#Smart**Health**Systems

Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich

empirica

BertelsmannStiftung

Gesundheitssystem-Vergleich
Fokus Digitalisierung

#Smart**Health**Systems

Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich

Teil I: Internationales Benchmarking
und Digital-Health-Index

Teil II: Erfolgskriterien und Nutzungsgrade
digitaler Anwendungen – Vergleichende Länderstudie

Teil III: Analyse und Übertragbarkeit

Autoren
Rainer Thiel,
Lucas Deimel,
Daniel Schmidtmann,
Klaus Piesche,
Tobias Hüsing,
Jonas Rennoch,
Veli Stroetmann,
Karl Stroetmann

November 2018

Vorwort

Der sogenannte Lipobay-Skandal gilt als Auslöser. Schon 2003 stieß die damalige Bundesregierung die Entwicklung der elektronischen Gesundheitskarte an. Die Karte sollte dazu beitragen, die Versorgung besser und sicherer zu machen – mögliche Wechselwirkungen von Medikamenten sollten bereits vor ihrem Entstehen erkannt werden. Das deutsche Gesundheitssystem, so die Hoffnung, würde eine moderne IT-Infrastruktur erhalten und international zum Vorreiter in Sachen E-Health werden.

Heute muss man nüchtern feststellen: Das ist nicht gelungen. Zumindest vorerst nicht. Während in anderen Ländern die wichtigsten Patientendaten seit mehreren Jahren in elektronischen Akten gespeichert und Rezepte digital übermittelt werden, arbeitet Deutschland noch immer an den Grundlagen der digitalen Vernetzung und tauscht Informationen überwiegend auf Papier aus. Während wir über die Anwendung von intelligenten Algorithmen auf theoretischer Ebene sprechen, sind diese etwa in Israel längst im Einsatz, zum Beispiel bei der Früherkennung von Krebserkrankungen.

Wenig überraschend zeigt der im Rahmen dieser Studie erstellte Digital-Health-Index, dass unser Gesundheitssystem bei der Digitalisierung deutlich hinterherhinkt: Im internationalen Vergleich landet Deutschland abgeschlagen auf Rang 16 von 17 untersuchten Ländern. Für den neu entwickelten Index haben Experten aus den analysierten Ländern zu mehr als 150 Einzelkriterien ihre Einschätzungen abgegeben – zum politisch-strategischen Vorgehen, zu den technischen Voraussetzungen und zur tatsächlichen Nutzung der vorliegenden technologischen Möglichkeiten.

Doch der Befund sollte kein Anlass sein, den Kopf in den Sand zu stecken – im Gegenteil. Der Studienbericht zeigt, dass die digitale Transformation von Gesundheitssystemen in kaum einem Land gradlinig und ausschließlich erfolgreich verläuft. Und man kann sehen, dass Länder wie die Niederlande oder der NHS in England, die nach Rückschlägen Strategiewechsel vorgenommen haben, heute auf einem guten oder mindestens besseren Weg sind.

Im Bericht stecken unzählige Beispiele für erfolgreiche und weniger erfolgreiche Initiativen und Ansätze zur Gestaltung digitaler Gesundheit. Für fünf der 17 Länder haben wir die Entwicklungslinien vertieft analysiert; auch mit Besuchen vor Ort. Von diesen Beispielen kann und sollte das deutsche Gesundheitssystem lernen.

Auf der politischen Makroebene zeigt unsere Analyse ein klares Muster: Die digitale Transformation braucht Führung und Koordination. Erfolgreiche Länder zeichnen sich aus durch einen Dreiklang aus effektiver Strategie, politischer Führung und koordinierenden nationalen Institutionen, also „Agenturen für digitale Gesundheit“ mit steuernder Funktion. Der Prozess der Digitalisierung orientiert sich am erwarteten Nutzen und erfolgt in pragmatischen Schritten. Die Politik sieht die Akzeptanzförderung bei Patienten, Ärzten und

anderen Gesundheitsberufen als eine zentrale strategische Aufgabe an. Und: Die Endnutzer von digitalen Technologien, nicht (nur) deren Standesvertreter, werden systematisch eingebunden – im Sinne eines Co-Designs von Strategie und Anwendungen.

Aus dem empirischen Befund leiten wir die Empfehlung ab, dass die deutsche Gesundheitspolitik konsequent den Weg weitergehen muss, den sie zuletzt angedeutet hat. Sie muss entschlossener handeln als in der Vergangenheit und ihre Führungsrolle bei der Gestaltung der Digitalisierung ausbauen. Und nicht zuletzt müssen wir mehr Geschwindigkeit aufnehmen. Nicht als Selbstzweck, sondern für die Patienten und ihre Behandler, denen in Deutschland Tag für Tag Nutzeneinbußen aus vergebenen digitalen Möglichkeiten entstehen. Da braucht es gar keinen neuen „exogenen Schock“ wie den Lipobay-Skandal als weitere Begründung.

Wir wünschen eine interessante Lektüre und freuen uns auf den Austausch zu den Ergebnissen der Studie.

Dr. Brigitte Mohn
Mitglied des Vorstandes
der Bertelsmann Stiftung

Uwe Schwenk
Direktor
„Versorgung verbessern –
Patienten informieren“
Bertelsmann Stiftung

Zusammenfassung

Digitale Innovationen im Gesundheitssystem können einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung leisten. Digitale Lösungen können die Patientensicherheit verbessern, die Qualität der Behandlungsergebnisse erhöhen und die wirtschaftliche Effizienz und Nachhaltigkeit eines Gesundheitssystems steigern. Vermehrt ergeben die internationale Studienlage sowie Ergebnisse aus nationalen und regionalen Implementierungsevaluationen, dass eine Digitalisierung des Gesundheitssektors in der Tat zu einer verbesserten Qualität von und zu einem besseren Zugang zu Gesundheitsdienstleitungen führen kann, wenn die Rahmenbedingungen dies begünstigen. Zudem zeigen internationale Trends, dass die zeitnahe Umsetzung von neuem medizinischen Wissen in ergebnisorientierte Versorgung und Qualitätssteigerung ohne die Vernetzung und Digitalisierung des Gesundheitswesens nicht erreichbar ist.

Im internationalen Vergleich schöpft Deutschland dieses Digitalisierungspotenzial jedoch nur unzureichend aus. Viele andere europäische und westliche Staaten sind deutlich fortgeschrittener in der Anwendung und Nutzung von beispielsweise elektronischen Patientenakten, E-Rezepten oder elektronischer Arzt-Patienten-Kommunikation. Dieser Fortschritt ist nicht nur den zu erwartenden nordischen Ländern gemein, sondern auch vielen Gesundheitssystemen in anderen EU-Ländern, deren Digitalisierungsstand deutlich weiter entwickelt ist als der des deutschen Gesundheitswesens.

Das Wissen darüber, wie ein Gesundheitssystem funktioniert, ist eine Voraussetzung dafür, effektive Gesundheitssystemreformen zu gestalten, die den Patientennutzen in den Mittelpunkt stellen. Gleichsam ist das Wissen darüber, wo, wie und warum Digitalisierung in der Gesundheitsversorgung erfolgreich ist, eine Voraussetzung dafür, Digitalisierungsstrategien so zu planen und zu ändern, dass Bürger, Patienten und Gesellschaft eine verbesserte Gesundheitsversorgung erhalten.

Einige „Musterländer“ und ihre Digitalisierungstrategien könnten hier als Vorbilder für Deutschland dienen. Aber erst ein Verständnis für die jeweiligen nationalen Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren umgesetzter Strategien und der Nutzung von digitalen Diensten erlaubt zielgerichtete Handlungsempfehlungen und realistische *Lessons Learned.* Die Digitalisierungsbemühungen in Deutschland könnten zudem von dem Variantenreichtum digitaler Anwendungen in anderen Ländern profitieren: Die Bandbreite und Tiefe der Digitalisierungsstrategien, der Implementierungen und der tatsächlichen Nutzung digitaler Patientendaten ist vielerorts bereits heute beeindruckend.

Die vorliegende Studie ist ein Teil eines weitgehenden internationalen Gesundheitssystem-Vergleichs mit dem Fokus „Digitalisierung“. Das Gesamtziel ist eine ländervergleichende Erhebung und Evaluation von Stand, Nutzungsintensität und zentralen Erfolgskriterien für effektive Digitalisierungsstrategien. Das zentrale Wirkungselement ist die Darstellung des internationalen Variantenreichtums und der Erfolgs- und Kontextfaktoren für eine Gesundheitspolitik, die die Patientenversorgung und Gesundheitskompetenzen durch eine Digitalisierung konsequent und erfolgreich optimieren kann. Zwei Teilstudien wurden zu diesem Zweck durchgeführt:

Die erste Studie – *Internationales Benchmarking und Digital-Health-Index* (Teil I dieses Berichts) – entwickelt einen neuartigen und eigenständigen Digital-Health-Index, der den Stand der Digitalisierung eines nationalen Gesundheitssystems auf Grundlage von 34 Indikatoren zu Strategie, technischer Readiness oder digitalem Reifegrad und tatsächlichem vernetzten Gesundheitsdatenaustausch bewertet. Dazu wurde auf Basis von primär für diese Studie von einem internationalen Expertennetzwerk erhobenen Daten aus 17 EU- und OECD-Ländern ein Benchmarking durchgeführt. Das Ergebnis des Benchmarkings wird in mehreren Länder-Rankings wiedergegeben, die jeweils die Bewertungen der verschiedenen Indikatoren-Gruppen zusammenfassen.

Zu diesem Zweck wurde neben eigenständigen Recherchen eine Umfrage konzipiert und durchgeführt, die die nationalen digitalen Gesundheitsstrategien von Österreich, Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Frankreich, Italien, der Niederlande, England (NHS), Polen, Portugal, Spanien, Schweden sowie der Schweiz, Australien, Kanada und Israel analysiert und bewertet. In jedem Land hat ein eigener nationaler Korrespondent vor Ort Daten erhoben. Neben den nationalen Korrespondenten für die Länderanalysen wurden zur Validierung und Qualitätskontrolle zusätzlich europäische und nationale Experten in die Studie eingebunden. Der Auswahl der Länder liegt zugrunde, die größtmögliche Aussagekraft und Lernfähigkeit zu gewährleisten. Darum umfasst die Studie Länder mit ähnlichen Gesundheitssystemen und staatlichen Strukturen wie Deutschland sowie Länder, die nach Vorrecherchen mit einem fortgeschrittenen Digitalisierungsstand charakterisiert werden können.

Die zweite Studie – *Erfolgskriterien und Nutzungsgrade digitaler Anwendungen* (Teil II dieses Berichts) – analysiert fünf dieser Länder im Detail: Dänemark, Frankreich, Israel, die Niederlande und die Schweiz. Alle fünf Länder wurden bereist, um vor Ort genauer zu verstehen und zu lernen, was jeweils Erfolgskriterien und Barrieren in den Digitalisierungsbemühungen des Landes sind. Dazu wurden in jedem Land Interviews mit Repräsentanten nationaler Digital-Health-Behörden sowie von Ministerien, Versorgern und Verbänden, aber auch mit unabhängigen Experten geführt. Dieser zweite Studienteil untersucht die politischen, akteursorientierten Handlungen und Strukturen sowie die Rahmenbedingungen genauer, zeigt Wirkungsweisen auf und identifiziert sowohl zentrale Erfolgsfaktoren als auch Barrieren für die Digitalisierung des Gesundheitssystems.

Teil I dieses Berichtes ist von einer Makroperspektive und dem Einsatz quantitativer Methoden geprägt. Die Fragestellungen drehen sich um das „Was“, das „Wieviel“ und das „Wieoft“. Teil II dieses Berichtes ist hingegen weitaus stärker qualitativ geprägt und möchte das „Warum“ oder das „Wie“ beantworten können.

Aufgrund der vergleichenden internationalen Analyse von Politik und Strategien sowie der genauen Beobachtung nationaler Anstrengungen, Digitalisierung in den Versorgungsalltag zu überführen, konnten Erfolgskriterien bewertet und zur Transferanalyse in Bezug

zu anderen Ländern und Gesundheitssystemen wie Deutschland gesetzt werden. Diesen Transfer bildet Teil III dieses Berichts.

Die festgestellten Ergebnisse können und sollen in ihrer Überleitung zu Handlungsempfehlungen Impulse geben, wie die Digitalisierung des Gesundheitswesens auch hierzulande vorangetrieben werden kann. Die Studie kann darüber hinaus auch abbilden, was Deutschland konkret von den Erfahrungen anderer Länder lernen kann. Damit stellt die Studie den Anspruch, mit ihren Erkenntnissen und Ableitungen einen Beitrag zu leisten, um bessere Strategien zur Digitalisierung formulieren und Entwicklungen wie auch Umsetzungslösungen vorantreiben und beschleunigen zu können.

Inhalt

Teil I: Internationales Benchmarking und Digital-Health-Index 15

1 Einleitung 16
1.1 Hintergrund und Zusammenfassung 16
1.2 Zentrale Fragestellung 18
1.3 Gliederung 23

2 Theoretischer Rahmen und methodischer Ansatz 24
2.1 Studienteil I: Internationales Benchmarking 24
2.1.1 Thematische Dimension der Erhebung und des Benchmarkings 24
2.1.2 Vorgehensweise und Methodik: Digital-Health-Index 26
2.1.3 Datenerhebung, Umfrage und Fragebogen-Management 33
2.1.4 Zusammenfassung Methoden und Reichweite 38

2.2 Studienteil II: Tiefer gehender Ländervergleich 39
2.2.1 Ländervergleich, Implementierungsstudien und Digital Health 39
2.2.2 Wirkungsmodell Digitalisierung des Gesundheitssystems 40
2.2.3 Einflussvariablen auf den nationalen Digitalisierungsstand 41
2.2.4 Methodik und Vorgehensweise 47

3 Länderberichte: Stand der Digitalisierung auf Länderebene 50
3.1 Einführung und Vorgehensweise 50

3.2 Deutschland 54
3.2.1 Das nationale Gesundheitssystem 54
3.2.2 Entwicklung von Digital Health 55
3.2.3 Policy-Aktivität und Strategie 55
3.2.4 Technische Implementierung und Readiness 60
3.2.5 Tatsächliche Nutzung von Daten und Digitalisierungsprofil 62

3.3 Australien 66
3.3.1 Das nationale Gesundheitssystem 66
3.3.2 Entwicklung von Digital Health 67
3.3.3 Policy-Aktivität und Strategie 68
3.3.4 Technische Implementierung und Readiness 69
3.3.5 Tatsächliche Nutzung von Daten 71
3.3.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil 72

3.4	Belgien	76
3.4.1	Das nationale Gesundheitssystem	76
3.4.2	Entwicklung von Digital Health	76
3.4.3	Policy-Aktivität und Strategie	78
3.4.4	Technische Implementierung und Readiness	79
3.4.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	81
3.4.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	82
3.5	Dänemark	85
3.5.1	Das nationale Gesundheitssystem	85
3.5.2	Entwicklung von Digital Health	86
3.5.3	Policy-Aktivität und Strategie	88
3.5.4	Technische Implementierung und Readiness	90
3.5.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	92
3.5.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	94
3.6	Estland	97
3.6.1	Das nationale Gesundheitssystem	97
3.6.2	Entwicklung von Digital Health	98
3.6.3	Policy-Aktivität und Strategie	99
3.6.4	Technische Implementierung und Readiness	101
3.6.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	103
3.6.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	104
3.7	Frankreich	107
3.7.1	Das nationale Gesundheitssystem	107
3.7.2	Entwicklung von Digital Health	108
3.7.3	Policy-Aktivität und Strategie	109
3.7.4	Technische Implementierung und Readiness	111
3.7.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	113
3.7.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	114
3.8	Israel	117
3.8.1	Das nationale Gesundheitssystem	117
3.8.2	Entwicklung von Digital Health	118
3.8.3	Policy-Aktivität und Strategie	119
3.8.4	Technische Implementierung und Readiness	121
3.8.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	122
3.8.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	124
3.9	Italien	127
3.9.1	Das nationale Gesundheitssystem	127
3.9.2	Entwicklung von Digital Health	128
3.9.3	Policy-Aktivität und Strategie	129
3.9.4	Technische Implementierung und Readiness	131
3.9.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	133
3.9.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	134

3.10	Kanada	137
3.10.1	Das nationale Gesundheitssystem	137
3.10.2	Entwicklung von Digital Health	138
3.10.3	Policy-Aktivität und Strategie	139
3.10.4	Technische Implementierung und Readiness	141
3.10.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	142
3.10.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	144
3.11	NHS England	147
3.11.1	Das nationale Gesundheitssystem (Großbritannien)	147
3.11.2	Entwicklung von Digital Health (NHS England)	148
3.11.3	Policy-Aktivität und Strategie	149
3.11.4	Technische Implementierung und Readiness	151
3.11.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	153
3.11.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	154
3.12	Niederlande	157
3.12.1	Das nationale Gesundheitssystem	157
3.12.2	Entwicklung von Digital Health	158
3.12.3	Policy-Aktivität und Strategie	159
3.12.4	Technische Implementierung und Readiness	160
3.12.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	162
3.12.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	164
3.13	Österreich	166
3.13.1	Das nationale Gesundheitssystem	166
3.13.2	Entwicklung von Digital Health	167
3.13.3	Policy-Aktivität und Strategie	168
3.13.4	Technische Implementierung und Readiness	170
3.13.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	171
3.13.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	172
3.14	Polen	175
3.14.1	Das nationale Gesundheitssystem	175
3.14.2	Entwicklung von Digital Health	176
3.14.3	Policy-Aktivität und Strategie	177
3.14.4	Technische Implementierung und Readiness	179
3.14.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	180
3.14.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	182
3.15	Portugal	184
3.15.1	Das nationale Gesundheitssystem	184
3.15.2	Entwicklung von Digital Health	184
3.15.3	Policy-Aktivität und Strategie	186
3.15.4	Technische Implementierung und Readiness	188
3.15.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	191
3.15.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	192

3.16	Schweden	195
3.16.1	Das nationale Gesundheitssystem	195
3.16.2	Entwicklung von Digital Health	196
3.16.3	Policy-Aktivität und Strategie	197
3.16.4	Technische Implementierung und Readiness	198
3.16.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	201
3.16.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	202
3.17	Schweiz	205
3.17.1	Das nationale Gesundheitssystem	205
3.17.2	Entwicklung von Digital Health	205
3.17.3	Policy-Aktivität und Strategie	207
3.17.4	Technische Implementierung und Readiness	209
3.17.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	212
3.17.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	212
3.18	Spanien	215
3.18.1	Das nationale Gesundheitssystem	215
3.18.2	Entwicklung von Digital Health	215
3.18.3	Policy-Aktivität und Strategie	217
3.18.4	Technische Implementierung und Readiness	218
3.18.5	Tatsächliche Nutzung von Daten	220
3.18.6	Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil	222
4	**Benchmarking-Ergebnisse**	**224**
4.1	Digital-Health-Index Ranking	224
4.2	Sub-Indizes	233
4.2.1	Policy-Aktivität	234
4.2.2	Digital Health Readiness	236
4.2.3	Tatsächliche Datennutzung	239
4.3	Politische Einflussgrößen auf digitale Readiness und auf die Tatsächliche Datennutzung in Digital Health	242
4.3.1	Der Einfluss von politikbezogenen Variablen	242
4.4	Länderübergreifende Zusammenfassung Digitalisierungsstand	247

Teil II: Erfolgskriterien und Nutzungsgrade digitaler Anwendungen 251

5 Fragestellungen für den vertiefenden Ländervergleich 252

6 Ländervergleich und Wirkungsanalyse 254

6.1 Schweiz 254
6.1.1 Digitalisierungsstand 254
6.1.2 Strukturen / Merkmale 255
6.1.3 Digital Health Governance 261
6.1.4 Wirkungsanalyse 264

6.2 Niederlande 270
6.2.1 Digitalisierungsstand 270
6.2.2 Strukturen / Merkmale 274
6.2.3 Digital Health Governance 278
6.2.4 Wirkungsanalyse 282

6.3 Dänemark 287
6.3.1 Digitalisierungsstand 287
6.3.2 Strukturen / Merkmale 289
6.3.3 Digital Health Governance 294
6.3.4 Wirkungsanalyse 297

6.4 Israel 303
6.4.1 Digitalisierungsstand 303
6.4.2 Strukturen / Merkmale 305
6.4.3 Digital Health Governance 309
6.4.4 Wirkungsanalyse 312

6.5 Frankreich 317
6.5.1 Digitalisierungsstand 317
6.5.2 Strukturen / Merkmale 320
6.5.3 Digital Health Governance 324
6.5.4 Wirkungsanalyse 328

Teil III: Analyse und Übertragbarkeit 333

7 Lessons Learned und Transferanalyse 334
7.1 Zusammenfassung der Länderanalysen 334
7.1.1 Hervorstechende nationale Merkmale von Strategie, Readiness und Datenaustausch 334

7.2 Erfahrungen und Wirkungsketten der fünf tiefer gehenden Länderanalysen 339
7.2.1 Politik, Gesellschaft und Gesundheitssystem 339
7.2.2 Digital Health Governance und technische Herangehensweisen 341
7.2.3 Erwarteter und beobachteter Effekt von Einflussfaktoren 343

7.3 Wirkungen und Erfolgskriterien 347
7.3.1 Ableitungen aus der Benchmarking-Studie 347
7.3.2 Verallgemeinerbare Muster für eine erfolgreiche Digitalisierung 348

7.4 Transferanalyse: Übertragbarkeit nach Deutschland 355
7.4.1 Transfer zentraler Erfolgskriterien: Ist Politik-Import möglich? 355
7.4.2 Aktueller Stand Digital Health in Deutschland 356
7.4.3 Handlungsempfehlungen für die deutsche Digital-Health-Politik 358

7.5 Schlussbemerkungen 367

Anhang 369

Literatur 370
Glossar 385
Verzeichnisse 390
Tabellen 390
Abbildungen 391
Abkürzungen 393

Autoren 398
Impressum 399

Teil I:
Internationales Benchmarking und Digital-Health-Index

1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Zusammenfassung

Die Teilstudie *Internationales Benchmarking und Digital-Health-Index* erstellt für eine Makro-Vergleichsebene einen Mehrländervergleich der Digitalisierungsstrategien von 14 EU-Ländern und drei ausgewählten OECD-Ländern. Kern der Studie ist die Entwicklung und Erstellung eines Digital-Health-Index, der den Stand der Digitalisierung eines nationalen Gesundheitssystems auf Grundlage von 34 Indikatoren zu Strategie, technischem Implementierungsstand oder digitalem Reifegrad und tatsächlichem vernetzten Gesundheitsdatenaustausch bewertet.

Um den Index zu erstellen, wurden in Österreich, Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Frankreich, Italien, den Niederlanden, England (NHS), Polen, Portugal, Spanien, Schweden sowie der Schweiz, Australien, Kanada und Israel Primärdaten erhoben und im Rahmen eines Benchmarkings analysiert und bewertet. Neben eigener Untersuchungen und Recherchen hat in jedem der untersuchten Länder ein eigener Länderexperte als nationaler Korrespondent vor Ort Daten erhoben.

Digital Health und der Digitalisierungsstand des Gesundheitswesens werden durch umfangreiche Survey-Fragen erfasst. Die Erhebung gliedert sich in drei Themenblöcke, die sich als Dimensionen für die Messung eines Digitalisierungsstandes erfassen lassen und damit Digital Health definieren. Sie sollen in hierarchischer Struktur den Grad der Digitalisierung eines jeweiligen Gesundheitssystems wiedergeben: von reiner Strategie und Planung bis zu tatsächlichem Nutzungsgrad und Datenaustausch digitaler Anwendungen. Wir schreiten also von reiner Planung über Readiness zur Umsetzung und Verfügbarkeit digitaler Anwendungen.

Die drei Dimensionen für die Messung eines Digitalisierungsstandes lassen sich beschreiben als

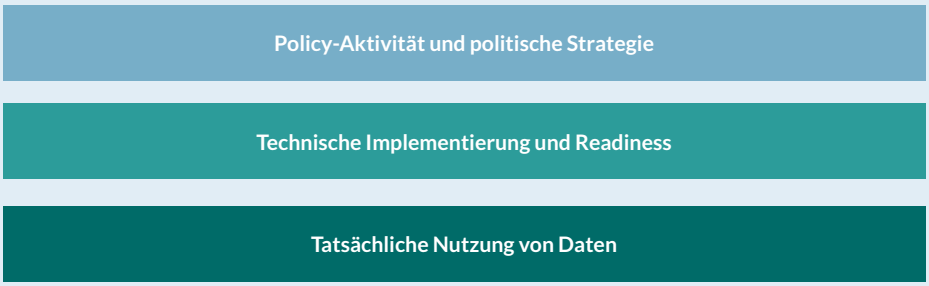
1. die Ebene von Politik und Policy[1], Strategie sowie des finanziellen, rechtlich-regulatorischen und institutionellen Rahmens von Digital Health,
2. die Ebene des Reifegrades und des Standes der technischen Implementierung und damit der Readiness für Datenintegration und Nutzung und als
3. Abgrenzung zu reinen Absichtserklärungen und Planungen sowie bloßen technischen Vorbereitungen: die Ebene der tatsächlichen Nutzung von Digital-Health-Technologien und Diensten durch Datenaustausch innerhalb und über Versorgungssektoren hinweg.

1 Policy kann als inhaltliche Ausprägung von Politik definiert werden und wird im Deutschen oft mit „Politikfeld“ übersetzt, die Forschung dazu mit dem synonymen Begriff „Politikfeldanalyse“. Der englische Begriff „Policy“ erfasst jedoch analytisch genauer die Unterscheidung zwischen inhaltlicher und thematischer Gestaltung von Politik einerseits und von Prozessen (politics) sowie formal-rechtlichen Aspekten (polity) andererseits.

Wie unten grafisch dargestellt, lassen sich diese drei thematischen Dimensionen zusammenfassend in folgender Weise gliedern:

- Policy-Aktivität und politische Strategie
- Technische Implementierung und Readiness
- Tatsächliche Nutzung von Daten

ABBILDUNG 1: **Dimensionen des Digitalisierungsstandes**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Sowohl die Definitionen, Spannbreiten und Themenabgrenzungen als auch die Messbarkeit und strategische Fokussierung der Studie spiegeln sich in der konkreten Formulierung von 34 entwickelten Mess-Indikatoren wider. Diese Indikatoren werden in Kapitel 2 im Einzelnen eingeführt und erläutert.

Die drei oben abgebildeten thematischen Dimensionen sind in einem Fragebogen ausführlich abgedeckt worden. Diese Herangehensweise erlaubt das Vergleichen und Visualisieren der Dimensionen als Themenblöcke über verschiedene Länder hinweg. Der Digital-Health-Index betrachtet Digitalisierung aus drei (miteinander verknüpften) Perspektiven, jeweils beschrieben und definiert durch diese Dimensionen. Jede Dimension wird durch einen eigenen sogenannten Subindex abgebildet, und die Summe der Subindizes ergibt den Gesamtindex „Digital-Health-Index“.

Aus der Recherche und Auswertung vorliegender international vergleichender Studien im Bereich „Digital Health“ wurden Schwächen und Stärken für die Bemessung effektiver Digitalisierungsstrategien und des tatsächlichen Einsatzes digitaler Gesundheitslösungen auf nationaler Ebene herausgearbeitet. Auf dieser Grundlage konnten daher u. a. folgende Aspekte für die Konzeption des Mehrländervergleichs nutzbar gemacht werden:

1. Die Auswahl von nationalen Korrespondenten zur Erhebung der Fragebogen-Daten verfolgt das Ziel, von Regierungen, Behörden und Industrie unabhängige nationale Experten zu gewinnen, die gleichzeitig das nötige politische und technische Fachwissen aufweisen.
2. Für einen Mehrländervergleich muss besonderer Wert auf eine unzweideutige Fragebogen-Formulierung gelegt werden, die mögliche nationale und regionale Besonderheiten bei der Indikatoren-Formulierung bereits vorwegnimmt; diese sollten nicht schwer vergleichbaren narrativen Berichten unterworfen sein, die der nicht messbaren subjektiven Einschätzung eines Fragebogen-Interviewpartners entstammen.

3. Es wurde stark mit einem Fragebogen-Ansatz gearbeitet, der auf unterschiedlichste Funktionalitätskriterien eingehen konnte; das Ziel war, vorhandene und bereits implementierte digitale Gesundheitsdienstanwendungen und -dienste differenziert zu beleuchten und dabei zusätzlich die stark unterschiedlichen Systeme der erhobenen Länder mittels mehrskaliger Antwortmöglichkeiten zu berücksichtigen.

Die Autoren der vorliegenden Studie haben sich entschieden, einen originär eigenständigen und neuen Fragebogen zu entwickeln, um durch Zusammenführen verschiedener existierender Datensätze den konzeptionellen Rahmen und das zu untersuchende Phänomen nicht aufzuweichen oder nicht mehr realitätsnah wiedergeben zu können. Damit wird das Ziel verfolgt, bei den Sub-Indizes und -Indikatoren und ihren verschiedenen Interaktionen eine, wo möglich, nachvollziehbare und kohärente Gewichtung rechtfertigen zu können. Darin eingebettet können die einzelnen Indikatoren dann besser abgestimmt, ausgewählt und umrissen werden.

Für die Datenerhebung und Analyse wurden zudem zu den Themen „Internationaler Ländervergleich“ und „Digital Health“ sowie zur Methodik des Monitors und zum Bewerten digitaler Gesundheitsstrategien und Implementierungen weitere Literatur- und Hintergrundrecherchen durchgeführt. Die Autoren wiederum haben die konkreten Erhebungen und Befragungen durch die nationalen Korrespondenten ergänzt – durch Sichtung und Analyse von Primär- und Sekundärquellen wie Schlüsseldokumente oder landessprachliche Erhebungen zu Strategie, Implementierung und Nutzung in allen untersuchten Ländern. Viele Länder sind in ständiger Bewegung, was deren Planung und Implementierung digitaler Lösungen anbelangt. Dabei gilt für die Berücksichtigung aktueller Entwicklungen in diesem Bericht der 31.5.2018 als Stichtag, für Deutschland als zu untersuchendes Land ist es der 31.7.2018.

Insgesamt fand die Literaturrecherche und Dokumentenanalyse der Studie im Zeitraum Juni 2017 bis Juni 2018 statt. Die eigentliche Umfrage mithilfe nationaler Korrespondenten fand im Zeitraum Dezember 2017 bis Mai 2018 statt. Eine Validierung mit zusätzlichen Länderexperten ging im Zeitraum Februar bis Juni 2018 vonstatten.

1.2 Zentrale Fragestellung

Das Studienziel ist, den Grad der Digitalisierung ausgewählter EU- und OECD-Gesundheitssysteme empirisch zu analysieren, vergleichend darzustellen und interpretativ aufzubereiten. Auf dieser Grundlage werden auch Schlüsse und Empfehlungen aus dem internationalen Vergleich von Digitalisierungsstrategien gezogen. Die in diesem Bericht zusammengestellten, weitreichenden und detaillierten Länderanalysen und -vergleiche erlauben – zumindest in Ansätzen und als wertvolle Diskussionspunkte –, Anregungen und *Lessons Learned* für das deutsche Gesundheitssystem abzuleiten.

Vor dem konkreten Hintergrund des deutschen Gesundheitssystems sollen hier auf Grundlage der erhobenen und analysierten Länderdaten Antworten auf die Frage gegeben werden, in welcher Weise Deutschland bei der digitalen Gesundheit von anderen Ländern und deren Erfahrungen lernen kann. Was sind die Ursachen für die verzögerte Digitalisierung in Deutschland? Welche Ansatzpunkte als Handlungsoptionen zur Beschleunigung der Digitalisierung gibt es?

Die zentrale Fragestellung der Studie gibt die Formulierung der Fragestellung(en) für das Studienvorhaben vor:

> Welche Erkenntnisse lassen sich aus dem Vergleich der Digitalisierungsfortschritte verschiedener europäischer Gesundheitssysteme und OECD-Länder gewinnen? Wie lassen sich diese Erkenntnisse in konkrete politische Handlungsempfehlungen für Deutschland ableiten?

Ein zentrales Problem im Verständnis des Digitalisierungsgrades einer regionalen oder nationalen Gesundheitsversorgung ist der Mangel an vergleichenden Ursachenanalysen, warum verschiedene Digitalisierungsbemühungen und Implementierungsgrade in manchen Ländern Erfolg zeigen, in anderen aber nicht. Als Teil einer solchen Ursachenanalyse sollte u. a. folgenden Fragen nachgegangen werden:

- Liegen die Unterschiede in strukturellen Rahmenbedingungen, an den Präferenzen, Konstellationen und Machtstrukturen der politischen Akteure und Stakeholder, oder liegen sie an kulturellen, an „weichen" Faktoren?
- Welche Rolle spielt der Typus des politischen Systems? Spielen föderale Strukturen oder Konsensprinzip vs. Mehrheitsentscheidungen eine Rolle?
- Wie bettet sich das Gesundheitssystem in das wirtschaftliche und politische System ein?

Ein länderbasierter Gesundheitssystem-Vergleich sollte daher in einer ersten Annäherung zunächst folgende Fragen beantworten:

- Gibt es eine Strategie zur Digitalisierung des Gesundheitswesens? In welchen Rahmen anderer Digitalisierungsstrategien ist diese womöglich eingebettet?
- Was sind die zentralen regulatorischen Barrieren – wie ist das Gesundheitswesen organisiert?
- Wie werden Patientendaten und Daten der Gesundheitsdienstleister für die Versorgung genutzt?
- Welche Standardisierungspläne und -umsetzungen für den sektorenübergreifenden und flächendeckenden Austausch von Daten gibt es?

Vor dem konkreten Hintergrund des deutschen Gesundheitssystems sollte ein Ländervergleich auch Antworten auf die Frage geben können, warum Deutschland bei der digitalen Gesundheit „hinterherhinken" könnte. Was sind die Ursachen, welche Ansatzpunkte als Handlungsoptionen zur Beschleunigung der Digitalisierung gibt es?

In den folgenden einleitenden Kapiteln zum theoretischen Rahmen und methodischen Ansatz wird zunächst die genaue Stoßrichtung der Analyse nationaler Digitalisierungsstrategien ausformuliert und eine Arbeitsdefinition von „Verfügbarkeit digitaler Anwendungen" entwickelt, die wiederum verdeutlichen wird, unter welchem Blickwinkel „Digitalisierungsstrategien" beurteilt werden. Die Spannbreite, einen Digitalisierungsstand national messen zu wollen, ist in den drei oben genannten Dimensionen der Erhebung reflektiert. Zusammenfassend reichen diese von der Intensität und Reichweite der Policy- und Strategie-Aktivität eines Landes über technische Implementierungsgrade und tatsächliche Nutzungsgrade (im Gegensatz zu „geplanten" oder „versprochenen" Nutzungsgraden) bis zur Ausrichtung auf den Patientennutzen (und ihrer Operationalisierung, d. h. Messbarkeit durch Indikatoren).

Für das Studiendesign nehmen wir dabei aus zwei Gründen als gegeben an, dass „Digitale Gesundheit“ zu einer Verbesserung von „Patientennutzen“ führt:

1. Diese Studie baut auf einer Vielzahl von Studien auf, die zu dem Schluss kommen, dass der Nutzen von E-Health-Lösungen oder Digital Health gegenüber den möglichen Kosten, die damit einhergehen, als höher zu bewerten ist (wenn die eindeutige empirische und klinische Evidenz zur Gesundheitsverbesserung auch oftmals noch fehlt)[2].
2. Aus pragmatischen Gründen erlaubt der Umfang der Studie nicht, Daten in einem solchen Ausmaß zu erheben, das einen direkten neuen Nutzennachweis für die kausalen und korrelativen Zusammenhänge von Digitalisierung und gesundheitlicher Verbesserung von Patienten erbringen könnte.

Das vorliegende vergleichende Länder-Benchmarking hat zum Ziel, die relativen Bemühungen und Fortschritte auf dem Weg zur Digitalisierung herauszuarbeiten. Diese Studie kann in dem gesteckten analytischen Rahmen nur Ergebnisse hervorbringen, die den Stand und Nutzungsgrad digitaler Gesundheitspolitik und ihrer Umsetzung darstellen, jedoch nicht die jeweiligen Auswirkungen auf Performanz-Indikatoren des Gesundheitssystems. Um einen solchen Zusammenhang herstellen zu können, wäre eine anders geartete und wesentlich umfangreichere Studie notwendig. Existierende Studien weisen auch hier darauf hin, dass die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen ein nützliches Tool sein soll, um die Effizienz zu erhöhen, den Zugang zu verbessern und die Qualität der Versorgung zu stärken, was letztlich in seiner Gesamtheit zu einer Verbesserung des Patientennutzens führt[3].

Existierende Studien zu Ländervergleich und Digitalisierung des Gesundheitswesens

Bei der Erarbeitung des methodischen Ansatzes wurden zahlreiche durchgeführte und auch laufende Untersuchungen im Themenfeld „Internationale Ländervergleiche und Digitalisierung des Gesundheitswesens“ unter die Lupe genommen. Es wurde vor allem auf potenzielle methodische Schwachstellen, die vermieden werden sollten, geachtet. Nennenswert sind insbesondere Surveys und Studien internationaler Organisationen, wie z. B.:

- From innovation to implementation – eHealth in the WHO European Region[4]: Die WHO European Region beinhaltet 53 Staaten inkl. Europa und Zentralasien. Die Studie enthält keine Rohdaten oder transparenten Länderdaten, stattdessen sind alle Werte aggregiert.
- OECD Survey Model[5]: Ziel ist es, die international einheitliche Überwachung und Erhebung des Standes der Digitalisierung im Gesundheitswesen zu fördern. Dazu wurden ebenfalls komplexe statistische Auswertungs- und Gewichtungsverfahren konzipiert.

2 Siehe z. B. Stroetmann, K., Jones, T., Dobrev A. und Stroetmann V. (2006). *eHealth is Worth it – The economic benefits of implemented eHealth solutions at ten European sites.* [online] Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, S. 56. Verfügbar: http://www.ehealth-impact.org; Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *J Med Internet Res*, 3(2); Bashshur, R., Shannon, G., Krupinski, E. und Grigsby, J. (2013). Sustaining and realizing the promise of telemedicine. *Telemed J E Health*, 19(5), S. 339–345; Mistry, H. (2012). Systematic review of studies of the cost-effectiveness of telemedicine and telecare. Changes in the economic evidence over twenty years. *J Telemed Telecare*, 18(1), S. 1–6.

3 Bergmo, T. S. (2015). How to Measure Costs and Benefits of eHealth Interventions: An Overview of Methods and Frameworks. *Journal of Medical Internet Research*, 17(11).

4 World Health Organisation (WHO) (2016). *From Innovation to Implementation – eHealth in the WHO European Regions.* WHO Publications, Kopenhagen.

5 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2015). *Draft OECD Guide to Measuring ICTs in the Health Sector.*

Zelmer et al. (2016)[6] haben auf dieser Basis in 38 Ländern verschiedene Benchmarking-Indikatoren zum Erfassen der Verfügbarkeit und Nutzung von Gesundheitsinformations- und Kommunikationstechnologien getestet.

- Studien im Auftrag der Europäischen Kommission: Eine Reihe von Studien wurden von der Europäischen Kommission beauftragt, die vergleichend für alle EU-Mitgliedsländer und teilweise darüber hinaus (die Länder des Europäischen Wirtschaftsraums betreffend) relevante Informationen erhoben haben. An einer Vielzahl dieser Studien war das Studienteam von empirica federführend beteiligt. Sie umfassen im Wesentlichen die wiederkehrenden Erhebungen und Befragungen in europäischen Krankenhäusern und unter praktizierenden Ärzten sowie die darauf aufbauende Entwicklung eines Index zur Messung der Verbreitung und Verfügbarkeit von E-Health in den europäischen Ländern, insbesondere auch des nationalen Monitorings des sogenannten *EU eHealth Action Plan:*
  - European Hospital Survey: Benchmarking Deployment of eHealth Services 2011; Nachfolgestudie 2013
  - Composite Indicators on eHealth Deployment, Use of Functionalities 2011; Nachfolgestudie 2013
  - Benchmarking Deployment of eHealth among General Practitioners 2007; Nachfolgestudie 2013
  - eHealth Strategies: Monitoring national eHealth strategies, DG INFSO 2011
  - eCareBench: Learning from good eHealth and telecare practices, DG INFSO 2010–2011
  - Ältere Studien DG INFSO: EHR Impact: Economic impact of interoperable electronic health records and ePrescription in Europe 2010; e-Health Benchmarking 2008–2009; eHealth Indicators Pilot 2007–2008; eHealth Impact: Study on Economic Impact of e-Health 2006
- WHO Health Systems and Policy Monitor: Eine Online-Plattform mit regelmäßig aktualisierten Beschreibungen der Gesundheitssysteme in einer Vielzahl von Ländern. Ferner finden sich dort auch Informationen über geplante und stattfindende Reformen und zu Änderungen von politischer Relevanz.
- Commonwealth Fund International Survey of Primary Care Physicians: Der USA Commonwealth Fund ist eine private Stiftung in Washington, D.C. Sie unternimmt regelmäßig u.a. international vergleichende Studien zu Entwicklungen in den führenden Gesundheitssystemen der entwickelten Welt, vor allem in Nordamerika, Europa und Ozeanien. Hierbei werden, z.T. mit unterschiedlichen methodischen Ansätzen oder Befragungsgesamtheiten, Akteure des jeweiligen Gesundheitssystems zu aktuellen Themen befragt. Digital Health spielt hierbei in der Regel jedoch eher eine Nebenrolle.
- Nordic eHealth Research Network (NeRN): Eine Forschungsgruppe, die an die E-Health-Gruppe des Nordic Council of Ministers berichtet und mit an der Entwicklung, Erprobung und Bewertung eines gemeinsamen Pakets von Indikatoren zur Überwachung von E-Health in den nordischen Ländern arbeitet. Die Arbeit von Hypponen et al. (2016)[7] basiert auf den Erkenntnissen und Indikatoren des NeRN und befasst sich mit der Frage der Verfügbarkeit und Nutzung von e-rezeptbezogenen Digital-Health-Diensten und bietet einen Vergleich der Verfügbarkeit und Nutzung dieser Dienste von Patienten und medizinischem Fachpersonal in den nordischen Ländern.
- eHealth Trendbarometer von HIMSS Analytics: Das regelmäßig erhobene sogenannte eHealth Trendbarometer befragt entsprechende Akteure zu ausgesuchten E-Health-

6 Zelmer, J., Ronchi, E., Hyppönnen, H., Lupiañez-Villanueva, F., Codagnone, C., Nöhr, C., Fazzalari, A. und Adler-Milstein, J. (2016). International Health IT Benchmarking: learning from cross-country comparisons. *Journal of the American Medical Informatics Association.* [online] 24(2), S. 371–379. Verfügbar: https://academic.oup.com/jamia/article/24/2/371/2631498.

7 Hypponen, H., Gilstad, H., Faxvaag, A. und Brattheim, B. (2016). Comparability, Availability and Use of Medication eHealth Services in the Nordic Countries. *International Journal on Advances in Life Sciences*, 8(1&2), S. 112–121.

Fragestellungen, zuletzt in 1/2016 über „Patientenpartizipation“ in der D-A-CH-Region (DE – Deutschland, AT – Österreich, CH – Schweiz). Dies sind keine repräsentativen Umfragen, geben aber einen Einblick in gewisse Tendenzen wieder, wobei zu beachten ist, dass natürlich besonders in einem Bereich engagierte Personen sich auch am ehesten an solchen Umfragen beteiligen.

- Akademische Studien (Beispiele): Kleinere indikatorenbasierte Mehrländervergleiche akademischer Natur werden sowohl national als auch international verstärkt betrieben. Dabei variiert der Untersuchungsfokus von einzelnen digitalen Anwendungen bis zum Benchmarking eines digitalen Gesundheitsversorgungskontinuums:
  - Policy-Analysen und Patientenzugang zu elektronischen Patientenakten: Die Arbeit von Essén et al. (2018)[8] untersucht den Patientenzugang zu bereits existierenden elektronischen Patientenakten (ePAs) in zehn EU und Nicht-EU-Ländern. Der Fokus liegt auf einer Policy-Evaluation harter (bindender) und weicher (freiwilliger) Governance.
  - Nordic Benchmarking Indizes: In seiner ersten Mandatsphase hat das NeRN vier vergleichbare Indikatoren entwickelt, um Digital Health in nordischen Ländern einheitlich zu überwachen. In der zweiten Phase (2014–2015) ist die Liste auf insgesamt 49 Indikatoren erweitert worden und umfasst ePA-Komponenten, Gesundheitsinformationsportale, e-rezeptbezogene Dienste, tatsächliche Nutzung und Datenaustausch und sowohl Sicherheitsaspekte als auch die Zufriedenheit von Ärzten und Patienten[9].

Die oben zusammengefassten Studien und Surveys zeigten zu einem gewissen Grad Schwächen, entweder im methodischen Vorgehen oder hinsichtlich ihrer Aussagekraft bzw. Bedeutsamkeit für den geplanten Mehrländervergleich dieser Studie. Zentrale Fragestellung bei der Analyse der oben aufgezählten Studien und Veröffentlichungen war, wo und warum die vorliegende #SmartHealthSystems-Studie über die gängigen internationalen Digitalisierungsstudien hinausgehen kann. Hier ist besonders hervorzuheben, dass je nach Methode und Quellen der Datenerhebung z. T. Voreingenommenheiten und Subjektivitäten objektive und nachvollziehbare Ergebnisse beeinträchtigen. So sind viele der internationalen Ländervergleiche technologie- bzw. industriegetrieben oder werden von offizieller Behördenseite zu ihren Gunsten beeinflusst, weshalb bei vielen Studien mit besonderer Vorsicht auf eventuelle methodische Voreingenommenheiten geachtet werden muss. Für die vorliegende Studie wurden dem OECD Survey Model verschiedene Fragetypen und Antwortskalen entlehnt, überarbeitet und besser an die diversifizierte Landschaft möglicher Digitalisierungsniveaus angepasst. Aus der Literaturanalyse wurde gleichzeitig gelernt, bei der Beantwortung der Fragestellung: „Was ist eine effektive Digitalisierungsstrategie?“ besonderen Wert auf das Vermeiden eigener Voreingenommenheiten und Verzerrungen zu legen.

8 Essén, A., Scandurra, I., Gerrits, R., Humphrey, G., Johansen, M., Kierkegaard, P., Koskinen, J., Liaw, S., Odeh, S., Ross, P. und Ancker, J. (2018). Patient Acces to Electronic Health Records: Differences Across Ten Countries. *Health Policy and Technology*, [online] 7(1), S. 44–56. Verfügbar: https://www.healthpolicyandtechnology.org/article/S2211-8837(17)30072-2/pdf.

9 Hypponen, H., Kangas, M., Reponen, J., Nöhr, C., Villumsen, S., Koch, S., Hardardottir, G., Gilstad, H., Jerlvall, L., Pehrsson, T., Faxvaag, A., Andreassen, H., Brattheim, B., Vimarlund, V. und Kaipio, J. (2015). *Nordic eHealth Benchmarking – Status 2014*. 1. Aufl. [pdf] Kopenhagen: Nordic Council of Ministers. Verfügbar: https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:821230/FULLTEXT01.pdf.

1.3 Gliederung

Teil I dieses Berichtes ist in vier Kapitel unterteilt: Kapitel 1 – Einleitung, Kapitel 2 – Theoretischer Rahmen und methodischer Ansatz, Kapitel 3 – Stand der Digitalisierung auf Länderebene und Kapitel 4 – Benchmarking-Ergebnisse mit dem Länder-Ranking des Digital-Health-Index.

Die Analyse und Ergebnisse des Benchmarkings in Form von Lerneffekten und einer Transferanalyse finden sich zur Verbesserung der Stringenz und Lesefreundlichkeit des Berichtes im abschließenden Teil III – Analyse und Übertragbarkeit. Ebenso findet sich im Methodenkapitel 2 dieses Teil I des Berichtes der methodische Ansatz von Teil II der Gesamtstudie wieder.

Damit gestaltet sich der Aufbau der Studie insgesamt wie folgt: Nach Einleitung und kurzer Zusammenfassung bereits existierender Studien zu Ländervergleichen und Digitalisierung wird zunächst der methodische Ansatz eingeführt. Schwerpunkt ist hier die thematische Definition von Erhebung und Benchmarking, der Methodik des Benchmarkings und der Indexerstellung sowie eine Darstellung der Vorgehensweise zur eigentlichen Datenerhebung.

Im separaten Länderteil Kapitel 3, dem wegen seiner empirischen Dichte und seines Umfangs eigentlichen Kern der Studie, wird der Stand der Digitalisierung in allen 17 untersuchten Ländern zusammenfassend detailliert beschrieben und analysiert; hier erfolgt auch eine erste Einordnung und der jeweilige Vergleich jedes Landes mit dem in Deutschland gemessenen Digitalisierungsstand.

Im Anschluss findet sich in Kapitel 4 gleich die Ergebniszusammenfassung sowie -aufbereitung und die länderübergreifende grafische Darstellung des Benchmarkings und die eigentliche Vorstellung des Länder-Rankings sowie des Digital-Health-Index.

Der Frage, welche allgemeingültigen Schlüsse aus den erhobenen Daten der Länder und den Ergebnissen des Digital-Health-Index gezogen werden können, wird in Kapitel 7.1 und 7.4 des Teil III nachgegangen: Was sind hervorstechende Merkmale der unterschiedlichen Digitalisierungsstrategien und -umsetzungen? Was kann generell von den einzelnen Ländern gelernt werden und was aus diesem zu destillierenden Erlernten kann in einer ersten Übertragbarkeitsanalyse auch in Deutschland Beachtung finden?

Diese ersten Transferanalysen werden in Teil III auch für die fünf eingehender untersuchten Länder wieder aufgenommen und weiterentwickelt.

2 Theoretischer Rahmen und methodischer Ansatz

Die beiden Studienteile haben aufgrund ihrer unterschiedlichen Fragestellung, Durchführung und Vorgehensweise sowie des jeweils eigenständigen analytischen Konzeptes auch unterschiedliche Studiendesigns und damit unterschiedliche theoretische sowie methodische Rahmensetzungen. Die folgenden Ausführungen bündeln jedoch alle theoretischen und methodischen Ausführungen in einem kohärenten Kapitel. Damit ergibt sich für das Kapitel 2 eine Unterteilung in die jeweils methodischen Beschreibungen für den Studienteil I (Kapitel 2.1) und für den Studienteil II (Kapitel 2.2).

2.1 Studienteil I: Internationales Benchmarking

2.1.1 Thematische Dimension der Erhebung und des Benchmarkings

Die thematischen Dimensionen der Erhebung per Fragebogen durch nationale Korrespondenten gibt sowohl die Struktur der Datenerhebung als auch die Zielrichtung der Studie vor. Die Themenblöcke stehen dabei nicht nur in einem inhaltlichen Kontext, sondern lassen sich auch in eine Logik einordnen: Jeder Block lässt sich individuell messen und dadurch in einem eigenen Index abbilden; die Indizes lassen sich dann in Bezug zueinander setzen und – in ihrer Summe – als Gesamtindex und -messung von Digitalisierung im Gesundheitswesen konzipieren.

Die inhaltlichen und dimensionalen Abgrenzungen der zu erhebenden Survey-Daten – und damit der Kern der Innovation und Validität des Studiendesigns – vollziehen sich im Wesentlichen durch die umfassenden und detaillierten Ausarbeitungen der vielen einzelnen Fragen an die nationalen Korrespondenten. Diese stecken den Gesamtumfang des Fragebogens ab. Auf Basis der weiter oben vorgestellten Literaturrecherchen und der Analyse sogenannter grauer Literatur (wie nicht veröffentlichte Berichte oder Policy-Dokumente) zum Thema „Digital Health“ wurde erarbeitet, welche thematischen Ausprägungen den drei Dimensionen zugrunde liegen. Daraus ergibt sich eine Verfeinerung der Struktur.

Als erster Zwischenschritt lässt sich Policy-Aktivität und Strategie einerseits in reine Strategieentwicklung und politische sowie gesetzgeberische Initiativen und andererseits in die erhöhten Anforderungen, ob diese Strategien auch umgesetzt wurden – beispielsweise durch eine entsprechende institutionelle Verankerung (Digital-Health-Behörde o. Ä.), Budgetbereitstellungen und/oder konkrete rechtliche Rahmensetzungen –, untergliedern. Die Dimension „Readiness für Vernetzung und Datennutzung“ kann untergliedert werden in Implementierung von Infrastruktur und Administration, Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Dienstleistungen sowie Readiness für Datennutzung und -austausch im Sinne von technischer und semantischer Interoperabilität.

TABELLE 1: **Thematischer Überblick der Benchmarking-Indikatoren**

P	**Policy-Aktivität und Strategie**
	Digital-Health-Strategien
P1	Digital Health und allgemeine Gesundheitsstrategie/Gesundheitspolitik
P2	Politische Unterstützung von Datentransfer und -austausch
P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems
P4	Richtlinien für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen
P5	Stakeholder-Engagement bei der Planung und Umsetzung von Digital Health
	Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6	Nationale und regionale Finanzierung der Umsetzung und des Betriebs von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen
P7	Rechtsaufsicht über nationale Umsetzungen von Digital Health
P8	Öffentliche Finanzierung digitaler Gesundheitsdienstleistungen
P9	Finanzielle Anreize für Leistungserbringer
P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für den Austausch von Patientendaten
P11	Weitverwendung medizinischer Daten
P12	Personalentwicklung und Digital-Health-Kompetenzen
T	**Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datennutzung**
	Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1	Regulierung von Zugriffsrechten auf elektronische Patientenakten (ePA)
T2	Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz der Privatsphäre
T3	Institutionalisierung von Standardisierung und Medizininformatik
T4	ePA und Patientenkurzakte
	Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5	E-Rezept-Dienste
T6	Telegesundheit und Telemedizin
T7	Gesundheitsinformationsportale, Patient Empowerment und patientenzentrierte Versorgung
T8	Patientenkontrolle und Zugriff auf ePA
T9	mHealth und mobile Apps in der Routineversorgung
	Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10	Klinische Terminologie und technische Interoperabilitätsstandards
T11	Verfügbarkeit und Anwendung standardisierter Terminologien
T12	Verknüpfung nationaler Gesundheitsdatensätze* oder ePAs für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen
T13	Grenzüberschreitender Datenverkehr
A	**Tatsächliche Nutzung von Daten**
A1	Zugang von Ärzten zu und Nutzung von Patientendaten
A2	Verbreitungsgrad von E-Rezepten
A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten
A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften
A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forscher)
A6	Nutzung von Patientendaten zum Monitoring des Gesundheitssystems
A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen
A8	Strukturierte und codierte Inhalte von Patientendaten
A9	Nutzung von Gesundheitsinformationsportalen

* Nationale Erhebung personenbezogener Gesundheitsdaten zur Verbesserung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Bevölkerung, der Sicherheit und der patientenzentrierten Versorgung der Gesundheitssysteme. Beispiele sind qualitäts- oder krankheitsspezifische Register oder einfach Auszüge aus ePA-Systemen.

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Insgesamt umfassen die Dimensionen „Policy-Aktivität“ und „Strategie“ konkret ausformulierte Strategien und Richtlinien, aber auch die Regulierung und Bereitstellung von Finanzierungsmaßnahmen, die rechtliche Aufsicht über die Umsetzung von Strategien und ganz allgemein: Gesetze.

Zu technischer Implementierung zählen beispielsweise Zugangs- und Authentifizierungsmechanismen, die Schaffung eines Implementierungsrahmens, die Frage, welche digitalen Dienste angeboten werden, sowie schließlich die Frage, inwiefern durch geeignete Interoperabilitätsrahmen sichergestellt wird, dass verschiedene Datensysteme des Gesundheitswesens miteinander kommunizieren und Daten austauschen können. Zuletzt erschließt sich die Dimension der tatsächlichen Nutzung von Daten aus dem Zugang von Versorgern und Patienten zu digitalen Diensten, dem Verbreitungsgrad dieser Dienste und der Höhe des Datenaustauschs von und zwischen Gesundheitsfachkräften in der Regelversorgung.

Indikatorenentwicklung

In den Sozialwissenschaften sind Indikatoren allgemein betrachtet Messeinheiten oder -größen zur Operationalisierung von theoretischen Begriffen oder, wie im vorliegenden Fall, zur Operationalisierung der thematischen Dimension der Erhebung einer Studie. Aus a) der oben beschriebenen ersten inhaltlichen und thematischen Abgrenzung und Definition der drei Themenblöcke oder Dimensionen von Digitalisierung sowie b) der Verfeinerung der analytischen Ausrichtung der Gesamtstudie und c) unter Berücksichtigung methodischer und operativer Erwägungen wurden die folgenden Indikatoren in Tabelle 1 entwickelt. Diese Indikatoren bilden die Grundlage der Messung und des darauf aufbauenden Benchmarkings von Digitalisierung in nationalen Gesundheitssystemen. Jeder einzelne Indikator wurde durch vier bis sechs Fragen operationalisiert, d. h. beantwortbar und damit messbar sowie international vergleichbar gemacht.

2.1.2 Vorgehensweise und Methodik: Digital-Health-Index

Benchmarking

„Benchmarking“ kommt als Begriff ursprünglich aus dem Vergleich von Produkten und Produktionsweisen. Eine Benchmark ist im ursprünglichen Sinne eine Größenmarkierung, die von einem Muster oder Standard stammt und mit der z. B. ein Werkstück verglichen wird. In der vergleichenden Politikanalyse wird unter einem Benchmarking in der Regel ein multidimensionaler Vergleich bestehender Praktiken miteinander verstanden, wobei Unterschiede erkannt und Best-Practice-Beispiele herausgearbeitet werden können. An diesen Best Practices soll sich dann im Idealfall das Reformbemühen orientieren, das das Benchmarking vorher angestoßen hat, um zu ähnlich guten Ergebnissen zu kommen. In dieser vereinfachten Sichtweise sind natürlich Systembedingungen und Pfadabhängigkeiten zunächst nicht berücksichtigt.

Zum Zwecke des Benchmarkings wird in der Regel ein Messinstrumentarium entworfen, das System-Indikatoren zusammenträgt und z. B. Vorbedingungen, Aufwände, Ergebnisse und Impact misst.

Häufig werden als Benchmark dann keine objektiven Standards, sondern die „besten“ gemessenen Werte der Stichproben verwendet, wobei – wenn von einer Unabhängigkeit der Messdimensionen ausgegangen wird – diese „besten“ Werte auf verschiedenen Dimensio-

nen, also auch von unterschiedlichen Untersuchungsobjekten (hier: Ländern), stammen können. Die Benchmark wäre dann das Profil der jeweils „besten“ Messwerte in der Stichprobe.

Nimmt man hingegen Zielkonflikte oder Trade-offs zwischen den Untersuchungsdimensionen an, können naturgemäß nicht alle Dimensionen gleichzeitig optimiert werden, und die Performanz auf einer Dimension ist dann erkauft durch eine „schlechtere“ Performanz auf einer anderen Dimension. Zwei Profile wären dann nicht ordinal vergleichbar, sondern womöglich nur Ausdruck einer Optimierung auf Grundlage einer anderen Präferenzordnung.

Es ist daher wichtig, diese vereinfachenden Annahmen (keine Zielkonflikte, keine Berücksichtigung von Vorbedingungen durch Systemunterschiede) bei der Rezeption der Indexwerte stets mitzubedenken. Eine Benchmark ist in diesem Sinne dann schlicht zu verstehen als „bestmögliche gefundene Praxis“ und nicht notwendigerweise als die im bestehenden nationalen Kontext anzustrebende Zielgröße.

Das Benchmarking der vorliegenden Studie erfolgt maßgeblich durch die Entwicklung und Nutzung von Indizes oder sogenannten Komposit-Indikatoren, die im folgenden Kapitel genauer erläutert werden. Der Digital-Health-Index und seine Sub-Indizes ordnen und fassen die erhobenen Daten über den Digitalisierungsstand und die jeweiligen Politik-Aktivitäten in einer bzw. in wenigen thematisch gegliederten Maßzahlen zusammen und erleichtern so den Zugang und die Kommunikation der komplexen Einzelergebnisse der vorliegenden vergleichenden Forschung.

Indizes sollen dabei keinesfalls vergleichende Analysen von Erfolgsfaktoren oder nationalen Besonderheiten ersetzen, sie sollen vielmehr den Einstieg in weitergehende Betrachtungen und die Generierung neuer Hypothesen erleichtern. Wie bei jeder Komplexitätsreduktion gehen auch in der Konstruktion von Indizes Informationen zugunsten von gröberen Orientierungsheuristiken verloren. Wenngleich also ein Index-Ansatz eine Rangfolgenbetrachtung von Systemen ermöglicht, wie dies im Folgenden geschieht, ersetzt sie niemals die Analyse von Einzelfällen und kontextabhängigen Begründungszusammenhängen.

Komposit-Indikatoren

Komposit-Indikatoren, oder Indizes, kombinieren über mathematische Operationen die Werte einzelner Indikatoren zu einem Indexwert. Komposit-Indikatoren werden hauptsächlich genutzt, um multidimensionale Konzepte, wie z. B. Bildung, Wohlstand, digitale Geschäftstätigkeit, zu erfassen und ihre Komplexität zwecks einfacherer Vergleichbarkeit zu reduzieren. Dennoch gibt es divergierende Ansichten in Bezug auf den Mehrwert von Komposit-Indikatoren, besonders wenn diese stark zusammengefasst sind.

Ungeachtet dessen ist zu konstatieren, dass die Verwendung von Indizes in den letzten Jahrzehnten weiter zugenommen hat und sich mittlerweile ein Konsens bezüglich Standards guter Praxis in der Indexerstellung herauskristallisiert. Insbesondere die Vereinten Nationen, z. B. mit dem Human Development Index[10], sowie die OECD und das Joint Research Centre der Europäischen Kommission[11] haben wegweisende Arbeit geleistet. Es gibt mittlerweile zahlreiche Beispiele, die die Nützlichkeit von Indizes untermauern, insbesondere in Politikbereichen, die sich ihrer Art nach nicht mit ein oder zwei einfachen

10 Anand, S. und Sen, A. (1994). *Human Development Index: Methodology and Measurement*. New York: UNDP.
11 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) und Joint Research Centre (JRC) (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and Users' Guide*. [pdf] Paris: OECD Publications. Verfügbar: http://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf.

TABELLE 2: **Komposit-Indikatoren – Chancen und Risiken**

Chancen von Komposit-Indikatoren *	Risiken von Komposit-Indikatoren
KIs erfassen komplexe, mehrdimensionale Konzepte durch Reduzierung ihrer Komplexität: Sie liefern das „Big Picture“	Irreführende, unterkomplexe oder invalide Botschaften: Durch KIs können politische Entscheidungsträger „pseudo-informierte“ Entscheidungen treffen.
KIs sind ein leistungsstarkes Werkzeug zur Visualisierung	Überaggregation: Die Aussagekraft von KIs nimmt ab, wenn zusammengesetzte Indikatoren zu heterogen sind
KIs sind ein Instrument, um eine öffentliche Debatte auszulösen („Warum sind die Zahlen so wie sie sind?“)	„Populismus“: KIs schaffen vereinfachte Diskussionen (und möglicherweise politische Entscheidungen)
KIs ermöglichen / erleichtern ein Benchmarking	Folgekosten: KI erhöhen die Menge der benötigten Daten
Zugrundeliegende Annahmen der Befürworter	**Zugrundeliegende Annahmen der Gegner**
Es ist möglich, aus verschiedenen Komponentendaten eine sinnvolle „Bottom Line“ zu berechnen	Die statistische Darstellung der Realität sollte an dem Punkt enden, an dem ein geeigneter Satz von (einzelnen) Indikatoren erstellt wurde.
KIs sind eine bewährte Methode und unverzichtbar in datenintensiven Sektoren, insbesondere bei Finanzdienstleistungen (z. B. Aktienindizes).	Willkür bei der Gewichtung von Komponenten-Indikatoren; „Gewichtung“ ist jedoch unvermeidlich; selbst die Verwendung des gleichen Gewichts für jeden Komponenten-Indikator ist eine Form der Gewichtung

* Adaptiert nach Saisana, M., and Tarantola, S. (2002). Composite indicators: the art of mixing apples and oranges. Ispra: Joint Research Center of the European Commission. Sowie Organisation for Economic Co-operation and Development, (OECD) and Joint Research Centre, (JRC), (2008).
Quelle: Bertelsmann Stiftung

Indikatoren messen lassen. Indizes kommen dann als Instrumente infrage, öffentliche Debatten zu bestimmten politischen Zielen anzustoßen, zumindest dann, wenn eine einheitliche Messbarkeit der zugrunde liegenden Phänomene gegeben ist.

Trotz der Kontroversen in Bezug auf die Verwendung von Indizes zur Politikanalyse und deren Limitationen sind sie ein viel genutztes Mittel bei komplexeren internationalen Benchmarkings, wie z. B. den diversen Rankings, die im Umfeld des World Economic Forum entstanden sind – wie etwa dem Global Competitiveness Index, dem Networked Readiness Index oder dem Inclusive Development Index.

Die zehnschrittige Anleitung zur Konstruktion von Komposit-Indizes aus dem OECD / JRC-Handbuch[12] liefert ein robustes Rahmenwerk zur Arbeit mit Indizes. Für die hier angewendete Methode wird im Folgenden besonders auf diese Schritte eingegangen.

Aufbau und Bildung des Digital-Health-Index

Digital Health und der Digitalisierungsstand eines Gesundheitswesens werden durch die Survey-Fragen erfasst und in den drei in Kapitel 1 vorgestellten thematischen Dimensionen gegliedert. Diese drei Dimensionen sind im Fragebogen für die nationalen Korrespondenten ausführlich abgedeckt. Die drei thematischen Themenblöcke der Fragebogen-Erhebungen lassen sich in einem Überblick zusammenfassen:

Abbildung 2 zeigt erste Beispiel-Indikatoren für die einzelnen Dimensionen. Gleichzeitig wird durch die Pfeile deutlich, wie sich die Dimensionen gegenseitig beeinflussen. Jede der

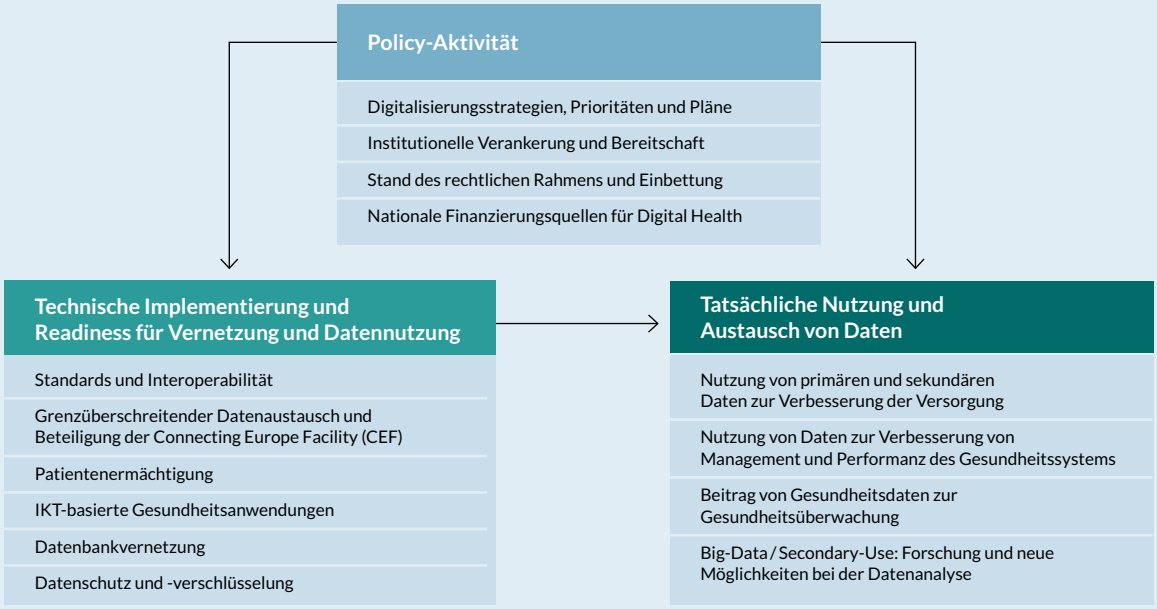
12 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) und Joint Research Centre (JRC) (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and Users' Guide*. [pdf] Paris: OECD Publications. Verfügbar: http://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf.

TABELLE 3: **Anleitung zur Konstruktion von Komposit-Indizes**

Schritt	Verfolgter Ansatz
Entwicklung eines theoretischen Rahmens	Siehe Kapitel 2.1.1
Auswahl der Variablen	Da Primärdaten erhoben wurden, musste sich die Auswahl der Variablen nicht an Verfügbarkeiten orientieren, sondern an der Erhebbarkeit im Rahmen der Studie. Die Variablen wurden dann aus dem konzeptionellen Rahmen abgeleitet, indem die drei Unterkategorien so erschöpfend wie möglich operationalisiert wurden.
Imputation fehlender Daten	Imputationen fehlender Daten finden nicht statt. Lediglich wo Indikatoren die An- oder Abwesenheit von Merkmalen messen, wird bei vermuteter Abwesenheit von bestimmten Merkmalen, die uns Korrespondenten jedoch nicht endgültig bestätigen wollten, tatsächliche Abwesenheit angenommen (sprich: ohne Evidenz nimmt ein Indikator also den Wert 0 an).
Multivariate Analyse	Auf eine multivariate Analyse z. B. zur Dimensionsermittlung (Faktorenanalyse) oder zum Ausschluss hochkorrelierter Indikatoren wurde aufgrund der geringen Fallzahl (n = 16) verzichtet.
Normalisierung der Daten	Alle Indikatoren sind auf den Werteraum [0;1] normiert. 1 ist dabei immer der „positive" Wert, der eine höhere Entwicklungsstufe von Digital Health abbildet.
Gewichtung und Aggregation	Es wurde keine Gewichtung der Einzel-Indikatoren vorgenommen. Eine implizite Gewichtung ergibt sich aus der Entscheidung, jedem Sub-Index das gleiche Gewicht zu geben. Dadurch ergibt sich unausweichlich eine implizite Gewichtung in dem Sinne, dass die Indikatoren in jenen Sub-Indizes, die aus zahlreichen Indikatoren zusammengestellt werden, untergewichtet werden, während die Indikatoren in schmaler bevölkerten Sub-Indizes hochgewichtet werden. Der Effekt ist aber inhaltlich zu rechtfertigen*, da jedem konstituierenden Konstrukt eines Sub-Index das gleiche Gewicht gegeben werden soll.
Robustheit und Sensibilität	Die Werte eines einzelnen Indikators haben wegen der großen Indikatorenzahl keinen entscheidenden Einfluss auf die Ergebnisse des Gesamtindex. Die Gewichtung wurde bewusst einfach gewählt, sodass der Einfluss jedes der drei Sub-Indizes ungefähr gleich groß ist.
Zurück zu den Details	Die Empfehlung, die Indexergebnisse zum Anlass einer tieferen Analyse der sie konstituierenden Details zu nehmen, wird ausdrücklich geteilt. Eine Analyse der Korrelationen der Sub-Indizes untereinander folgt.
Links zu anderen Variablen	Eine Betrachtung nach Systemvariablen sowie nach Variablen wirtschaftlicher Reife wird unternommen.
Präsentation und Verbreitung	Primäres Ziel der Untersuchung ist – neben dem reinen Erkenntnisinteresse – die Aufbereitung und Empfehlung von politischen Handlungsoptionen. Diese Arbeitsschritte sind der Indexerstellung und analyse nachgeordnet, jedoch wurde diese Zielkonstellation in der Indexkonstruktion mit berücksichtigt.

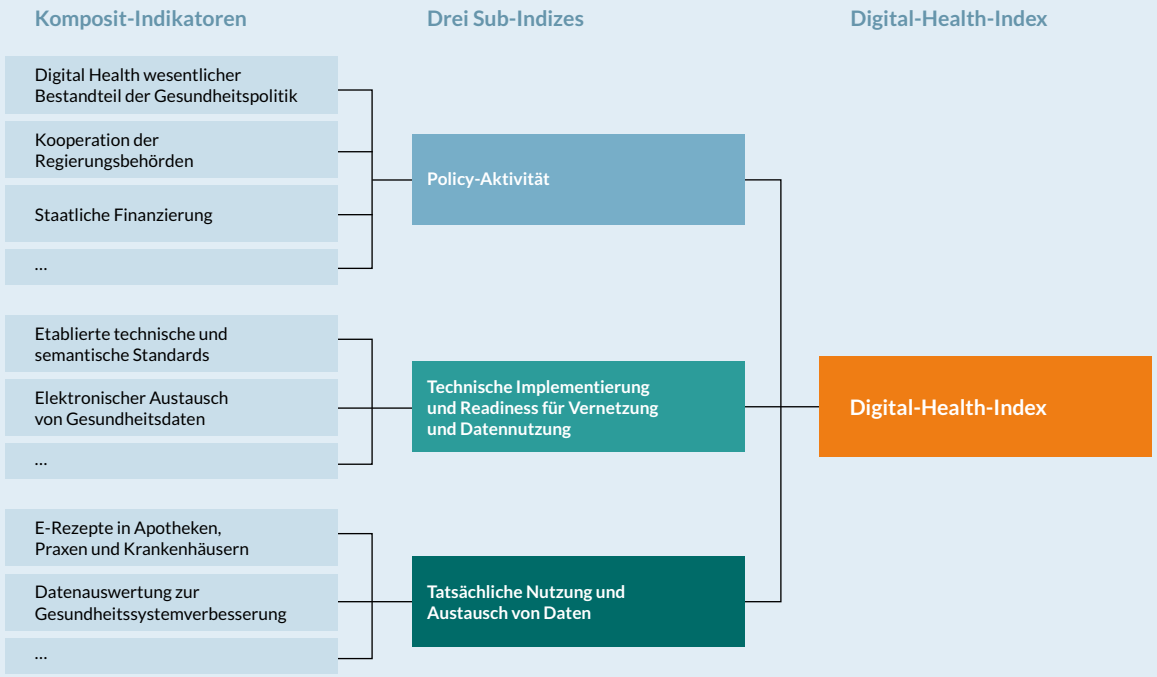
* Oft wird keine Gewichtung fälschlicherweise als neutrale Wahl gewertet – das ist sie jedoch nicht und kann zu einem Bias (Voreingenommenheit) führen. Gleiche Gewichte führen dazu, dass jeder Basis-Indikator gleich viel wert ist. Wird dies auf zwei Basis-Indikatoren mit hoher Korrelation angewendet, kommt dieses Vorgehen einer Doppelwertung gleich. Auch wenn die Basis-Indikatoren in Untergruppen gruppiert werden – mit den Komposit-Indikatoren konstruiert aus Letzteren –, resultiert dies in asymmetrischen Strukturen: Da die Untergruppen mehr Basis-Indikatoren enthalten, haben sie demnach mehr Gewicht. Dies ist allerdings ohne theoretische Grundlage nicht zu rechtfertigen und entspringt einzig und allein einer nicht durchdachten technischen Entscheidung. Die gleiche Gewichtung von willkürlich ausgewählten Basis-Indikatoren zementiert dieses Problem. Das in Fußnote 12 genannte Handbuch betrachtet die Anwendung von Hauptkomponentenanalysen und Faktoranalysen als eine geeignete Methode, um Gewichtungen zu ermitteln (vorausgesetzt, dass Basis-Indikatoren korrelieren).
Quelle: Bertelsmann Stiftung

ABBILDUNG 2: **Überblick Digital-Health-Index**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

ABBILDUNG 3: **Gesamtrahmen für die Konstruktion der Komposit-Indikatoren und der Sub-Indizes für den Digital-Health-Index**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

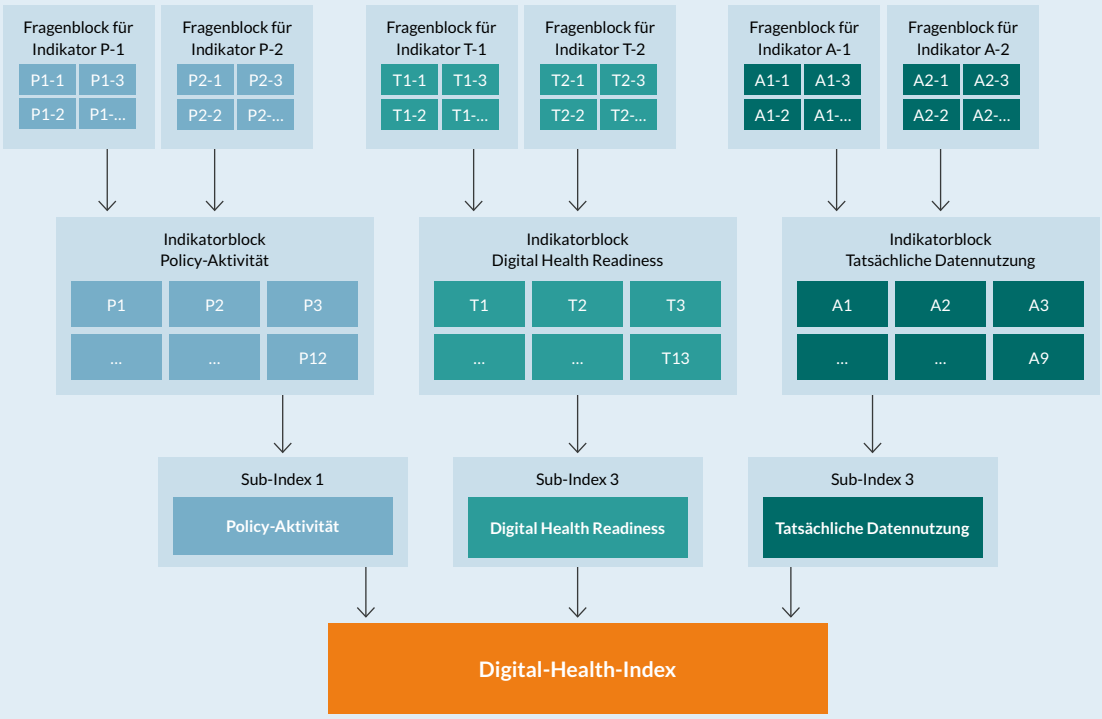
drei Dimensionen des Digital-Health-Index kann wiederum als eigenständiger zusammengesetzter Index verstanden werden.

Der Digital-Health-Index wird wie in Abbildung 3 im Gesamtrahmen als Komposit-Indikator aus drei gleichwertigen Sub-Indizes konstruiert, die ihrerseits wiederum Komposit-Indikatoren sind. Die Indikatoren werden in der nachfolgenden Übersicht aufgeführt. Sie bestehen ihrerseits aus einer oder mehreren Survey-Fragen. Jede der Survey-Fragen wurde für die Auswertung auf einen Wertebereich von 0 bis 1 normiert, in der Regel derart, dass ein vollständiges, landesweites Vorhandensein mit einer 1 gewertet wurde, ein Nicht-Vorhandensein mit 0 sowie Abstufungen für Qualitäten und nicht eindeutig zuzuweisende Beobachtungen dazwischen mit Werten zwischen 0 und 1.

Die Punkte jeder Antwort im Fragenblock werden addiert und durch die Anzahl der Fragen pro Block dividiert. Anschließend wird der Wert mit 100 multipliziert. Dies ergibt die Prozentwerte für die jeweiligen Indikatoren.

Wo mehrere Fragen zu einem Indikator zusammengezogen wurden, kamen entsprechende Aggregationsregeln zur Anwendung. In der Regel konstituieren vier bis sechs Fragen einen Indikator. Die Punktwerte in einem Indikatoren-Block werden addiert und durch die Anzahl der Indikatoren pro Block dividiert. Dies ergibt den Punktwert für den jeweiligen Sub-Index. Sowohl innerhalb der Sub-Indizes als auch die Sub-Indizes selbst werden zu gleichen Anteilen gewichtet. Somit hat jeder Indikator innerhalb desselben Sub-Index die gleiche Gewichtung. Der Mittelwert der drei Sub-Indizes bildet den Digital-Health-Index.

ABBILDUNG 4: **Von den Fragen zum Digital-Health-Index**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Die Abbildung 4 „Von den Fragen zum Digital-Health-Index“ veranschaulicht den Entstehungsprozess und den Aufbau des Digital-Health-Index und seiner Sub-Indizes.

Darstellungsformate des Digital-Health-Index in den Länderberichten

Die eigentlichen Ergebnisse des Benchmarkings in Form des Digital-Health-Index und der darauf basierenden Länder-Rankings werden zentral in tabellarischer und kartografischer Ansicht in Kapitel 4 vorgestellt. Zudem wurden für die einzelnen Länderberichte zusätzliche Ableitungen in anderen grafischen Darstellungsformaten aufbereitet. Die methodischen Herangehensweisen an diese gesonderten Karten und Profile werden im Folgenden kurz skizziert und ausgeführt.

Digital-Health-Karten

Die von den 17 Ländern erzielten Punkte im Digital-Health-Index und den drei Sub-Indizes sind in vier möglichst gleichmäßige Gruppen eingeteilt worden. Die Gruppen fassen Länder mit einem ähnlich großen Digital-Health-Index zusammen. Die Grenzen der Gruppenintervalle sind nicht a priori definiert, sondern ergeben sich aus den Beobachtungen und aus den Daten heraus. Intervallgrenzen sollten möglichst auch große „Sprünge“ im Ranking berücksichtigen. Beispiel: Fünf fiktive Länder haben im Digital-Health-Index 44, 45, 48, 62 und 64 Punkte erreicht. Land 3 und 4 liegen mit 14 Punkten weit auseinander, woraus sich ein Muster erkennen lässt. Es bietet sich die Einteilung in zwei Gruppen: Land 1 bis 3 sowie Land 4 und 5. Als maßgebliches Charakteristikum gilt: Der Punkteabstand der untersuchten Länder innerhalb einer Gruppe muss kleiner sein als der Abstand zwischen den Gruppen.

Die Daten wurden mithilfe eines Geografischen Informationssystems (GIS) und freier Geodaten der Geofabrik GmbH räumlich visualisiert und farblich bearbeitet. Die Skalen und die entsprechenden Einfärbungen sind den Legenden der Karten in Kapitel 4.1 und 4.2 zu entnehmen.

Länderbasierte Digitalisierungsprofile und Indexvergleiche

Jeder Länderbericht wird begleitet von einem individuellen Digitalisierungsprofil. Die Indikatoren des Digital-Health-Index werden als Digitalisierungsprofil tabellarisch in derselben Reihenfolge wie im Fragebogen aufgelistet. Aus diesen Profilen geht auch hervor, wie sich die thematischen Blöcke und Sub-Indizes weiter aufgliedern. Zusätzlich zu den in Tabelle 1 dargestellten Indikatoren wird in diesen Tabellen zu jedem Länderkapitel auch die erreichte Punktzahl zu den Indikatoren angegeben. Es werden 1 bis 5 Punkte pro Indikator vergeben, basierend auf den prozentual erreichten Gesamtpunkten. 5 Punkte gleichen 100 Prozent der zu erreichenden Punkte des Indikators. 1 Punkt wird vergeben, wenn nur weniger als 25 Prozent erreicht wurden. Ein Land erhält 4 Punkte, wenn es zwischen 75 und 99 Prozent der maximal möglichen Punkte erreicht hat. 3 Punkte werden zwischen 50 und 74 Prozent vergeben und 2 Punkte bei 25 bis 49 Prozent der zu erreichenden Punkte. Für die Auswertung liegen den Indikatoren wertende Statements zugrunde, die dann durch die Punkte 1 bis 5 bewertet werden. Bei einem Punkt trifft das Statement nicht zu, bei 5 trifft es vollständig zu.

Als Indexvergleich enthält darüber hinaus jedes Länderkapitel ein zu Deutschland in Bezug gesetztes Balkendiagramm des jeweiligen nationalen Digital-Health-Index sowie der Sub-Indizes „Policy-Aktivität“, „Digital Health Readiness“ und „Tatsächliche Datennutzung“. Die erreichten Punkte werden in dieser Aufbereitung auf einer Skala von 0 bis 100 Prozent angegeben und spiegeln nur die relativen Werte wider, nicht die absolut erreichten Punkte.

2.1.3 Datenerhebung, Umfrage und Fragebogen-Management

Länderauswahl

Für den vorliegen Vergleich wurden 14 EU-Länder und drei weitere OECD-Länder ausgewählt. Die Länderauswahl fand indikatorenbasiert statt. Das bedeutet, dass die Länder bestimmte Strukturmerkmale aufweisen sollten, um einen Vergleich (insbesondere, aber nicht nur) zu Deutschland, aber auch untereinander zu ermöglichen, um eine hohe generelle Aussagekraft zu erlauben und um gleichzeitig eine hohe Bandbreite verschiedener struktureller und politischer Merkmale aufzuweisen. Die Indikatoren zur Eingrenzung der Untersuchungsländer waren:

1. Im Ländermix sollten Länder mit relativ hoher politischer Relevanz innerhalb der EU vertreten sein, die sich anhand von Wirtschaftsstärke und Einwohnerzahl bemisst. Einerseits sind die großen Länder oftmals international besonders einflussreich in einer Vielzahl von Politikfeldern, andererseits erlauben Größe und Wirtschaft dieser Länder einen direkteren Vergleich mit Deutschland als dem wirtschaftsstärksten Mitglied der EU.
2. Im sozial- und politikwissenschaftlichen Systemvergleich zu Deutschland sollten Länder ausgewählt werden, die im Sinne eines *Most Similar Systems Design* einen besseren Vergleich des politischen Systems im Allgemeinen und des Gesundheitssystems im Besonderen erlauben. Dazu zählen beispielsweise
   a) Ausprägungen eines starken Föderalismus,
   b) das Gesundheitsfinanzierungssystem (z. B. das britische Beverage-System vs. das Sozialversicherungsprinzip bismarckscher Natur vs. gemischte Finanzierungssysteme) und
   c) das Selbstverwaltungsprinzip bzw. der Korporatismus deutscher oder niederländischer Prägung.

ABBILDUNG 5: **Übersicht „Länderauswahl“**

Quelle: Bertelsmann Stiftung

3. Lerneffekte sind insbesondere von Ländern zu erwarten, die natürlich über einen erwarteten hohen Digitalisierungsgrad verfügen. Sie sollten deshalb unabhängig von den beiden ersten Auswahl-Indikatoren berücksichtigt werden. Der erwartete hohe Digitalisierungsgrad wird auf der Basis von studienbasierten Vorkenntnissen und der Vorrecherchen der Studienautoren definiert.

Letztendlich unterliegt die Länderauswahl natürlich auch Kosten-Effizienz-Kriterien der zugrundeliegenden Ressourcen dieser Studie, die damit gleichsam einen impliziten vierten Indikator darstellen. Als Resultat dieser Indikatoren-Abwägung wurden die nationalen Gesundheitssysteme folgender Länder als Untersuchungsgegenstand ausgewählt.

Korrespondenten- und Fragebogen-Management

Entwurf des Gesamtfragebogens und indikatorenbasierte Fragebogen-Entwicklung

Der Gesamtfragebogen wurde über einen Zeitraum von acht Monaten konzipiert und in einem Pre-Test mit zwei surveyerfahrenen internationalen Digital-Health-Experten validiert. Inhaltlich basieren die Indikatoren z. T. auf Studien, an denen empirica als Autorenteam in der Vergangenheit u. a. für die Europäische Kommission, die WHO und die OECD beteiligt war und auf weiteren größeren internationalen Studien der WHO und der OECD sowie auf regionalen Studien (vgl. Kapitel 1.2). In verschiedenen Iterationen wurden zuerst die Sub-Indikatoren und Einzel-Indikatoren thematisch definiert und nach und nach mit konkreten Formulierungen gefüllt. Auf Basis von Fachliteratur und Recherche zu grauer Literatur sowie unter Berücksichtigung des inhaltlichen Fokus der Studie wurden den in Kapitel 2.1.1 eingeführten 34 Indikatoren jeweils zwischen vier bis sechs Fragen zugewiesen, durch deren Beantwortung sich eine sinnvolle, d. h. gleichzeitig länderübergreifende und aussagekräftige, Bewertung des Indikators ergibt.

Die Indikator-Entwicklung und -definition orientiert sich einerseits an dem Erforderlichen und dem Wünschenswerten, d. h., welche Indikatoren bräuchte man idealerweise für einen Gesundheitssystem-Vergleich mit Fokus auf die Digitalisierung, andererseits aber auch an dem Machbaren, d. h., was ist tatsächlich in den zu untersuchenden Ländern messbar bzw. zu beantworten. Die Herausforderung bei der Entwicklung eines solch umfangreichen Fragebogens für eine internationale Benchmarking-Erhebung in 17 Ländern besteht darin, alle Fragen auf einem allgemeinen, vergleichbaren Niveau zu halten und gleichzeitig die Vielfalt der (möglichen) nationalen und regionalen Aktivitäten und Besonderheiten abzudecken.

Auf der Grundlage der entwickelten Indikatoren wurde ein Gesamtfragenkatalog erarbeitet, der als Umfragebasis für die nationalen Korrespondenten diente, aber auch durch weitere Experten zur Recherche und als Leitfaden für die eigene Recherche genutzt werden kann. Dieser Fragebogen umfasst 154 Einzelfragen.

Beispielhaft werden in der folgenden Liste die Einzelfragen des Indikators „P7: Rechtsaufsicht über nationale Umsetzungen von Digital Health“ in deutscher Übersetzung angeführt:

P7: Rechtsaufsicht über nationale Umsetzungen von Digital Health

- Gibt es eine nationale Digital-Health-Behörde (Verwaltungsorgan, Institut, Behörde)?
- Wenn ja: Hat diese Behörde die Aufsicht über die Digital-Health-Strategie, Investitionen oder die Durchführung von nationalen Bestandteilen der Digital-Health-Programme?

- Wenn ja: Übernimmt sie organisatorische Aufgaben, z. B. Kommunikation und Informationsverbreitung im Bereich „Digital Health“ (oder die Umsetzung von Digital Health)?
- Wenn ja: Kann die Behörde Rechtsvorschriften kommentieren oder bei der Ausarbeitung von Rechtsvorschriften konsultiert werden?
- Wenn ja: Führt die Behörde Evaluierungs- / Bewertungsaktivitäten in Bezug auf Digital-Health-Anwendungen durch?
- Gibt es eine Behörde, die dauerhaft mit der Bewertung der gesundheitlichen (nicht ökonomischen) Auswirkungen von Digital-Health-Aktivitäten beauftragt ist?

Die Beantwortung des Fragebogens sowie weitere Recherchen erforderten den Einsatz lokaler und nationaler Experten vor Ort in den jeweiligen Untersuchungsländern und wurden in einem mehrstufigen Verfahren durchgeführt. Wie im Einleitungskapitel bereits angedeutet, werden diese nationalen Experten aufgrund ihrer gesonderten Stellung und Verfügbarkeit in dem jeweiligen Land in diesem Bericht als „nationale Korrespondenten“ bezeichnet.

Mit standardisierten und online-basierten Datenerhebungstechniken und -instrumenten wurden in jedem Land in einem kohärenten Prozess durch die Korrespondenten vergleichbare Informationen gesammelt. Diese wurden in einer umfassenden und klar strukturierten Zusammenstellung der landesspezifischen Digitalisierungsstrategien und ihrer jeweiligen Umsetzungen aggregiert.

Damit ist eine Erhebung und Analyse auf Länderebene gelungen, die im Zusammenspiel mit eigenständigen Recherchen der Studienautoren generelle Informationen und relevante Hintergrundinformationen über das jeweilige Land, sein Gesundheitssystem und dessen Status quo sowie Informationssammlungen und Bewertungen individueller nationaler Digitalisierungsstrategien (Policies, Roadmaps, Gesetze etc.) zusammentragen konnte. Der entscheidende Wert dieser Erhebung liegt schließlich vor allem in der weitreichenden und tief gehenden Übersicht nationaler Implementierungsfortschritte und letztendlich in der Darstellung des tatsächlichen Nutzungsgrades von Digital Health auf nationaler Ebene.

Der Fragebogen für Deutschland wurde mit folgender gesonderter Methode beantwortet: Zunächst wurde der Fragebogen in einem ersten internen Blindverfahren von zwei Seniorexperten beantwortet. In einem zweiten Schritt wurden abweichende Antworten in einem Workshop und durch zusätzliche Recherche abgeglichen. In einem dritten Schritt wurden die Antworten von einem externen Experten eines der deutschen Selbstverwaltungsakteure gegenvalidiert.

Fragebogen-Management

Zur besseren vergleichenden Analyse der Daten und für ein robusteres Benchmarking wurde der Gehalt an Freitextangaben auf ein Minimum reduziert, obgleich diese Möglichkeit bei allen Themenblöcken gegeben war. Ebenso war die Verwendung eines Upload-Buttons möglich, der den Korrespondenten erlaubte, untermauernde oder weitergehende Dokumente, Berichte oder Papiere weiterzureichen. Diese Unterlagen (teils in Originalsprache) sind als zusätzlicher wertvoller Literaturfundus für die eigene interne Validierung der Angaben und zur Erstellung von individuellen Länderberichten (weiter zu differenzieren je nach abgebildeter Sprache) genutzt worden.

Die Skalierung der meisten Fragen des Survey erlaubt eine einfache binäre Antwortmöglichkeit:

[ ] Ja
[ ] Nein

Auf diesem Weg werden vergleichbare und aggregierbare Antworten für das Benchmarking der Sub-Indizes und für die Erstellung des übergreifenden Digital-Health-Index ermöglicht.

Nur „Ja"-Antworten tragen demzufolge mit einfachen Punkten zur Erfüllung des Komposit-Indikators bei. Je höher die Punktzahl der Fragebatterie eines Indikators, desto höher wiederum die Punktzahl zur Ermittlung, wie vollständig die Aussage eines Indikators zutrifft. Um den Digitalisierungs- und technischen Umsetzungsstand in den einzelnen Ländern zu bewerten und zu bemessen, ist ein Stufenmodell von Digital-Health-Entwicklungen wesentlich. Basierend auf Erfahrungen der Policy-Analyse und aus existierenden Surveys, muss ein solches Modell zwei Dimensionen berücksichtigen:

1. die Bandbreite der Planung zur tatsächlichen flächendeckenden Implementierung einer Technologie und
2. die regionale Varianz bzw. die sub-nationalen Merkmale von Gesundheitssystemen, die stark regional oder dezentral verfasst sind (z. B. in Spanien und Schweden).

Im Themenblock „Technische Implementierung" sind daher überwiegend folgende Skalenantworten als Wahlmöglichkeiten vorgeben:

[ ] Nein
[ ] In Planung
[ ] Informell – einzelne Aktivitäten auf lokaler Ebene mit wenig oder keiner regionalen / nationalen Koordination
[ ] Pilotierung für regionalen Rollout
[ ] Pilotierung für nationalen Rollout
[ ] In Routine-Nutzung regional
[ ] In Routine-Nutzung national

Während der Teil „Technische Implementierung" Aktivitäten bei der Entwicklung und Einführung sowie beim Betrieb von digitalen Gesundheitsanwendungen, also das Potenzial der verschiedenen Anwendungen erfasst, deckt der dritte Teil „Tatsächliche Nutzung von Daten" für verschiedene Anwendungen den tatsächlich elektronisch ausgetauschten Anteil von Daten zwischen Versorgern mithilfe einer vierstufigen prozentualen Antwortskala ab. Bei fehlender Datenlage wird um eine wissens- und expertenbasierte Einschätzung des Wertes mit der höchsten Wahrscheinlichkeit gebeten:

[ ] Weniger als 25 Prozent
[ ] Mehr als 25 Prozent; weniger als 50 Prozent
[ ] Mehr als 50 Prozent; weniger als 75 Prozent
[ ] Mehr als 75 Prozent

Auswahl der nationalen Korrespondenten

Bei der Auswahl der Länderexperten als nationale Korrespondenten dieser Studie wurden die Tiefe des praktischen und theoretischen Wissens um die nationale Digital-Health-Politik und insbesondere auch der institutionelle Hintergrund des jeweiligen Kandidaten berücksichtigt. Bei Letzterem wurde viel Wert auf die Unabhängigkeit von industriellen oder behördlich-öffentlichen oder gar politischen Interessen gelegt. Diese Bedingung können vor allem Digital-Health-Experten mit universitärem Hintergrund oder Arbeitserfahrungen aus abgeschlossenen Tätigkeiten für nationale Digital-Health- oder Gesundheitseinrichtungen erfüllen. Zudem waren Erfahrung in dem speziellen Themengebiet und eine entsprechende Vertrautheit mit dem Stand der öffentlichen Diskussion und der Umsetzung von digitalen Gesundheitspolitiken in dem jeweiligen Land weitere Auswahlkriterien.

In Tabelle 4 werden die nationalen Korrespondenten für jedes Land anhand ihres fachlichen Hintergrundes aufgelistet. Aus Gründen der Persönlichkeitsrechte, aber auch aus der methodischen Erwägung, einen offeneren Informationsaustausch herstellen zu können, wurde auf ihre namentliche Nennung verzichtet.

Neben nationalen Korrespondenten für die Länderanalysen wurden zur Validierung und Qualitätskontrolle zusätzliche europäische und nationale Experten in die Studie eingebunden.

TABELLE 4: **Liste der nationalen Korrespondenten**

	Fachlicher Hintergrund
Australien	Professor für Klinische Informatik, ehemaliger Berater der britischen und australischen Regierung zu digitalen Gesundheitsinfrastruktur-Programmen
Belgien	Professor für Medizin und Gesundheitswissenschaften, ehemaliger Vize-Präsident Europäisches Institut für Gesundheitsakten
Dänemark	Professor für Medizininformatik und Dänisches Zentrum für Gesundheitsinformatik
Deutschland	empirica Studienteam, externe Experten
Estland	Ehemaliges Mitglied Geschäftsführung Estnische eHealth Stiftung
Frankreich	Manager Nationale Gesundheitsbehörde Frankreich
Israel	Berater Health Policy, ehemals Direktor Maccabi Forschungsinstitut
Italien	Berater, Vorsitzender HL7 Italien
Kanada	Berater Digital Health, ehemals Vize-Präsident Klinische Adoption und Innovation, Canada Health Infoway
Niederlande	Medizinsoziologe und Gründer, Vorsitzender Niederländisches Standardisierungsinstitut Informationstechnologie im Gesundheitswesen
Österreich	Professor für E-Health-Forschung
Polen	Journalist für Digital Health, Herausgeber polnische Gesundheitszeitschrift
Portugal	Berater öffentliche Gesundheit, ehemaliger Strategieberater Gesundheitsministerium Portugal und EU-Kommission
Schweden	Professor für Medizininformatik und Koordinator nationales Forschungsnetzwerk eHealth Schweden
Schweiz	Professor für Medizininformatik, ehemaliges Mitglied eHealth Suisse
Spanien	Universitätsforschungsdirektor für Gesundheitstechnologien und eHealth
Vereinigtes Königreich (NHS England)	Direktor E-Health-Forschung, European Health Telematics Association

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Vergleichbarkeit von national und regional verfassten Gesundheitssystem-Typen

Die der Studie zugrunde liegende Umfrage und damit die Berechnung und Erstellung des Digital-Health-Index basiert auf einer länderspezifischen Erhebung. Das bedeutet, dass Indikatoren und Fragen das jeweilige nationale Gesundheitssystem als Untersuchungsgegenstand erfassen. In einigen untersuchten Ländern sind die Gesundheitssysteme jedoch nicht national verfasst – weder in der Versorgung noch hinsichtlich der rechtlichen Regulierung. Sie sind stark regional, lokal oder auf sub-nationaler Ebene organisiert. Diese Länder sind klassischerweise die föderalen Systeme Kanada und Schweiz, aber im Besonderen auch Italien, Schweden und Spanien (mit Einschränkungen auch Dänemark).

Um die Vergleichbarkeit und das Benchmarking mit diesen Systemen auch auf nationaler Ebene zu gewährleisten, wurden zwei methodische Ansätze kombiniert:

1. Für die Erfassung des Standes der technischen Implementierung wurden Antwortskalen definiert, die nach dem Implementierungsstand auf regionaler oder auf nationaler Ebene differenzieren.
2. Um dem Zweck der Studie, nämlich die Digitalisierungserfolge in verschiedenen Gesundheitswesen aufzeigen und von diesen lernen zu können, zu entsprechen, wurden auch regionale Gesundheitswesen als vollständige, mit der nationalen Ebene vergleichbare Gesundheitswesen definiert. Aus praktischer Sicht wurde den Korrespondenten in Spanien, Schweden, Kanada und Italien bei der Umfrage damit eingeräumt, dass sie es als gleichwertig und synonym, quasi als prototypisch für die nationale Ebene bewerten können, wenn die Antwort auf eine Frage mindestens in drei Regionen oder Provinzen „ja“ lautet.

2.1.4 Zusammenfassung Methoden und Reichweite

Für den theoretischen Rahmen und methodischen Ansatz des Teil I lässt sich zusammenfassend herausstellen, welche Besonderheiten der Teil *Internationales Benchmarking und Digital-Health-Index* in Bezug auf Reichweite, Methoden und Fokus beanspruchen darf:

- Ein umfangreicher Fragebogen mit 154 Detailfragen wurde entwickelt, bearbeitet und von 17 unabhängigen nationalen Korrespondenten und Experten aus den jeweiligen Untersuchungsländern ausgefüllt.
- Die Umfrage und Datenerhebung wurde in 34 zu messenden Indikatoren gebündelt, die sich wiederum in einem Hauptindex und in drei Sub-Indizes darstellen lassen und dabei das gesamte Spektrum der Digitalisierung des Gesundheitswesens und der Erbringung von Gesundheitsdienstleistungen o. Ä. auf nationaler Systemebene abbilden.
- Grundsätzlich wurde in den untersuchten 17 Ländern nur erhoben, was tatsächlich implementiert und in Regelversorgung ist, nicht was politisch oder technisch geplant ist oder aber in Dokumenten und Vorträgen angekündigt und versprochen wird.
- Die Studie hat einen qualitativen und quantitativen Policy-Fokus, der von sozial- und politikwissenschaftlichen Ansätzen und Methoden und weniger von informationstechnischen oder rein statischen Ansätzen geprägt ist.

2.2 Studienteil II: Tiefer gehender Ländervergleich

2.2.1 Ländervergleich, Implementierungsstudien und Digital Health

In einem theoretisch-akademischen Diskurs haben sich die Einführung technologischer Innovationen im Gesundheitswesen und die Variablen, die den Umfang, die Geschwindigkeit und letztlich den Erfolg des Adoptions- und Implementierungsprozesses beeinflussen, in der Medizinsoziologie und der Public-Health-Forschung etabliert. Die meisten Argumente stammen jedoch entweder aus „ökonomischen Kosteneffizienzüberlegungen", aus „soziologischen Technologiestudien" oder aus Kontroversen über die „gesellschaftliche Erwünschtheit technologischer Innovationen"[13].

Institutionelle, regulatorische oder politische Variablen spielen dagegen nur eine untergeordnete Rolle in Diffusions- oder Implementierungsstudien. Einige Studien untersuchen z. B. die Auswirkungen politischer und wirtschaftlicher Variablen auf die Umsetzung von Telemedizinprogrammen in den USA. Ihre Ergebnisse zeigen einen signifikanten Einfluss von Interessengruppenstärke, Parteipolitik und Gesetzgebungsprofessionalität auf die Reichweite von implementierten Telemedizinprogrammen[14].

Auch in Europa wurde bereits an dem Thema geforscht. So hat die WHO 2016 die Entwicklung von E-Health in europäischen und zentralasiatischen Ländern untersucht und dabei insbesondere auch folgende vier Empfehlungen an nationale Regierungen ausgesprochen[15]:

1. Die Regierungen der Europäischen WHO-Region müssen sich ausdrücklich politisch zur Einführung von E-Health verpflichten. Dieses Engagement muss durch eine nachhaltige Finanzierung der Umsetzung von E-Health-Programmen sowie der Maßnahmen zum Aufbau von Kapazitäten und zur Evaluierung unterstützt werden, die mit einer nationalen Strategie für E-Health in Einklang stehen.
2. Es wird ein integrativer und sektorenübergreifender Ansatz für die Entwicklung nationaler E-Health-Strategien empfohlen, um deren Relevanz für alle Beteiligten zu gewährleisten und gemeinsame Maßnahmen zur Erreichung der Gesundheitsziele zu fördern.
3. Detaillierte Rechtsvorschriften über die Verwendung nationaler elektronischer Gesundheitsakten sollten von den Mitgliedstaaten weiterentwickelt und harmonisiert werden. Diese Rechtsvorschriften sollten sicherstellen, dass die Rechte der Patienten in Bezug auf den Zugang zu und die Verwaltung von Daten angemessen berücksichtigt werden.
4. Es muss ein systematischer Ansatz für die Annahme von E-Health-Standards für den Datenaustausch und die Interoperabilität verfolgt werden, wobei für diesen Prozess in jedem Mitgliedstaat eindeutig eine nationale Stelle festgelegt werden muss.

Auch deutsche Politikwissenschaftler haben mit einem rein statistisch angelegten Modell Unterschiede in der Anwendung von E-Health-Tools in 24 EU-Mitgliedstaaten untersucht und kamen zu dem Ergebnis, „[…] dass die Geschwindigkeit der Umsetzung vor allem von politischen Faktoren abhängt. Wir stellen fest, dass wirtschaftliche und insbesondere gesundheitsbezogene Variablen keine länderübergreifende Varianz berücksichtigen. […]

13 Lang, A. und Mertes, A. (2011). E-Health Policy and Deployment Activities in Europe. *Telemedicine and e-Health*, 17(4), S. 262–268, DOI: 10.1089/tmj.2010.0174.
14 Schmeida, M., McNeal, R. und Mossberger K. (2007). Policy Determinants Affect Telehealth Implementation. *Telemedicine and e-Health*, 13(2), S. 100–107.
15 World Health Organisation (WHO) (2016). *From Innovation to Implementation – eHealth in the WHO European Regions.* WHO Publications, Kopenhagen.

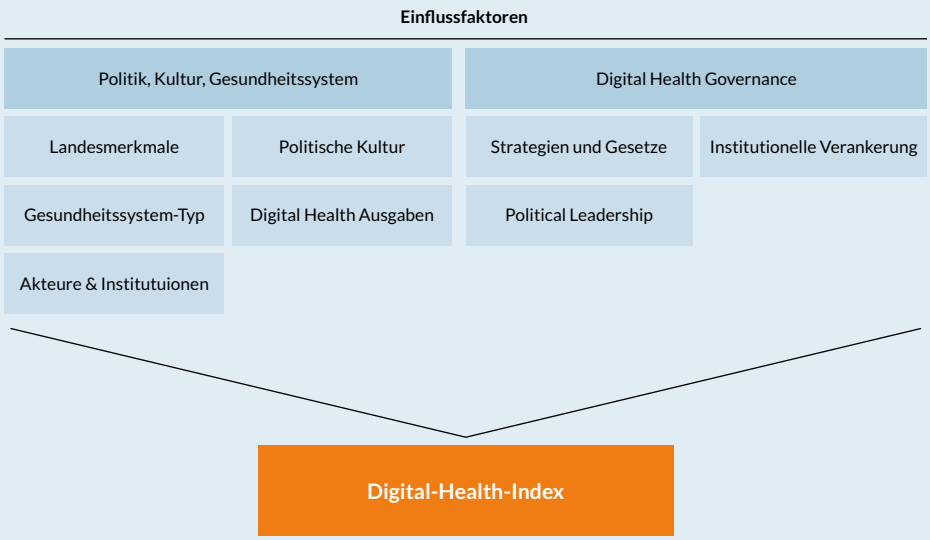
Regierungen, die E-Health-Anwendungen recht früh in politische Dokumente aufgenommen haben, haben mehr Telematikanwendungen angenommen.“[16] Der quantitative Ansatz dieser Studie verhindert allerdings letztlich herauszufinden, a) ob hier nicht Scheinkorrelationen mit geringem oder keinem kausalen Zusammenhang berichtet werden, und b) warum und mit welchen Mechanismen im obigen Beispiel e-healthbezogene Dokumente zu mehr Telematikanwendungen führen.

An dieser Stelle setzt Teil II der Studie an. Dieser hat einen pragmatischeren Ansatz gewählt, indem einerseits im Sinne eines *Process Tracing* historische Beschreibungen durch Interviews und Recherche in einen analytischen Kontext oder ein analytisches Narrativ gebettet werden, andererseits ein einfaches Wirkungsmodell entwickelt wird, das die wichtigsten Variablen für die Erklärung erfolgreicher Digitalisierungsstrategien hypothetisch durch die vergleichenden Länderstudien überprüft.

2.2.2 Wirkungsmodell Digitalisierung des Gesundheitssystems

Während der Digital-Health-Index in Teil I eine Gesamtschau bietet, zielt Teil II auf eine tiefer greifende Analyse des Zustandekommens der Ergebnisse in fünf ausgewählten Ländern (Schweiz, Niederlande, Dänemark, Israel, Frankreich) ab. Hierfür werden strukturierte Berichte vorgestellt, um die jeweiligen Einflussfaktoren auf den Digitalisierungsstand zu beschreiben. Erst der Vergleich der länderspezifischen Erfolgskriterien, Hürden und besonderen Akteurs- und Kontextkonstellationen erlaubt es, über allgemein ableitbare Wirkungsweisen von Digitalisierungsstrategien und ihre Erfolgsgrundlagen Schlüsse zu ziehen. Das gilt im Besonderen für *Lessons Learned* und eventuelle Übertragbarkeiten von Impulsen, Prozessen, Ideen oder Erfahrungen vor dem Hintergrund des deutschen Systems.

ABBILDUNG 6: **Wirkungsmodell Einflussfaktoren auf Digital-Health-Index**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

16 Lang, A. und Mertes, A. (2011). E-Health Policy and Deployment Activities in Europe. *Telemedicine and e-Health*, 17(4), S. 262–268, DOI: 10.1089/tmj.2010.0174.

Die Struktur der Länderberichte orientiert sich an einem für die Studie entwickelten Wirkungsmodell. Ziel des Modells ist es, möglichst ganzheitlich diejenigen Faktoren herauszuarbeiten, welche Einfluss auf die Digitalisierung des Gesundheitssystems nehmen. Dazu wird bei der Betrachtung der jeweiligen Länder zunächst zwischen zwei Blöcken unterschieden: „Politik, Kultur, Gesundheitssystem“ und „Digital Health Governance“.

Der erste Block „Politik, Kultur, Gesundheitssystem“ umfasst möglichst objektiv vergleichbare Kriterien: Ländermerkmale wie Demographie und Geografie, das jeweilige politische System, das Verhältnis von Subsidiarität und Zentralismus, der Gesundheitssystem-Typ wie Sozialversicherungssystem, nationaler Gesundheitsdienst oder ein Hybridsystem, Akteure und Institutionen, die eine Rolle bei der Digitalisierung des Gesundheitssystems spielen, sowie öffentliche Ausgaben für E-Health.

Der zweite Block „Digital Health Governance“ umfasst sogenannte Governance-Kriterien. Hiermit ist die Gesamtheit der Strukturen und Prozesse zur Umsetzung von digitaler Gesundheit gemeint – Strategien und Gesetze, institutionelle Verankerung von Digital Health sowie *Political Leadership*[17].

2.2.3 Einflussvariablen auf den nationalen Digitalisierungsstand

Aus den theoretischen Überlegungen heraus, welche Faktoren auf den nationalen Digitalisierungsstand Einfluss nehmen, wurden im nächsten Schritt verschiedene zugehörige Indikatoren ausgewählt, um das Wirkungsmodell zu ergänzen. In Anlehnung an Lang und Mertens[18] wurde der zu erwartende Effekt der Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand untersucht.

Indikatoren und ihr erwarteter Effekt

Hierzu wurde für das weitere Vorgehen eine Ländervergleichsmatrix erstellt (siehe Tabelle 5). Diese Matrix erweitert die bereits dargestellten grundlegenden Einflussfaktoren (Variablen) um dazugehörige Indikatoren, für die eine mögliche Relevanz auf den Digitalisierungsstand und -prozess vermutet wird. Dazu gehören insbesondere systemische Faktoren wie die Staats- und Regierungsform, die Landesgröße, die beteiligten Akteure, die politische Kultur eines Landes und die Haltung gegenüber möglichen Barrieren wie Datenschutz, der Gesundheitssystem-Typ und die öffentlichen Ausgaben für Digital Health. Dabei wurde als Basis bereits existierende Forschung[19] zu relevanten politischen Faktoren bei der Implementierung von Telemedizin in den USA herangezogen und an die vorliegende Studie angepasst. Auch neuere Metastudien[20], die eine Vielzahl von Untersuchungen abdecken, wurden

17 Mit Blick auf Regierung verstanden als das Dirigieren des gouvernementalen Willensbildungs- und Entscheidungsprozesses und die Herstellung politischer Legitimität von Regierungsentscheidungen durch Spitzenrepräsentanten der politischen Exekutive (Blondel, J. [1987]. *Political Leadership: Towards a General Analysis.* London). Andere Zugänge zu Political Leadership fragen nach den Bedingungen durchsetzungsstarker politischer Führung sowie gegebenenfalls nach Möglichkeiten der Optimierung politischer Führungsleistungen (Helms, L. [2009]. Politische Führung in der Demokratie: Möglichkeiten und Grenzen der vergleichenden Forschung. *Zeitschrift für Politik,* 56, S. 375–396).

18 Lang, A. und Mertes, A. (2011). E-Health Policy and Deployment Activities in Europe. *Telemedicine and e-Health, 17(4),* S. 262–268, DOI: 10.1089/tmj.2010.0174.

19 Schmeida, M., McNeal, R. und Mossberger K. (2007). Policy Determinants Affect Telehealth Implementation. *Telemedicine and e-Health*, 13(2), S. 100–107.

20 Ross, J., Stevenson, F., Lau, R. und Murray, E. (2016). Factors that influence the implementation of e-health: a systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Science*, 11, DOI: 10.1186/s13012-016-0510-7.

TABELLE 5: **Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand**

Variablen	Indikatoren	Erwarteter Effekt
Politisches und gesellschaftliches System		
Landesmerkmale	Größe des Landes und Einwohnerzahl	−−
	Staats- und Regierungsform	0
	Politische Ordnung: Zentralismus vs. Föderalismus und Subsidiarität	−
	Korporatismus (Grad der Selbstverwaltung)	−−
Politische Kultur	Kompromiss und Konsens	+
	Rolle und kulturelle Verankerung Datenschutz	−−
Gesundheits-system-Typ	Finanzierungssystem: Sozialversicherungssystem (Bismarck) vs. Staatlicher Gesundheitsdienst (Beveridge) vs. Hybridsysteme	++
	Regionale / kommunale vs. nationale Organisation	−−
Digital-Health-Ausgaben	Öffentliche Ausgaben für Digital Health	+
Akteure und Institutionen	Akteurskonstellationen und Advocacy-Koalitionen: Anzahl und Rolle von Veto-Akteuren	−−
Digital Health Governance		
Strategien und Gesetze	Anzahl an Strategien und Gesetzen	+
	„Qualität des Gesetzes“	+
	Verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen	++
	Rolle von Digital-Health-Strategien	++
Institutionelle Verankerung	Gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health- Kompetenzzentren (z. B. Personaleinsatz)	++
	Zentrales politisches Management installiert	++
	Einbeziehung verschiedener Stakeholder / Interessenvertreter, auch Patienten, Beiräte	+
Political Leadership	Commitment and Involvement	++
	Koordinierung	++

Quelle: Bertelsmann Stiftung

als Quelle herangezogen. Gerade die Governance-Faktoren sind zu beachten: So wurden weitere Faktoren wie die Einstellung von politischen Führungspersonen zu dem Thema oder die gezielte Steuerung durch politische Maßnahmen ausgewählt. Anschließend wurden diese ausgewählten Faktoren in Anlehnung an die existierende Literatur auf die zu erwartenden Effekt der Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand untersucht. Die erwarteten Effekte reichen von sehr negativ (−−) und negativ (−) über neutral (0) bis zu positiv (+) und sehr positiv (++). Im Folgenden wird auf die einzelnen Indikatoren und ihre erwarteten Effekte eingegangen.

Folgende Annahmen werden über die einzelnen Variablen getroffen:

Größe des Landes und Einwohnerzahl: Je größer ein Land, umso komplizierter der Digitalisierungsprozess. Daher sinkt der Digitalisierungsstand mit zunehmender Landesgröße und Bevölkerungszahl. Erwarteter Effekt: ⊖⊖

Staats- und Regierungsform: Die Staats- und Regierungsform wirkt sich weder positiv noch negativ auf den Digitalisierungsstand aus. Erwarteter Effekt: 0

Politische Ordnung: Zentralismus vs. Föderalismus und Subsidiarität: Ein ausgeprägter Föderalismus sowie Subsidiarität wirken sich aufgrund zunehmender politischer Komplexität negativ auf den Digitalisierungsstand aus. Je höher der Grad des Föderalismus, umso schlechter der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊖

Korporatismus (Grad der Selbstverwaltung): Je höher der Grad der Selbstverwaltung und die damit verbundene Komplexität, desto schlechter der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊖⊖

Kompromiss und Konsens: Positive Einstellungen zu Kompromiss und Konsens innerhalb der Gesellschaft und insbesondere in den politischen Debatten erleichtern die Einführung von Digitalisierung. Je höher die Kompromissbereitschaft, desto besser der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕

Rolle und kulturelle Verankerung Datenschutz: Datenschutzbedenken können Digitalisierungsprozesse stark behindern und wirken sich sehr negativ auf den Digitalisierungsstand des Gesundheitssystems aus. Je größer die Bedenken, desto schlechter der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊖⊖

Finanzierungssystem: Sozialversicherungssystem (Bismarck) vs. Staatlicher Gesundheitsdienst (Beveridge) vs. Hybridsysteme: Der Gesundheitssystem-Typ spielt eine große Rolle bei der Durchsetzung und Implementierung der Digitalisierung im Gesundheitssystem. Je staatlicher der Gesundheitsdienst, desto besser der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕⊕

Regionale / kommunale vs. nationale Organisation: Analog zur Selbstverwaltung gilt: Je stärker die regionale und kommunale Organisation des Gesundheitssystems, umso niedriger der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊖⊖

Öffentliche Ausgaben für Digital Health: Es wird angenommen, dass zunehmende öffentliche Ausgaben für Digital Health positiv mit dem Digitalisierungsstand korrelieren. Je höher die Ausgaben, umso besser der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕

Akteurskonstellationen und Advocacy-Koalitionen[21]: Anzahl und Rolle von Veto-Akteuren: Verschiedene Akteursbündnisse wie Interessengruppen, Bürgerinitiativen etc. können als geschlossene Gruppen ihre Perspektiven vertreten. Je mehr respektive je stärker Veto-Akteure auftreten, umso negativer die Auswirkungen. Erwarteter Effekt: ⊖⊖

Anzahl an Strategien und Gesetzen: Es wird angenommen, dass sich das Vorhandensein von Digital-Health-Strategien und -Gesetzen positiv auf den Digitalisierungsstand des Gesundheitssystems auswirken. Je mehr Strategien und Gesetze, umso besser der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕

21 Als „Advocacy Coalition" (engl. advocacy für dt. „Eintreten") wird in der Politikwissenschaft ein Bündnis verschiedener politischer Akteure innerhalb eines Policy-Netzwerks bezeichnet. Diese Akteure – das können Parteien, Interessengruppen, Bürgerinitiativen, Journalisten und Wissenschaftler sein – eint ein gemeinsames politisches Ziel. Eine Advocacy Coalition tritt nicht als geschlossene Gruppe auf. Oftmals ist es nicht sofort ersichtlich, wer einer solchen Advocacy Coalition angehört. Nur das inhaltliche Agieren zur Erreichung des Ziels setzt diese als Koalition fest. Ein Beispiel für eine Advocacy Coalition können Medienkampagnen sein, die einen politischen Prozess unterstützen (Nohlen, D. und Schultze, R.–O. (Hrsg.) (2004). *Lexikon der Politikwissenschaft.* Band 1, A–M. S. 4).

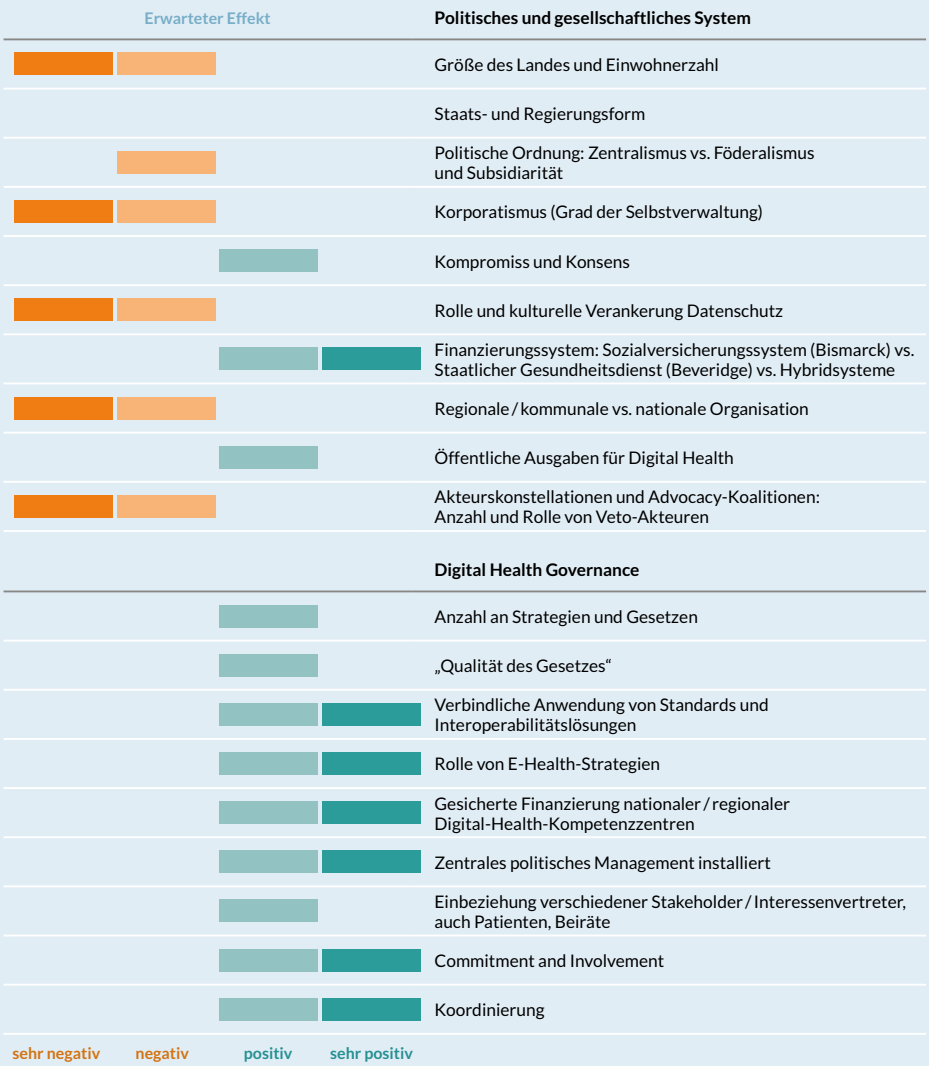
„Qualität des Gesetzes“: Die Ausgestaltung und Simplizität von Digital-Health- / Digitalisierungsgesetzen sind förderlich für die Digitalisierung. Je simpler / weniger kompliziert E-Health-Gesetze, umso besser der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕

Verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen: Die Verbindlichkeit der Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen sorgt für einheitliche Rahmenbedingungen und erleichtert die Digitalisierung. Je verbindlicher die Anwendung von Standards, umso besser der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕⊕

Rolle von Digital-Health-Strategien: Ergänzend wird hier der Inhalt von Digital-Health-Strategien bewertet. Je konkreter Strategien im Hinblick auf Zielsetzung, Rahmenvereinbarungen und finanzielle Allokationen sind, umso besser der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕⊕

Gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health-Kompetenzzentren: Das Vorhandensein von staatlich geförderten Digital-Health-Kompetenzzentren wirkt sich äußert positiv auf

ABBILDUNG 7: **Erwarteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

die Digitalisierung aus. Je höher die Finanzierung / je mehr Kompetenzzentren, umso besser die Digitalisierung. Erwarteter Effekt: ⊕⊕

Zentrales politisches Management installiert: Die Existenz von politisch eingesetzten Komitees oder anderen Institutionen zur Steuerung der Digitalisierung wirkt sich äußert positiv aus. Je mehr Kompetenzen diese Komitees / Institutionen besitzen, umso höher der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕⊕

Einbeziehung verschiedener Stakeholder: Die Einbeziehung verschiedener Stakeholder wird als notwendig anerkannt. Je mehr und je besser die verschiedenen Stakeholder einbezogen werden, desto besser der Digitalisierungsstand. Erwarteter Effekt: ⊕

Commitment and Involvement: Je aktiver und involvierter sich die politische Führung im Bereich „Digital Health" einbringt, umso positiver die Auswirkungen auf den Digitalisierungsprozess und letztlich den Stand der Digitalisierung. Erwarteter Effekt: ⊕⊕

Koordinierung: Proaktive politische Maßnahmen haben eine große Wirkung auf die Digitalisierung des Gesundheitssystems. Je mehr Maßnahmen ergriffen werden, umso besser für die Digitalisierung. Erwarteter Effekt: ⊕⊕

Die gemachten Annahmen gelten als allgemein und stehen hypothetisch im Einzelnen zur Überprüfung in den jeweiligen Länderberichten. Hierfür wurde eine weitere grafische Darstellung gewählt. Diese zeigt die hier gemachten Annahmen in Form von sehr negativen Balken (dunkelrot) bis sehr positiven Balken (dunkelgrün). Abbildung 7 beschreibt die oben ausgeschriebenen erwarteten Effekte der einzelnen Indikatoren auf den Digitalisierungsstand.

Im weiteren Verlauf der Studie, d. h. in den einzelnen Länderkapiteln, wird diese Abbildung dazu genutzt, den jeweils beobachteten Effekt grafisch zu demonstrieren. Im Analysekapitel wird schließlich noch einmal darauf eingegangen, da sich so die erwarteten und beobachteten Effekte vergleichen und allgemeine Schlüsse über die Wichtigkeit einzelner Faktoren schließen lassen.

Weitere länderbasierte Digitalisierungs- und Technologiefaktoren

Neben der Ländervergleichsmatrix und den wichtigen Einflussfaktoren und Indikatoren wurden noch zwei weitere Digitalisierungs- und Technologiefaktoren aufgenommen: der Networked Readiness Index (NRI) und ein Umfragewert aus dem Eurobarometer zum Datenschutz. Diese beiden Faktoren werden bei der Untersuchung der Länder als zusätzliche Indikatoren zur Analyse mit herangezogen, jedoch entspringen sie nicht originär unserer Arbeit, weshalb sie extern aufgeführt werden und bei der Betrachtung der Länder auch nicht stark ins Gewicht fallen.

Networked Readiness Index

Der Networked Readiness Index (NRI) aus dem „Global Information Technology Report" stellt ein Mittel dar, die Bereitschaft von Ländern zu testen, die Vorteile von aufstrebenden Technologien zu nutzen und von den Möglichkeiten der digitalen Transformationen zu profitieren. Der Report bewertet Faktoren, Richtlinien und Institutionen, die den einzelnen Ländern helfen sollen, IKT zur Steigerung von Fortschritt und Wachstum zu nutzen. Die Länder werden dabei auf vier Bereiche hin bewertet:

1. Allgemeines Umfeld für Technologienutzen und Entwicklung (politisch, regulatorisch, wirtschaftlich und innovatorisch)
2. Technologische Bereitschaft im Sinne von IKT-Infrastruktur, -Bezahlbarkeit und -Fähigkeiten
3. Annahme und Nutzen von Technologie in den drei Bereichen „Verwaltung", „Privatwirtschaft" und „Privater Nutzen"
4. Die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen neuer Technologien

Insgesamt besteht der NRI aus 53 Indikatoren und vier Sub-Indizes: Umwelt, Bereitschaft, Nutzen und Auswirkungen[22].

Für diese Studie dient das Ergebnis des NRI als ein weiterer Indikator, um die technologischen Voraussetzungen für Digital Health zu überprüfen. Die Annahme dabei ist, dass der NRI insbesondere Hinweise auf die politischen und technologischen Voraussetzungen in jedem Land gibt und als Anhaltspunkt für die Bewertung des Digitalisierungsstandes dient. Gleichzeitig sei gesagt, dass der NRI nicht explizit auf Digital Health anwendbar ist, sondern lediglich grundlegende Tendenzen zum politischen und regulatorischen Umfeld, zur Infrastruktur, zur Nutzung von Technologie und zu deren Auswirkungen gibt. Digital Health ist dabei nur ein Aspekt, wird aber explizit vom NRI als Indikator für die sozialen Auswirkungen von IKT-Nutzung betrachtet. Die Tabelle 6 zeigt einen Auszug des Index, der die fünf vertieft betrachteten Studienländer und Deutschland beinhaltet.

TABELLE 6: **Networked Readiness Index 2016 (Auszug)**

	Rang 2015		Rang 2016
Niederlande	4	↓	6
Schweiz	6	↓	7
Dänemark	15	↑	11
Deutschland	13	↓	15
Israel	21	→	21
Frankreich	26	↑	24

Quelle: Baller, S., Dutta, S. und Lanvin, B. (2016). *The Global Information Technology Report 2016 – Innovating in the Digital Economy.* World Economic Forum, Genf.

Vertrauen der Bürger in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens

Im Zuge der Recherchen und der Studienreisen wurde häufig der Faktor „Datenschutz" genannt. Um diese Variable möglichst objektiv mit aufnehmen und ihren Einfluss auf den Digitalisierungsstand bewerten zu können, wurden die Antworten zu Frage 18.4 aus dem EU-Eurobarometer zum Thema „Datenschutz" aufgenommen[23]:

„Verschiedene Behörden (Ministerien, Kommunalbehörden, Ämter) und Privatunternehmen erfassen und speichern persönliche Informationen über Sie. Inwieweit vertrauen Sie den folgenden Behörden und Privatunternehmen, Ihre persönlichen Informationen zu schützen?"

22 Baller, S., Dutta, S. und Lanvin, B. (2016). *The Global Information Technology Report 2016 – Innovating in the Digital Economy.* World Economic Forum, Genf.

23 TNS Opinion & Social, DG JUST und DG COMM (2015). *Special Eurobarometer 431 – Data Protection.* European Commission, Brüssel.

TABELLE 7: **Vertrauen in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens**

	Gesamt „Vertraue“	Gesamt „Vertraue nicht“
EU 28	74 %	24 %
Dänemark	89 %	10 %
Deutschland	77 %	21 %
Frankreich	79 %	17 %
Niederlande	81 %	18 %

Quelle: TNS Opinion & Social, DG JUST und DG COMM (2015). *Special Eurobarometer 431 – Data Protection.* European Commission, Brüssel.

Leider werden weder die Schweiz noch Israel vom EU-Eurobarometer repräsentiert, was die Aussagekraft etwas mindert. Nichtsdestotrotz geben die Antworten der übrigen Länder einen Hinweis auf die Rolle des Datenschutzes bei der Implementierung von Digital Health. Die Tabelle 7 stellt das Ergebnis der teilnehmenden Länder dar. In den jeweiligen Länderberichten wird auf Datenschutzbedenken (soweit bekannt) eingegangen, und sie werden mit den Ergebnissen aus dem EU-Eurobarometer verglichen, um so die Wichtigkeit von Datenschutz für Digital Health zu bewerten.

2.2.4 Methodik und Vorgehensweise

Kurzüberblick

Die Methodik für den systematischen Vergleich der Digitalisierungsstrategien gliedert sich in drei Bereiche: Literaturanalyse, Wirkungsmodell sowie Datenerhebung und Interviews. Nach eingehender Recherche der existierenden Literatur in den Landessprachen und auf Englisch wurde eine Vielzahl von Artikeln, Berichten, Webseiten ausgewählt und im Hinblick auf das Wirkungsmodell analysiert. Entscheidend unterstützt wurde die theoretische und empirische Arbeit über Ursachen, Bedingungen, Erfolgskriterien und Barrieren von Digitalisierungsstrategien durch a) die strukturierte Datenerhebung nationaler Korrespondenten der ersten Teilstudie und b) 19 vertiefende Vor-Ort-Interviews mit Experten und Repräsentanten der jeweiligen nationalen E-Health-Landschaft.

Process Tracing und Grounded Theory

Methodisch liegen dieser Teilstudie prinzipiell zwei Konzepte zugrunde: *Process Tracing* (PT) und *Grounded Theory* (GT). PT ist eine Methode, die darauf abzielt, kausale Mechanismen zu verfolgen und mithilfe eingehender Fallstudien herauszuarbeiten, wie sie sich in der Praxis abspielen. In den Politikwissenschaften verwendet man diese Methode, um Theorien für Problemfelder aufzustellen, für die es bisher keine wissenschaftliche Grundlage gibt. Der analytische Fokus liegt dabei auf dem Verständnis von Prozessen, deren Ursachen und den kausalen Zusammenhängen zwischen ihnen. Anders gesagt: Es wird nach dem Was, dem Warum und dem Wie gefragt. Zunächst werden die zu untersuchenden Prozesse in ihre Bestandteile zerlegt und operationalisiert und die zu erwartenden Manifestationen in einem konkreten Fall bestimmt. Die Theoriebildung beinhaltet eine Bottom-up-Suche

in den empirischen Aufzeichnungen, wobei vorhandenes Wissen als Inspiration für systematische Muster verwendet werden darf.[24, 25, 26]

Die GT ist ein Rahmenkonzept aus den Sozialwissenschaften und keine einzelne Methode an sich, sondern eine Reihe ineinandergreifender Verfahren zur systematischen Auswertung, vor allem von qualitativen Daten mit dem Ziel der Theoriegenerierung. „Grounded" meint die Verankerung der Theoriebildung in den Daten. Analyse und Theorie sollen in wechselseitiger Beziehung zueinander stehen. Nach der Maxime „All is data" beginnt der eigentliche Forschungsprozess mit dem Sammeln von Wissen über das Forschungsfeld und die Ausgangsfrage. Die gesichtete Literatur dient der ersten Präzisierung und Formulierung einer Stoßrichtung für den weiteren Forschungsprozess. Erste Zusammenhänge zwischen Begriffen und Variablen (z. B. Gesundheitssystem-Typ, politische Kultur oder Digital-Health-Strategie) werden erstellt und die Qualität der Zusammenhänge beschrieben.

In einem weitergehenden Schritt können dann Daten erhoben werden. Für die vorliegende Studie wurden mehrere explorative Interviews zur empirischen Datenhebung, zur Konstruktion nationaler Politikfeldanalysen und für Digital-Health-Fallstudien durchgeführt. Die Stoßrichtungen und Fragen der Interviews basierten z. T. auf den Literaturrecherchen und daraus abgeleiteten Variablen, z. T. boten sie die Möglichkeit, komplexe Themen offen anzusprechen. Umgekehrt dienten die Interviews dazu, die Zusammenhänge der Variablen zu festigen oder neu auszurichten. Innerhalb der GT wird das mit der Methode der konstanten Vergleiche begründet. Schlussendlich können sich aus den Analysen gleiche und unterschiedliche Zusammenhänge zwischen den definierten Variablen ergeben, die erkannt, verglichen und annähernd beschrieben werden. Daraus leiten sich grobe theoretische Konzepte ab, die am Ende der Länderstudien aufgezeigt werden.[27, 28]

Studienreisen und explorative Interviews

In jedem der untersuchten Länder – Schweiz, Niederlande, Dänemark, Israel und Frankreich – wurden vor Ort vier bis sechs Interviews geführt. Diese Interviews hatten die folgende durchschnittliche Verteilung: zwei Vertreter nationaler Ministerien oder von Gesundheitsdaten- oder Digital-Health-Behörden, zwei Repräsentanten aus der akademischen Forschung oder unabhängiger digital-health-bezogener Forschungseinrichtungen sowie zwei Vertreter von Interessenverbänden oder Gesundheitsversorgern.

In der Schweiz wurden Repräsentanten der Ärzteschaft und aus universitären Kreisen interviewt. Sowohl auf nationaler Ebene als auch auf kantonaler Ebene wurde mit Personen der jeweiligen Koordinierungsstellen und aus dem Departement des Innern gesprochen. Für die Studienreise in den Niederlanden standen Experten der Digital-Health-Behörde und aus der Public-Health-Forschung zur Verfügung. In Dänemark wurde mit Vertretern von sundhed.dk, von Sundhedsdatastyrelsen und des Innovationszentrums des Universitätsklinikums in Odense gesprochen. Die zwei größten der vier Health Maintenance Organisa-

24 Beach, D. und Pedersen, R. (2016). *Causal Case Study Methods.* Ann Arbor, Vereinigte Staaten: University of Michigan Press.
25 Bennet, A. und Checkel, J. (2014). *Process Tracing. From Metaphor to Analytic Tool.* Cambridge, Vereinigtes Königreich: Cambridge University Press.
26 Schimmelfenning, F. (2006). Prozessanalyse. In: Behnke, J., Gschwend, T., Schindler, D. und Schnapp, K.-U. (Hrsg.). *Methoden der Politikwissenschaft. Neuere qualitative und quantitative Analyseverfahren,* Baden-Baden, Deutschland: Nomos, S. 263–271.
27 Charmaz, K. (2010). *Constructing grounded theory. A practical guide through qualitative analysis.* Los Angeles, Kalifornien: Sage Publications Ltd.
28 Strauss, A. und Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research. Grounded Theory Procedures and Techniques.* London, Vereinigtes Königreich: Sage Publications Ltd.

tions (HMOs) wurden in Israel besucht und mehrere Vertreter der Forschungsbereiche interviewt. Auch in Frankreich wurden Public-Health-Forscher und Repräsentanten der ASIP Santé interviewt.

Um einen offeneren Gesprächsaustausch zu ermöglichen und auch politische sowie kausale Mechanismen der jeweiligen nationalen Digitalisierungsstrategien (und ihrer Erfolge und Misserfolge) besser erheben zu können, wurde mit allen Interviewpartnern Vertraulichkeit vereinbart.

Zusammenfassend erlaubt folgender Überblick der Interviewpartner / Organisationen eine Einordnung der Interviews als belastbare Quellen:

- Dänemark: Dänisches E-Health-Portal (sundhed.dk), Nationale Behörde für Gesundheitsdaten (Sundhedsdatastyrelsen), Innovationszentrum Universitätsklinikum Odense
- Frankreich: Nationale E-Health-Agentur (ASIP Santé), Krankenhausverbund AP-HP
- Israel: Maccabi Gesundheitsdienste, Clalit Gesundheitsdienste, Digital-Health-Initiative Gesundheitsministerium
- Niederlande:Nationale E-Health-Behörde (NICTZ), Universitätsklinikum Amsterdam
- Schweiz: Nationale E-Health-Behörde (eHealth Suisse), Bundesamt für Gesundheit, Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH), Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK)

Bevor die in diesem Kapitel 2.2 für Teil II geschilderte theoretische und methodische Vorgehensweise in die empirische und analytische Praxis in Kapitel 6 umgesetzt wird, folgen in Kapitel 3 zunächst die Ergebnisse des Teils I, beginnend mit dem Stand der Digitalisierung auf Länderebene. Dieser Stand der Digitalisierung ist das umfangreiche länderbasierte Ergebnis des Benchmarkings, während das darauf folgende Kapitel 4 den Digital-Health-Index mit den Länder-Rankings aller 17 Länder im direkten Vergleich vorstellt.

3 Länderberichte: Stand der Digitalisierung auf Länderebene

Die Ergebnisse des Benchmarkings und die Vorstellung des Digital-Health-Index werden in diesem Bericht in zwei strukturellen Ebenen dargestellt und beschrieben. Zunächst enthält dieses Kapitel die Kurzauswertungen der einzelnen Länder, ergänzt um grafische Detailkarten und Digitalisierungsprofile sowie um einen kurzen direkten Vergleich mit dem Digitalisierungsstand in Deutschland. Diese Länderauswertungen basieren auf den Ergebnissen des Digital-Health-Index.

Im nachfolgenden Kapitel 4 werden dann die zentralen Benchmarking-Ergebnisse in Form des Digital-Health-Index-Länder-Rankings und weiterer statistischer Ergebnisse vorgestellt – verbunden und ergänzt um eine länderübergreifende Zusammenfassung des jeweiligen Digitalisierungsstandes.

3.1 Einführung und Vorgehensweise

Die Struktur der folgenden Länderberichte folgt einem hauptsächlich auf den Fragebogen basierenden Muster: Zuerst werden wichtige Eckdaten der jeweiligen Gesundheitssysteme der 17 Länder vermittelt. Basierend auf einer Literaturrecherche werden die Aktivitäten und Entwicklungen im Bereich „Digitale Gesundheit“ der letzten fünf bis zehn Jahre umrissen. In jedem Länderbericht werden die Ergebnisse des Fragebogens pro Sub-Index textlich dargestellt. Die beiden Sub-Indikatoren „Policy-Aktivität“ und „Readiness“ werden in Themenblöcke (z. B. „Strategien“) unterteilt und enthalten zusammenfassende Absätze, in denen die Ergebnisse der Fragebogen mit Hintergrundinformationen und Kommentaren der nationalen Korrespondenten in ihrer Essenz dargestellt werden.

Erläuterung zur Digital-Health-Übersichtskarte

Die Länderkapitel werden durch grafische Darstellungen basierend auf Ergebnissen des Digital-Health-Index unterstützt. Die Digital-Health-Übersichtskarte verschafft auf drei Ebenen einen Überblick über die verschiedenen Bausteine von Digital Health.

Die erste Ebene bildet die Enablers ab, die Voraussetzungen und Befähiger von Digital Health. Hierzu zählen der rechtliche Rahmen und die institutionellen Verankerungen von Digital Health. Der rechtliche Rahmen umfasst Bausteine wie etwa Datenschutzregulationen und technische sowie semantische Standards. Die Bausteine der institutionellen Verankerung enthalten z. B. die finanzielle Ausstattung von Institutionen und die Einrichtung einer nationalen Digital-Health-Behörde.

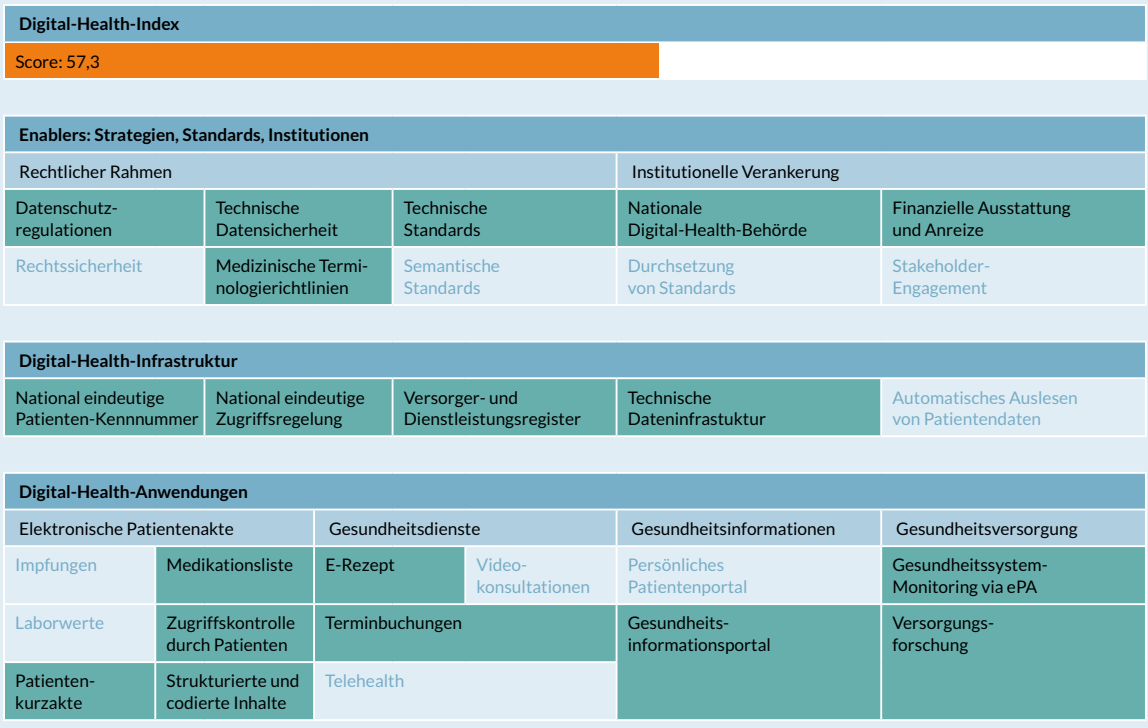
Die zweite Ebene enthält Bausteine der Digital-Health-Infrastruktur, z. B. eine national eindeutige Patientennummer.

Auf der dritten Ebene werden Digital-Health-Anwendungen abgebildet, unterteilt in vier Bereiche: „Elektronische Patientenakte", „Gesundheitsdienste", „Gesundheitsinformationen" und „Gesundheitsversorgung". Die einzelnen Bausteine bilden Funktionen innerhalb dieser Bereiche ab, wie z. B. E-Rezept, Telehealth oder Online-Terminbuchung.

Die Darstellung der Digital-Health-Übersichtskarte beinhaltet weiße und grüne Felder. Grün gefärbte Bausteine zeigen die nationale Verfügbarkeit von Komponenten an, während die Bausteine bei nicht verfügbaren Komponenten weiß belassen werden. Die einzelnen Bausteine entsprechen thematisch einzelnen Fragen oder Indikatoren der Umfrage und der Fragebogen-Ergebnisse. Es wird länderspezifisch qualitativ untersucht, ob ein Baustein vorhanden ist oder nicht. Dabei werden keine regionalen Nutzungsgrade berücksichtigt, sondern nur nationale.

Abbildung 8 zeigt eine solche Übersichtskarte. Alle grün gefärbten Bausteine zeigen eine nationale Verfügbarkeit an, während alle weiß unterlegten Bausteine anzeigen, dass ein Element nicht vollständig national verfügbar ist. Dies schließt eine regionale Verfügbarkeit nicht aus, die von der Übersichtskarte aber nicht berücksichtigt wird.

ABBILDUNG 8: **Beispielhafte Übersichtskarte für Digital Health**



■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

Digitalisierungsprofile

Zusätzlich zu den Übersichtskarten pro Land werden die Länderkapitel auch durch grafische Darstellungen der einzelnen Indikatoren unterstützt. Diese werden als Digitalisierungsprofil tabellarisch aufgelistet. In den Indikatoren-Tabellen wird die erreichte Punktzahl pro Indikator angegeben. Es werden 1 bis 5 Punkte pro Indikator vergeben, basierend auf den prozentual erreichten Gesamtpunkten. Nähere Erläuterungen zu den Auswertungen für diese Digitalisierungsprofile und zu ihrer Darstellung finden sich im Methodenteil am Anfang dieses Berichtes.

Vergleich des Digital-Health-Index

Um den Bezug der internationalen Digital-Health-Entwicklungen zu Deutschland herzustellen, wird im Anschluss an jeden Länderbericht der jeweilige Digital-Health-Index mit Deutschland verglichen. Farblich voneinander abgehoben werden auch die drei Sub-Indizes „Policy-Aktivität“, „Digital Health Readiness“ und „Tatsächliche Nutzung“ geplottet.

Deutschland
82,74 Mio. Einwohner
357.386 km² Fläche
231,5 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 30,0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Rang 16 17

3.2 Deutschland

Der folgende Länderbericht Deutschland basiert auf den Erhebungen des Benchmarkings und weiterer Recherchen und folgt dabei in Struktur, Inhalt und Umfang dem gleichen Muster wie alle anderen 16 Länderberichte. Seine Inhalte basieren maßgeblich auf den Ergebnissen und der Struktur der internationalen Umfrage und ihres Fragebogens. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde daher keine gesonderte Struktur für die Darstellung des Digitalisierungsstandes in Deutschland bemüht.

Eine interpretative Einordnung der aktuellen Digital-Health-Situation in Deutschland erfolgt im abschließenden Analyseteil am Ende der Studie.

3.2.1 Das nationale Gesundheitssystem

Im Mutterland der Sozialversicherung gibt der Bund über den bei Gründung der Bundesrepublik vereinbarten Gesetzesvorbehalt zur Sozialgesetzgebung die entscheidende Rahmenplanung vor, obwohl die Gesundheitsversorgung formal in die Zuständigkeit der Länder fällt. Diese planen und finanzieren im Wesentlichen die Krankenhausversorgung. Den Selbstverwaltungspartnern (Krankenkassen und Ärzte) kommt die vertraglich geregelte Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben und der allgemeinen Gesundheitsversorgung zu. In Deutschland können die Bürger seit der Freigabe der Kassenbindung 1996 aus derzeit 110 gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) wählen. In der GKV sind alle abhängig Beschäftigten mit einem Jahreseinkommen unter 59.400 €, sowie Rentner, Arbeitslose und Sozialleistungsempfänger pflichtversichert. Nicht erwerbstätige Elternteile und Kinder werden beitragsfrei mitversichert. Rund 86,5 Prozent der Bevölkerung sind in einer GKV versichert und nur 10,6 Prozent sind privat versichert, während 2,8 Prozent sonstigen oder keinen Versicherungsschutz besitzen. 2016 wendete der Staat 11,3 Prozent vom Bruttoinlandsprodukt (BIP) für das Gesundheitssystem auf – und besaß damit neben Schweden und Frankreich das teuerste System in Europa.

Grundsätzlich werden die Beiträge zur GKV von den Mitgliedern der Krankenkasse und den Arbeitgebern, Rentenversicherungsträgern oder sonstigen Stellen einkommensabhängig getragen und fließen dem Gesundheitsfonds zu. Da Zuzahlungen bei Arznei- und Heilmitteln mit maximal zwei Prozent des Bruttohaushaltseinkommens gedeckelt sind, spielen sie in Deutschland nur eine geringe Rolle[29]. Während in der GKV das Sachleistungsprinzip gilt und ein umfangreicher Leistungskatalog bereitsteht, tritt der Privatversicherte erst in Vorleistung und reicht die Rechnung zur Kostenerstattung bei seiner Versicherung ein. Zwar soll den Ärzten die Rolle des Gatekeepers zukommen, doch Patienten können auch direkt in die ambulante Facharztversorgung gehen. Erst wenn die Notwendigkeit von einem niedergelassenen Arzt verordnet ist, wird an ein Krankenhaus überwiesen. Allerdings besteht im Notfall auch die Möglichkeit zur Selbsteinweisung wovon auch großzügig und offenbar mit steigender Tendenz Gebrauch gemacht wird.

29 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

3.2.2 Entwicklung von Digital Health

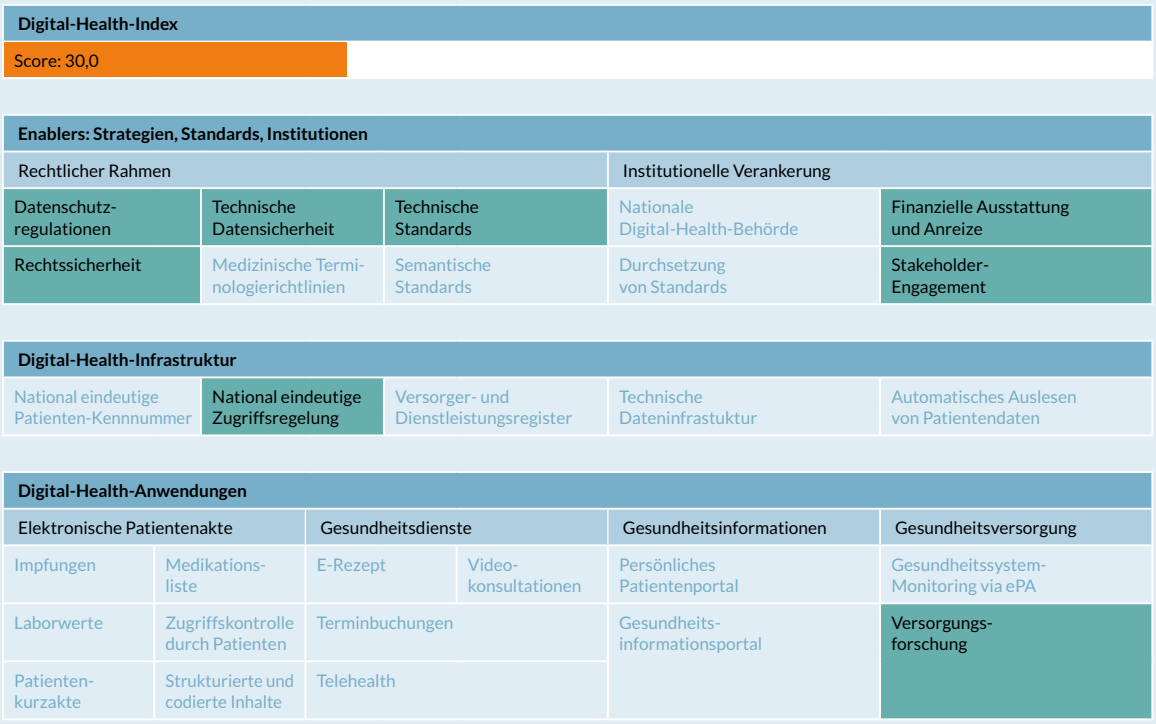
Abbildung 9 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Deutschland identifizierten Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

Im einleitenden Kapitel zu den Länderstudien wurden die länderbasierten Digital-Health-Übersichtskarten bereits weiter oben eingeführt. Zur besseren Lesbarkeit des Digitalisierungsprofils für Deutschland wird die grafische Darstellung unten an dieser Stelle noch einmal erläutert: Die Digital-Health-Übersichtskarte verfügt über weiße und grüne Felder. Grün gefärbte Bausteine zeigen die nationale Verfügbarkeit von Komponenten an, während bei nicht verfügbaren Komponenten die Bausteine weiß belassen werden. Die einzelnen Bausteine entsprechen thematisch einzelnen Fragen oder Indikatoren der Umfrage und den Fragebogenergebnissen. Alle weiß unterlegten Bausteine zeigen an, dass sie nicht vollständig national verfügbar sind. Dies schließt eine regionale Verfügbarkeit nicht aus, wird aber von der Übersichtskarte nicht berücksichtigt.

3.2.3 Policy-Aktivität und Strategie

Die Rahmengesetzgebungskompetenz des Bundes für das Gesundheitswesen führt in Verbindung mit dem Selbstverwaltungsprinzip zu einer Vielzahl von – teils inkongruenten – politischen Aktivitäten und Stellungnahmen zum Thema „Digitale Gesundheit“ in Deutschland. Eine Gesamtstrategie und ein gemeinsames Zielbild, die etwa auch For-

ABBILDUNG 9: **Übersichtskarte Digital Health in Deutschland**



■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

schungsaspekte und die Frage der mobilen Gesundheitsanwendungen (mHealth) kohärent umfassen, sind noch nicht in Sicht.

Digital-Health-Strategien

Seit 2010 lädt das BMG im Rahmen der E-Health-Initiatve zu regelmäßigen Treffen ein, um Umsetzungshürden für die Etablierung von digitalen Anwendungen, wie beispielsweise der Telemedizin, zu identifizieren und Maßnahmenpakete zum Abbau dieser Hürden zu erarbeiten. Teilnehmer sind alle an der Regelversorgung beteiligten Organisationen der Selbstverwaltung, aber auch die maßgeblichen Unternehmensverbände, deren Mitgliedsunternehmen Informations- und Kommunikationstechnologien und IT-Lösungen für das Gesundheitswesen anbieten. Die bisher wichtigsten Arbeitsergebnisse sind das Nationale Telemedizinportal, ein Kriterienkatalog für Zukunftsprojekte sowie die Planungsstudie Interoperabilität, deren wesentliche Elemente sich im E-Health-Gesetz wiederfinden.

Seit dessen Inkrafttreten 2016[30] existiert in Deutschland auf Bundesebene formal ein Fahrplan für die Etablierung von Digital Health. Er fokussiert auf die Nutzung der Telematik-Infrastruktur als die digitale Infrastruktur für das Gesundheitswesen und stellt Patientennutzen und höchsten Datenschutz in den Mittelpunkt. Auf Bundesebene werden Kompetenzen und Entscheidungen an die Länder (z. B. elektronisches Gesundheitsberuferegister, eGBR) und die gemeinsame Selbstverwaltung delegiert. Als Kompetenzzentrum für digitale Gesundheit[31] nimmt hierbei die Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH (gematik) eine besondere Rolle ein, deren Gesellschafterversammlung die Spitzenorganisationen des Gesundheitswesens repräsentiert.

Generell ist innerhalb der Parteien dennoch ein Bewusstsein für die Schlüsselrolle von digitalen Gesundheitsdiensten und -anwendungen für die Qualität und Effizienz des Gesundheitssystems vorhanden.

Neben der Einführung der Telematik-Infrastruktur und der Etablierung von Patientenakten zum bundesweiten Austausch von Patientendaten wird im Koalitionsvertrag zwischen CDU/CSU und SPD für die aktuelle Legislaturperiode auch der Aufbau eines Gesundheitsinformationsportals erwähnt, um qualitätsgesicherte und objektive Informationen zu Krankheiten und Gesundheitsfragen bereitzustellen. Überdies wird der Anspruch formuliert, neue Zulassungswege für digitale Anwendungen zu schaffen und Barrieren für die Fernbehandlung abzubauen[32]. Eine konkrete Strategie zur Unterstützung von technischer und semantischer Interoperabilität ist bislang nicht erkennbar. Als ein Schritt in diese Richtung kann die Aktivierung des Interoperabilitätsverzeichnisses vesta der gematik gesehen werden.

Es gibt keine umfassenden verbindlichen Zielformulierungen, Richtlinien oder Fristen für ein digitales Gesundheitssystem als Ganzes. Im E-Health-Gesetz sind allerdings einzelne Anwendungen separat geregelt: Ab dem 1.1.2021[33] haben die Versicherten Anspruch auf eine

30 Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz) 2015.

31 gematik.de (2018). *Gesetzliche Grundlagen.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/gesetzliche-grundlagen/.

32 Bundesregierung (2018). *Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. Entwurf.* [pdf] Verfügbar: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj0zsXFrtDcAhWI-6QKHZOEAksQFjAAegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.proasyl.de%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F12%2F2018-02-07-Koalitionsvertrag-Union-SPD.pdf&usg=AOvVaw3hLz734yMbEd_ffQwGmlGu.

33 Die Frist wird durch den Referentenentwurf des TSVG (siehe weiter unten) von ursprünglich 2019 auf 2021 verschoben.

elektronische Patientenakte (ePA), in der wichtige elektronische Dokumente wie Arztbriefe, Medikationsplan, Notfalldatensatz, Impfausweis etc. gespeichert werden können. Um auf diese Akte zugreifen zu können, wird ein elektronischer Arztausweis (eHBA) benötigt[34]. Neben der ePA sollte ursprünglich ab dem 1.1.2019 auch das elektronische Patientenfach (ePF) für den Patienten zur Verfügung stehen. Hier sollten Gesundheitsdaten aus der ePA „gespiegelt" werden. Im aktuellen Entwurf des Terminservice- und Versorgungsgesetzes (TSVG)[35] wird die Zugriffsregelung auf die ePA neu geregelt. Die bisherige Zwei-Schlüssel-Authentifizierung bleibt zwar als Option bestehen, jedoch soll der Patient auch ohne den Heilberufsausweis des Arztes Zugriff auf die ePA erhalten. Damit werden ePA und ePF inhaltlich zusammengeführt[36]. Das E-Health-Gesetz sieht Sanktionen in Form von Haushaltskürzungen (5–10 %) vor, wenn die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV) und der GKV-Spitzenverband in ihrer Rolle als Gesellschafter der gematik GmbH bestimmte Fristen für die Einführung der neuen Anwendungen nicht einhalten können[37].

Auch telemedizinische Dienste und die Einführung eines Medikationsplans werden im E-Health-Gesetz geregelt[38]. Die Frist zur Einführung einer Videosprechstunde für Vertragsärzte war auf den 31.7.2017 gesetzt. Eine Honorarregelung wurde gefunden. KBV und GKV haben sich geeinigt, Praxen mit bis zu 800 Euro jährlich pro Arzt zu vergüten, wenn sie ihren Bestandspatienten Videosprechstunden anbieten. Pro Videosprechstunde wird seit April 2017 ein Technikzuschlag von 4,21 Euro für bis zu 50 solcher Sprechstunden pro Quartal gezahlt[39]. Allerdings sind vorerst nur bestimmte Arztgruppen für diese Regelung vorgesehen, u. a. Hausärzte, Kinder- und Jugendärzte sowie bestimmte weitere Facharztgruppen wie Haut- und Augenärzte, Chirurgen und Orthopäden. Außerdem erachtet der Bewertungsausschuss von KBV und GKV die Videosprechstunde nur für bestimmte Krankheitsbilder als geeignet, weshalb die Leistung zunächst nur für bestimmte Indikationen vergütet wird. Dazu zählen die visuelle Verlaufskontrolle von Operationswunden, Bewegungseinschränkungen und -störungen des Stütz- und Bewegungsapparates sowie die Kontrolle von Dermatosen – einschließlich der diesbezüglichen Beratung[40].

Mit dem TSVG will der Gesetzgeber einen erneuten Versuch unternehmen, die Frage der flächendeckenden Einführung einer elektronischen Patientenakte zu regeln. Im Referentenentwurf wird die Frist für die Einführung einer von der gematik zugelassenen ePA auf 2021 verschoben, gesetzliche Krankenkassen werden verpflichtet, ihren Versicherten Akten anzubieten. Die gematik soll beauftragt werden, im Benehmen mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik die Voraussetzungen für die zusätzlichen technischen Anforderungen der neuen Zugriffs- und Authentifizierungsverfahren zu schaffen und für handelsübliche mobile Geräte und Dienste bis zum 31.3.2019 ein Zulassungsverfahren zu erarbeiten[41].

34 bundesaerztekammer.de (2018). *E-Health-Gesetz.* [online] Bundesärztekammer. Verfügbar: https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/telematiktelemedizin/earztausweis/e-health-gesetz/.
35 Zum Zeitpunkt der Erstellung des Berichtes lag das Gesetz als Referentenentwurf vor, Adaptionen im weiteren Gesetzgebungsprozess konnten nicht berücksichtigt werden.
36 Entwurf eines Gesetzes für schnellere Termine und bessere Versorgung (Terminservice- und Versorgungsgesetz – TSVG) 2018.
37 bundesaerztekammer.de (2018). *E-Health-Gesetz.* [online] Bundesärztekammer. Verfügbar: https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/telematiktelemedizin/earztausweis/e-health-gesetz/.
38 Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz) 2015.
39 kbv.de (2017). *Vergütung für Videosprechstunde geregelt – Start schon im April.* [online] Kassenärztliche Bundesvereinigung. Verfügbar: http://www.kbv.de/html/1150_27150.php.
40 kbv.de (2017). *Vergütung für Videosprechstunde geregelt – Start schon im April.* [online] Kassenärztliche Bundesvereinigung. Verfügbar: http://www.kbv.de/html/1150_27150.php.
41 Entwurf eines Gesetzes für schnellere Termine und bessere Versorgung (Terminservice- und Versorgungsgesetz – TSVG) 2018.

Der politische Prozess der Digitalisierung des Gesundheitswesens wird von verschiedenen Akteuren begleitet. Ein Beirat der gematik nimmt Stellung zu Grundsatzthemen und berät die Gesellschaft. Mitglieder des Beirats sind die Vertreter der Länder, der Patientinnen und Patienten, der Industrie und der Wissenschaft sowie die Berufsgruppen im Gesundheitswesen[42].

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Jenseits von in Ansätzen bestehenden Regelungen der Finanzierungsübernahme durch den Spitzenverband der GKV, wird die Digitalisierung des Gesundheitssystems in Deutschland nicht durch ein spezielles Digital-Health-Budget gesichert oder durch eine eigens geschaffene Digitalisierungsbehörde unterstützt. Die gematik ist lediglich mit der Entwicklung der Telematik-Infrastruktur und der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) beauftragt. Jüngste Entwicklungen zeigen jedoch erste Veränderungen bzw. den Willen zur Reform: Bundesgesundheitsminister Jens Spahn (CDU) gründete eine Abteilung für Digitalisierung[43] mit der Hauptaufgabe, Schnittstellenprobleme zu beseitigen und die nötigen politischen Grundlagen zu erarbeiten, auch damit telemedizinische Leistungen vor allem in ländlichen Regionen zum Einsatz kommen können[44].

Auf Länderebene sind für klein- und mittelständische Unternehmen im Digital-Health-Bereich begrenzte Geldmittel verfügbar, wie z. B. egesundheit.nrw[45] oder E-Health-Initiative Hessen[46]. Dazu gab es im Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschusses auch für kurze Zeit einen eigenen Förderungsschwerpunkt „Telemedizin, Telematik und E-Health“[47] . Ganz allgemein sind Ärzte nicht selbst dafür zuständig, den Anschluss an die kommende Telematik-Infrastruktur zu finanzieren, sondern die Krankenkassen müssen diese zu erwartenden Kosten in voller Höhe übernehmen[48]. Die im E-Health-Gesetz festgelegten Zeitpläne werden in Zukunft überholt und neu definiert, da es in der Vergangenheit erhebliche Verzögerungen beim Rollout der Telematik-Infrastruktur gab.

Im Sozialgesetzbuch (SGB) V und X wird der Umgang mit sensiblen Patientendaten in ePAs explizit, aber nicht exklusiv geregelt. Für Daten stationärer Patienten sind hier ebenfalls Regelungen zur Datenqualität und zu den damit verbundenen Qualitätskontrollen festgelegt. Das E-Health-Gesetz räumt den Patienten außerdem das Recht auf Einsicht ein. Der Patient selbst behält die Hoheit über seine Daten. Auch die Verwendung von Gesundheitsdaten für die Versorgungsforschung ist explizit in § 75 SGB X geregelt. Es gibt jedoch keine allgemeine Regelung, sondern für jeden medizinischen Bereich spezielle Anwendungsbeispiele (z. B. für Krebs- oder Diabetesregister).

42 gematik.de (2018). *Die Gremien der gematik.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/gremien/.
43 aerztezeitung.de (2018). *Neuer Abteilungsleiter für Digitalisierung.* [online] ÄrzteZeitung. Verfügbar: https://www.aerztezeitung.de/praxis_wirtschaft/e-health/article/960508/bundesgesundheitsministerium-neuer-abteilungsleiter-digitalisierung.html.
44 Klein, M. (2018). *Minister-Premiere bei der conhIT: Jens Spahn gründet Abteilung für Digitalisierung im BMG.* [online] eGovernment Computing. Verfügbar: https://www.egovernment-computing.de/jens-spahn-gruendet-abteilung-fuer-digitalisierung-im-bmg-a-710233/.
45 egesundheit.nrw.de (2018). e*Gesundheit.nrw.* [online] ZTG Zentrum für Telematik und Telemedizin GmbH. Verfügbar: https://egesundheit.nrw.de/.
46 ehealth-in-hessen.de (2018). *E-Health-Initiative Hessen.* [online] E-Health-Initiative Hessen. Verfügbar: https://www.ehealth-in-hessen.de/Initiative.
47 Gemeinsamer Bundesausschuss (2018). *Innovationsfonds. Förderbekanntmachung vom 08. April 2018.* Verfügbar: https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/media/9/2016-04-08_Foerderbekanntmachung_nF_offen.pdf.
48 kbv.de (2018). *Telematikinfrastruktur.* [online] Kassenärztliche Bundesvereinigung. Verfügbar: http://www.kbv.de/html/telematikinfrastruktur.php.

Der Umgang mit digitalen Gesundheitsanwendungen und Implikationen der Digitalisierung für Mediziner und andere Gesundheitsberufe ist noch nicht auf breiter Ebene Teil der Aus- und Weiterbildung. Einige der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) bieten Weiterbildungskurse im Bereich „Digital Health" an[49], an einzelnen medizinischen Fakultäten gibt es entsprechende Curricula.

Exkurs: Was ist die gematik?

Die Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH (gematik)mit Sitz in Berlin wurde 2005 von den Spitzenorganisationen des Gesundheitswesens gegründet. Hinter ihr stehen der Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV-SV), die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), die Bundesärztekammer (BÄK), die Bundeszahnärztekammer (BZÄK), der Deutsche Apothekerverband (DAV), die Deutsche Krankenhausgesellschaft (DKG) und die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV). Ihr Ziel ist der Aufbau der sicheren, sektorenübergreifenden Telematik-Infrastruktur zur digitalen Vernetzung im Gesundheitswesen[50]. Diese Infrastruktur ist die technische Basis für die Anwendungen der elektronischen Gesundheitskarte. Die rechtliche Basis dafür bildet das Gesetz zur Modernisierung der Gesetzlichen Krankenversicherung (§ 291a Abs. 7 SGB V) von 2003. Die gematik versteht sich selbst als Kompetenzzentrum und Dienstleistungsunternehmen der digitalen Gesundheit in Deutschland[51].

Bedingt durch ihren gesetzlichen Auftrag und durch die Einbindung aller wesentlichen deutschen Stakeholder – und damit „Veto-Spieler" – in ihrer Gesellschafterstruktur, ist sie allerdings selbst kein Treiber von sowohl politischen als auch technischen Entwicklungen. Gesetzlich übernimmt sie drei verwaltende Aufgaben, die allerdings keinerlei zentrale politische Koordination beinhalten[52]:

1. Sie definiert die funktionalen und technischen Anforderungen für die Komponenten und Dienste. Diese müssen funktional, sicher, interoperabel und kompatibel sein.

2. Sie übernimmt die Zulassung der Komponenten und Dienste der Telematikinfrastruktur. Sie erteilt auch weiteren elektronischen Anwendungen die Zulassung für die Telematik-Infrastruktur (außerhalb des eigentlichen gesetzlichen Auftrags). Mit den Zulassungsverfahren stellt die gematik sicher, dass nur Komponenten und Dienste (Produkte) in der Telematik-Infrastruktur eingesetzt werden, die spezifikationskonform sind und somit die vorgegebenen Anforderungen der interoperablen und kompatiblen Telematik-Infrastruktur erfüllen. Die Telematik-Infrastruktur ist jedoch im formalen Sinne nicht verpflichtend, die Versorger in Deutschland können auch eigene Lösungen entwickeln.

3. Sie legt die Rahmenbedingungen für den Betrieb der Telematik-Infrastruktur fest und überwacht deren Einhaltung. Die gematik trägt die Verantwortung für die Einführung, den

49 kvb.de (2018). *Fortbildungsangebot der KVB.* [online] Kassenärztliche Vereinigung Bayern. Verfügbar: https://www.kvb.de/service/fortbildung/.
50 gematik.de (2018). *Über die gematik.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/.
51 gematik.de (2018). *Gesetzliche Grundlagen.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/gesetzliche-grundlagen/.
52 gematik.de (2018). *Kompetenzzentrum für das digitale deutsche Gesundheitswesen.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/kompetenzen/.

Betrieb und die Weiterentwicklung der Telematik-Infrastruktur. Den operativen Teil der Betriebsführung übernehmen dabei Industriepartner.

Die gematik ist international wenig vergleichbar mit den nationalen E-Health-Behörden und Management-Organen anderer Länder. Sie ist gewissermaßen nur am Rande Teil der nationalen Digital-Health-Governance-Struktur, da sie keine politische Strategieentwicklung betreiben oder koordinieren kann und – in ihrer heutigen Struktur –Standards nur aus technischer Sicht empfehlen kann.

3.2.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Jeder deutsche Krankenversicherte erhält von seiner Versicherung eine elektronische Gesundheitskarte mit einer individuellen Krankenversichertennummer, die ihn beim Arzt oder im Krankenhaus ausweist. Ein Teil dieser Nummer bleibt mit dem Wechsel zu einer anderen Krankenkasse erhalten und kann daher als national einheitliche Patienten-identifikationsnummer dienen. Ärzte werden über ihren Heilberufsausweis eindeutig identifiziert.

Die Telematikinfrastruktur ist aktuell noch nicht in der Routineversorgung eingeführt. Sobald der „Roll-Out“ national abgeschlossen ist, kann der Patient beim Arztbesuch den Zugang zur ePA ad hoc frei schalten. Sicherheits- und Datenschutzauflagen für die Verarbeitung der medizinischen Patientendaten sind sehr hoch.

Internationale Standards der Medizininformatik sind in nicht verpflichtend. Lediglich für eine einheitliche Abrechnung mit dem Versicherer müssen Ärzte ihre Daten anhand einer einheitlichen Klassifikation (ICD-10) in elektronischen Akten dokumentieren[53].

Die gematik führte Tests in der Region Nordwest (Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz) durch, die die Funktionalität der elektronischen Gesundheitskarte überprüfen sollten. Zugang zu den zukünftigen Anwendungen der Telematikinfrastruktur findet über die eGK statt. Daher muss deren Eignung vor Einführung in den Wirkbetrieb getestet werden. Die Tests wurden von der Friedrich- Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg wissenschaftlich begleitet und evaluiert[54]. Ein weiterer geplanter Test in der Südostregion, bestehend aus den Bundesländern Bayern und Sachsen, wurde mangels verfügbarer technischer Komponenten zunächst verschoben und dann ganz abgesagt.

Elektronische Gesundheitsakten werden derzeit von mehreren deutschen Krankenversicherungen entwickelt und getestet: Die AOK und die Techniker Krankenkasse haben eigene Systeme entwickelt, die sie ihren Versicherten anbieten wollen. Zudem nutzen BKKen, IKKen, die DAK und Privatversicherungen wie die Allianz eine kommerzielle Gesundheits-

53 Kvs-sachsen.de, (2018). *Diagnosenverschlüsserung nach ICD-10-GM*. [online] Kassenärztliche Vereinigung Sachsen. Verfügbar: https://www.kvs- sachsen.de/mitglieder/abrechnung/diagnosenverschluesselung-nach-icd-10-gm/.

54 Fachportal.gematik.de, (2018). *Evaluationsgutachten zur Fachanwendung Versichertenstammdaten-Management (VSDM)*. [online] gematik. Verfügbar: https://fachportal.gematik.de/service/berichte/evaluationsgutachten-vsdm/.

App. Offen ist noch, wie der Datenfluss von den Primärsystemen in Krankenhäusern und Arztpraxen in die Gesundheitsakten künftig geregelt sein wird – die aktuellen Projekte haben jeweils unterschiedliche Ansätze. Die elektronische Gesundheitsakte „TK-Safe" der Techniker Krankenkasse zum Beispiel stellt dem Versicherten im ersten Schritt seine Abrechnungsdaten zur Verfügung. Diese haben einen Zeitverzug von sechs bis neun Monaten, da die Abrechnungsprozesse mit den Kassenärztlichen Vereinigungen diese Zeitspanne benötigen. Die Abrechnungsdokumente des Arztes beinhalten in der Regel die Diagnose und den Gegenstand des Arztbesuches[55]. Allerdings sind diese nicht gleichzusetzen mit realen Versorgungsdaten.

Wenn die gematik ihre konzeptionellen Arbeiten zur ePA abgeschlossen hat – dies muss gemäß gesetzlicher Vorgabe bis Ende 2018 geschehen – und die Spezifikationen vorliegen, müssen die gesetzlichen Krankenkassen diese Grundlagen auch in den von ihnen bislang auf Basis von §68 SGB V entwickelten Akten berücksichtigen – so sieht es der aktuelle Kabinettsentwurf für eine Änderung des §291 SGB V vor. Überdies sind bundesweit bislang nur krankheitsspezifische Patientenkurzakten verfügbar (bspw. für Diabetes), die vor allem bei chronischen und multimorbiden Patienten eingesetzt werden. Hierzu können beispielsweise „Disease-Management-Programme" (DMP) gezählt werden wie das DMP Diabetes mellitus Typ 2, welches für circa 4,2 Millionen Patienten bundesweit gepflegt wird.

Seit Herbst 2017 werden die ersten Versorger an die Telematikinfrastruktur angeschlossen. Alle Arztpraxen, die an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmen, sind gesetzlich dazu verpflichtet, das Versichertenstammdaten-Management ab 1.1.2019 durchzuführen. Dieses System ermöglicht es medizinischem Personal, die Aktualität der auf der eGK gespeicherten Versicherungsstammdaten bzw. des Versicherungsverhältnisses zu prüfen.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Seit dem 1.10.2016 haben Patienten mit mehr als drei verschriebenen Arzneimitteln Anspruch auf die Erstellung eines Medikationsplans durch ihren Arzt[56]. Dieser Plan ist zunächst nur als Papierfassung vorgesehen. Bei Bedarf können sich Patienten den Plan bei ihrem Arzt ausdrucken lassen – obwohl dieser mit aufgedrucktem Barcode zum Einlesen in Verordnungssysteme versehen ist, ist er in diesem ersten Schritt der Plan ein reines Containerdokument ohne Prozesswirkung. Eine Frist für die elektronische Version ist noch nicht festgelegt. 2017 wurden von der gematik relevante technische Spezifikationen und Standards für den E-Medikationsplan veröffentlicht, sodass vonseiten der Industrie nun Produkte entwickelt und zur Zertifizierung bei der gematik eingereicht werden können[57]. Der E-Medikationsplan ist nicht zu verwechseln mit einem E-Rezept-Dienst. Bislang ist nicht abzusehen, ob das E-Rezept in naher Zukunft in Deutschland eingeführt wird, obwohl die notwendigen Spezifikationen bereits 2006 bzw. 2008 von der gematik veröffentlicht wurden[58].

Telemedizinische Dienstleistungen werden bislang vereinzelt lokal bzw. im Rahmen von Selektivverträgen angeboten. Im Rahmen des letzten Ärztetages wurde die lange anhaltende Diskussion um das ausschließliche Fernbehandlungsverbot beendet. Gemäß

55 Tk.de, (2018) *Übertragung der Abrechnungsdaten (1/5.)* [online] Techniker Krankenkasse. Verfügbar: https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/elektronische-gesundheitsakte/uebertragung-abrechnungsdaten-2028836.

56 Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen (E-Health-Gesetz) 2015.

57 gematik (2018). *gematik-Brief.* [pdf] Berlin: Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/presse/publikationen/.

58 gematik (2006). *Die Spezifikationen der elektronischen Gesundheitskarte.* [pdf] Berlin: Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: http://www.dkgev.de/pdf/1200.pdf.

Musterberufsordnungen können Ärzte ihre Patienten nun auch ausschließlich telemedizinisch behandeln, wenn dies aus ärztlicher Sicht vertretbar ist und die erforderliche ärztliche Sorgfalt gewahrt wird[59]. Es ist abzusehen, dass ein Großteil der Landesärztekammern diese Regelung übernehmen wird, jedoch droht ein „Flickenteppich", da sich einzelne Kammern dagegen aussprechen könnten. Ein zwischenärztlicher Dienst im Bereich „Telemedizin" ist die digitale Übertragung von und der fachliche Austausch zu Röntgen- und CT-Aufnahmen zwischen Ärzten. Diese sogenannten Telekonsile können seit April 2017 abgerechnet werden. Der Patient muss vorher jedoch seine schriftliche Einwilligung erteilen[60].

Ein öffentlich finanziertes zentrales Portal für qualitätsgesicherte Gesundheitsinformationen ist bisher nur in Planung. Das sogenannte Bürgerportal soll in Zukunft als Schnittstelle für alle öffentlichen Dienstleistungen fungieren. Konkrete Maßnahmen in diese Richtung stehen noch aus.

Genau wie Telemedizin wird auch der Bereich „mHealth" durch keinen bundesweit einheitlichen Rahmen gestützt, sondern von Krankenkassen im Rahmen von Selektivverträgen für bestimmte Versichertengruppen angeboten.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Die Aktivitäten der gematik zur Herstellung von Interoperabilität stützen sich auf das Interoperabilitätsverzeichnis vesta. Die gematik unterstützt Anbieter und Versorger bei der Umsetzung von Standards, wenn sie sich freiwillig für deren Umsetzung entscheiden. Andererseits werden Telematikanwendungen nur aus GKV-Mitteln finanziert, wenn sie von der gematik zertifiziert sind. Das Deutsche Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) gewährleistet zwar eine Pflege medizinischer Klassifikationen, die Verwendung von Referenz-Terminologien und einheitlicher Terminologie-Standards zur Einführung semantischer Interoperabilität ist jedoch noch nicht angegangen worden und es fehlen ebenso die Grundlagen für einen entsprechenden nationalen Terminologie-Server oder -Service. Deutschland ist z. B. kein Mitglied der europaweit am häufigsten empfohlenen Referenz-Terminologie SNOMED CT[61].

Pilotierungen und Projekte zum grenzüberschreitenden Austausch von Patientendaten werden von der gematik im generellen Rahmen von EU-E-Health-Projekten gefördert und mitgestaltet.

3.2.5 Tatsächliche Nutzung von Daten und Digitalisierungsprofil

Die elektronische Dokumentation im deutschen Gesundheitswesen ist sektorenübergreifend vollständig elektronisch ausgebaut. Der Datenaustausch an sich findet jedoch nicht über eine nationale Infrastruktur statt, sondern meist über separate Datennetze (z. B. über das

59 Bundesärztekammer (2018). *Beschlussprotokoll des 121. Deutsche Ärztetages.* [pdf] Erfurt. Verfügbar: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwjyrOrltercAhXI_KQKHb_UAXEQFjABegQICRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.bundesaerztekammer.de%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2Fdownloads%2Fpdf-Ordner%2F121.DAET%2F121_Beschlussprotokoll.pdf&usg=AOvVaw2D5r02NoeEt48_E8fI1fo0.

60 Bewertungsausschuss (2016). Beschluss des Bewertungsausschusses nach § 87 Abs. 1 Satz 1 SGB V in seiner 386. Sitzung am 12. Dezember 2016 zur Änderung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM) 2016.

61 EU H2020 Assess CT Project (2017). *ASSESS CT Recommendations.* [pdf] Assess CT. Assessing SNOMED CT for Large Scale eHealth Deployments in the EU. Verfügbar: http://assess-ct.eu/fileadmin/assess_ct/final_brochure/assessct_final_brochure.pdf.

TABELLE 8: **Digitalisierungsprofil Deutschland**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
	P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
	P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
	P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
	P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
	P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
	P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
	P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
	P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
	P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
	P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
	P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
	P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
	T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
	T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
	T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
	T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
	T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar
	T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
	T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
	T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
	T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
	T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
	T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
	T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
	T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
	A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
	A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
	A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
	A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
	A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
	A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
	A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
	A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
	A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

KV-SafeNet). Elektronische Akten bzw. deren Inhalte verbleiben zumeist innerhalb einer Einrichtung und werden nicht mit Dritten geteilt.

Eine sekundäre Nutzung von Patientendaten auf Abrechnungsdokumenten wird vor allem durch die Krankenversicherungen betrieben. Zudem werden diese Routinedaten – vereinzelt und noch nicht systematisch – für das öffentliche Gesundheitsmonitoring bzw. für die Versorgungsforschung verwendet.

Patienten informieren sich zumeist bei privaten Anbietern über gesundheitsrelevante Themen (z. B. bei netdoktor.de) oder nutzen die Angebote der Krankenkassen[62]. Ein deutschsprachiges zentrales, öffentliches Gesundheitsinformationsportal existiert nur in Österreich (gesundheit.gv.at).

62 Bertelsmann Stiftung (2018). *SPOTLIGHT Gesundheit. Gesundheitsinfos.* Nr. 2, Gütersloh.

Australien
24,59 Mio. Einwohner
7.692.024 km² Fläche
3,2 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 57,3
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Rang 11 12 13 14 15 16 17

3.3 Australien

3.3.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

In Australien wird die Gesundheitsversorgung durch einen öffentlichen Gesundheitsdienst (Medicare) sichergestellt, der der gesamten Bevölkerung zur Verfügung steht. Die Verantwortung teilen sich die Bundesregierung und die Bundesstaaten. Der Bund steuert die Gesundheitsversorgung mit einer Rahmenplanung und Vereinbarungen, die er mit den Bundesstaaten trifft.

Private Krankenversicherungen in Australien dienen meistens als Zusatzversicherungen, um Lücken im staatlichen Leistungskatalog oder Lücken zwischen den tatsächlichen Kosten und den von Medicare getragenen Kosten zu schließen. Beitragsunterschiede in einer Region gibt es lediglich in Bezug auf das Alter. Das Medicare-System beruht auf dem Sachleistungsprinzip und gewährt kostenlose Krankenhaus-Behandlung bzw. ambulante fachärztliche Behandlung in öffentlichen Kliniken. In den privaten Kliniken werden nur 75 Prozent der Kosten übernommen. Es gilt das Kostenerstattungsprinzip. Das Pharmaceutical Benefits Scheme (PBS) regelt die Arzneimittelversorgung als Bestandteil des Leistungsumfangs des öffentlichen Gesundheitsdienstes. Es schreibt eine Obergrenze für die jährliche Arzneimittelzuzahlung vor, um Patienten vor finanzieller Überforderung zu schützen.

Finanzierung

Das Gesundheitswesen wird folgendermaßen finanziert: Der Staat trägt 43 Prozent (Medicare Levy[63]) über steuerliche Mittel und deckt einen Großteil der ambulanten medizinischen Versorgung sowie Teile der privaten Krankenversicherungsbeiträge und Arzneimittelausgaben. Die Bundesstaaten sind hingegen für die Organisation und Finanzierung (ca. 26 Prozent) der Krankenhausversorgung zuständig. Private Krankenversicherungen und die privaten Haushalte finanzieren die restlichen 31 Prozent der jährlichen Gesundheitsausgaben. Die Gesamtausgaben für Gesundheit entsprechen 9,3 Prozent des BIP.

Versorgung

Die Australier haben bei der Wahl ihrer hausärztlichen Versorgung die freie Entscheidung. Die zum größten Teil in eigener Praxis arbeitenden Hausärzte fungieren als Gatekeeper: Die Kosten der ambulanten Versorgung werden von Medicare übernommen, wenn eine Überweisung durch den Hausarzt erfolgt ist. In der stationären Versorgung werden rund ein Drittel aller Krankenhausbetten von öffentlichen Trägern und zwei Drittel von privaten Trägern bereitgestellt. Patienten haben die freie Wahl zwischen öffentlichen und privaten Krankenhäusern, wobei sich Letztere häufig auf chirurgische und hochtechnische Leistungen spezialisieren. Mit 3,88 Krankenhausbetten pro 1.000 Einwohner gibt es in Australien etwas weniger Betten als im Durchschnitt aller OECD-Staaten (4,7 Betten). Außerdem kommen drei Ärzte und 0,53 Zahnärzte auf 1.000 Einwohner.[64]

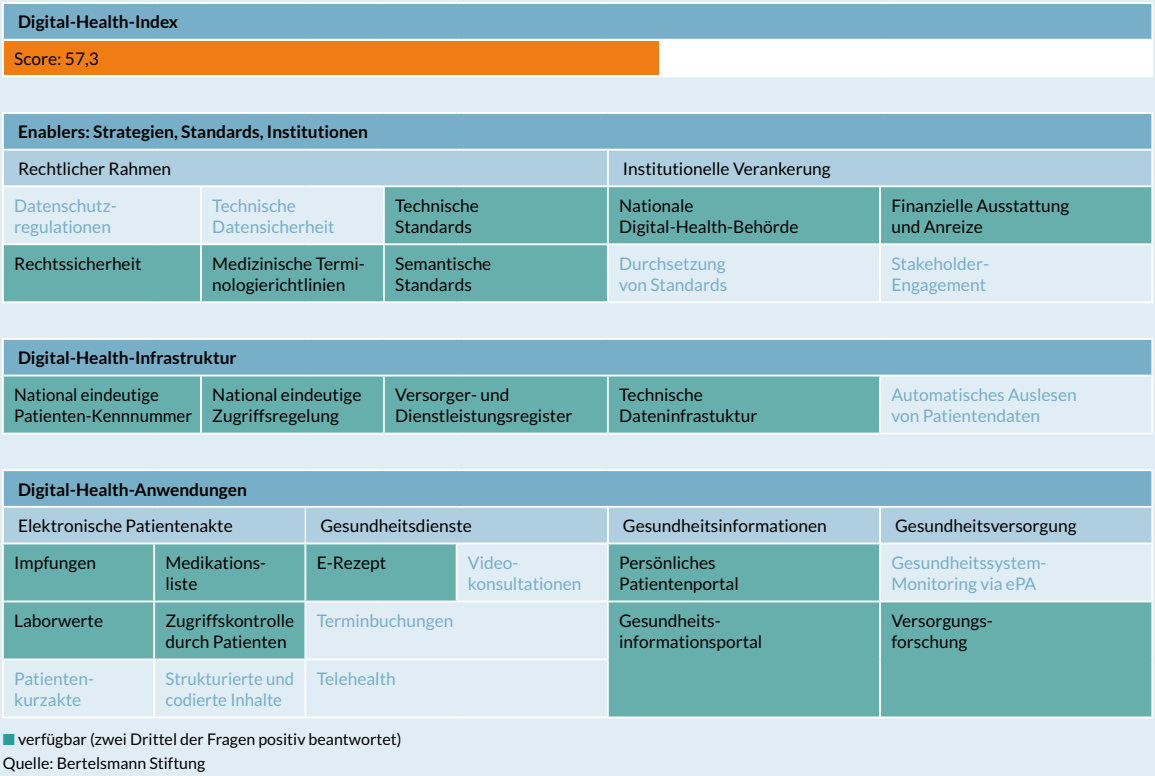
63 Das Medicare Levy ist eine zweckgebundene Einkommensteuer i. H. v. 1,5 Prozent des Grundeinkommens.
64 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

3.3.2 Entwicklung von Digital Health

Im Jahr 1999 wurden mit der Einrichtung des National Health Information Management Advisory Council (NHIMAC) die ersten Schritte in Richtung einer nationalen Digital-Health-Politik gemacht. Gemeinsam mit dem Commonwealth, der Bundes- und den Landesregierungen sowie relevanten Gesundheitsakteuren konzipierte er einen Masterplan für digitale Gesundheit: *Health Online.* Diese Taskforce stellte im Juli 2000 das Projekt HealthConnect vor. Gefördert wurde es mit 128,3 Millionen australischen Dollar, um ein sicheres nationales Gesundheitsinformationsnetzwerk zu entwickeln. Jedoch kam keines der inhaltlichen Konzepte über die theoretische Ausarbeitung und Testphase hinaus. Sowohl die elektronische Medikationsakte als auch die in der Digital-Health-Strategie festgehaltenen E-Rezept-Systeme wurden nach der Pilotierung aufgrund von mangelndem politischem Engagement Anfang der 2000er-Jahre nicht ernsthaft weiterverfolgt.

Die australische Regierung und das Gesundheitsministerium (DoHA) gründeten 2005 die National E-Health Transition Authority Limited und leiteten damit einen formalen Prozess ein, der zur Identifizierung und Entwicklung notwendiger Grundlagen einer nationalen Digital-Health-Infrastruktur führen sollte. Von der Regierung beauftragt, legte die Beratungsfirma Deloitte 2008 einen begleitenden Rahmenplan zu Koordination und Kollaboration im Bereich digitaler Gesundheit vor: Australiens erste ernsthaft verfolgte nationale Digital-Health-Strategie. Auf Basis des Vorschlags der Reformkommission (NHHRC), bis 2012 eine elektronische Patientenakte einzuführen, stellte das Gesundheitsministerium 467 Millionen australische Dollar zur Verfügung. Die Entwicklung der Personally Controlled eHealth Record (PCEHR) folgte. 2012 wurde sie per Gesetz unter dem Namen My Health

ABBILDUNG 10: **Übersichtskarte Digital Health in Australien**



■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

Record (MHR) implementiert und seitdem mehrmals verändert und erweitert. Die Basis dafür bilden einheitliche Standards wie SNOMED CT-AU und Secure Messaging (SMD). Bis 2013 stellte das DoHA weitere 200 Millionen australische Dollar, u. a. als finanzielle Unterstützung der niedergelassenen Ärzte bei der Einführung der MHR in ihren Praxen, zur Verfügung. Seit 2016 übernimmt die Australian Digital-Health Agency die Aufgaben der Transfergesellschaft und des Gesundheitsministeriums.

Abbildung 10 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Australien identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.3.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Eine wirksame Digital-Health-Strategie wurde in Australien für alle Staaten und Territorien verfasst, die wiederum ihre jeweilige Gesundheitspolitik durch den Beirat des australischen Gesundheitsministers koordinieren. Alle strategiebezogenen Aktivitäten finden auf der regionalen Ebene statt und beziehen sich auf die Qualitätsverbesserung der Pflege, den standardisierten Datenaustausch zwischen Versorgern und den Zugang zu digitalen Informationen für Patienten.

Digital Health wird im Allgemeinen durch eine nationale Anstrengung und nicht zuletzt auch von Einzelakteuren und Parteien innerhalb der australischen Regierung seit über 20 Jahren verfolgt und durchgesetzt. Im Gegensatz zu einer technikgetriebenen Entwicklung sind Implementierung und Planung bisher das Ergebnis langer politischer Prozesse und Verhandlungen im föderalen System gewesen.

Durch die Digital-Health-Strategie wurden Implementierungsprogramme für E-Rezepte, mHealth und eine (verbesserte) elektronische Patientenakte neu aufgelegt, aber auch bestehende Bemühungen im Bereich „Gesundheitsinformationsportale“ erweitert. Australien wäre prädestiniert für Telemedizin, besonders für die Bereitstellung der ambulanten Versorgung im australischen Hinterland, dem sogenannten Outback. Aufgrund einer mangelhaften Infrastruktur-Politik (der Ausbau des nationalen Breitbandnetzes verzögerte sich stark und ist unzureichend spezifiziert) sowie einer fee-for-service-getriebenen Versorgung verfügt das Land jedoch nicht über eine solche Telemedizin[65].

Neben der strategischen Bedeutung und dem Willen, Digital Health in vielen Bereichen des Gesundheitswesens einzuführen, ist jedoch kaum eine Materie rechtlich bindend festgehalten. Verbindliche Implementierungszeitpläne sind daher auch nicht definiert. Im Prozess der Entwicklung und Einführung von digitalen Gesundheitsanwendungen wird die Privatwirtschaft weitestgehend außen vorgelassen. Gespräche finden in vielen Fällen über den Verband der Medizinischen Softwareindustrie und den Australischen Verband der Informationsindustrie statt, um technische und inhaltliche Spezifikationen einzelner Softwares zu gestalten.

65 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Im Zeitraum 2016 bis 2017 standen der für die Umsetzung der Inhalte der nationalen Digital-Health-Strategie verantwortlichen Digital-Health-Agentur 153 Millionen australische Dollar zur Verfügung[66]. Sowohl sie als auch die Vorgängeragentur erarbeiten und veröffentlichen Richtlinien und Implementierungsleitfäden für klinische Semantik und technische Standards, um Herstellern zu ermöglichen, ihre Produkte interoperabel und mit der Digital-Health-Infrastruktur vernetzbar zu gestalten. Größere Kommunikationskampagnen, für z. B. die MHR, werden ebenso lanciert wie die Mitarbeit an Gesetzestexten. Für die permanente Evaluierung der Einflüsse von digitalen Gesundheitsdiensten und -anwendungen ist der Nationale Sicherheits- und Qualitätsgesundheitsdienst zuständig.

Mithilfe des *Practice Incentives Program* wird finanzielle Unterstützung für Ärzte bereitgestellt, damit sie z. B. neu entwickelte digitale Gesundheitsanwendungen oder neue Technologien in ihren Praxen einführen können. Diese Finanzierung entstammt einer privaten Organisation. Öffentliche Finanzierungsprogramme oder Implementierungsanreize sind nicht vorhanden. Im Bereich „Innovation und Forschung" ist der Medical Research Future Fund geschaffen worden, über den jährlich etwa 1 Milliarde australische Dollar als staatliche Direktinvestitionen bereitgestellt werden[67]. Damit erhöhen sich die staatlichen Ausgaben für Innovation und Forschung für den Zeitraum 2016 bis 2021 um das Doppelte.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Austausch von digitalen Patientendaten zwischen verschiedenen Organisationen werden in speziellen Gesetzen geregelt und das allgemeine Datenschutzgesetz wird somit erweitert. Die ärztliche Haftbarkeit in Bezug auf Behandlungsfehler[68] und den Umgang mit Medizinprodukten und ePAs ist vom Gesetzgeber präzise festgelegt worden. Die Art und Weise der Weiterverarbeitung, der Speicherung oder des Transfers von gesundheitsbezogenen Daten wird jedoch nicht geregelt. Patienten haben auch keinen rechtlichen Anspruch, ihre digital gespeicherten Gesundheitsdaten einzusehen, wenn sie es wünschen.

Im Gegensatz zu Forschungszwecken dürfen diese Daten nicht für statistische Auswertungen von Dritten verwendet werden. Obwohl Digital Health in Australien schon seit über 20 Jahren eine große Rolle spielt, haben nur wenige Bildungseinrichtungen begonnen, sie in ihr Curriculum aufzunehmen oder Weiterbildungsangebote für berufstätiges Fachpersonal einzuführen.

3.3.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Seit 2010 gelten national verpflichtende Gesetze zur korrekten Authentifizierung von Ärzten. Eine entsprechende Anwendung überprüft den Zugang zu digitalen Gesundheitsanwendungen durch medizinisches Fachpersonal und identifiziert Patienten. Die My Health Record ist bereits seit 2012 gesetzlich eingeführt und seit einigen Jahren landesweit aktiv. Zusammenfassungen der MHR sind als Patientenkurzakten dokumentiert. Krankheitsspezifische Patientenkurzakten für Krebs oder Diabetes werden momentan für den nationalen Rollout pilotiert.

66 Australian Digital-Health Agency (2017). *Annual Report 2016–17*. Sydney.
67 Australian Medical Research Advisory Board (2016). *Australian Medical Research and Innovation Strategy 2016–2021.*
68 Diese können sein: Fehldiagnosen, Therapiefehler, Dokumentationsfehler, mangelnde Aufklärung des Patienten und Fehler in Bezug auf die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ärzten.

Datensicherheitsbestimmungen sowie De-Identifizierungsregelungen müssen beim Austausch von Daten aus ePAs eingehalten werden. Es existiert allerdings keine Überwachungs- und Kontrollinstanz, die die verschiedenen Anbieter von elektronischen Patientenakten reguliert. Allerdings existieren kommerzielle Angebote, um etwa Praxis- oder Krankenhauspersonal im Umgang mit neuen Digital-Health-Anwendungen zu schulen. Die meisten Digital-Health-Technologien basieren auf einem internationalen Standard der Medizininformatik, aber es gibt weder eine rechtliche Verpflichtung, einen einzigen Standard zu verwenden, noch findet eine einheitliche Codierung im gesamten digitalen Gesundheitsnetzwerk statt[69].

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Rezepte vom Arzt müssen in Australien nicht mehr in Papierform ausgegeben werden, sondern können direkt vom Arzt als E-Rezept über eine Software übertragen und in jeder beliebigen Apotheke abgerufen und ausgehändigt werden. Auch der Bescheid über eine erfolgreiche Ausgabe des Medikaments an den Patienten wird elektronisch versendet. Telemedizinische Dienste sind bislang nur vereinzelt in lokalen Projekten angegangen worden, und es existiert noch kein Erstattungssystem mit dem Gesundheitsdienst Medicare.

Das Gesundheitsinformationsportal Healthdirect ist ein erster Anlaufpunkt im Internet für krankheitsbezogene Fragen oder um den nächsten Facharzt in einer Stadt zu finden. Während dieses öffentlich finanzierte Portal nicht personalisierte Gesundheitsinformationen anbietet und zu mehr Patient Empowerment beiträgt, gibt es eine Reihe weiterer Portale, die Zugang zu der My Health Record oder dem E-Rezept-Dienst bieten. Die Provinzen Queensland und Victoria unterstützen Healthdirect nicht und bieten eigene Portale an.

Die MHR stellt eine geschützte Dokumentation der Krankheitsgeschichte eines Patienten dar. Dieser entscheidet frei darüber, welche Dokumente und Informationen in das System eingespeist werden und welcher Arzt über sie verfügen kann. Auch kann der Patient selbst Inhalte und Dokumente aus seiner MHR löschen oder definieren, welche Dokumente von seinem Arzt an andere Ärzte weitergegeben werden dürfen. Praxisberichte, Entlassungsscheine, Rezepte und Rechnungen sowie Impfdaten werden in der MHR gespeichert.

Hervorstechend ist in Australien der Versuch, erfolgreich und flächendeckend eine nationale ePA aufzubauen, indem eine starke Opt-out-Regelung der My Health Record eingesetzt wird: Die Regierung Turnbull unter der Führung von Bundesgesundheitsminister Hunt wird nun automatisch für jeden Bürger bis zum Ende des Jahres eine digitale Gesundheitsakte erstellen, wenn die Einwilligung nicht während einer dreimonatigen Opt-out-Periode aktiv zurückgezogen wird[70]. Als Opt-out-System ersetzt sie die von Ärzten und anderen Gesundheitsdienstleistern erstellten Patientenakten nicht, sondern konstituiert eine nützliche Zusammenfassung aller relevanten medizinischen Informationen und garantiert deren sicheren Austausch.

Teil der MHR wird die Patientenkurzakte Shared Health Summary. Der nationale Rollout begann im Juli 2018. Der Erfolg der Patientenkurzakte wird maßgeblich an der Akzeptanz der niedergelassenen Ärzte hängen, die das Dokument nach einem Patientenbesuch pflegen müssen. Die Patientenkurzakte wird eine Zusammenfassung des Gesundheitszustandes, der Medikationen, Allergien und Impfungen sowie persönliche Informationen wie Alter

69 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

70 Powles, J. (2018). *There is no social licence for My Health Record. Australians should reject it.* [online] The Guardian. Verfügbar: https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jul/20/there-is-no-social-license-for-my-health-record-australians-should-reject-it?mc_cid=63ff9e7acc&mc_eid=3602cf366e.

und Geschlecht zu einem bestimmten Zeitpunkt, z. B. beim letzten Arztbesuch, enthalten. Solche Daten werden automatisch über ein Datennetzwerk in die MHR eingespeist. Die aktuellste Patientenkurzakte wird dann meistens das erste Dokument in der MHR sein, das von anderen Gesundheitsfachpersonen eingesehen wird.

In Bezug auf mHealth gibt es keine klar geregelten Aufgabenverteilungen und Aufsichtskompetenzen zwischen den existierenden Behörden des Gesundheitswesens. Seit Juli 2018 können erste Daten der MHR über mobile Endgeräte abgerufen werden. Zunächst ist diese Funktion auf Röntgenbilder beschränkt und wird in Zukunft graduell erweitert. Die Pflegekoordination von chronischen Patienten ist über die MHR jedoch nicht möglich, da die notwendige Detailtiefe nicht gegeben ist. Hier treten die Ärzte oft noch in bilaterale Gespräche ein oder verwenden andere elektronische Kommunikationswege.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Einheitliche Standards werden zwar von der Digital-Health-Agentur entwickelt und publiziert, aber über rechtlich bindende Maßnahmen kann sie nicht bestimmen. Daher existieren formal viele Dokumente und Ressourcen, die ein interoperables, standardisiertes australisches Gesundheitsinformationsnetzwerk ermöglichen würden, deren Umsetzung allerdings nur lückenhaft erfolgt. Weniger als 25 Prozent aller Gesundheitsversoger benutzen dieselben Richtlinien für klinische Terminologien, die auch für die My Health Record gelten, obwohl entsprechende Richtlinien verfügbar sind[71]. Aufgrund mangelnder Standardisierung und Interoperabilität können nur wenige Digital-Health-Anwendungen miteinander kommunizieren und Daten austauschen, um etwa (statistisch) über Qualität, Zugang und Effizienz des Gesundheitssystems berichten zu können. Der grenzüberschreitende Datenaustausch in transnationale Datensysteme wird bislang nur in der nationalen Digital-Health-Strategie als Ziel festgehalten und findet bislang nicht statt.

3.3.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Über drei Viertel der Hausärzte in Australien zeichnen klinische und medizinische Daten elektronisch auf und sind mit einem nationalen Gesundheitsinformationsnetzwerk (z. B. einer ePA) vernetzt. Fachärzte sind nur zu ca. 60 Prozent computerisiert und angeschlossen. In Krankenhäusern liegt dieser Wert etwas niedriger bei 50 bis 75 Prozent. In der ambulanten Versorgung sind mehr als 75 Prozent der Versorger an den nationalen E-Rezept-Dienst angeschlossen, und Rezepte werden fast ausschließlich elektronisch verschrieben. Die MHR wird in der stationären Versorgung nur von 25 bis 50 Prozent aller öffentlichen Einrichtungen verwendet[72]. Folgende weitere Informationssysteme sind an die MHR angeschlossen und ermöglichen einen Datenaustausch:

- Labor-Informationssysteme
- Pathologie-Informationssysteme
- Apotheken-Informationssysteme
- Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme (nur Berichte, keine Bilder)
- Automatisches Impfwarnsystem

71 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
72 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Obwohl ein Großteil der Versorger über einen Zugang zu einem Gesundheitsinformationsnetzwerk verfügt, tauschen nur weniger als 25 Prozent aller Ärzte in Praxen und Krankenhäusern Daten untereinander aus. 40 Prozent aller Fachärzte benutzen immer noch Faxgeräte.

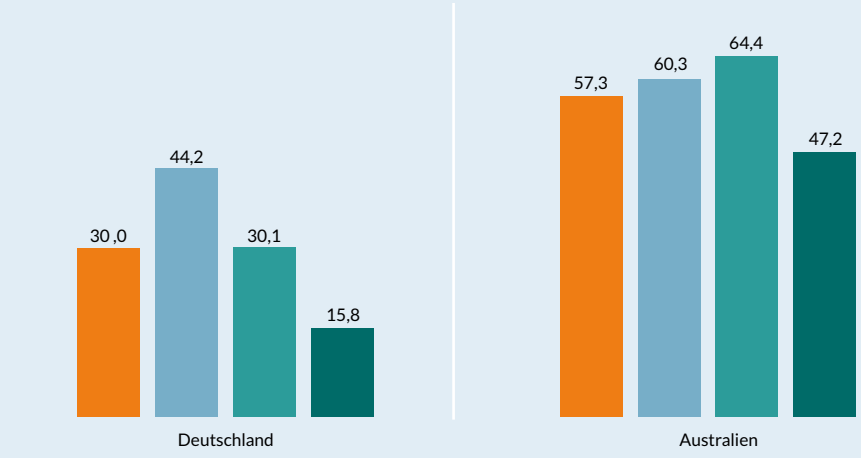
Gespeicherte Informationen aus der Akutversorgung werden nicht für die öffentliche Gesundheitsforschung weiterverwendet. Die Daten aus der MHR werden und dürfen jedoch unter strengen Datenschutzauflagen für öffentlich finanzierte Forschungsvorhaben verwendet werden, sofern der Patient zustimmt. Diese Daten dürfen auch für die allgemeine Gesundheitssystem-Überwachung und für Quality Assessments weiterverwendet werden.

Eine automatische Übertragung von Daten aus der MHR in andere nationale Gesundheitsdatenregister erfolgt nur bei E-Rezepten. Alle anderen Daten müssen erst vom behandelnden Arzt aktiv weitergeleitet oder überhaupt erzeugt werden. Von allen klinischen Dokumenten in der MHR basieren weniger als 25 Prozent auf einheitlichen terminologischen Standards und Klassifikationen, da diese national nicht verbindlich eingehalten werden müssen. Auch die Qualität der Inhalte dieser Dokumente wird nicht stichprobenartig überprüft. Zudem lagen die Nutzer- und Besuchszahlen der Gesundheitsinformationsportale 2017 im Schnitt bei Bürgern und Patienten unter 25 Prozent[73].

3.3.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Im Vergleich der internationalen Digital-Health-Entwicklung werden die Ergebnisse der einzelnen Länder, wie im Methodenteil beschrieben, neben die Ergebnisse Deutschlands gestellt. Abbildung 11 gibt die relativen Punkte des Digital-Health-Index und der drei Sub-Indizes farblich hervorgehoben in einem Balkendiagramm wieder.

ABBILDUNG 11: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Australien,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

73 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

TABELLE 9: **Digitalisierungsprofil Australien**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1		Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2		Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3		Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4		Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5		Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6		Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7		Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8		Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9		Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10		Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11		Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12		Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1		Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2		Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3		Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4		Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5		E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6		Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7		Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8		Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9		mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10		Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11		Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12		Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13		Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1		Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2		E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3		Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4		Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5		Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6		Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7		Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8		Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9		Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

In Abbildung 11 ist schnell erkennbar, dass Australien nicht nur im Digital-Health-Index, sondern auch in allen drei Sub-Indizes mehr Punkte erreicht als Deutschland. Insbesondere ist auch die deutlich größere Ausgewogenheit der Sub-Indizes hervorzuheben, die erkennbar macht, dass sich Australien bereits in einer anderen Stufe der Entwicklung von Digital Health befindet, in der Digital Health Readiness und Tatsächliche Datennutzung mit der Policy-Aktivität mithalten.

Belgien
11,37 Mio. Einwohner
30.528 km² Fläche
372,1 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 54,7
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Rang 13 14 15 16 17

3.4 Belgien

3.4.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Belgiens Sozialstaat beruht auf dem Sozialversicherungsprinzip, weshalb bei der Gesundheitsversorgung eine beitragsfinanzierte soziale Krankenversicherung dominiert. Dabei greift eine faktisch nahezu die gesamte Bevölkerung umfassende Versicherungspflicht. Da der Leistungskatalog und der Beitragssatz der verschiedenen Kassen vom Zentralstaat festgelegt werden, entsteht ein Wettbewerb nur im Bereich der Zusatzversicherungen. Obwohl Belgien durch einen Föderalismus geprägt ist, fallen die notwendigen Kompetenzen dem Zentralstaat zu. Ausführendes Organ ist das dem Gesundheitsministerium nachgeordnete Nationale Versicherungsinstitut für Krankheit und Invalidität (RIZIV / INAMI), das für die Organisation und das Finanzmanagement der gesetzlichen Krankenversicherung verantwortlich ist. Privater Versicherungsschutz wird zwar auch von den gesetzlichen Krankenversicherungen angeboten, jedoch gibt es hier zusätzlich eine Reihe von privaten Krankenversicherungen, die im Wesentlichen auf die Rolle der Zusatz- und Ergänzungsversicherungen beschränkt sind.

Finanzierung

Ähnlich wie in Deutschland wird die Finanzierung durch den Staat, die Versicherten und die Arbeitgeber über einen Globalbeitrag getragen. Der Staat deckt mit diversen steuerlichen Zuschüssen meist das Defizit zwischen Beitragseinnahmen und Ausgaben. Am BIP gemessen finanziert der Staat das Gesundheitssystem mit 10,4 Prozent (2015). Allerdings wird ein beträchtlicher Teil durch Selbstbeteiligung finanziert.

Versorgung

Der Hausarzt fungiert nicht als Gatekeeper, und der Patient kann auch direkt einen Facharzt besuchen oder in ambulante fachärztliche Versorgung gehen, die meist in Krankenhäusern angesiedelt ist. Rund 70 Prozent der belgischen Krankenhäuser befinden sich in privater, nicht gewinnorientierter Trägerschaft. Pro 1.000 Einwohner gab es 2011 6,2 Betten – mehr als der OECD-Durchschnitt von 4,7.[74]

3.4.2 Entwicklung von Digital Health

Die Natur des föderalen Systems in Belgien hatte in der Vergangenheit zur Folge, dass regelmäßig kleinere Projekte im Bereich „Digitale Gesundheit“ anliefen und umgesetzt wurden. Nationale Projekte kamen dabei erst Anfang der 2000er-Jahre mit der Einführung von KMEHR, einem belgischen, auf HL7 basierenden Implementierungsstandard, mit dem strukturierte klinische Informationen ausgetauscht werden können, auf.

2004 folgte dann die Einführung eines elektronischen Ausweises (eID). Der eID entstammt der allgemeinen elektronischen Verwaltung und kann von Patienten und Ärzten zur Authentifizierung im Netz genutzt werden. Da der Trend, Daten elektronisch zu speichern,

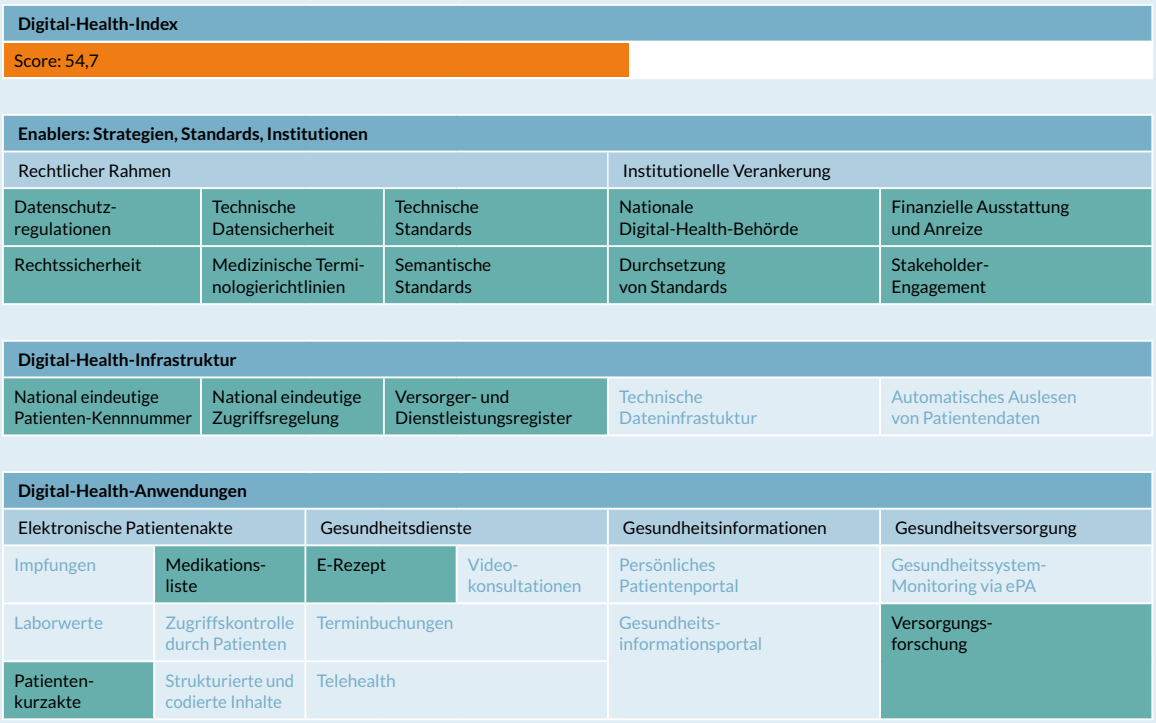
74 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

schon seit Beginn der 2000er-Jahre in Belgien Einzug hielt, war es eine Herausforderung, die verschiedenen Systeme im Nachhinein miteinander zu verbinden, um Daten auch überregional zur Verfügung zu stellen. 2004 wurde die Entwicklung der belgischen Organisation Be-Health platform beschlossen, die eine Digital-Health-Vision, nötige Standards, Infrastrukturen und Strategien identifizieren, entwickeln und einführen sollte. Das Ziel war es, einen überregionalen Datenaustausch über eine Austauschplattform zu ermöglichen.

2008 übernahm die Organisation eHealth-platform diese Aufgabe. Der zentralistische Ansatz wurde jedoch bald aufgegeben, um Datenschutz- und Integrationsprobleme der einzelnen Systeme zu umgehen. Der föderalen Struktur nach entstanden mit der Zeit sogenannte regionale Datenhubs, die zwar personalisierte Patientendaten speichern, die Ortung und der Bezug dieser Daten geschieht jedoch über eine technische Anfrage über einen Metahub. Über fünf dieser mit dem Metahub verbundenen Datenhubs sind die ambulante und stationäre Versorgung in das System integriert. Damit diese Informationen jedoch abrufbar sind, müssen wichtige Anforderungen erfüllt sein, um Datenmissbrauch zu verhindern. Die Eingliederung weiterer Dienstleister wie Zahnärzte, Rehabilitationskliniken und Pflegeheime ist in Planung.

Zertifizierte elektronische Patientenakten existieren in Belgien seit 2002, doch erst mit der Einführung der SumEHR (Summarised Electronic Healthcare Record) entstand ein national einheitlicher Standard. Seitdem müssen sämtliche individuellen Systeme in der Lage sein, ein Grundgerüst von Patientendaten an die SumEHR zu übermitteln[75]. Die nötigen

ABBILDUNG 12: **Übersichtskarte Digital Health in Belgien**



verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

75 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Standards wurden von eHealth-platform definiert und alle Daten zentralisiert an einem Ort zusammengeführt. Die SumEHR ersetzt in keinem Fall die vom Arzt geführten Patientenakten, sondern bildet eine für Patienten und Ärzte einsehbare Zusammenfassung der medizinischen Vita, um anderen Ärzten, Pflegern und sonstigen Dienstleistern die optimale Behandlung im Falle eines Notfalls zu ermöglichen. Die SumEHR enthält allgemeine und Kontaktinformationen, Risikofaktoren des Patienten, die medizinische Historie, aktuelle Behandlungen und Verschreibungen sowie Impfdaten.

Abbildung 12 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Belgien identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.4.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Belgiens aktuelle Digital-Health-Strategie *Actieplan eGezondheid 2015–2018* wurde ursprünglich bereits 2013 veröffentlicht und musste 2015 aktualisiert werden. Mit 20 konkreten Arbeitspaketen bestückt, von denen Teile bereits 2019 abgeschlossen sein sollen, zielt sie hauptsächlich auf mehr Entscheidungskompetenz und Empowerment für die Patienten mithilfe einer Vielzahl integrierter digitaler Dienste ab (siehe Kapitel 3.4.4). So soll auch der Zugang zu Dienstleistungen und die Qualität der Versorgung allgemein verbessert werden.

Auf Ministeriumsebene hat man nach der ersten Veröffentlichung 2013 angesichts rasanter Entwicklungen im Bereich „mHealth“ bereits erste Lücken in der Strategie erkannt und eine Aktualisierung in Zusammenarbeit mit den acht regionalen Gesundheitsministerien eingeleitet. Konzeptionell ist die Strategie stärker am Verbraucher als an technischen Fragestellungen orientiert – frei nach dem Motto: „Viele Dienste, ein System“. Während Big Data und Telemedizin keine Erwähnung finden, sind eine elektronische Patientenakte, ein E-Rezept-Dienst, mHealth-Anwendungen und ein Gesundheitsinformationsportal geplant und rechtlich bindende Implementierungspläne festgelegt. Der Aktionsplan ist eine umfangreiche Allround-Strategie inkl. technischer und semantischer Standardisierungsbestimmungen für die neuen Anwendungen.

Im Rahmen der Entwicklung und Gestaltung der neuen Digital-Health-Anwendungen sind alle Akteursgruppen beteiligt: die Ärzteschaft, die Öffentlichkeit und private Unternehmen. Eine direkte Festlegung von möglichen Leistungsverbesserungen, die durch die 20 Arbeitspakete erreicht werden könnten, wurde nicht angestrebt.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Die Umsetzung der Strategie wird durch ein entsprechendes Budget ermöglicht und entsprechende Institutionen für die Bestimmung, Überwachung und Durchsetzung sowohl von Interoperabilitätsstandards als auch von mHealth-Anwendungen eingerichtet. Die Agentur eHealth-platform und die Belgische Kommission für Gesundheitstelematik sind sowohl für die Umsetzung und Evaluierung als auch für die Entwicklung aller nötigen technischen und semantischen Voraussetzungen für die in der Strategie festgehaltenen Digital-Health-Anwendungen verantwortlich.

Das Versicherungsinstitut RIZIV/INAMI ist zusammen mit eHealth-platform an der Umsetzung des Aktionsplans beteiligt und hat entsprechende Finanzpläne entwickelt,

mit denen Digital-Health-Dienste von den Versicherungen regulär abgerechnet und erstattet werden können. Da das Institut dem Gesundheitsministerium untersteht, fließen hier öffentliche Gelder, die für die Erstattung dieser Dienstleistungen verwendet werden.

Die letztendliche Implementierung der Anwendungen aus den verschiedenen Arbeitspaketen wird mit öffentlichen Geldern unterstützt. Bei Nichteinhaltung der zeitlichen Rahmen können den Versorgern finanzielle Strafen drohen. Diese können zudem staatlich unterstützte Weiterbildungsprogramme in Anspruch nehmen.

Einen gesetzlichen Rahmen für die Speicherung und den Austausch von Gesundheitsdaten über organisatorische Grenzen hinaus und für die ärztliche Haftbarkeit bei Behandlungsfehlern[76] im Kontext von Medizinprodukten und ePAs gibt es nicht. Allerdings wurden explizite Gesetze für den Umgang mit Daten in der SumEHR, für standardisierte Austauschverfahren und für eine Zugangserlaubnis zu den eigenen Gesundheitsdaten für Patienten eingeführt[77]. Dritte dürfen, unter Wahrung allgemeiner Datenschutzbestimmungen zu Sicherheit, Format, Archivierung, Transfer und Zugang, digital gespeicherte Gesundheitsdaten für statistische und Forschungszwecke weiterverwenden. Im Allgemeinen bieten nur wenige Bildungseinrichtungen Kurse zur Aus- oder Weiterbildung im Umgang mit digitalen Gesundheitsanwendungen an.

3.4.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Eine elektronische Identifikationskarte (eID) steht der gesamten Bevölkerung zur Verfügung. Sie dient nicht nur während des Arztbesuches als Identifikationsmittel, sondern auch bei allen staatlichen Behörden und gewährt den Zugang zu öffentlichen Online-Diensten. Das Pendant für Ärzte stellt sicher, dass auch nur der behandelnde Arzt eines Patienten auf digital gespeicherte Daten Zugriff hat.

Landesweit müssen Gesundheitsdaten, sobald sie in irgendeiner Form auf digitalem Weg weitergeleitet werden, de-identifiziert werden und können erst durch den aktiven Prozess des Datenzugriffs durch eine bestimmte Person wieder identifiziert werden. Dies geschieht automatisch über die fünf regionalen Datenhubs.

Einerseits basiert das belgische Gesundheitsdatennetzwerk auf internationalen Standards, die in Belgien verbindlich sind, andererseits hat man eigens für den codierten Austausch von klinischen Informationen aus der SumEHR einen eigenen Standard entwickelt, die Kind Messages for the Electronic Healthcare Record (KMEHR)[78]. Außerdem werden auf der vom belgischen Staat betriebenen eHealth Platform alle empfohlenen und vorgeschriebenen Standards aufgelistet und zum Herunterladen bereitgestellt.

76 Diese können sein: Fehldiagnosen, Therapiefehler, Dokumentationsfehler, mangelnde Aufklärung des Patienten und Fehler in Bezug auf die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ärzten.

77 Siehe auch: Rijksarchief in België (2016). *Digital Act: België zet een belangrijke stap vooruit op vlak van elektronische archivering*. [online] Verfügbar: http://arch.arch.be/index.php?l=nl&m=nieuws&r=alle-nieuwsberichten&a=2016-10-27-digital-act-belgie-zet-een-belangrijke-stap-vooruit-op-vlak-van-elektronische-archivering.

78 eHealth Belgium (2018). *eHealth Platform Standards*. [online] Verfügbar: https://www.ehealth.fgov.be/standards/kmehr/en.

Die SumEHR ist keine elektronische Patientenakte im eigentlichen Sinne, sondern eine konzise Zusammenfassung mit relevanten notfallmedizinischen Daten. Eine umfassende elektronische Patientenakte ist national nicht verfügbar und allgemein auch nur bei wenigen ambulant tätigen Ärzten verbreitet[79].

Das MyCareNet ist eine Online-Plattform, die die Kommunikation zwischen Gesundheitsversorgern und Krankenkassen vereinfacht. Der Austausch z. B. von Rezepten ist automatisiert und erleichtert bürokratische Arbeitsschritte um ein Vielfaches. Das Portal ist eine gemeinsame Initiative des Nationaal Intermutualistisch College (NIC), des Gesundheitsinformationsportals eHealth Platform und des RIZIV[80].

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Der nationale E-Rezept-Dienst ermöglicht seit 2013 die elektronische Übertragung von Rezepten an Apotheken und die Ausgabe des Medikaments an den Patienten. Telemedizinische Dienstleistungen werden nur vereinzelt von wenigen Krankenhäusern zur Fernüberwachung von kritischen Patienten eingesetzt, ansonsten kommen sie jedoch nicht in der Routineversorgung zum Einsatz.

Per Gesetz darf ein Arzt seine Behandlung nicht allein auf Ferndiagnosen aufbauen.Gesundheitsinformationsportale verfügen selten über patientenorientierte Dienste (z. B. Zugang zu einer ePA, Medikationspläne) und werden nur regional von privaten Organisationen angeboten. Obwohl es Patienten erlaubt ist, die in elektronischen Akten gespeicherten Daten einzusehen, haben nur sehr wenige in der Realität auch die Möglichkeit dazu.

Solche ePAs werden von privaten Firmen angeboten oder, sofern der eigene Hausarzt dies anbietet, vom nationalen Versicherungsinstitut: das Globaal Medisch Dossier (GMD). Es ist eine auf einen Arzt begrenzte elektronische Patientenakte, die bei Bedarf an einen neuen Hausarzt oder Facharzt weitergeleitet werden kann. Neue Daten müssen von anderen Ärzten aber stets an den für das GMD zuständigen Arzt – in den meisten Fällen ist dies der Hausarzt – weitergeleitet werden, der sie dann manuell in das GMD einfügen muss. Der Verbreitungsgrad dieser ePA ist bisher beschränkt, obwohl den Patienten finanzielle Vergünstigungen bei der Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen gewährt wird, wenn sie ein GMD für sich eröffnen lassen.

Seit dem 6.2.2018 können niedergelassene Ärzte Bescheinigungen und Atteste zur Unterstützung der Krankenkasse des Patienten elektronisch übermitteln. Dies ist über den eAttest-Service der MyCareNet-Plattform möglich. Somit werden Atteste und Zertifikate in Papierform langfristig abgeschafft[81].

Patienten haben keine Möglichkeit, selbst Informationen im GMD zu verändern, können aber entscheiden, welcher Arzt Zugriff auf diese Akte bekommen darf. mHealth ist einer der neuen Aktionspunkte der belgischen Digital-Health-Strategie, dennoch gibt es bisher keine Aufsichtsbehörde für die vielen neuen Pilotprojekte auf diesem Gebiet. Klare Vorga-

79 Van de Voorde, C., Van den Heede, K., Obyn, C., Quentin, W., Geissler, A., Wittenbecher, F., Busse, R., Magnussen, J., Camaly, O., Devriese, S., Gerkens, S., Misplon, S., Neyt, M. und Mertens, R. (2014). *Conceptual framework for the reform of the Belgian hospital payment system. KCE Reports* [online] 229, S. 92.

80 riziv.fgov.be (2017). *MyCareNet: een centraal dienstenplatform op het web.* [online] Verfügbar: http://www.riziv.fgov.be/nl/themas/zorgkwaliteit/e-gezondheid/Paginas/MyCareNet.aspx#.WthYrX8uCyp.

81 RIZIV (2018). *Elektronisch attesteren met eAttest*. [online] Verfügbar: http://www.inami.fgov.be/nl/professionals/individuelezorgverleners/artsen/beroep/Paginas/elektronisch-attestern-eattest.aspx#.Wthaf38uCyp.

ben für mHealth-Start-ups gibt es nicht, und nur wenige der neuen Apps bieten die Möglichkeit, sich mit einer elektronischen Akte zu vernetzen.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Mit der verbindlichen Einführung des KMEHR durch die Belgische Kommission für Gesundheitstelematik 2002 können Daten über die einzelnen regionalen Hubs hinweg ausgetauscht werden. So können Daten aus verschiedenen lokalen Systemen in die Datenhubs eingespeist werden. Klinische Terminologien werden dennoch uneinheitlich von den verschiedenen Versorgern verwendet. Einer der empfohlenen Standards ist LOINC, der die Verknüpfung von Testergebnissen mit Codes definiert. Durch diese einzigartigen Codes können Daten in einer gemeinsamen Sprache ausgetauscht werden[82]. Weniger als 25 Prozent der belgischen Ärzte halten sich allerdings an eine der empfohlenen Klassifikationen. Für die Mehrzahl der Gesundheitsdatensätze gilt das Gegenteil: Zwischen 50 und 75 Prozent der Datensätze, die regional oder national gehalten werden, sind so konzipiert, dass sie denselben Richtlinien folgen. Dennoch sind nur weniger als 25 Prozent auch technisch in der Lage, miteinander zu kommunizieren[83].

Das Fehlen von interoperablen Datensätzen und -registern verhindert die Nutzung dieser für die allgemeine Gesundheitssystem-Überwachung. Schätzungen zufolge ist auch nur ein Bruchteil der belgischen Bevölkerung in solchen Datensätzen und -registern erfasst. Zurzeit ist Belgien Teil von verschiedenen länderübergreifenden Datenaustauschprojekten im Bereich „Gesundheit“. Die automatische Übertragung von Gesundheitsdaten in transnationale Datennetzwerke oder ein solcher Strategieplan sind allerdings nicht geplant.

3.4.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Allgemein ist die Rate der Ärzte mit elektronischen Praxissystemen in der ambulanten Versorgung mit über 75 Prozent recht hoch. In der stationären Versorgung dokumentieren nur 50 bis 75 Prozent aller Ärzte Daten elektronisch. In Belgien sind über 75 Prozent der Ärzte aus allen Versorgungssektoren und der Apotheken an ein Gesundheitsdatennetzwerk angeschlossen, aber weniger als 25 Prozent der Ärzte sind technisch in der Lage, Daten mit Apotheken auszutauschen. Etwa 50 bis 75 Prozent aller Rezepte, die ausgestellt werden, sind E-Rezepte[84].

Ein nationales ePA-System ist nicht eingeführt. Allerdings muss hier berücksichtigt werden, dass die SumEHR – im Gegensatz zu den verschiedenen privat angebotenen ePA-Systemen – von allen belgischen Krankenhäusern genutzt werden kann und sehr häufig zwischen Ärzten und Fachärzten zum Einsatz kommt. Mehr als 75 Prozent aller niedergelassenen Ärzte tauschen patientenbezogene Gesundheitsinformationen untereinander und mit Fachärzten aus. Ebenso hoch ist die Zahl der Ärzte, die Informationen mit Krankenhäusern austauschen.

Informationen sowohl aus der SumEHR als auch aus dem GMD dürfen nicht für statistische und Forschungszwecke verwendet werden. Krankheitsspezifisch werden einzelne Datenregister (z. B. für Krebs oder Diabetes) vom Gesundheitsministerium verwendet, um Auf-

82 health.belgium.be (2016). *ReTaM: LOINC*. [online] Verfügbar: https://www.health.belgium.be/fr/terminologie-et-systemes-de-codes-loinc.
83 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
84 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

schlüsse über Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung in einzelnen Bereichen zu erhalten. Die SumEHR wird von folgenden Einzeldatensätzen automatisch vervollständigt:

- Informationen aus der ambulanten Versorgung
- Medikament- und Rezeptinformationen
- Krebsregisterdaten
- Diabetesregisterdaten

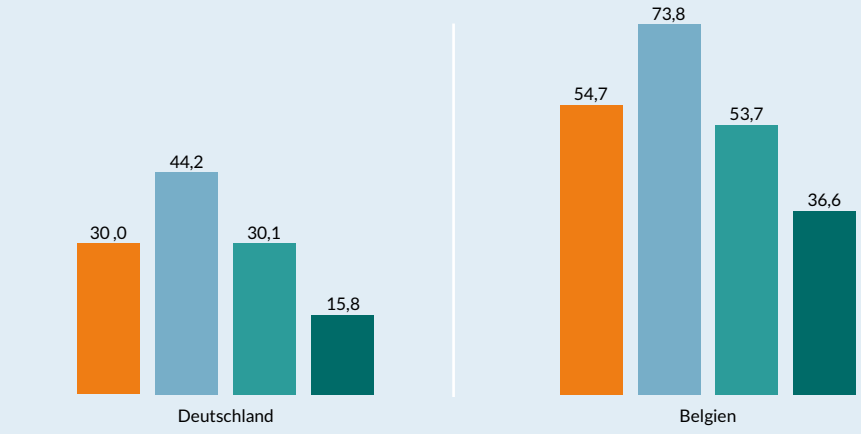
Von Ärzten in digitalen Akten erzeugte Daten basieren nur in weniger als 25 Prozent auf einheitlichen Standards, die auch nicht von einer zentralen Behörde qualitätsgeprüft werden. Weiterbildungsprogramme für eine einheitliche terminologische Sprache im Gesundheitswesen sind nicht vorhanden.

Circa 25 bis 50 Prozent der Patienten in Belgien informierten sich 2017 zu verschiedenen Themen auf Gesundheitsinformationsportalen und ebenso viele haben darüber potenziell Zugang zu einem Teil ihrer eigenen Gesundheitsinformationen (meistens private Anbieter, noch nicht von staatlichen Stellen). Generell informierten sich über solche Portale jedoch mehr Personen, die in stationärer Behandlung waren (50–75 Prozent), als solche, die nur geringe Beschwerden hatten (> 25 Prozent)[85].

3.4.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Der Vergleich zwischen Belgien und Deutschland zeigt das höhere Abschneiden Belgiens, nicht nur im Digital-Health-Index, sondern auch in allen drei Sub-Indizes. Es lässt sich auch festhalten, dass die Bewertungen der Sub-Indizes insgesamt ein ähnliches Verhältnis zueinander aufweisen wie in Deutschland, diese aber in Belgien überall höher bewertet werden.

ABBILDUNG 13: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Belgien,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

85 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

TABELLE 10: **Digitalisierungsprofil Belgien**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
	P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
	P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
	P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
	P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
	P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
	P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
	P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
	P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
	P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
	P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
	P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
	P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
	T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
	T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
	T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
	T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
	T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar
	T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
	T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
	T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
	T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
	T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
	T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
	T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
	T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
	A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
	A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
	A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
	A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
	A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
	A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
	A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
	A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
	A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Dänemark
5,75 Mio. Einwohner
42.931 km² Fläche
133,9 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 72,5
Rang 3
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.5 Dänemark

Da Dänemark zu der Ländergruppe gehört, die in Teil II einer tiefer gehenden Analyse unterzogen wird, stellt der vorliegende Länderbericht eine Kurzversion dar. Dieses Kapitel basiert auf Recherchen und den Ergebnissen des Benchmarking-Fragebogens, während für die tiefer gehende Analyse Dänemarks, wie im Methodenteil beschrieben, zusätzlich Studienreisen mit weiteren Interviews vor Ort die Daten- und Analysegrundlage bilden.

3.5.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Dänemark organisiert seine Gesundheitsversorgung über einen öffentlichen Gesundheitsdienst, der der gesamten Bevölkerung zur Verfügung steht und auf regionaler bzw. kommunaler Ebene durchgeführt wird. Der Staat bzw. das Ministerium für Gesundheit und Prävention durften bis 2006 lediglich die Rahmengesetzgebung, Zielvorgaben und Empfehlungen formulieren und das System (mit-)finanzieren. Landkreise und Kommunen waren für die Aufstellung eines Leistungskatalogs sowie für die Organisation und die Sicherstellung des Gesundheitsdienstes verantwortlich. Mit der 2007 in Kraft getretenen Reform, der Zusammenlegung von Bezirken und Gemeinden, ging ein Bedeutungsverlust, insbesondere der Landkreise, einher. Sie wurden abgeschafft und schließlich zu Regionen zusammengefasst. Diese verloren das Recht, eigene Steuern zu erheben, und die Entscheidungen über den Bau von Krankenhäusern gingen auf den Staat über. Aufgrund der steigenden Verweildauer auf Krankenhaus-Wartelisten in den letzten Jahren, kommt den privaten Kassen eine wachsende Bedeutung zu, die im Bedarfsfall eine Behandlung in Privatkliniken gewährleisten.

Finanzierung

Für das hauptsächlich durch Steuern finanzierte dänische Gesundheitswesen fällt seit 2008 eine zweckgebundene Gesundheitssteuer i. H. v. 8,6 Prozent des steuerpflichtigen Einkommens an (Stand: 2015). Dabei erhalten die Kommunen entsprechende Zuweisungen vom Staat. Die Gesundheitsausgaben – gemessen am BIP – betrugen 2017 10,4 Prozent. Dabei liegt Dänemark im europäischen Vergleich unter den teuersten Gesundheitssystemen. Die Kommunen finanzieren rund 20 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben in den Regionen. Die Zahlung besteht aus einem tätigkeitsbezogenen Beitrag, der von der Nutzung der Krankenhäuser durch die Bürger abhängt. Ziel der lokalen Beiträge ist es, die Kommunen zu ermutigen, für ihre Bürger effiziente Präventivmaßnahmen in Gesundheitsfragen einzuleiten.

Versorgung

Für die Mehrzahl der Versicherten kommt eine Art der Absicherung infrage, bei der der Hausarzt eine Gatekeeper-Funktion innehat und für den sich die Versicherten fest entscheiden müssen. Erst nach frühestens sechs Monaten darf der Hausarzt gewechselt werden. Die niedergelassenen Ärzte arbeiten zu rund zwei Dritteln in Gemeinschaftspraxen und übernehmen die hausärztliche Versorgung. Diese Ärzte überweisen ihre Patienten dann weiter zu Fachärzten oder an die Krankenhäuser. Letztere sind meist in Trägerschaft der Landkreise und für die landesweite Bevölkerung zugänglich. Mit 5,5 Krankenhausbetten

pro 1.000 Einwohner hat Dänemark im internationalen Vergleich (4,7 Betten im OECD-Schnitt) hohe Kapazitäten.[86] Gleichzeitig ist bereits eine weitreichende Krankenhausreform gesetzlich verankert und wird in dem nächsten Jahre langfristig umgesetzt.

3.5.2 Entwicklung von Digital Health

Mit über 20 Jahren Erfahrung im Bereich der digitalen Gesundheit ist das dänische Unternehmen MedCom seit 1994 für die Entwicklung und Verbreitung elektronischer Kommunikation im Gesundheitswesen verantwortlich. Es spielt eine zentrale Rolle in der intersektoralen Kommunikation einzelner Gesundheitsdienste. Als weitere treibende Kraft gilt die nationale Agentur für digitale Gesundheit, die das Ziel verfolgt, eine nationale IuK-Infrastruktur aufzubauen und stetig weiterzuentwickeln. Außerdem setzt sie die nötigen Standards für die Interoperabilität der verschiedenen regionalen Systeme, die in den meisten Arztpraxen und vielen Krankenhäusern Anwendung finden.

Die Dänische Agentur für Digitalisierung hat im Jahr 2010 in Kooperation mit Nets DanID A/S das NemID entwickelt, eine Online-Log-in-Lösung für dänische Banken, Webseiten und die allgemeine Verwaltung. Mit dieser ist es möglich, regionale/dezentrale Gesundheitsapplikationen mit nationalen Gesundheitsdienstleistungen, Registern und Reportlösungen (z. B. die Shared Medication Record) zu verbinden. Die nationale E-Health-Agentur (National Sundheds-IT/National Board of eHealth) wurde 2011 von der dänischen Regierung und den Bezirken damit beauftragt, die organisatorische Struktur kosteneffizienter und schlanker zu gestalten. Eines der Hauptziele war, alle vorhandenen Gesundheitsinformationen zu kanalisieren und bei Bedarf national zugänglich zu machen. Bis 2013 wurde z. B. die Zahl der aktiven unterschiedlichen ePA-Systeme in Krankenhäusern landesweit von 27 im Jahr 2007 auf vier reduziert.

Auf nationaler Ebene gibt es hauptsächlich drei größere digitale Dienste, die flächendeckend zum Einsatz kommen. Das e-Journal ist eine zentrale Datenbank, die Informationen direkt aus den ePAs der Krankenhäuser in den fünf Regionen Dänemarks bezieht. Sie gewährt dem medizinischen Personal direkte Einsicht in die krankenhausbasierte Gesundheitsakte des Patienten. Es wird in Zukunft durch das P-Journal ergänzt, das sich aus Informationen der ePAs der niedergelassenen Ärzte und tertiären Gesundheitseinrichtungen speisen soll. Zusammen ergeben diese Datenbanken eine umfangreiche Auflistung patientenbezogener Informationen. Ärzte und Patienten können diese Sammlung über das Gesundheitsinformationsportal sundhed.dk abrufen.

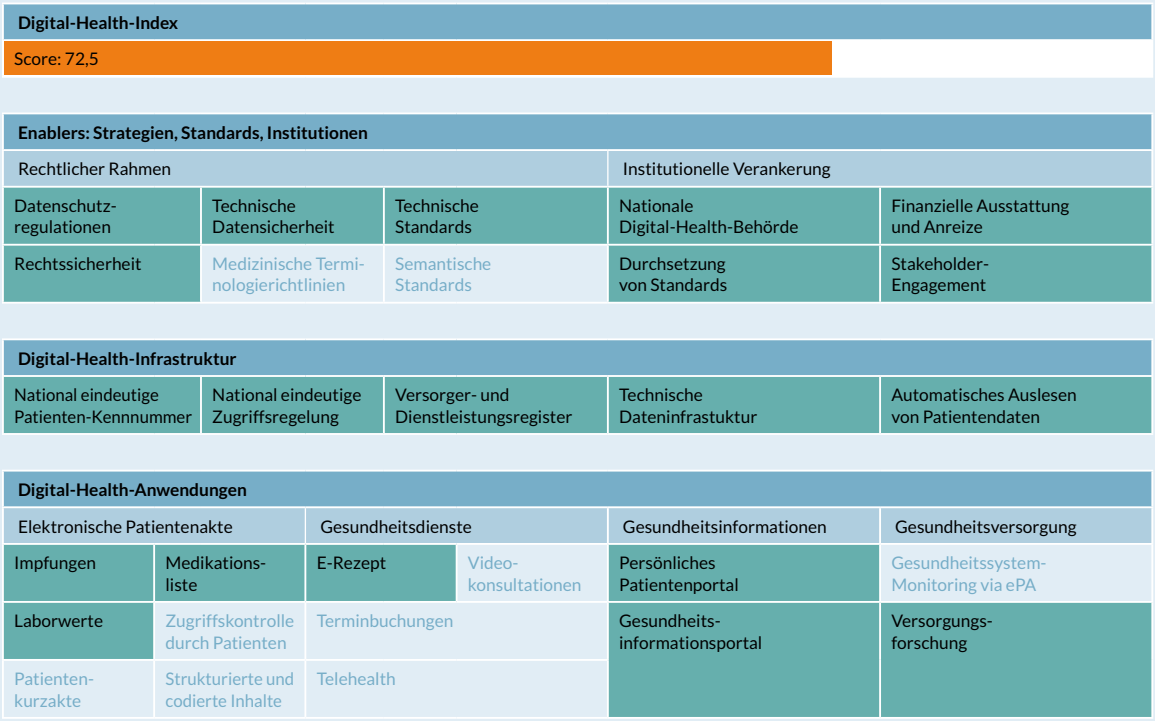
Da die Krankenhäuser meistens auf regionale bzw. lokale Systeme zurückgreifen, die nicht immer mit den ePAs der Arztpraxen kommunizieren können, wurde eine nationale Medikationsdatenbank installiert (Shared Medication Record). Diese gibt Auskunft über die aktuellen Medikationen eines Patienten und über seinen Impfstatus. Zurückliegende Verschreibungen werden zwei Jahre lang gespeichert und stehen allen Ärzten und Apotheken in Dänemark zur Verfügung, denen der Patient die Einsicht gewährt. Ärzte sind per Gesetz dazu verpflichtet, diese Akte aktuell zu halten. Ferner müssen alle IT-Systeme Zugriff auf diese Datenbank bekommen können.

86 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

Die letzte Säule des dänischen Digital-Health-Systems ist das Gesundheitsinformationsportal sundhed.dk. Es wird seit 2004 vom Gesundheitsministerium, den Regionen als den maßgeblichen finanzierenden Stakeholdern und den Kommunen betrieben und auf dem neuesten Stand gehalten. Es vereint die oben genannten Datenbanken. Zudem gibt es eine Reihe weiterer Dienste, z. B. einen nationalen E-Rezept-Server. Er ermöglicht die elektronische Übermittlung von Rezepten und die Aufhebung einer Verschreibung durch den behandelnden Arzt. Dieser erhält eine automatisch generierte Mitteilung, sobald ein Medikament an einen Patienten ausgehändigt wird. Außerdem besteht die Möglichkeit, Testergebnisse hochzuladen und einzusehen sowie generelle Informationen zu Behandlungen und Krankheiten zu beziehen. Außerdem bietet es einen Überblick über das dänische Gesundheitswesen und ist die zentrale Kommunikationsplattform des Gesundheitsdienstes. Nach dem Neustart auf einer neuen technischen Plattform 2009 nahm die Inanspruchnahme des Portals durch die Bevölkerung teilweise um 45 Prozent zu. Zusammengenommen bilden diese Anwendungen und Informationen eine nationale Health Record.

Abbildung 14 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Dänemark identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

ABBILDUNG 14: **Übersichtskarte Digital Health in Dänemark**



■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)

Quelle: Bertelsmann Stiftung

3.5.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Die dänische Digital-Health-Strategie[87] steht in Einklang mit zwei weiteren übergeordneten Rahmenplänen: der Digitalisierungsstrategie des dänischen Wirtschaftssektors[88] und der Bürger- und Patientenbeteiligungsstrategie[89]. Gemeinsam bilden sie die Grundlage für eine weitreichende, allumfassende Digitalisierung der dänischen Gesellschaft und für einen vereinfachten Zugang zu verschiedensten öffentlichen Dienstleistungen, aber auch für ein kosteneffizientes, nutzerfreundliches und sicheres Gesundheitssystem. Die nationale Digital-Health-Strategie, die als Leitlinie für den Gesundheitssektor formuliert ist, erwähnt Health-IT nicht direkt. Sie bezieht sich jedoch speziell auf die nationale Digitalisierungsstrategie, sodass sie sehr gut aufeinander abgestimmt sind. Dies verdeutlicht, dass Digitalisierung aus dänischer Sicht ein Mittel und kein Ziel an sich ist.

Der politische Wille zu digitalen Reformen angesichts weltweit spürbarer Veränderungen im Gesundheitswesen und das Begleiten durch entsprechende Datenschutzgesetze sind durchaus vorhanden. Generell werden auf hoher politischer Ebene allgemeine Implementierungsziele festgelegt, ohne eine Richtung für technische Details zu bestimmen. Dänische Standardisierungsorganisationen können die nationalen Pläne und die politischen Aktivitäten auf der lokalen Ebene beeinflussen, ohne dass diese Entscheidungen jemals auf nationaler Ebene getroffen werden müssen.

In Bezug auf ePAs und Telemedizin gibt es auch innerhalb der aktuellen nationalen Digital-Health-Strategie strategische Pläne und Vorhaben, jedoch nicht für E-Rezepte, da diese Dienste bereits voll implementiert sind. Auch wird mHealth nicht durch eine eigene Strategie begleitet, sondern als Mittel zu Verbesserung von Patient Empowerment in aktuelle Strategien eingebettet. Ebenso ist Interoperabilität ein Mittel zum Zweck. Das in der strategischen Arbeit weitverbreitete Wort „sammenhæng“ bedeutet so viel wie „verbundener/kommunizierender Gesundheitssektor“. Eine Voraussetzung dafür ist die Interoperabilität – und einige der nationalen Institutionen (MedCom und Sundhedsdatastyrelsen) haben die Hauptaufgabe, Interoperabilitätslösungen zu entwickeln – aber diese sind ein Mittel zum Zweck, kein Ziel an sich.

Implementierungsrahmenpläne werden von der Regierung nicht erstellt. Dafür sind die einzelnen Organisationen zuständig, die mit der Einführung bestimmter Anwendungen und Dienstleistungen betraut sind. Innerhalb dieser sind dann allerdings verbindliche Zeitrahmen für die Einführung festgelegt. Das eHealth Board setzt zudem Implementierungsziele von Projekten fest, von deren Erfolg die finanzielle Unterstützung abhängt. Stakeholder-Partizipation ist in vielen Bereichen der Entwicklung und Implementierung vorhanden. Die Öffentlichkeit, meist in Form von Testgruppen, die Ärzteschaft und Wirtschaftsakteure

87 Danish Ministry of Health, Danish Ministry of Finance, Local Government Denmark und Danish Regions (2018). *A Coherent and Trustworthy Health Network for All: Digital-Health Strategy 2018–2022.* [pdf] Verfügbar: https://www.sum.dk/~/media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/English/2018/A-coherent-and-trustworthy-health-network-for-all-jan-2108/A-coherent-and-trustworthy-health-network-jan-2018.pdf.

88 Danish Government, Local Government Denmark und Danish Regions (2016). *A Stronger and More Secure Digital Denmark: Digital Strategy 2016–2020*. [pdf] Kopenhagen: Agency for Digitalisation. Verfügbar: https://digst.dk/media/16165/ds_singlepage_uk_web.pdf.

89 Styrelsen for Patientsikkerhed (2017). *Citizen and Patient Involvement Strategy*. [pdf] Verfügbar: https://stps.dk/en/publications/2017/citizen-and-patient-involvement-strategy/~/media/304D1E92CAFD4EC1ACC17A6755F2E282.ashx.

arbeiten in verschiedenen Stadien der Umsetzung mit den Behörden zusammen. An Kosten-Nutzen-Analysen oder der Definition von genauen Leistungszielen neuer Technologien und Dienste sind sie nicht beteiligt.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

In Dänemark gibt es ein nationales Terminologie-Zentrum – sowohl SNOMED CT als auch andere Terminologien sind als nationale Standards festgesetzt. Es gibt jedoch keine nationale Strategie für diesen Bereich, einige Terminologie-Richtlinien und Klassifikationskataloge sind obligatorisch, andere nicht.

Mobile Gesundheitsanwendungen sind nicht direkt Teil der dänischen Digital-Health-Strategien. Auf der Agenda von sundhed.dk[90] für die kommenden Jahre ist die Aufgabe festgehalten worden, zu klären, ob und inwiefern ihr Patientenportal mit mobilen Anwendungen integriert werden soll oder nicht.

Das Gesundheitsministerium, die Regionen und die Kommunen teilen sich die Leitung verschiedener Behörden im Bereich „Digital Health“. MedCom fördert die Zusammenarbeit zwischen Behörden, Organisationen und privaten Unternehmen, die mit dem dänischen Gesundheitssektor verbunden sind, und entwickelt Standards für den Austausch von Gesundheitsdaten im gesamten dänischen Gesundheitssektor. Darüber hinaus überwacht sie die nationale technische und organisatorische Umsetzung der Standards. Die Gesundheitsdatenbehörde Sundhedsdatastyrelsen betreibt eine Reihe von technischen Dienstleistungen, überwacht die Verwendung von digital gespeicherten Daten und stellt diese für Forschungszwecke zur Verfügung. Des Weiteren ist noch die allgemeine Datenschutzbehörde Datatilsynet zu erwähnen, die auch die ordnungsgemäße Verarbeitung, Speicherung und Nutzung von Gesundheitsdaten überwacht.

Jede der Initiativen der Digital-Health-Strategie erhält ein eigenes Budget und wird von den jeweils beteiligten öffentlichen Stellen finanziert. Die Initiativen werden typischerweise in wirtschaftspolitischen Verhandlungen zwischen Staat, Regionen und Kommunen priorisiert und finanziert. Die Inanspruchnahme digitaler Dienstleitungen verursacht keine zusätzlichen Kosten für den Patienten, da diese vom Staat und den Versicherungsinstituten gemeinsam finanziert werden. Für neu entwickelte digitale Gesundheitsanwendungen wird ein Teil des staatlichen Budgets dafür genutzt, die Implementierung in Krankenhäusern und Arztpraxen anzuschieben.

Es bestehen keine expliziten Gesetze zur Regulierung von ePAs, da die allgemeine Gesetzgebung zur Verarbeitung von persönlichen Daten, zu Pflichten und Haftungen von Gesundheitsversorgern und zu Patientenrechten beides umfasst: Patientenakten in Papierform und in digitaler Form. Es bestehen Regelungen zum Datenschutz, insbesondere für die Institutionen, welche die ePAs „besitzen“. Dies ist auf das Gesetz über die Weiterverarbeitung von personenbezogenen Daten zurückzuführen. Gesundheitsversorger sind verpflichtet, die Gesundheitsakte bei Bedarf zu erneuern. Dies geschieht ohne Einwilligung des Patienten. Die Einwilligung ist jedoch für den Zugang des Arztes und die Weitergabe der Patientendaten erforderlich. Gesetze, die den Zugang zu den eigenen Patientendaten beschränkt haben, wurden aufgehoben. Somit soll sichergestellt werden, dass die Patienten von neuen technologischen Fortschritten maximal profitieren. Bezüglich der Haftung

90 Sundhed.dk ist das dänische Digital-Health-Portal, das sowohl Zugang zu allen dänischen Gesundheitsdiensten als auch Informationen über diese und allgemeine Gesundheitsthemen bietet.

bei Be- und Verarbeitung von elektronischen Gesundheitsdaten gibt es in Dänemark keine gesetzliche Regelung. Hierbei greift das allgemeine Haftungsgesetz. Ein Verstoß gegen das Datenschutzgesetz zieht strafrechtliche Sanktionen nach sich[91].

Die in den ePAs gespeicherten Daten können auch für sekundäre Zwecke, wie z. B. Forschungszwecke oder Qualitätskontrollen, genutzt werden, solange sie nicht gegen das Gesetz über die Weiterverarbeitung von personenbezogenen Daten und das allgemeine Gesundheitsgesetz verstoßen. Hierfür ist die eindeutige Einwilligung des Patienten nicht erforderlich.

Die meisten Universitäten bieten auch im Rahmen von Gesundheits-IT allgemeine IT-Kurse an, um sowohl zukünftiges als auch bereits praktizierendes Fachpersonal in neuen digitalen Lösungen zu schulen. Auch einige Krankenhäuser und andere öffentliche Einrichtungen bieten ähnliche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen an. National einheitliche Aus- und Weiterbildungsprogramme im Bereich „Changemanagement" sind nicht vorhanden, werden aber von den Regionen und Kommunen übernommen.

3.5.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Als zentrale Zugangsstelle für alle staatlichen digitalen Dienste dient das NemLog-in, mit dem u. a. auch sundhed.dk vernetzt ist. Es wurde 2007 als gemeinsames Projekt von Gemeinden, Bezirken und Staat entwickelt, um den Bürgern einen Zugang zu den verschiedensten digitalen Anwendungen bereitzustellen. Es stellt eine der Maßnahmen dar, die im Zuge der digitalen Entwicklung Dänemarks ergriffen und in der damaligen Digitalisierungsstrategie festgehalten wurden. Jeder dänische Bürger kann sich mit seiner NemID authentifizieren lassen und erhält sicheren Zugang zu seinen Gesundheitsdaten. Auch Ärzte haben einen Heilberufsausweis, den sie benutzen müssen, um an Patientendaten heranzukommen.

Patienten haben die Möglichkeit, über das Portal sundhed.dk Teile der dort angezeigten (das Portal visualisiert nur die Informationen, die auf anderen Servern gespeichert werden) persönlichen Gesundheitsinformationen als privat zu markieren und so den Zugang der Ärzte zu beschränken. Dänemark verfügt über eine zentral verwaltete Datenbank für obligatorische semantische Klassifikationen und klinische Terminologien in Krankenhäusern. Im Vordergrund steht jedoch die sekundäre Nutzung von Daten für Forschung und statistische Zwecke, nicht die semantische Interoperabilität im engeren Sinne.

Viele Datenbanken werden nicht national verwaltet, wie z. B. regionale Pflegedatenbanken oder kommunale Terminologie-Server. Einige Gesundheitsdatensätze werden konsistent verschlüsselt, andere nicht. Die Diagnose- und medizinische Verfahrenscodierung in Krankenhäusern wird von Ärzten wahrscheinlich noch am ehesten konsequent einheitlich anhand eines Standards codiert.

Eine Patientenkurzakte ist zwar nicht verfügbar, aber eine Medikationsakte inkl. Impfdaten sowie eine elektronische Patientenakte sind im dänischen Gesundheitsinformationsnetz-

91 Hartlev, M. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States: National Report for Denmark*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_denmark_en.pdf.

werk installiert. Pflegekoordination von chronischen Patienten ist über die ePA jedoch nicht möglich, da sie die notwendige Detailtiefe nicht ermöglicht. Hier treten die Ärzte noch häufig in bilaterale Gespräche oder verwenden elektronische Kommunikation. Diese Kommunikation vollzieht sich über das von MedCom betriebene Gesundheitsdatennetzwerk, ein IT-System speziell für medizinische Einrichtungen. Hierüber können Videokonferenzen geschaltet, Textnachrichten und Datensätze ausgetauscht sowie überregionale Patientenkoordinationen, etwa von multimorbiden oder chronischen Patienten, organisiert werden.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

E-Rezepte werden in Dänemark sowohl von Krankenhäusern als auch von niedergelassenen Ärzten verwendet. Da die Krankenhäuser meistens auf regionale bzw. lokale Systeme zurückgreifen, die nicht immer mit den ePAs der Arztpraxen kommunizieren können, wurde eine nationale Medikationsdatenbank installiert (Shared Medication Record). Diese gibt Auskunft über die aktuellen Medikationen eines Patienten und über seinen Impfstatus. Zurückliegende Verschreibungen werden zwei Jahre lang gespeichert und stehen allen Ärzten und Apotheken in Dänemark zur Verfügung, denen der Patient die Einsicht gewährt. Ärzte sind per Gesetz dazu verpflichtet, diese Akte aktuell zu halten. Ferner müssen alle Systeme Zugriff auf diese Datenbank bekommen können.

Der E-Rezept-Server erlaubt die elektronische Übermittlung von Rezepten und die Aufhebung einer Verschreibung durch den behandelnden Arzt. Dieser erhält eine automatisch generierte Mitteilung, sobald ein Medikament an einen Patienten ausgehändigt wird. Die Verschreibung eines Medikaments nimmt der Arzt in seinem Praxissystem vor und wird dann auf die Shared Medication Record übertragen. Ist eine Packung verbraucht, aber das Medikament soll weiterhin eingenommen werden, kann der Patient sich online eine weitere Verschreibung besorgen. Der genaue Zeitrahmen der Medikamenteneinnahme wird immer vom Arzt notiert. Die Shared Medication Record ist eine serverbasierte Anwendung, die auf mehreren Plattformen gleichzeitig läuft und abrufbar ist. Jeder Arzt greift über das eigene IT-System (Praxis, Krankenhaus, Gemeinschaftszentrum etc.) auf diese Akte zu, und alle Änderungen werden automatisch vom Server auf alle weiteren Plattformen übertragen[92]. Sundhed.dk bietet als Plattform die Möglichkeit, die elektronische Patientenakte darzustellen, betreibt den Server an sich jedoch nicht.

Für chronische Lungenpatienten werden derzeit telemedizinische Dienste für die Dokumentation und Überwachung von Patientendaten im eigenen Heim für den nationalen Rollout pilotiert. Zwar steht die Gesetzgebung der alleinigen Behandlung und Diagnose von Patienten durch telemedizinische Dienste nicht im Weg, aber die Konditionen für die Abrechnung mit den Versicherungen sind noch nicht geregelt, sodass hier nicht viel mehr als E-Mail-Verkehr und unterstützende Technologie angewendet wird. Terminbuchungen bei niedergelassenen Ärzten und in Krankenhäusern sind über eigene Websites und Portale möglich. Ein dafür eingerichtetes zentrales Portal existiert nicht. Sundhed.dk bietet allerdings nicht nur Zugang zu digitalen Gesundheitsanwendungen, wie zu der Medikationsakte und der elektronischen Patientenakte, sondern versorgt die Bevölkerung auch mit qualitätsgesicherten Gesundheitsinformationen, Lifestyle-Tipps und konkreten Hinweisen für den Fall einer bestimmten Erkrankung. Zudem bietet es die Möglichkeit, zahnärztliche Dienste und deren Preise zu vergleichen.

92 Lykke, M. und Clement, K. (2014). *Shared medication record in general practice – A casestudy*. MD. Aalborg University.

Informationen aus der ePA können Patienten verändern lassen, wenn sie falsch eingetragen wurden. Dies geschieht jedoch manuell und ist nicht zentral gesteuert. Im Allgemeinen dauert dieser Prozess so lange, dass der Aufwand nur in wenigen Fällen tatsächlich betrieben wird. Eigenständig können die Patienten keine Informationen löschen.

Es gibt noch keine offizielle Behörde für mHealth oder Gesundheitsapps, aber dies wird in den kommenden Jahren strategisches Ziel sein. Das einzige Monitoring-Programm im Bereich „mHealth“ wird momentan national für chronische Lungenpatienten eingeführt, die über ein Tablet eigenständig alltägliche Daten wie Blutdruck, Zuckerwerte oder Textinformationen eintragen und an ein zuständiges Krankenhaus übertragen. Außerdem kann jeder Patient über den Browser seines mobilen Endgerätes sundhed.dk erreichen und auf die ePA und Medikationsakte zugreifen.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Sowohl MedCom als auch Sundhedsdatastyrelsen empfehlen die Implementierung bestimmter technischer und semantischer Standards, damit möglichst viele Anwendungen in Dänemark miteinander kommunizieren können und auch über organisatorische Grenzen hinweg Daten austauschbar sind. Implementierungsleitfäden und Hilfestellungen werden allerdings nicht gegeben. Einen nationalen Terminologie-Server für sämtliche Bereiche des Gesundheitswesens gibt es in Dänemark nicht und auch keine verbindlichen terminologischen Richtlinien (außer in Krankenhäusern). Daher basieren ungefähr nur zwischen 25 bis 50 Prozent der Daten und Datensätze auf einheitlichen terminologischen Standards. Weniger als 25 Prozent aller Gesundheitseinrichtungen haben einheitliche Standards und Terminologie-Kataloge für die interne Dokumentation festgelegt[93].

Die technische Verknüpfung von elektronischen Datensätzen ist in Dänemark sehr hoch, sowohl für statistische Zwecke als auch zur Überwachung der Qualität und Effizienz des Gesundheitssystems. Über 75 Prozent aller Gesundheitsdatensätze und -datenbanken können für solche Zwecke verwendet werden. Die dänische Regierung ist Teil von Projekten zum grenzüberschreitenden Austausch von Gesundheitsdaten, aber die Umsetzung wird erst in den nächsten Jahren erfolgen.

3.5.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Sämtliche Versorgungssektoren des dänischen Gesundheitssystems sind zu 100 Prozent digitalisiert und an das Datennetzwerk von MedCom angeschlossen. Weniger als 25 Prozent aller Einrichtungen landesweit bieten telemedizinische Dienste an[94]. E-Rezepte werden allerdings schon zu 100 Prozent angeboten und genutzt. Der tatsächliche Nutzen der ePA-Infrastruktur ist in Dänemark jedoch regional stark unterschiedlich: Die Region Süddänemark (80 Prozent) und die Region Seeland (76 Prozent) gehörten zu den stärksten Nutzern im Vergleich zu der Region Norddänemark (69 Prozent), der Region Kopenhagen (62 Prozent) und der Region Mitteldänemark (31 Prozent)[95]. Folgende weitere Informationssysteme sind an die elektronische Patientenakte angeschlossen und ermöglichen Datenaustausch:

93 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

94 Allerdings pilotieren sämtliche Krankenhäuser die ersten nationalen Projekte. Hingegen bieten nur wenige niedergelassene Ärzte solche Dienste an.

95 Danish Government, Local Government Denmark und Danish Regions (2013). *Making eHealth work: National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Sector 2013–2017*. [pdf] Verfügbar: http://sum.dk/~/media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/2013/Making-ehealth-work/Making%20eHealth%20Work.pdf.

- Labor-Informationssysteme
- Medikationsinformationssysteme
- Pathologie-Informationssysteme
- Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme (nur Berichte, keine Bilder)
- Impfregister

Im Falle eines Umzugs des Patienten tauschen über 75 Prozent aller niedergelassenen Hausärzte Patientendaten miteinander aus. In der alltäglichen Praxis tauschen auch über 75 Prozent der Hausärzte Daten mit Krankenhäusern und niedergelassenen Fachärzten aus[96]. Es ist gesetzlich erlaubt, digital gespeicherte Patientendaten aus ePAs für die Forschung zu verwenden; bei einigen Datentypen wird es gemacht – andere Daten sind zu unstrukturiert, als dass dies möglich wäre. Auch EKG-, Röntgen- und andere Daten können routinemäßig gesammelt und in der Forschung verwendet werden.

Qualitäts- und Effizienzevaluierungen werden häufig auf der Grundlage von Gesundheitsdaten aus der elektronischen Patientenakte oder aus anderen Datendanken durchgeführt. Hierfür werden nahezu sämtliche Patientendaten aus dem dänischen Gesundheitssystem, die in über zehn Datenbanken verfügbar sind, verwendet. Alle Daten des dänischen Patientenregisters werden automatisch in die ePAs übertragen. Folgende zusätzlichen Informationen werden automatisch aus regionalen oder krankheitsspezifischen Datenbanken hinzugefügt:

- Stationäre Daten der Psychiatrie
- Medizinische Notfalldaten
- Daten aus der ambulanten Versorgung
- Medikament- und Rezeptinformationen
- Krebsregisterdaten
- Diabetesregisterdaten
- Herz-Kreislauf-Registerdaten
- Formale Langzeitpflegedaten
- Vom Patienten erhobene Daten
- Daten der Bevölkerungsgesundheitserhebung
- Volkszählungs- oder Registerdaten

Trotz der weitestgehend uneinheitlichen Anwendung von einheitlichen Dokumentations- und Terminologie-Richtlinien gibt es keine staatlichen Programme, um medizinisches Fachpersonal auf diesem Gebiet weiterzubilden oder deren Vorteile hervorzuheben. Entsprechend tauschen auch weniger als 25 Prozent aller Ärzte Daten, die auf einheitlichen semantischen Codierungs- und Klassifikationsstandards beruhen, aus. Qualitätsüberprüfungen der digital gespeicherten klinischen Daten werden nicht durchgeführt. Mehr als 75 Prozent der dänischen Bevölkerung ist in der Lage, die eigenen Gesundheitsinformationen online abzurufen. Zwischen 50 und 75 Prozent aller Patienten haben 2017 sundhed.dk besucht. Im Jahr 2015 waren es 1,5 Millionen Besucher, die sich ihre elektronische Patientenakte angeschaut haben[97].

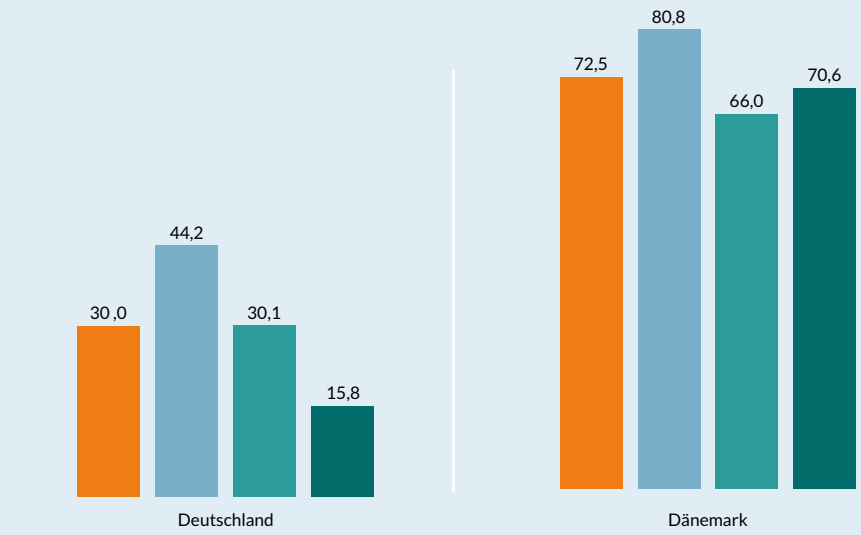
96 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

97 sundhed.dk (2016). *Strategi for sundhed.dk: 2016–2018*. [pdf] Kopenhagen. Verfügbar: https://www.sundhed.dk/content/cms/16/75816_sundheddk_strategirapport_2016_2018_web.pdf.

3.5.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Beim Abgleichen der relativen Bewertung des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Dänemark und Deutschland fällt zunächst das deutlich höhere Abschneiden des Königreichs auf. Darüber hinaus ist die Ausgewogenheit der drei Sub-Indizes und insbesondere die Bewertung der Tatsächlichen Datennutzung im Vergleich mit den anderen Balken hervorzuheben.

ABBILDUNG 15: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Dänemark,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 11: **Digitalisierungsprofil Dänemark**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik	
P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt	
P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam	
P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt	
P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt	
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert	
P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet	
P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert	
P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen	
P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren	
P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes	
P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren	
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben	
T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt	
T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert	
T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt	
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar	
T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden	
T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei	
T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA	
T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt	
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert	
T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt	
T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft	
T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich	
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein	
A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform	
A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch	
A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei	
A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz	
A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt	
A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend	
A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch	
A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch	

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Estland
1,31 Mio. Einwohner
45.339 km² Fläche
28,9 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 81,9
Rang 1
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.6 Estland

3.6.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Das Gesundheitssystem Estlands wurde nach der Unabhängigkeit des Landes 1991 neu gestaltet: von einem zentralistisch organisierten und steuerfinanzierten System der Sowjetunion hin zu Dezentralität und Beitragsstärkung. In dem eingeführten Krankenversicherungssystem besitzt grundsätzlich jeder Einwohner Estlands Anspruch auf den Schutz der gesetzlichen Krankenversicherung. 95 Prozent der Bevölkerung werden von dieser gesetzlichen Krankenversicherung abgedeckt. Private Krankenversicherungen existieren zwar, jedoch in der Regel nur für den Auslandsschutz. Versicherte können den gesetzlichen Krankenkassen in Regionen des Landes beitreten. Hierzu gibt es vier Regionaldirektionen des 1993 gegründeten Krankenversicherungsfonds (EHIF), deren Aufgabe es ist, Verträge mit Leistungsbringern zu schließen. Der EHIF unterstand bis 2001 dem zeitgleich gegründeten Ministerium für Soziale Angelegenheiten. Seit 2001 ist der EHIF gesetzlich unabhängig.

Finanzierung

Die Gesundheitsausgaben werden zu 80 Prozent von öffentlichen Einrichtungen aufgebracht, rund zwei Drittel aller Ausgaben trägt die nationale Krankenversicherung (in Form des EHIF). Finanziert wird der EHIF durch einkommensabhängige Beiträge: Arbeitgeber zahlen 33 Prozent Sozialsteuer, Selbstständige zahlen den gleichen Steuersatz, Arbeitnehmer zahlen keine Beiträge. Weiterhin zahlt ca. die Hälfte aller Versicherten keine Beiträge, da diese keiner beitragspflichtigen Beschäftigung nachgehen (Kinder, Rentner, Studierende, Arbeitslose etc.). Diese Beiträge werden teilweise vom Staat übernommen. Die Gesamtheit der Gesundheitsausgaben wird durch den EHIF, durch Zuzahlungen und Privatleistungen sowie durch einen kleinen Teil internationale Fördermittel (EU, Weltbank etc.) geleistet und betrug im Jahr 2015 6,3 Prozent – ein vergleichsweise niedriger Wert.

Versorgung

Die Leistungserbringung erfolgt dezentral durch Primärversorgung, Notfallversorgung, ambulante und stationäre Spezialisten sowie Pflege. Die meisten fachärztlichen Leistungen werden noch immer von Krankenhausambulanzen erbracht. Die Mehrheit der Ambulanzen befindet sich mittlerweile in privater Trägerschaft. Es gibt rund 50 Krankenhäuser für die stationäre Versorgung[98].

98 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

3.6.2 Entwicklung von Digital Health

Estland ist dank seiner X-Road-Infrastruktur, die sicheren Datenaustausch zwischen allen Akteuren im Gesundheitssystem (und des gesamten öffentlichen Sektors) ermöglicht, europaweit eines der am fortschrittlichsten digitalisierten Länder. Im Jahr 2005 erhielt das Ministerium für Soziale Angelegenheiten Mittel aus den EU-Strukturfonds für die Entwicklung von vier E-Health-Projekten:

1. Elektronische Patientenakte (ePA)
2. Digitale Bildverarbeitung
3. Digitale Registrierung
4. E-Rezept

Diese Projekte betreffen das estnische Gesundheitsinformationsaustauschnetzwerk (ENHIS), das mit anderen öffentlichen Informationssystemen und öffentliche IKT-Lösungen nutzenden Registern verknüpft ist, wie z. B. mit dem Authentifizierungssystem, das die Informationen für ein Patientenstammverzeichnis bereitstellt. ENHIS ist im ganzen Land ausgebaut und registriert praktisch die gesamte Krankengeschichte der Bevölkerung von der Geburt bis zum Tod.

ABBILDUNG 16: **Übersichtskarte Digital Health in Estland**

Digital-Health-Index				
Score: 81,9				
Enablers: Strategien, Standards, Institutionen				
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung	
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize
Rechtssicherheit	Medizinische Termi-nologierichtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement
Digital-Health-Infrastruktur				
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastuktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten
Digital-Health-Anwendungen				
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste	Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikations-liste	E-Rezept / Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen	Gesundheits-informationsportal	Versorgungs-forschung
Patienten-kurzakte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth		

■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

2005 wurde die Estonian eHealth Foundation gegründet[99]. Estlands Konzept eines landesweiten integrierten Gesundheitsinformationsaustauschs für die gesamte Bevölkerung stützt sich auf eine landesweite sichere Plattform für den Datenaustausch, auf die Anwendung der höchsten Sicherheitsstandards für Systemzugänglichkeit und Benutzerauthentifizierung, auf die Signatur und Verschlüsselung sowie auf die Einhaltung der nationalen Rechtsvorschriften[100] über die Erhebung und den Austausch personenbezogener medizinischer Daten. Verschiedene internationale Strategiepapiere wie der *eHealth Action Plan i2010* und die Estnische Strategie für die Informationsgesellschaft 2013 unterstreichen die aus estnischer Sicht bestehende Notwendigkeit, die IKT-Akzeptanz im Gesundheitssektor zu beschleunigen.

Abbildung 16 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Estland identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.6.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Sowohl die *Estonian eHealth Strategy 2020*[101] als auch die *Digital Agenda 2020 for Estonia*[102] als Nachfolger der Strategie für die Informationsgesellschaft 2013 heben die besondere Rolle von digitalen Dienstleistungen, vor allem im Gesundheitswesen, stark hervor. Digital Health soll das gesamte Gesundheitssystem hin zu einer partizipativen, präventiven und persönlichen Versorgung reformieren. Bis 2020 sollen mithilfe der verfügbaren Ressourcen personalisierte Gesundheitsdaten für Risikogruppenanalysen in vollem Umfang bereitstehen, um auf deren Grundlage Behandlungspfade zu verkürzen und Diagnosen bzw. die Entscheidungsfindung für Ärzte zu erleichtern. Weiterhin sollen die Hersteller von digitalen Gesundheitsdiensten ihre Daten für Evaluierungsprogramme und Qualitätskontrollen bereitstellen.

Die Digitalisierung im Bereich „Gesundheit“ stand nie in der öffentlichen Diskussion oder wurde nie von einzelnen Politikern besonders gefördert. Stakeholder und öffentliche Institutionen wurden insofern mit einbezogen, als dass im E-Service-Referat des Ministeriums für Soziale Angelegenheiten die Spezifikationen sämtlicher öffentlicher Dienstleistungen mitentwickelt wurden und die Regierung 2015 die nationale Digital-Health-Strategie angenommen hat.

Spezielle Pläne zur Entwicklung und Einführung von ePAs, mHealth, Gesundheitsinformationsportalen, Big Data oder telemedizinischen Dienstleistungen sind schon seit mehreren Jahren vollständig umgesetzt: ein Gesundheitsinformationsportal seit 2009, der E-Rezept-Dienst seit 2010, das Gesundheitsinformationsaustauschnetzwerk seit 2009, und im Bereich der Telemedizin kann ein Arzt seine Patienten seit 2012 über Videosprechstunden beraten.

Bei der technischen Entwicklung digitaler Anwendungen wurde sowohl die Ärzteschaft in speziellen Ausschüssen als auch die Industrie einbezogen. Leistungsziele und Wirtschaftlichkeitsanalysen wurden in enger Kooperation mit IT- und Beratungsunternehmen

99 e-tervis.ee (2018). *Estonian e-Health Foundation*. [online] Verfügbar: http://www.e-tervis.ee/index.php/en/2012-07-22-13-35-31/organization.
100 The Health Information System Act 2007. Government regulatory act of Health Information System 2008.
101 Tärnov, K. (2015). *Estonian eHealth Strategy.*
102 Ministry of Economic Affairs and Communications (2014). *Digital Agenda 2020 for Estonia*. 1. Aufl. [pdf] Verfügbar: https://www.mkm.ee/sites/default/files/digital_agenda_2020_estonia_engf.pdf.

festgesetzt und durchgeführt. Das wohl wichtigste Gremium war bis letztes Jahr die eHealth Foundation.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Seit 2004 werden einzelne Digital-Health-Projekte vom Wirtschaftsministerium finanziert und grobe Kennzahlen für die kommenden Investitionen in Strategiepapieren als Richtlinien festgehalten. Sämtliche Dienste werden zentral vom Staat angeboten und eingeführt; medizinische Einrichtungen werden „einfach angeschlossen“ und müssen selbst keine finanziellen Mittel aufwenden.

Eine Aufsicht über mHealth-Apps und -Anwendungen gibt es nicht. Seit 2005 war die eHealth Foundation – Teil des eHealth-Referats des Ministeriums für Soziale Angelegenheiten – für sämtliche Aufgaben in Bezug auf Digital Health zuständig und arbeitete eng mit den gesetzgebenden Instanzen zusammen. Ihre drei zentralen Aufgaben waren

1. die Entwicklung und der Betrieb von digitalen Dienstleistungen im Gesundheitssystem,
2. die Entwicklung und Verbreitung von technischen und semantischen Standards und
3. die Zusammenarbeit und Innovation[103].

2017 legte man die eHealth Foundation mit dem E-Service-Referat des Ministeriums für Soziale Angelegenheiten zusammen. Das neue Zentrum für Gesundheits- und Sozialinformationssysteme (TEHIK) ist seitdem verantwortlich für die Entwicklung der estnischen Digital-Health-Dienste und die Bereitstellung von IKT-Diensten im Auftrag des estnischen Ministeriums für Soziale Angelegenheiten[104].

Der Krankenversicherungsfonds setzt Teile seines Budgets dafür ein, digitale Anwendungen (z. B. elektronische Überweisungen) (mit-)zuentwickeln und national in die Routineversorgung zu integrieren. Für Patienten entstehen durch die Inanspruchnahme digitaler Gesundheitsdienste keine zusätzlichen Kosten, da die „analogen“ Alternativen, etwa ein schriftliches Rezept oder ein Überweisungsbrief, gar nicht mehr verwendet und sämtliche zusätzlichen Kosten im Zuge der Umstellung vom Versicherer übernommen werden[105].

Die Finanzierung von Bildungsprogrammen war Teil der Umsetzung von Projekten zwischen 2005 und 2009. Die meisten Universitäten und medizinischen Fakultäten bieten Digital-Health-Kurse für die Studierenden an, und die Technische Universität Tallinn führt sogar ein „Health Care Technology“-Masterprogramm durch.

Zur Regulierung des Austauschs von Gesundheitsdaten wurde ein spezielles Regime von Gesetzen und Verordnungen geschaffen. Das Gesundheitsorganisationsgesetz legt die allgemeine Grundlage für das Funktionieren von ENHIS fest. Andererseits gibt es kein spezielles Regulierungssystem für ePAs, die von Gesundheitsdienstleistern in ihren eigenen lokalen Datenbanken erfasst werden. Daher gelten für ePAs, die nicht mit der zentralen Datenbank ENHIS synchronisiert sind, allgemeine Anforderungen an die Verarbeitung von Gesundheitsakten. Die Einwilligung des Patienten ist nicht erforderlich, um ePAs zu erstellen oder zum Zwecke der Gesundheitsversorgung zu teilen.

103 e-tervis.ee (2018). *Estonian e-Health Foundation*. [online] Verfügbar: http://www.e-tervis.ee/index.php/en/2012-07-22-13-35-31/organization.
104 digilugu.ee (2018). *Patient Portal*. [online] Verfügbar: https://www.digilugu.ee/login?locale=en.
105 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Das estnische Recht sieht ein Opt-out für die Weitergabe von ENHIS-Daten vor: Der Patient kann alle oder einzelne ePAs in ENHIS unzugänglich machen. Die Dokumentation von Gesundheitsdienstleistungen (d.h. die Pflicht zur Berichterstattung über die Erbringung solcher Dienstleistungen) wird durch das Gesetz über die Organisation des Gesundheitswesens, die Verordnung über die Dokumentation der Erbringung von Gesundheitsdienstleistungen und die Bedingungen und Vorkehrungen für die Aufbewahrung dieser Dokumente geregelt[106].

Das Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten gilt für alle sensiblen Aspekte des Schutzes personenbezogener Daten im Zusammenhang mit ePAs. Jeder Arzt in Estland kann auf ENHIS-Daten für jeden Patienten zugreifen, wenn der Gesundheitsdienstleister, der den Arzt beschäftigt, über eine gültige estnische Aktivitätslizenz verfügt und wenn der Patient den Zugang zu seinen ENHIS-Daten nicht verboten hat. Patienten sind die Eigentümer ihrer Gesundheitsdaten und können das Zugangsprotokoll zu ihren ENHIS-Daten auf der Patientenplattform My E-Health einsehen. Die Patienten haben in der Regel vollen Zugriff auf alle ihre ENHIS-Daten.

Das estnische Recht sieht keine spezifischere rechtliche Regelung für die Haftung im Zusammenhang mit dem Umgang mit ePAs und Medizinprodukten vor. Daher gelten die allgemeinen Grundsätze des Arzthaftungsrechts[107]. ENHIS-Daten werden auf unbestimmte Zeit archiviert. Diese Archivierung wird durch das Statut des Gesundheitsinformationssystems geregelt. Die sekundäre Nutzung von Gesundheitsdaten für wissenschaftliche Untersuchungen oder Statistiken ist erlaubt und wird hauptsächlich durch das Gesetz über die Organisation des Gesundheitswesens und das Gesetz über den Schutz personenbezogener Daten geregelt.

3.6.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Jeder Bürger verfügt über einen elektronischen Personalausweis, mit dem der Zugang zu allen öffentlichen Diensten geregelt wird. Die Smart-ID-Authentifizierungssoftware nutzt eine Zwei-Faktoren-Authentifizierung, wobei der Patient sowohl über einen PIN als auch über das mobile Endgerät Zugriff erhalten kann. Das Gesundheitspersonal wird über den Arbeitgeber authentifiziert und identifiziert; einen eigenen Heilberufsausweis benötigt dieses nicht, um etwa Patientendaten aus einer elektronischen Patientenakte abzurufen.

Patienten haben die volle Kontrolle darüber, welcher Arzt welche Gesundheitsdaten abrufen darf und welcher es nicht darf. Auch werden innerhalb des Gesundheitsinformationsaustauschnetzwerks sämtliche patientenbezogenen Daten de-identifiziert, sodass keine Rückschlüsse auf die Person mehr möglich sind. Dafür ist von der TEHIK ein einheitliches Verfahren festgelegt worden. Es ist eine Besonderheit des estnischen Digital-Health-Systems, dass einheitliche Klassifikationen, Standards und Terminologien zur Beschreibung, Dokumentierung und digitalen Übertragung von Krankheiten, Symptomen und Zuständen

106 Verordnung über den Dateninhalt der an das Gesundheitsinformationssystem übermittelten Dokumente und die Bedingungen und Vorkehrungen für die Aufbewahrung dieser Dokumente 2008.

107 Lepasepp, K., Matjus, M. und Haamer, M. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for the Republic of Estonia*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_estonia_en.pdf.

entwickelt und veröffentlicht wurden[108]. Die Entwicklung dieser Klassifikationen, Standards und Terminologien ist weit fortgeschritten, und die TEHIK und das Ministerium für Soziale Angelegenheiten organisieren die Ausbildung von medizinischen Fachkräften, um deren einheitliche Verwendung zu verbessern.

Alle staatlich anerkannten Leistungserbringer im Gesundheitswesen sind seit 2008 gesetzlich verpflichtet, die ePAs ihrer Patienten im ENHIS abzulegen. Gesundheitsdienstleister müssen einen Vertrag mit der eHealth Foundation abschließen, um Zugang zu dem Netzwerk zu erhalten. Es ist ein übergeordnetes nationales System, das neben den IT-Systemen der einzelnen Leistungserbringer im Gesundheitswesen existiert. Das Gesetz sieht vor, welche Art von Gesundheitsdaten in das ENHIS hochgeladen werden müssen. Diese Daten werden automatisch hochgeladen und entweder über Nacht oder manuell synchronisiert[109].

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Der E-Rezept-Dienst ermöglicht es den Bürgern, auf der Grundlage der elektronischen Identifikation Medikamente in jeder Apotheke Estlands kaufen zu können. Stellt ein Arzt ein E-Rezept aus, wird es automatisch in das ENHIS hochgeladen. Apotheker an jedem Ort in Estland können das Rezept dann herunterladen, den Abgabestatus einsehen, eine Notiz über die Abgabe der Medikamente machen und andere verschriebene Medikamente einsehen.

Videokonsultationen und Ferndiagnosen (Arzt-zu-Patient und Arzt-zu-Arzt) sind gesetzlich erlaubt und routinemäßig in die ambulante Versorgung integriert. Einheitliche Systeme zur Fernüberwachung von Patienten greifen nur vereinzelt auf lokaler Ebene. Der Fokus vergangener Digital-Health-Strategien auf eine patientenzentrierte Versorgung resultierte in einer starken Erweiterung des Dienstleistungsspektrums für Patienten. Über das Gesundheitsinformationsportal *digilugu.ee* hat jeder estnische Bürger Zugang zum E-Rezept-Dienst, kann Termine bei niedergelassenen Ärzten online buchen, persönliche Gesundheitsdaten im ENHIS einsehen und sich über allgemeine gesundheits- und krankheitsbezogene Themen informieren[110].

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Zugangsrechten von Patienten in Bezug auf digital gespeicherte Daten ist es möglich, fehlerhafte Informationen korrigieren zu lassen. Dazu muss allerdings der jeweilige Arzt kontaktiert werden, da dieser über die Originaldaten verfügt. mHealth ist in Estland national nur im Kontext des mobilen Zugangs zu der eigenen elektronischen Patientenakte vorhanden. Gesundheitsapps oder andere tragbare Applikationen finden nur lokal in wenigen Einrichtungen Anwendung.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Es ist eine Besonderheit der estnischen Digital-Health-Systeme, dass einheitliche Klassifikationen, Standards und Terminologien zur Beschreibung und Codierung von Krankheiten, Symptomen und Zuständen entwickelt und veröffentlicht wurden. Da diese für alle Gesundheitsdienstleister verpflichtend sind, ist die einheitliche Nutzung entsprechend hoch. Über 75 Prozent der Gesundheitseinrichtungen in allen Sektoren haben einheitliche

108 e-tervis.ee (2018). *Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus*. [online] Verfügbar: http://pub.e-tervis.ee/.
109 Lepasepp, K., Matjus, M. und Haamer, M. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for the Republic of Estonia*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_estonia_en.pdf.
110 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

terminologische Richtlinien eingeführt, anhand derer Daten codiert und klassifiziert werden müssen.

Sämtliche ePAs in Estland sind in der Lage, mit ENHIS zu kommunizieren, Daten auszutauschen und diese auch für andere Datenbanken im Forschungsbereich direkt zur Verfügung zu stellen. Da Gesundheitsdaten ausschließlich elektronisch dokumentiert werden, besitzt jeder Este mindestens eine elektronische Patientenakte, von der die wichtigsten Informationen über das ENHIS abrufbar sind. Daten ausländischer Patienten, die in estnischen Krankenhäusern behandelt werden, werden bereits auf die gleiche Weise wie die Gesundheitsdaten lokaler Patienten in ENHIS übertragen. Zudem existieren Datenaustauschvereinbarungen mit mehreren Ländern und gesetzliche Rahmen, die den Datenaustausch in transnationale Gesundheitsnetzwerke ermöglichen.

3.6.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

100 Prozent aller Ärzte, Fachärzte, Krankenhäuser und Apotheken sind an das Gesundheitsinformationsaustauschnetzwerk ENHIS angeschlossen; über 75 Prozent rufen Daten ab oder tauschen sie aktiv untereinander aus und bieten telemedizinische Dienste an. Mehr als 75 Prozent aller Rezepte sind elektronisch[111]. Folgende Informationssysteme sind zusätzlich zu den Patientenakten an das ENHIS angeschlossen:

- Labor-Informationssysteme
- Medikationsinformationssysteme
- Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme

Die TEHIK stellt als Betreiber des ENHIS auch die verfügbaren Daten für weitere forschungsbezogene und statistische Zwecke zur Verfügung. Aber auch für die Analyse der Gesundheitssystem-Performanz in der ambulanten Versorgung werden zwischen vier und zehn verschiedene Informationssysteme und Datensätze verwendet, die 76 bis 100 Prozent der Bevölkerung abdecken[112]. Von allen lokalen elektronischen Patientenakten werden folgende Informationstypen mit ENHIS synchronisiert:

- Medizinische Notfalldaten
- Daten aus der ambulanten Versorgung
- Medikament- und Rezeptinformationen
- Krebsregisterdaten

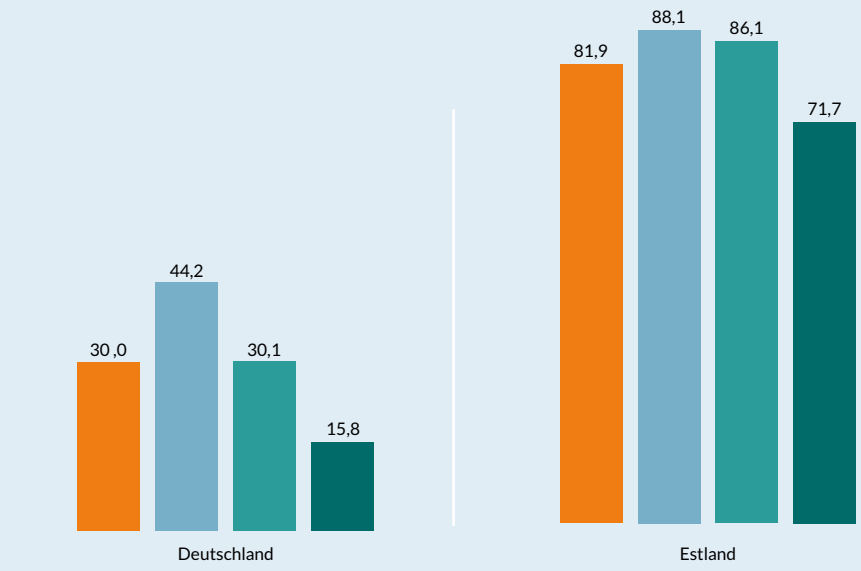
Obwohl semantische Standards und Richtlinien in den meisten Gesundheitseinrichtungen vorgeschrieben sind, dokumentieren nur 25 bis 50 Prozent aller Ärzte ihre Daten anhand dieser einheitlichen Standards. Daher gibt es einige Fördermaßnahmen von der TEHIK, um das medizinische Personal hierbei zu schulen und zu fördern. Über das nationale Gesundheitsinformationsportal kann jeder Patient seine eigenen Gesundheitsdaten einsehen. Zwischen 50 und 75 Prozent aller Patienten haben sich 2017 über ein Gesundheitsinformationsportal über gesundheitsrelevante Themen informiert. Bei den Patienten aus dem Akut- und Intensivbereich sind es hingegen nur weniger als 25 Prozent. Doch auch generell informiert sich mit einem Anteil von weniger als 25 Prozent nur ein kleiner Teil der Bevölkerung über gesundheitliche Themen[113].

111 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
112 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
113 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

3.6.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Bei der Nebeneinanderstellung der Ergebnisse von Estland und Deutschland lässt sich feststellen, dass alle Werte für Estland höher ausfallen. Dabei zeigt sich, dass Estland in jeder Kategorie mindestens doppelt so viele Prozentpunkte erreicht und die Sub-Indizes „Policy-Aktivität“ und „Digital Health Readiness“ in etwa gleich hoch abschneiden.

ABBILDUNG 17: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Estland,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Digital-Health-Index
Sub-Indizes: Policy-Aktivität Digital Health Readiness Tatsächliche Datennutzung
Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 12: **Digitalisierungsprofil Estland**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik	
P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt	
P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam	
P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt	
P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt	
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert	
P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet	
P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert	
P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen	
P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren	
P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes	
P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren	
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben	
T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt	
T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert	
T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt	
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar	
T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden	
T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei	
T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA	
T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt	
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert	
T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt	
T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft	
T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich	
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein	
A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform	
A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch	
A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei	
A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz	
A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt	
A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend	
A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch	
A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch	

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Frankreich
64,51 Mio. Einwohner
543.965 km² Fläche
118,6 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 31,6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Rang 15 16 17

3.7 Frankreich

Frankreich gehört ebenso zu der Ländergruppe, die in Teil II einer tiefer gehenden Analyse unterzogen wird. Der vorliegende Länderbericht stellt daher eine Kurzversion dar. Dieses Kapitel basiert auf Recherchen und den Ergebnissen des Benchmarking-Fragebogens, während für die tiefer gehende Analyse Frankreichs, wie im Methodenteil beschrieben, zusätzlich Studienreisen mit weiteren Interviews vor Ort die Daten- und Analysegrundlage bilden.

3.7.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Das französische Gesundheitssystem ist als Sozialversicherungssystem organisiert. Mit der Einführung der Versicherungspflicht im Jahr 2000 umfasst die GKV dort mittlerweile obligatorisch die gesamte Bevölkerung. Die Mitgliedschaft beruht vorrangig auf dem Kriterium der Erwerbstätigkeit, und eine Versicherungspflichtgrenze existiert nicht. Nicht erwerbstätige Familienangehörige sind mitversichert. Die privaten Krankenversicherungen versichern komplementär jenen Teil der Leistungen, der durch das öffentliche System nicht abgedeckt wird. Die Krankenkassenlandschaft ist historisch bedingt berufsständisch gegliedert, bietet jedoch einen nahezu einheitlichen Leistungskatalog.

Finanzierung

Die staatlichen Gesundheitsausgaben betrugen 2015 11 Prozent des BIP. Das Finanzierungsmodell der französischen GKV ergibt sich aus den Sozialversicherungsbeiträgen, einer zweckgebundenen Abgabe, einem staatlich festgelegten Beitragssatz auf den Bruttolohn und anderen zweckgebundenen Steuern.

Bei der Behandlung sind im Regelfall 30 Prozent der Kosten vom Patienten selbst zu tragen. Im Falle einer Krankenhaus-Behandlung fällt eine Zuzahlung i.H.v. 20 Prozent der Kosten an, und während des stationären Aufenthalts ist eine Tagespauschale von 18 Euro zu zahlen. Die Zuzahlung bei Arzneimitteln schwankt zwischen 0 und 85 Prozent, bei Heil- und Hilfsmitteln sogar zwischen 65 und 100 Prozent. Eine Befreiung von Zuzahlungen erfolgt nur bei Beziehern von Invaliden- und Arbeitsunfallrenten sowie bei Geringverdienern. Ermäßigungen gibt es für chronisch Kranke und Kinder. Der Leistungsumfang der fran-zösischen GKV ist bezogen auf die medizinischen Sachleistungen mit jenem der deutschen GKV vergleichbar – allerdings mit höherer Selbstbeteiligung. Im Krankheitsfall sind Krankengeld und Mutterschaftsleistungen mitversichert. Ein wesentlicher Unterschied zu Deutschland besteht darin, dass die Leistungen niedergelassener Ärzte und Zahnärzte sowie die Arzneimittelversorgung nach dem Kostenerstattungsprinzip erbracht werden; nur im Falle stationärer Versorgung gilt das Sachleistungsprinzip.

Versorgung

Haus- und Fachärzte arbeiten üblicherweise in selbstständigen Einzelpraxen. Die Gatekeeper-Funktion der Hausärzte wird insofern gesetzlich gewahrt, als das die Praxisgebühr eines Facharztes von 5 Euro auf 1 Euro reduziert wird, wenn die Konsultation das Ergebnis einer Überweisung durch den Hausarzt ist. Im stationären Sektor verfügt Frankreich über eine plurale Trägerstruktur: Etwa einem Viertel aller Krankenhäuser sind rund zwei Drittel aller Betten zuzurechnen; sie gehören zum öffentlichen Sektor und liegen in kommunaler

Hand. Daneben gibt es mit ähnlichen Anteilen freigemeinnützige und privatgewerbliche Krankenhäuser; Patienten haben zwischen allen die freie Wahl. Frankreich liegt mit 6,8 Betten pro 1.000 Einwohner deutlich über dem OECD-Schnitt (4,7 Betten).[114]

3.7.2 Entwicklung von Digital Health

Die französische Regierung legte 2004 den gesetzlichen Grundstein für die Entwicklung einer elektronischen Patientenakte – dem Dossier Médical Partagé (DMP). Das Ziel: der uneingeschränkte Web-Zugang zu Patientendaten zu jeder Zeit und von jedem Ort aus. Eine Agentur der Regierung, ASIP Santé, leitete das Programm und wurde von der Behörde für Informationssicherheit beaufsichtigt. Die Agentur zur Modernisierung der Informationssystem-Struktur in Krankenhäusern koordinierte die Anpassung individueller Anwendungen an das DMP.

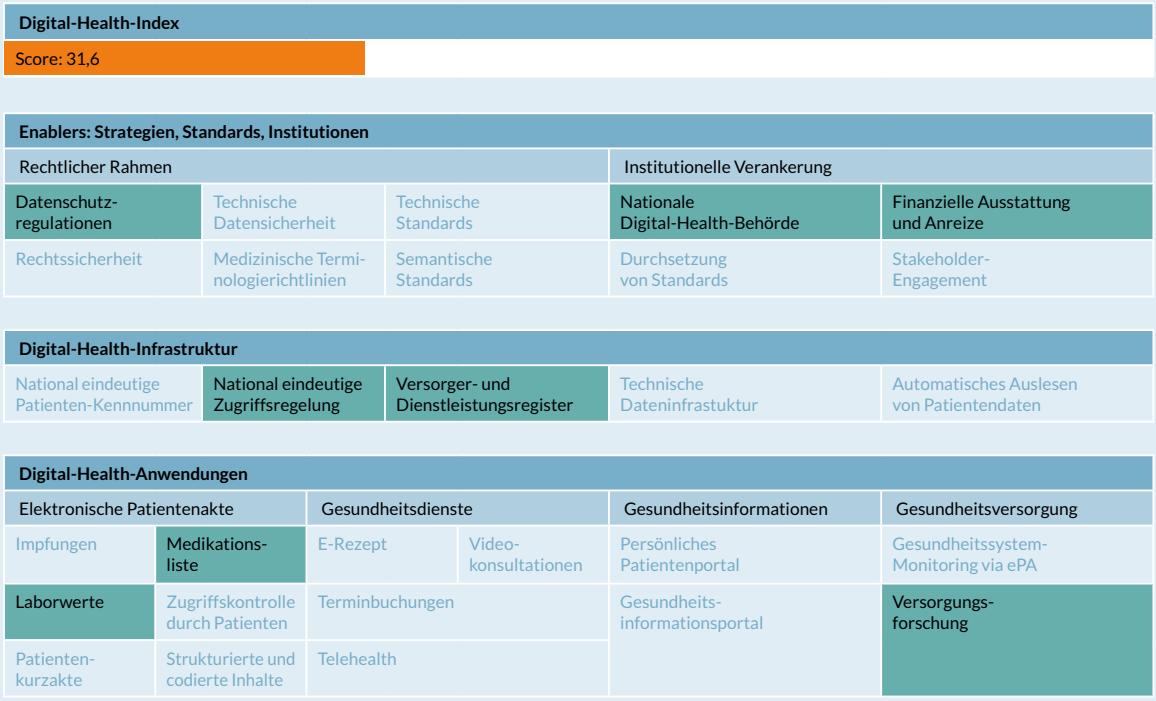
Mit erheblichen Startschwierigkeiten gingen 2005 erste Projekte in die Pilotphase. Evaluierungen zeigten jedoch geringe Akzeptanz in der Bevölkerung, geringe Aktivitäten aufseiten des medizinischen Personals, Probleme bei der Datentransferierung (einige fortschrittliche Kliniken greifen intern auf bis zu 50 verschiedene Kommunikationssysteme zurück) und mangelnde Integrierung in Krankenhaus-Informationssysteme. Als Reaktion wurde ein Kompatibilitätskatalog erstellt, mit dem Hersteller sichergehen konnten, dass ihre Informationssysteme DMP-kompatibel sind und Datenaustausch gewährleistet ist. Ende 2010 gingen neue regionale Piloten in die Startphase. Der Patient sollte bestimmen, welche Sub-Datenbanken sich mit dem DMP vernetzen dürfen (z. B. Rechnungssysteme, E-Rezepte etc.), und Ärzte mussten sich mit einer elektronischen ID ausweisen, damit sie Informationen abrufen und hinzufügen konnten. Außerdem gab es eine technische Hotline, die Nutzer bei Fragen und Problemen kontaktieren konnten. Aufgrund der vielen Probleme und hoher Unterhaltungskosten wurde das DMP zwischen 2012 und 2016 ausgesetzt. Einen Neustart erfuhr das Programm mit der Übernahme des DMP durch die nationale Krankenkasse (CNAM) 2016 und wurde in Dossier Médical Partagé umbenannt [115]. Da das DMP fakultativ ist und eine effiziente Nutzung stark von der Motivation des Patienten abhängt, stehen Überlegungen im Raum, das DMP krankenspezifisch umzustrukturieren.

Mit dem Beschluss über das DMP 2004 kam parallel ein Bestreben des Apothekerordens auf, über eine eigene elektronische Akte zu verfügen, die eine vollständige Medikationsübersicht und den Austausch relevanter Daten auf diesem Gebiet ermöglicht. 2007 wurde die Entwicklung des Dossier Pharmaceutique (DP) als Opt-out-System genehmigt und 2008 per Gesetz zur flächendeckenden Einführung freigegeben. Mit der Carte Vitale (Krankenversicherungskarte) kann ein Kunde jederzeit sein DP in einer Apotheke abrufen lassen, und er verfügt über die volle Kontrolle darüber, wer diese Daten einsehen darf. Arzneityp, Dauer der Verschreibung, Ausstellungsort und -zeit sowie jegliche Impfungen werden mindestens drei, aber maximal 21 Jahre lang gespeichert und jeweils noch 32 Monate nach Ablauf archiviert. Außerdem ist das DP ein Novum auf seinem Gebiet: Mithilfe umfangreicher Daten können Apotheken im Falle einer Falschausstellung oder unvorhergesehener Nebenwirkungen ganze Chargen per Mitteilung an den Patienten zurückbeordern. Bis 2016 haben sich ca. 30.000 verschiedene Apotheken und Gesundheitseinrichtungen in dem

114 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

115 Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative (2016). *Modernisation des Etablissements de Sante*. Paris.

ABBILDUNG 18: **Übersichtskarte Digital Health in Frankreich**



■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

System registriert. Es ist mit 32 Millionen aktiven DP-Akten[116] weitaus erfolgreicher als das DMP selbst und hat eine Patientenzufriedenheit von 98 Prozent erreicht.

Genauere Ziele im Bereich „Digital Health" wurden 2016 in der *Stratégie nationale e-santé 2020* niedergeschrieben. Die auf vier Säulen aufgebaute Strategie setzt Big Data als Unterstützung in der Behandlung und Pflege, engere Kollaboration zwischen den Akteuren, Innovationsanreize, Abbau bürokratischer Hürden und die Entwicklung von Telemedizin für den einfacheren Zugang zu medizinischer Versorgung sowie Informationssicherheit auf die nationale Agenda. Sie setzt das DMP in den Mittelpunkt zukunftsorientierter medizinischer Versorgung in Frankreich[117].

Abbildung 18 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Frankreich identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.7.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Frankreichs erste Strategie für die Digitalisierung des Gesundheitswesens wurde 2016 erlassen und konzentriert sich auf ausgewählte Dienstleistungen zur Unterstützung der Gesundheitsversorgung, um vor allem die Wirtschaftlichkeit und Entscheidungsfindung für

116 Das DP wird nach drei Jahren ohne einen Abruf automatisch geschlossen.
117 Ministère des Affaires sociales et de la Santé (2016). *Stratégie nationale e-santé 2020*. Paris.

Ärzte mithilfe von Big Data und telemedizinischen Diensten zu verbessern. Digital Health wird als fester Bestandteil der allgemeinen Gesundheitsversorgung angesehen und nicht nur als „Zusatzfeature“. Die in diesem Zusammenhang erlassenen Gesetze schaffen den nötigen Rahmen für die Regionen, die selbst darüber entscheiden können, welche Art von Diensten und Anwendungen regional implementiert werden.

Auf nationaler Ebene wird Digital Health nicht von politischen Parteien oder bestimmten Personen vorangetrieben. Die schrittweisen Pilotierungen und Projektevaluierungen übernehmen die Regionen. Bei der erneuten Einführung des DMP 2016 für die Einführung regionaler E-Rezept- und Telemedizindienste und für den Ausbau des französischen Gesundheitsinformationsportals santé.fr sind von der Regierung Implementierungspläne mit entsprechenden Zeitrahmen definiert worden. Eine Interoperabilitätsstrategie wurde nicht konzipiert. Für die Entwicklung des DP war hauptsächlich die nationale Apothekervereinigung verantwortlich, ansonsten werden bei der Entwicklung von Digital-Health-Anwendungen keine anderen Stakeholder mit einbezogen als die nationale Krankenkasse und das Gesundheitsministerium.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Finanziell hat man in Frankreich kein bestimmtes Budget für die Erfüllung der Ziele der neuen Strategie 2020 festgelegt. Auch eine Regulierung und Einführung von Fördermaßnahmen für innovative mobile Digital-Health-Apps fehlt. Eine Digital-Health-Agentur mit einem umfassenden Portfolio an Aufgaben und Kompetenzen existiert in Frankreich nicht. Vielmehr übernehmen einzelne Abteilungen des Gesundheitsministeriums und andere Organisationen Teilbereiche im französischen Digital-Health-System. Die Einhaltung der Standards für die Interoperabilität und Sicherheit der Gesundheitsinformationssysteme und ihre Integration in das industrielle digitale Angebot ist eine vorrangige Aufgabe von ASIP Santé.

Die von ASIP Santé in Form von Zertifikaten validierten Standards zur Interoperabilität bilden einen „nationalen Interoperabilitätsrahmen“, der gemeinsam mit Akteuren des Gesundheitswesens und der Industrie entwickelt und verwaltet wird. Mit dem 2016 erlassenen Gesetz zur Modernisierung des Gesundheitswesens wurde die Weiterführung und Erneuerung des DMP als vernetzte ePA dem nationalen Versicherer CNAM übertragen – ursprünglich wurde es von der ASIP Santé entwickelt und betrieben[118].

Das strategische Komitee für Digitale Gesundheit (Le comité stratégique du numérique en santé, CSNS) wurde 2017 gegründet. Seine Aufgabe ist es, als koordinierendes Organ Akteure der Industrie, Vertreter der Gesundheitsberufe und Gesundheitseinrichtungen sowie Patientenverbände und das Ministerium an einen Tisch zu bringen und die Umsetzung der nationalen Digital-Health-Strategie in vier Projektgruppen zu gewährleisten und in Einklang zu bringen[119]. Seit 2016 unterhält das Institut Santé publique France, zuständig für Gesundheitsentwicklungsforschung und -analyse sowie Aufklärung und Beratung, ein Gesundheitsinformationsportal mit gesicherten Gesundheitsinformationen und Präventionsmaßnahmen.

118 Cour des Comptes (2018). Les services publics numériques en santé: des avancées à amplifier, une cohérence à organiser. *Le rapport public annuel 2018 de la Cour des Comptes*, S. 215–239.

119 ticsante.com (2018). *Medasys*. [online] Verfügbar: http://www.ticsante.com/le-comite-strategique-du-numerique-en-sante-a-tenu-sa-premiere-reunion-NS_3364.html.

Nationale Förderprogramme wie das Programme Territoire de Soins Numérique (TSN)[120] fördern die Umsetzung von innovativen Technologien im Bereich der Kommunikation zwischen Gesundheitsdienstleistern in den Regionen. CNAM verwendet auch Teile ihres Budgets für die Weiterentwicklung, Erstattung und Einführung ihrer digitalen Gesundheitsdienstleistungen. Für die Einführung z. B. des neuen DMP und die damit verbundene Digitalisierung von Patientenakten sind zwar Leistungsziele definiert worden, deren Nichterfüllung allerdings keine Geldstrafen durch öffentliche Behörden nach sich zieht.

Auf gesetzlicher Ebene wurde in den letzten Jahren das Patientendatenschutzgesetz erweitert; zudem wurden neue Regulierungen für den Austausch und die Archivierung von Patientendaten über das DMP zwischen Organisationen getroffen. Entsprechende Gesetze legen fest, welche Rechte Patienten in Bezug auf ihre Patientenakte haben und welche Pflichten die Ärzte erfüllen müssen. Die ärztliche Haftbarkeit bei Behandlungsfehlern[121] im Kontext von Medizinprodukten und ePAs ist gesetzlich nicht genauer spezifiziert.

Der von ASIP Santé entwickelte Interoperabilitätsrahmen bzw. die darin enthaltenden Richtlinien, u. a. auch zu semantischen Standards, ist für Versorger und Dienstleister erst verpflichtend, wenn eine Durchsetzungsverordnung des Ministeriums dies vorschreibt. Auf Anregung der ASIP Santé kann dies für einzelne Richtlinien und Standards erfolgen, aber niemals für mehrere auf einmal. Die Daten im DMP können für Zwecke der Gesundheitsforschung verwendet werden. Bislang bieten nur wenige Organisationen und Bildungseinrichtungen Aus- und Weiterbildungsprogramme für den Umgang mit und zum Nutzen von digitalen Gesundheitsprogrammen an.

3.7.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Eine versicherte Person hat derzeit noch mehrere Identifikatoren innerhalb des Gesundheitssystems. Für die Abrechnung von Gesundheitsdienstleistungen wird z. B. die Sozialversicherungsnummer verwendet, und für die medizinische Nachsorge verwenden die Krankenhäuser und niedergelassenen Ärzte jeweils einen spezifischen Identifikator für ihre Patienten. Derzeit pilotiert ASIP Santé allerdings ein Projekt – das bis 2020 national umgesetzt werden soll – zur eindeutigen Identifikation von Patienten im gesamten Gesundheitssystem anhand der Sozialversicherungsnummer[122]. Für Gesundheitsfachpersonen wurde dies bereits umgesetzt.

Patienten haben seit dem Rollout 2011 eine hohe Kontrollmacht über ihre Daten im DMP. Sie können entscheiden, welche Daten und Dokumente von Ärzten eingesehen werden dürfen (abgesehen vom Hausarzt), sie können Daten und Dokumente entfernen lassen, wenn sie Fehler aufweisen, und, bei guter Begründung, können sie bestimmten Ärzten den Zugriff auf das DMP komplett verwehren. Das DMP darf nicht ohne die Zustimmung des Patienten erstellt werden. Die Daten innerhalb des Systems werden nicht verschlüsselt oder anonymisiert.

120 solidarites-sante.gouv.fr (2018). *Le programme Territoire de Soins Numérique – TSN*. [online] Verfügbar: http://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/e-sante/sih/tsn/article/le-programme-territoire-de-soins-numerique-tsn.

121 Diese können sein: Fehldiagnosen, Therapiefehler, Dokumentationsfehler, mangelnde Aufklärung des Patienten und Fehler in Bezug auf die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ärzten.

122 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Medizininformatische Standards oder Terminologie-Richtlinien werden nicht zentral durch eine entsprechende Behörde vereinheitlicht. Anbieter verschiedener Digital-Health-Lösungen müssen lediglich, sofern vorhanden, die gesetzlich vorgeschriebenen Interoperabilitätsstandards einhalten.

Patientenkurzakten sind als Erweiterung des DMP geplant, aber konkrete Vorschläge für die Umsetzung stehen noch aus. Die Infrastruktur des DMP ist an sich verfügbar, die Implementierung in ganz Frankreich aber noch lückenhaft. Es besteht auch kein automatischer Synchronisationsmechanismus zwischen den lokalen Patientenakten der Krankenhäuser sowie Arztpraxen und dem DMP, sodass alle Dokumente manuell eingespeist werden müssen.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Das Dossier Pharmaceutique ist zwar kein E-Rezept-Dienst, d.h., Rezepte können darüber nicht digital versendet werden, dafür gewährt es den Ärzten und Apothekern aber einen vollständigen Einblick in die Medikationsliste der Patienten mit wertvollen Informationen zur Prävention von Doppel- und Fehlverschreibungen.

Zwar ist die Diagnose und Behandlung von Patienten über telemedizinische Dienste per Gesetz erlaubt, dies wurde aber erst im Jahr 2018 auch gesetzlich als abrechenbare Leistung verankert[123]. Die Art der Finanzierung solcher Dienste soll bis Mitte 2019 festgelegt werden. Erste regionale Pilotprojekte laufen dazu bereits an, wobei der Fokus zunächst deutlich auf der Arzt-zu-Patient-Kommunikation liegt. Arzt-zu-Arzt-Kommunikation ist über den von ASIP Santé betriebenen Nachrichtendienst MSSanté möglich[124]. Der MSSanté ist nicht nur ein Messaging-Dienst: Er fasst alle elektronischen Postdienste (meist private) zusammen, die festgelegte Sicherheitsstandards verfolgen und die Vertraulichkeit des Austauschs gewährleisten.

Nationale Gesundheitsinformationsportale gibt es in Frankreich in zwei Formaten:

1. amelie.fr: Mit etwa 25 Millionen Nutzerkonten ist es das am meisten konsultierte Gesundheitsinformationsportal in Frankreich. Dabei geht es primär um Fragen der Kostenerstattung und Abrechnung. Außerhalb des Kontos können Versicherte auch Datenbanken von Gesundheitsversorgern aufrufen. So können sie sich über das Fachgebiet, die Anschrift sowie die durchschnittlichen Beratungskosten der Gesundheitsversorger und über die Höhe der Kostenerstattung durch die Krankenkassen informieren.
2. santé.fr: Die Implementierung von santé.fr ist Bestandteil des Gesetzes zur Modernisierung des Gesundheitssystems, das im Januar 2016 eingeführt wurde (s.o.). Santé.fr soll in Zukunft als Gesundheitsinformationsportal dienen, das allgemeine Informationen zu Krankheiten und Gesundheitsfragen bietet, aber auch den Zugang zu Daten über Einrichtungen und Fachleute im Gesundheitssystem zur Verfügung stellt. Es war bis September 2017 nur als Pilotprojekt in der Pariser Region in Betrieb und wird derzeit auf nationaler Ebene ausgebaut. Ab dem ersten Halbjahr 2019 soll das Gesundheitsinformationsportal auf ganz Frankreich ausgebaut werden. Momentan stellt es keine Gesundheitsinformationen zur Verfügung, sondern fungiert lediglich als Suchmaschine für gesundheitsbezogene Artikel im Internet und für Gesundheitseinrichtungen in den Pilotregionen. Bemühungen für die mobile Überwachung von Patienten und den mobilen

123 *LOI n° 2017-1836 de financement de la sécurité sociale pour 2018(1) 2017.*
124 mailiz.mssante.fr (2018). *MSSanté*. Offizielle Website. [online] Verfügbar: https://mailiz.mssante.fr/home.

Zugang zu verschiedenen Gesundheitsinformationen oder -dienstleistungen sind nicht vorhanden[125].

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Zwar ist ASIP Santé für die Aufstellung und Verbreitung des Interoperabilitätsrahmens zuständig, jedoch ist dieser noch weitgehend unvollständig. Kein Standard ist bisher vollständig durchgesetzt worden, und es gibt auch keinen festgelegten Zeitrahmen für eine verpflichtende Einführung, trotz entsprechender Anfragen von Softwareherstellern und Anbietern von Gesundheitsdaten-Hosting-Providern, die zukünftige Entwicklungen in diesem Bereich bestmöglich vorausplanen wollen. Ungefähr 25 bis 50 Prozent aller Gesundheitseinrichtungen haben einheitliche interne Richtlinien eingeführt, die vorschreiben, wie medizinische Daten elektronisch dokumentiert werden müssen. Etwa ebenso viele nationale Datenbanken basieren auf einem standardisierten Terminologie- und Codierungskatalog.

Es ist technisch möglich, über Leistungsabrechnungen Qualitäts- und Effizienzanalysen des Gesundheitssystems – ähnlich wie in Deutschland – durchzuführen. Die Verknüpfung der hierfür benötigten Datenbanken ist allerdings noch nicht vollständig ausgebaut[126]. Andere medizinische Dokumente dürfen nur unter hohen Hürden und Bestimmungen für solche und andere Forschungszwecke verwendet werden. Der Austausch von Gesundheitsdaten mit anderen europäischen Ländern ist rechtlich möglich, es werden jedoch keine technischen oder normativen Regelungen getroffen.

3.7.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Bei niedergelassenen Haus- und Fachärzten ist der Anteil der elektronischen Dokumentation von Gesundheitsdaten sehr unterschiedlich ausgeprägt: Zwischen 25 und 50 Prozent der Hausärzte und mehr als 75 Prozent der Fachärzte verwenden immer noch Papierakten in ihren Praxen[127]. An die Medikationsdatenbank DP sind auch weniger als 25 Prozent der Einrichtungen in der ambulanten und stationären Versorgung mit Apotheken verbunden und telemedizinische Dienstleistungen werden nur vereinzelt angeboten. Rezepte werden nicht digital versendet.

Bisher werden neben Leistungsabrechnungen eigentlich nur Labortests oder ähnliche Dokumente gespeichert. Datenaustausch zwischen Hausärzten findet in Form von E-Mails hauptsächlich über den Nachrichtendienst MSSanté statt. Da das DMP nur über den Patienten mit anderen Ärzten geteilt werden darf und ein Arzt sich nur in begründeten Notfällen selbst Zugriff verschaffen kann, findet hier kaum ein Austausch zwischen den Gesundheitseinrichtungen statt. Die Möglichkeit der sekundären Nutzung von medizinischen Daten ist in Frankreich gesetzlich sehr eingeschränkt.

Zur Überwachung des Gesundheitssystems werden Abrechnungsdaten verwendet, die im Hinblick auf die Gesundheitsversorgung und Gesundheitsprodukte fast die gesamte Bevölkerung abdecken. Das DMP wird nicht zur Förderung der öffentlichen Gesundheit eingesetzt. Eine automatische Datenübertragung von lokalen IT-Systemen der Krankenhäuser oder Arztpraxen in das DMP findet nicht statt.

125 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
126 Cour des Comptes (2018). Les services publics numériques en santé: des avancées à amplifier, une cohérence à organiser. *Le rapport public annuel 2018 de la Cour des Comptes*, S. 215–239.
127 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

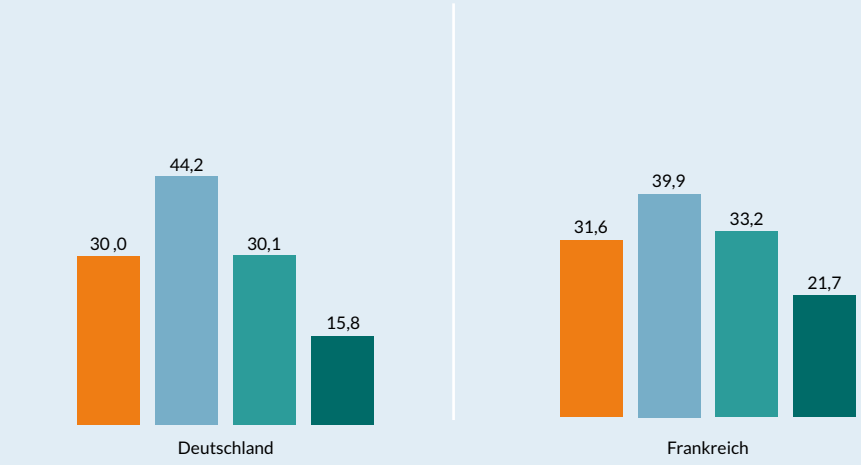
Obwohl einige Gesundheitseinrichtungen gewisse Richtlinien und Standards in Bezug auf die Dokumentation von klinischen Daten erlassen haben, hinkt deren Umsetzung stark hinterher. Weniger als 25 Prozent aller Ärzte im ambulanten oder stationären Bereich strukturieren ihre klinischen Notizen einheitlich anhand einer vorgeschriebenen Terminologie-Richtlinie[128]. Daher finden sich auch im DMP nur unstrukturierte Dokumente und Daten, die teilweise nicht miteinander verglichen oder sinnvoll gelesen werden können.

Vom Staat durchgeführte Qualitätsüberprüfungen oder Programme zur Förderung einer einheitlichen Codierung und Dokumentation im Gesundheitswesen existieren nicht. Potenziell hat jeder Franzose die Möglichkeit, seine Abrechnungsdaten (amelie.fr) und in manchen Regionen bisher auch seine eigenen medizinischen Daten aus dem DMP abzurufen. Allerdings nutzten im Jahr 2017 nur weniger als 25 Prozent der Patienten den elektronischen Zugang zu ihrem DMP oder zum Gesundheitsinformationsportal santé.fr[129, 130].

3.7.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Bei dem Vergleich der erreichten Punkte für den Digital-Health-Index und alle drei Sub-Indizes in Deutschland und Frankreich zeigt sich ein sehr ähnliches Bild. In beiden Ländern ist die Policy-Aktivität am höchsten eingestuft, während die Tatsächliche Datennutzung den geringsten Anteil an Punkten erzielen konnte.

ABBILDUNG 19: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Frankreich,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

128 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
129 Die Frage zielte auf die Nutzung des Portals auf nationaler Ebene ab. Es ist allerdings bislang nur in wenigen Regionen verfügbar. Über die Nutzung und Bekanntheit in diesen Regionen ist nichts bekannt.
130 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

TABELLE 13: **Digitalisierungsprofil Frankreich**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
■	P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
■	P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
■	P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
■	P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
■	P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
■	P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
■	P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
■	P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
■	P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
■	P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
■	P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
■	P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
■	T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
■	T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
■	T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
■	T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
■	T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar
■	T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
■	T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
■	T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
■	T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
■	T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
■	T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
■	T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
■	T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
■	A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
■	A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
■	A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
■	A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
■	A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
■	A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
■	A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
■	A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
■	A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

■ vollständig ■ nahezu vollständig ■ teilweise ■ eher nicht ■ nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Israel
8,63 Mio. Einwohner
20.766 km² Fläche
415,6 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 72,4
1 2 3 Rang 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.8 Israel

Wie Frankreich und Dänemark gehört Israel ebenso zu der Ländergruppe, die in Teil II einer tiefer gehenden Analyse unterzogen wird. Der vorliegende Länderbericht stellt daher wiederum eine Kurzversion der Ergebnisse des Benchmarking-Fragebogens dar, während für die tiefer gehende Analyse Israels zusätzlich Studienreisen mit weiteren Interviews vor Ort die Daten- und Analysegrundlage bilden.

3.8.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Das Gesundheitsministerium ist für die Gesundheitspolitik in Israel zuständig. Zu seinen Kernaufgaben gehören die Verwaltung des staatlichen Gesundheitsbudgets, die Erarbeitung von Gesetzen, die Einführung und Überwachung medizinischer und gesundheitlicher Standards, die Zertifizierung medizinischen Personals, die Förderung von Forschung und Entwicklung und die Regulierung des Gesundheitssektors. Es besitzt und betreibt auch fast die Hälfte der nationalen Krankenhäuser.

Im Januar 1995 trat ein nationales Krankenversicherungsgesetz in Kraft, um die Gesundheitsversorgung auf einen wirtschaftlicheren Weg zu bringen. Es wurde ein obligatorisches Gesundheitssystem geschaffen, das sich auf vier gemeinnützige Dienstleistungsanbieter stützt; dies sind die Gesundheitspflegeorganisationen (HMO) Clalit, Leumit, Maccabi und Meuhedet. Die größte ist Clalit und deckt etwa 60 Prozent der Bevölkerung ab[131].

Finanzierung

7,4 Prozent vom BIP wurden 2015 in Israel für Gesundheit aufgewendet – im europäischen Vergleich eher wenig. Jedes Versicherungsmitglied zahlt einen Beitrag proportional zum Einkommen und hat Anspruch auf die gleiche Qualität und das gleiche medizinische Angebot. Jeder Bürger hat Anspruch auf einen vom Gesundheitsministerium festgelegten standardisierten Leistungskatalog. Eine formelle Überprüfung und Aktualisierung dieses Angebots findet jedes Jahr statt. Die vier konkurrierenden HMOs sind unabhängig, arbeiten aber innerhalb eines von der Regierung festgelegten rechtlichen und regulatorischen Rahmens. Die Bürger können frei zwischen den HMOs wählen und dürfen nicht von ihnen abgelehnt werden.

Das Gesundheitsministerium erhebt Prämien von den Bürgern auf der Grundlage ihres Einkommens. Diese Krankenversicherungsbeiträge steigen mit zunehmendem Einkommen von 3,8 Prozent auf maximal 4,8 Prozent. Die Regierung verteilt diese Gelder dann an die HMOs entsprechend ihrer Mitgliederzahl, die durch bestimmte Faktoren wie das Alter der Mitglieder angemessen gewichtet wird. Zusätzlich zahlen die Bürger einen Selbstbehalt zu den Behandlungskosten, der derzeit maximal einem Äquivalent von 150 US-Dollar pro Monat entspricht.

131 clalit-global.co.il (2018). *The Story of Clalit Health Services.* [online] Verfügbar: http://www.clalit-global.co.il.

Versorgung

Israel hat ein flächendeckendes Primärversorgungssystem. Die Kosten für Hausbesuche sind in der Regel vollständig gedeckt. Die meisten medizinischen Fachkräfte im Gesundheitswesen arbeiten für die o. g. HMOs, entweder als Angestellte oder als unabhängige Ärzte. Sie fungieren auch als Gatekeeper zu anderen Gesundheitsdiensten wie z. B. Fachärzten und Krankenhäusern. Ambulante und stationäre Pflege werden entweder in Praxen niedergelassener Ärzte oder in „Community Centern" erbracht. Krankenhäuser sind für die spezialisierte medizinische Versorgung zuständig. In Israel gibt es 48 allgemeine Krankenhäuser mit ca. 1,6 Betten pro 1.000 Einwohner (OECD: 4,7 pro 1.000 Einwohner). Die Regierung besitzt fast die Hälfte, ca. 30 Prozent gehören Clalit, 16 Prozent sind in öffentlichem und 8 Prozent in Privatbesitz.[132]

3.8.2 Entwicklung von Digital Health

In Israel gibt es bereits seit Ende der 1990er-Jahre Entwicklungen im Bereich „Digitale Gesundheit". Nach der Gesundheitssystemreform 1995 erkannten die vier großen HMOs das Potenzial der elektronischen Verfügbarkeit der Daten ihrer Patienten und beschlossen erste Investitionen. Jedoch scheiterten erste Projekte zum Austausch digitaler Akten und Faxe aufgrund von Datensicherheitsproblemen. Als Reaktion darauf wurden erste minimale

ABBILDUNG 20: **Übersichtskarte Digital Health in Israel**

■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

132 Rosen, B., Waitzberg, R. und Merkur, S. (2015). Israel – Health System review. *Health Systems in Transition*. 17(6), S. 1–212.

Datensätze definiert, die den Austausch von Daten vereinfachen sollten und sich an den von Ärzten für die Behandlung benötigten Daten orientierten.

Während der frühen 2000er-Jahre wurden in verschiedenen Gesundheitseinrichtungen des größten Versorgers Clalit teilweise Dutzende Informationssysteme für verschiedenste Abteilungen genutzt, und die Nachfrage, alle Informationen innerhalb der organisationseigenen Einrichtungen einfach abrufen zu können, nahm stark zu. Dies führte zu der Entwicklung des internen Gesundheitsinformationsnetzwerks OFEK, das eine Bottom-up-Entwicklung in Gang setzte und mittlerweile über 70 Prozent der israelischen Bevölkerung abdeckt. Jedoch gibt es keine national einheitliche Infrastruktur, da seit der Reform 1995 bis ca. 2010 der Regierungseinfluss fehlte und auch keine Zusammenarbeit zwischen den HMOs stattfand. Erst seit Kurzem beeinflusst die Regierung verstärkt auch die Regulierung des Gesundheitsinformationsaustauschs und fördert ein Projekt zur Entwicklung eines unabhängigen, alle HMOs umfassenden Netzwerks.

Abbildung 20 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Israel identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.8.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

In Israel liegt die Aufgabe, sich mit Digital-Health-Strategien und der Leistungserbringung im Einzelnen auseinanderzusetzen, bei den vier HMOs und nicht beim Staat oder beim Gesundheitsministerium. Von staatlicher Seite werden nur grobe gesundheitspolitische Rahmen festgelegt. Das Gesundheitssystem in Israel ist seit über 20 Jahren digitalisiert; dies war ein Bottom-up-Prozess – beginnend mit der erwähnten Einführung der elektronischen Krankenakte durch die HMOs Mitte der 1990er-Jahre.

Das Gesundheitsministerium greift erst seit etwa zehn Jahren aktiv in die Digitalisierung des israelischen Gesundheitswesens ein[133]. Die digitale Gesundheitsvorsorge wird seit einigen Jahren als Teil von „Digital Israel“ – einer Regierungsinitiative zur Förderung von Digitalisierung und Innovation in allen Lebensbereichen – politisch unterstützt[134]. Diese Entwicklung wird nur in geringem Umfang durch politische Prozesse und Verhandlungen mitgestaltet. Vielmehr wird ein politischer Rahmen geschaffen, innerhalb dessen ein freier technischer Wettbewerb ermöglicht wird. Der im März 2018 veröffentlichte *National Digital-Health Plan* stellt ein Budget von ca. 264 Millionen US-Dollar bereit. Davon werden 177 Millionen US-Dollar in den Aufbau einer digitalen Infrastruktur für die medizinische Forschung investiert, und 64 Millionen US-Dollar werden für Forschung und Entwicklung und im Technologiesektor ausgegeben. Die verbleibenden Mittel sollen in die Regulierung des Digital-Health-Sektors durch Vorschriften, Zertifikate und Fördergelder sowie in akademische Stipendien investiert werden[135]. Diese Strategie ist Teil des größeren Vorhabens, die Innovationskultur der israelischen Digital-Health-Industrie zu verstärken

133 Intensive Entwicklungen und Aktivitäten sind allerdings erst in den letzten drei Jahren spürbar.
134 Ministry for Social Equality (2017). *The Digital Israel National Initiative: The National Digital Program of the Government of Israel.* Tel Aviv.
135 Krupsky, S. (2018). *Israel Approves $264 Million National Digital Health Program.* [online] CTech. Verfügbar: https://www.calcalistech.com/ctech/articles/0,7340,L-3734832,00.html.

und es Start-ups zu ermöglichen, neue Technologien in direkter Zusammenarbeit mit den HMOs zu pilotieren[136].

Implementierungspläne für grundlegende Digital-Health-Anwendungen (ePA, E-Rezept etc.) sind auf der Ebene der HMOs nicht mehr nötig, da solche Technologien schon seit mehr als zehn Jahren implementiert sind, teilweise noch ausgebaut, aber größtenteils flächendeckend eingesetzt werden. Die HMOs haben in der Vergangenheit eigene elektronische Patientenakten oder E-Rezept-Dienste entwickelt, deren Implementierung internen Zeitplänen gefolgt ist und nicht vom Gesundheitsministerium beeinflusst oder gesteuert wurde.

Kooperationen zwischen den HMOs und Vertretern der Hightech-Industrie sind vor allem im Forschungsbereich alltäglich. Mit dem staatlichen Digital-Health-Plan ist diesem Zusammenspiel ein dritter Akteur hinzugetreten, der vor allem eine steuernde und regulierende Funktion ausübt.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Von den Gesundheitsabgaben der Bevölkerung erhält jede HMO vom Gesundheitsministerium eine Kopfpauschale pro Versicherten und gleichzeitig eine Vorgabe, wie viel Prozent des Jahresbudgets in Forschung und Entwicklung investiert werden müssen. Diese Gelder sind als zweckgebundene Mittel ein Stimulus für konstanten Wettbewerb auch zwischen den vier HMOs.

Staatliche Aufsicht über die Qualität und Sicherheit der angebotenen Digital-Health-Dienste gibt es nicht im Speziellen. Für die Sicherstellung ist jede HMO selbst verantwortlich; sie können bei Verstößen gegen Datenschutz- oder Patientenrechte ordnungsgemäß verklagt werden. Innerhalb des Gesundheitsministeriums ist die Abteilung „Digital-Health and Computerization“ für die Bereitstellung von technischer Infrastruktur, für die Unterstützung von Organisationen bei der Kommunikation und für alles, was über die Möglichkeiten einer einzelnen HMO hinausgeht, verantwortlich. Das Gesundheitsministerium fördert und finanziert den Ausbau von HMO-basierten Gesundheitsinformationsnetzwerken auf nationaler Ebene, um z. B. einen Datenaustausch zwischen verschiedenen Krankenhäusern und den niedergelassenen Ärzten aller Versicherungsträger zu ermöglichen. In den letzten Jahren hat sich ein klarer institutioneller Wandel vollzogen, denn das Gesundheitsministerium tritt als nationaler Koordinator verstärkt in den Bereichen auf, in denen sich die HMOs nicht zuständig fühlen, etwa bei der Unterstützung der Kommunikation zwischen fremden Krankenhäusern und den eigenen niedergelassenen Ärzten.

Die vier HMOs werden im Hinblick auf die Verfügbarkeit und Qualität ihrer Dienstleistungen regelmäßigen Evaluationen unterzogen. Unter wissenschaftlicher Leitung und gestützt durch Fördergelder des Gesundheitsministeriums beteiligen sich alle Organisationen freiwillig an dem Programm und nehmen gemeinsam Einfluss auf die Durchführung und Schwerpunktlegung der Evaluationen. Spezifische Gesetze in Bezug auf digitalen Datenaustausch und digitale Datenweiterverarbeitung wurden vonseiten des Gesetzgebers erst auf Anfrage der Gesundheitsorganisationen im Laufe der letzten zehn Jahre erlassen. Vorher bestand diesbezüglich kein gesetzlicher Rahmen, und man hielt sich an die internen Organisationsvorschriften. Darüber hinaus existiert kein gesetzlicher Rahmen, der sich

136 Ministry of Health (2018). *Creating a Healthy Future*. Israel.

auf das Problemfeld der ärztlichen Haftbarkeit bei Behandlungsfehlern[137] im Kontext von Medizinprodukten und ePAs bezieht.

Für die Verwendung von Daten zu Forschungszwecken gibt es sehr spezifische Regelungen, insbesondere im Hinblick auf die gemeinsame Nutzung von Daten über Organisationsgrenzen hinweg. Aufgrund der Situation in Israel ist die Ausbildung im Umgang mit digitalen Gesundheitsanwendungen für jeden neuen Mitarbeiter ein grundlegender Bestandteil der beruflichen Orientierung, sobald er seine Arbeit aufnimmt. Man kann in keiner Gesundheitseinrichtung oder -organisation arbeiten, ohne zu lernen, wie man ihr digitales System benutzt. Da diese Systeme ständig aktualisiert werden, bedarf es regelmäßiger Weiter- und Fortbildungsprogramme.

3.8.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Israelische Staatsbürger haben ein einziges Ausweisdokument, das für die verschiedensten öffentlichen Angelegenheiten verwendet wird – so auch für das Gesundheitswesen und die Krankenversicherung. Dieser Ausweis wird auch zur Authentifizierung von medizinischem Fachpersonal verwendet, da er mit einer Lizenznummer für medizinisches Fachpersonal verknüpft ist. Tritt ein Bürger einer der HMOs bei, unterschreibt er eine Einwilligungserklärung, dass seine Gesundheitsdaten mit anderen Organisationen ausgetauscht werden können. Die Einwilligung kann jedoch auch verweigert werden, sodass nur Ärzte innerhalb der eigenen HMO Zugriff auf die Daten haben[138].

Für den Datenaustausch zwischen Organisationen sind vom Gesundheitsministerium Vorschriften erlassen worden, die hohe Verschlüsselungs- und Datenschutzstandards vorschreiben. Wiederum treffen die HMOs für den internen Gebrauch eigene Sicherheitsmaßnahmen. Das Gesundheitsministerium ist formal die Behörde für die Einführung von IKT-Standards, um Interoperabilität zwischen den Organisationen zu gewährleisten. Damit die verschiedenen elektronischen Patientenakten zwischen den HMOs ausgetauscht und gelesen werden können, wurde eine Liste mit Terminologie- und technischen Austausch-Standards veröffentlicht, die jedoch erst in Zukunft auch verpflichtend sein wird.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

E-Rezept-Dienste sind innerhalb jeder HMO etabliert. Dabei kann der Hausarzt das Rezept an die Apotheke schicken und diese die Ausstellung des Medikaments an den Patienten für den Arzt bestätigen. Telemedizinische Dienstleistungen werden hauptsächlich im Bereich der Teleradiologie angewendet.

Beinahe jedes Krankenhaus in Israel stellt den Patienten einen Internetlink zu ihren Testergebnissen zur Verfügung, der mit dem Hausarzt geteilt werden kann und so auch HMO-übergreifend verfügbar ist. Momentan wird ein Pilotprojekt durchgeführt, dessen Ziel es ist, Patienten die Möglichkeit zu geben, in ganz Israel Arzttermine über ein Portal zu buchen. Manche HMOs haben das bereits eingeführt[139]. Darüber hinaus können sich

137 Diese können sein: Fehldiagnosen, Therapiefehler, Dokumentationsfehler, mangelnde Aufklärung des Patienten und Fehler in Bezug auf die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ärzten.
138 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
139 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Patienten über das Portal der eigenen Gesundheitsorganisation über gesundheits- und krankheitsrelevante Aspekte informieren und an qualitätsgesicherte Informationen gelangen. Zusätzlich bieten sie Patienten einen Online-Zugang zu sämtlichen Informationen, die innerhalb der HMO verfügbar sind. Patienten können so Änderungen an ihrer ePA beantragen. In jeder HMO geht diese Anfrage an einen Ausschuss, der mit der Verantwortung und Befugnis zur Änderung der Krankenakte betraut ist und der Anfrage in der Regel nur dann nachkommt, wenn die Daten wirklich falsch sind. Der Patient kann keine eigenmächtigen Korrekturen an der ePA vornehmen; auch Ärzte sind dazu nicht mehr in der Lage, sobald ein Eintrag erfolgt ist und die Akte am PC danach geschlossen wird.

Die Verwendung von mobilen Applikationen zur Überwachung von Patienten findet nur vereinzelt statt, und ein regulatorischer Rahmen für mHealth innerhalb der HMOs ist nicht vorhanden. Patienten können die Patientenportale jedoch über mobile Endgeräte erreichen und ihre ePA abrufen und über einen internen Mailserver mit Ärzten kommunizieren. Standardisierungsbemühungen sind momentan noch in der Planungsphase, werden aber vom Gesundheitsministerium vorangetrieben.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Damit Leistungen der HMOs mit dem Gesundheitsministerium abgerechnet werden können, sind spezielle Dokumentations- und Codierungsvorschriften etabliert, an die sich alle HMOs halten müssen. Zwar gibt es darüber hinaus verschiedene andere Standards, die für HMO-interne Dokumente oder für andere Datenregister (z. B. Brustkrebsdatenregister, Diabetesregister, etc.) verwendet werden, trotzdem liegt der Anteil der Dokumentation von klinischen Notizen in den elektronischen Patientenakten anhand einer einheitlichen Vorgabe bei über 75 Prozent[140]. Zur Überwachung und Auswertung der Gesundheitsversorgung werden mehr als 75 Prozent aller vorhandenen Datensätze verwendet.

Krankenhäuser sind verpflichtet, das Gesundheitsministerium über ihre patientenbezogenen Aktivitäten zu unterrichten. Täglich aktualisieren die HMOs ihre Datenbanken mit Informationen zu Patienten mit Infektionskrankheiten, Diabetes oder Krebs. Diese Daten werden von einem Komitee ausgewertet und im Internet veröffentlicht. Die gesamte Bevölkerung wird so über die verschiedenen Datenbanken erfasst. Da jeder Patient über das Internet auf seine ePA zugreifen kann, ist es auch möglich, diese als PDF an einen Arzt im Ausland zu schicken. Daher findet aktuell kein gesteuerter Informationsfluss von Gesundheitsdaten in andere Länder statt.

3.8.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

100 Prozent der Ärzte, die mit den HMOs arbeiten, verwenden eine ePA, um Patientendaten zu dokumentieren. Auch sämtliche Apotheken, die vertraglich mit einer HMO zusammenarbeiten, sind mit dem nationalen E-Rezept-Server verbunden, sodass jeder Patient sein Rezept bei jeder Apotheke in Israel, die mit der eigenen HMO arbeitet, einlösen kann. Papierrezepte werden im Alltag nicht mehr verwendet. Krankenhäuser sind nicht an dieses System angeschlossen. In der Regel verschreiben Krankenhäuser keine Medikamente, sondern empfehlen dem Arzt des Patienten eine entsprechende Medikation, der dann ein E-Rezept ausstellen kann.

140 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Telemedizinische Dienstleistungen werden nur von etwa 50 bis 75 Prozent aller niedergelassenen Ärzte und Krankenhäuser angeboten. Der ambulante und stationäre Sektor[141] ist zu 100 Prozent mit den jeweiligen elektronischen Patientenakten der HMOs verbunden[142]. Krankenhäuser verwenden eigene elektronische Krankenakten, die nicht direkt mit den HMOs kommunizieren können. Folgende Informationssysteme sind an die elektronischen Patientenakten der HMOs angeschlossen:

- Labor-Informationssysteme
- Medikationsinformationssysteme
- Pathologie-Informationssysteme
- Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme
- Impfregister

Der Austausch von Patientendaten[143] im ambulanten und stationären Bereich beträgt 100 Prozent. Aufgrund mangelnder Interoperabilität und mangelndem Willen seitens der HMOs, dies zu verbessern, können nur weniger als 25 Prozent aller Ärzte die in Krankenhäusern dokumentierten Daten eines Patienten einsehen. Zum Zweck der Überwachung, Analyse und Verbesserung des Gesundheitssystems werden alle Patientendaten aus der ePA und anderen Datensätzen vom Gesundheitsministerium verarbeitet. Sobald diese Daten außerhalb der HMOs an Dritte weitergeleitet werden, werden sie verschlüsselt und anonymisiert.

Die HMOs Maccabi und Clalit operieren zusätzlich zu dem alltäglichen Gesundheitsdatenaustausch mit mehreren Datensätzen für spezifische Krankheiten oder Patientengruppen. Diese werden an nationale Stellen, etwa das Center for Disease Control, weitergeleitet und speisen letztendlich nationale Datenbanken, in die Daten der kleineren HMOs direkt eingespeist werden. Auf nationaler Ebene existieren etwa zehn solcher Datenbanken, die ca. 26 bis 75 Prozent der israelischen Bevölkerung erfassen[144]. Dieser Datenaustausch aus verschiedenen Quellen der HMOs geschieht nicht automatisch.

Nach ganz bestimmten Formatvorgaben werden diese Daten periodisch an nationale Stellen berichtet und müssen dazu erst entsprechend aufbereitet werden. Innerhalb der HMOs wird der Inhalt der ePAs stichprobenartig auf Qualität und Strukturiertheit geprüft. Die Ärzte haben sich an die Vorgaben des Gesundheitsministeriums zu halten, damit die erbrachten Leistungen in Abrechnungsdokumenten ausgelesen und verarbeitet werden können.

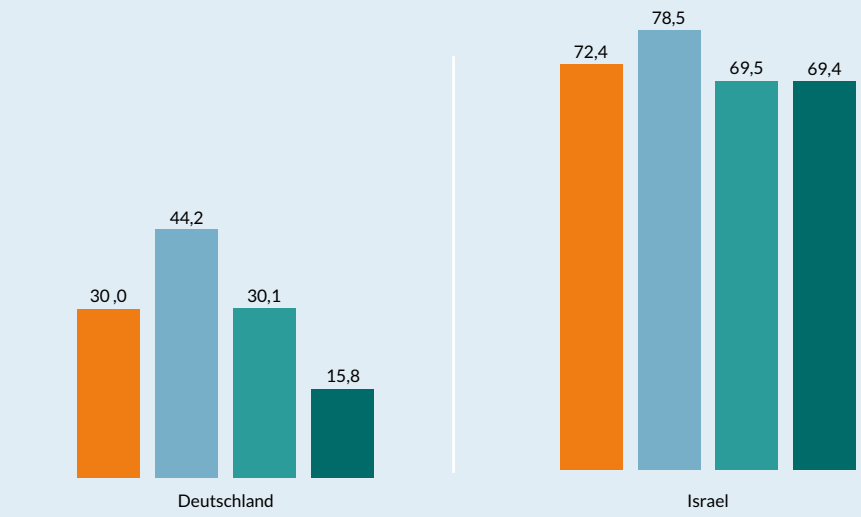
Über 75 Prozent der israelischen Bevölkerung hat die Möglichkeit, persönliche Gesundheitsdaten online abzurufen. Im Jahr 2017 nutzten etwa 50 bis 75 Prozent das Informationsangebot zu qualitätsgesicherten allgemeinen Gesundheitsinformationen der HMOs. Dagegen besuchten nur 25 bis 50 Prozent aller Patienten das Gesundheitsinformationsportal ihrer HMO. Mindestens drei von vier Personen, die in diesem Zeitraum in akuter Behandlung waren, griffen auf ihre personalisierten Informationen und Dokumente in der ePA zu[145].

141 Krankenhäuser ausgenommen. Diese sind nicht für die stationäre Pflege offen und nur für hoch spezialisierte Versorgung zuständig.
142 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
143 Daten werden nicht aktiv ausgetauscht, sondern sind automatisch über die ePAs für alle Ärzte, die an das IT-System der jeweiligen HMO angeschlossen sind, einsehbar.
144 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
145 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

3.8.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Für Israel fällt bei der Betrachtung der in der Studie untersuchten Indizes das fast identische Abschneiden der Sub-Indizes „Digital Health Readiness“ und „Tatsächliche Datennutzung“ auf. Im Vergleich mit Deutschland liegen die Werte Israels in allen Bereichen deutlich höher und sind insgesamt gleichmäßiger verteilt.

ABBILDUNG 21: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Israel,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 14: **Digitalisierungsprofil Israel**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1		Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2		Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3		Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4		Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5		Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6		Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7		Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8		Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9		Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10		Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11		Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12		Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1		Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2		Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3		Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4		Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5		E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6		Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7		Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8		Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9		mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10		Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11		Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12		Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13		Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1		Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2		E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3		Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4		Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5		Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6		Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7		Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8		Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9		Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Italien
60,58 Mio. Einwohner
302.073 km² Fläche
200,5 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 55,8
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Rang 12 13 14 15 16 17

3.9 Italien

3.9.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Durch eine große Gesundheitsreform im Jahr 1978 wurde das bis dahin bestehende Sozialversicherungssystem mit ca. 100 verschiedenen Krankenkassen und jeweils unterschiedlichem Leistungsumfang auf einen zentralstaatlichen Gesundheitsdienst hin umstrukturiert. Weitere Reformen in den 1990er- und 2000er-Jahren dezentralisierten dieses System wieder. Seither sind die Regionen für die Gesundheitsversorgung vor Ort verantwortlich und übernehmen einen Großteil der Finanzierung. Das Ministerium, welches als Verbindungsstelle und Orientierungshilfe fungiert, besitzt die Aufgabe, Gesundheitsleitsätze, Rahmenbedingungen und einen gewissen „Level of Care" für die Regionen zu definieren. Richtlinien und Gesetzgebungen bezüglich Digital Health gehören auch dazu. Die Regionen sind verpflichtet, die Leitsätze und den vom Ministerium definierten „Level of Care" einzuhalten. Dennoch sind sie komplett autonom und organisieren und verwalten ihr regionales System[146].

Finanzierung

Der Anteil der öffentlichen Finanzierung an den gesamten Gesundheitsausgaben liegt bei rund 78 Prozent (Stand: 2011). Der Anteil der privaten Krankenversicherungen an den Gesamtausgaben liegt bei unter 5 Prozent. Mit Gesundheitsausgaben von 9,1 Prozent des BIP lag Italien 2015 im europäischen Mittelfeld.

Finanziert wird der öffentliche Gesundheitsdienst über nationale und regionale Steuern sowie teilweise mit Zuzahlungen der Patienten. Die Steuerfinanzierung erfolgt über eine regionale Produktionssteuer sowie über einen regionalen Aufschlag auf die Einkommenssteuer, Zuweisungen an die Regionen aus nationalen Steuern und durch weitere Landes- bzw. Kommunalsteuern. Die Verteilung der nationalen Mittel wird im nationalen Gesundheitsplan festgelegt und orientiert sich an Einwohnerzahl und Gesundheitsstruktur.

Versorgung

Die medizinische Versorgung erfolgt in Form eines Hausarztsystems. Hausärzte arbeiten dabei entweder in Ambulanzen, in Gesundheitszentren oder freiberuflich. Letztere besitzen vertragliche Vereinbarungen mit den Behörden. Der Zugang zu Fachärzten erfolgt innerhalb der Zuständigkeitsgebiete der lokalen Gesundheitsbehörden und auf Überweisung. Innerhalb dieser Gebiete ist die Facharzt- und Krankenhauswahl frei. Die Krankenhausversorgung und der -betrieb liegen grundsätzlich bei den Regionen und lokalen Gesundheitsbehörden. Unabhängige Krankenhäuser sind über Verträge an lokale Gesundheitsbehörden und den staatlichen Gesundheitsdienst angebunden. Die Zahl der Krankenhausbetten liegt in Italien mit 3,4 Betten pro 1.000 Einwohner deutlich unter dem OECD-Schnitt von 4,7 Betten pro 1.000 Einwohner.[147]

146 Di Minco, L. (2017). *Italian eHealth strategy implementation*. Venedig.

147 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik*. 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

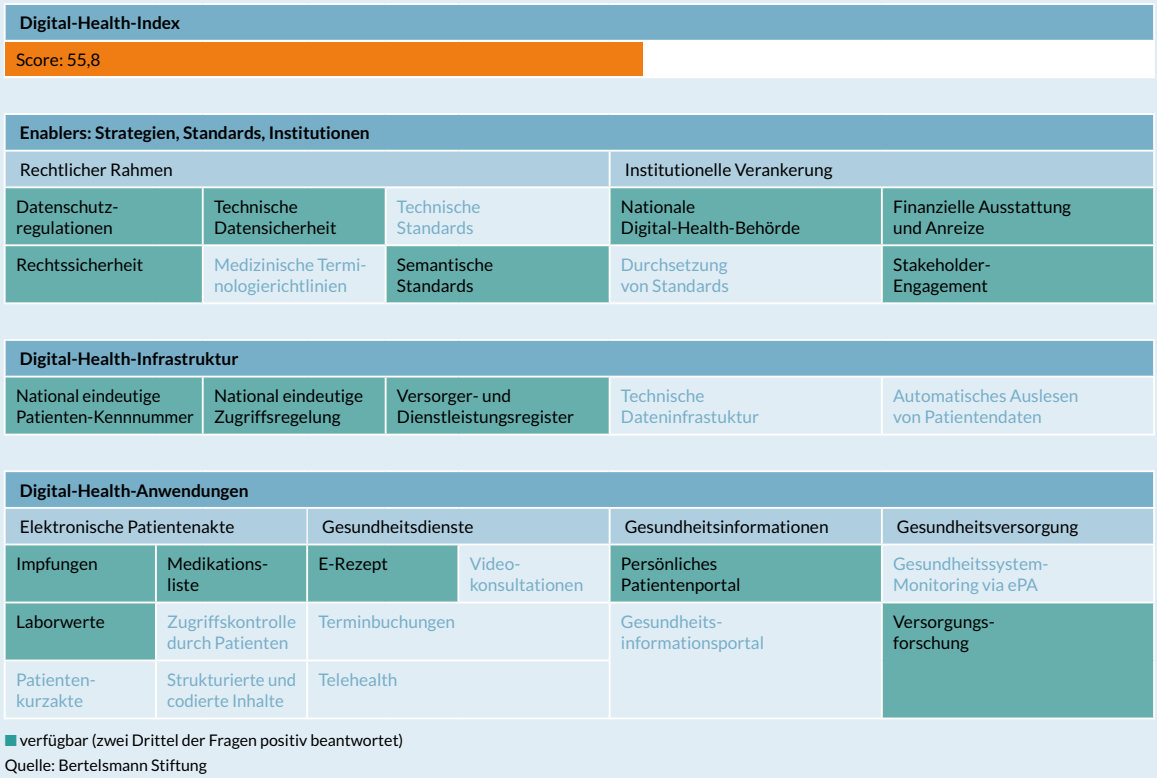
3.9.2 Entwicklung von Digital Health

In Italien ist ein gemeinsames Komitee aus Vertretern des Gesundheitsministeriums und der einzelnen Regionen über das Nationale Gesundheitsinformationsnetzwerk (NSIS) für die Einführung und Beobachtung von elektronischen Gesundheitsdienstleistungen verantwortlich. Der erste Schritt in diese Richtung wurde 2004 durch eine gemeinsame Digital-Health-Politik und eine entsprechende Definition der Digital-Health-Architektur getan. Nachdem eine Regierungsevaluation im Jahr 2008 hohe Disparitäten in der regionalen Verteilung von elektronischen Terminbuchungssystemen und elektronischen Patientenakten aufgedeckt hatte, wurde bis 2012 eine Vielzahl von Gesetzen erlassen und angepasst, um Digital-Health-Dienstleistungen flächendeckend einzuführen. So musste ab 2015 jede Gesundheitsorganisation eine elektronische Patientenakte anlegen, die nach bestimmten nationalen Richtlinien aufgebaut sein muss.

Seit 2010 wird die elektronische Übermittlung von Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen an das Nationale Institut für Soziale Sicherheit und an den Arbeitgeber sowie das E-Rezept per Gesetz geregelt. Hierbei stehen zwei Infrastrukturen zur Verfügung: ein nationales und ein regionales Gateway. Ein großes Ziel der italienischen Digitalisierungsstrategie im Gesundheitswesen ist die Reduzierung von Papierdokumenten gewesen. Graduell wurden zwischen 2008 und 2012 in allen Regionen E-Rezept-Systeme und eine Maximalquote für händisch ausgestellte Rezepte eingeführt, die nicht höher als 10 Prozent der 2005 ausgestellten Rezepte sein durfte.

Abbildung 22 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Italien identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

ABBILDUNG 22: **Übersichtskarte Digital Health in Italien**



verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)

Quelle: Bertelsmann Stiftung

3.9.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

In Italien existiert aktuell eine allgemeine Gesundheitsstrategie, bei der der Zustand der Digitalisierung des Gesundheitssystems eines der Kernthemen ist. Seit 2008 steht Digital Health im Fokus für die künftigen Entwicklungen des Gesundheitswesens im Land. Zudem ist Digital Health als einer der Prioritätsbereiche in der nationalen Strategie für digitales Wachstum / digitale Entwicklung 2014–2020 gelistet. Das Gesundheitssystem ist an verschiedenen Ebenen ausgerichtet. Das Gesundheits- und Wirtschaftsministerium ist für die Entwicklung und die Implementierung von neuen nationalen Strategien zuständig, und die verschiedenen Regionen sind die direkten Dienstleistungserbringer. Im Hinblick auf die Unterschiede zwischen den Regionen variiert auch der Umfang von digitalen (Gesundheits-) Dienstleistungen, die in den letzten Jahren zur Verfügung gestellt worden sind. Von den 20 Regionen Italiens haben nur fünf immer noch keine zentralisierte regionale elektronische Patientenakte eingeführt[148].

Als wichtige Kernpunkte der Entwicklung des digitalen Gesundheitssystems wurden Dienstleistungen wie das E-Rezept, Telemedizin und Gesundheitsinformationsportale eingeführt. Diese fallen unter die Zuständigkeit der Regionen, spiegeln aber die Inhalte der nationalen Digitalisierungsstrategie wider. Im Bereich „Digitalisierung“ sind schon mehrere gesetzliche Richtlinien umgesetzt worden, die dazu dienen, die allgemeinen Regeln zum Umgang mit Daten zu klären und den Datenaustausch auf Landesebene zu regulieren.

Der Implementierungsprozess von elektronischen Dienstleistungen fand zusammen mit öffentlichen Akteuren und in Zusammenarbeit mit Vertretern der Gesundheitsberufe statt. Die Beteiligung von privatwirtschaftlichen Akteuren und die Art der Einflussnahme sind von Region zu Region unterschiedlich.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Das Implementierungsbudget der nationalen Digital-Health-Strategie ist klar vorgegeben. Auf der nationalen Ebene übernimmt das Gesundheitsministerium die Fachkompetenz als regulierende Behörde von mobilen Gesundheitsapps. Es sind keine Standards für die Einheitlichkeit der Terminologien und semantischer Standards entwickelt und durchgesetzt worden. Richtlinien in Bezug auf Innovation, Forschung und Leistungsevaluierung von Applikationen, die als Medizingeräte bezeichnet werden können, gibt es soweit allerdings nicht.

Das Gesundheitsministerium hat die allgemeine Aufsicht über die Implementierung der nationalen Digital-Health-Strategie. Weitere Behörden, die damit beauftragt sind, sind das Wirtschaftsministerium und die Digital Italy Agency (AgID). Zusätzlich sind die Regionen selbst dafür verantwortlich, wie sie Teile der Digitalisierungsstrategie umsetzen wollen. Außerdem üben sie beratende Tätigkeiten für neue Gesetzesvorlagen aus. Eine Evaluierungsbehörde für die Auswirkungen der digitalen Gesundheitstechnologien existiert nicht.

148 fascicolosanitario.gov.it (2018). *Agenzia per l'Italia Digitale: Fascicolo Sanitario Elettronico.* [online] Verfügbar: https://www.fascicolosanitario.gov.it/fascicoli-regionali.

In Italien gibt es ein für Digital Health geeignetes öffentliches Budget, das sowohl auf nationaler als auch auf regionaler und auf Landkreisebene zur Verfügung steht. Die regionalen Gesundheitssysteme haben auch Teile ihrer Budgets dafür bestimmt, Digital-Health-Leistungen zurückzuerstatten[149]. Die Mehrheit der Gesundheitsdienstleister verwenden auch Teile ihres Betriebsbudgets, um ihre Digital-Health-Aktivitäten zu finanzieren.

Staatliche Infrastrukturförderungen für Ärzte und Krankenhäuser sowie Implementierungspläne, die dazu dienen sollen, dass die Digital-Health-Technologien in bestimmten zeitlichen Rahmen und technologisch einheitlich durchgeführt werden, sind von staatlicher Seite festgelegt worden. Allerdings fehlen finanzielle Strafmaßnahmen oder Zuschüsse für die (Nicht-)Implementierung von Digital-Health-Dienstleistungen, sodass auf diesem Gebiet tatsächlich nur wenig umgesetzt wird. Dem Gesetz nach müssen die Hausärzte bestimmte Dienstleistungen, wie Rezepte und Bescheinigungen (z. B. Arbeitsbescheinigungen), elektronisch versenden. In den Fällen, in denen diese Leistungen nicht elektronisch zur Verfügung gestellt werden, müssen die Ärzte Strafen zahlen, deren Höhe durch die Leistungsverträge der Gesundheitsleistungserbringer bestimmt wird.

Gesetze in Bezug auf Datenschutz, -speicherung und -übertragung sowie explizit auf ePAs wurden in den letzten Jahren erlassen. Das Land hat große Bemühungen unternommen, gleichzeitig den Datenschutz zu sichern und die Übertragung von Gesundheitsdaten zwischen den Dienstleistungserbringern zu ermöglichen. Außerdem bezieht sich die neue Gesetzeslage explizit auf das Problemfeld der ärztlichen Haftbarkeit bei Behandlungsfehlern[150] im Kontext von Medizinprodukten und ePAs. Ein Gesetz von 2010 bestimmt, dass Papierrezepte in Zukunft „de-materialisiert“ werden müssen bzw. in elektronischem Format auszustellen sind[151].

Der Gesetzgebung nach ist die Sammlung, Verarbeitung und Verbreitung von Patientendaten für statistische und Forschungszwecke erlaubt. Auf der regionalen und nationalen Ebene sind alle Gesundheitsleistungserbringer verpflichtet, statistische Daten für alle erstatteten Leistungen abzuspeichern. Diese Informationen dienen der besseren Gesundheitsverwaltung und der Verbesserung der Qualität der Gesundheitsleistungen. Eine kleine Anzahl von Universitäten und medizinischen Hochschulen bietet für Studierende Kurse im Umgang mit Digital-Health-Technologien an. Kliniken und Versicherungsträger bieten ihrem Personal meist interne Weiterbildungsmöglichkeiten an.

149 Istituto per la Vigilanza sulle Assicurazioni (IVASS) (2016). *Analisi Trend Prodotti Assicurativi*. [pdf] Verfügbar: https://www.ivass.it/consumatori/azioni-tutela/indagini-tematiche/documenti/digital_health_insurance.pdf.

150 Diese können sein: Fehldiagnosen, Therapiefehler, Dokumentationsfehler, mangelnde Aufklärung des Patienten und Fehler in Bezug auf die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ärzten.

151 Ministry of Health (2011). *The national eHealth Information Strategy. National context, state of implementation and best practices*. [pdf] Rom. Verfügbar: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1653_allegato.pdf.

3.9.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Italien hat die elektronische ID landesweit für alle Bürger eingeführt. Die elektronische ID (eID) wird für alle elektronischen Dienstleistungen verwendet, dazu gehören auch die Gesundheitsleistungen. Auf der regionalen Ebene sind elektronische Ausweise auch für das medizinische Personal eingeführt worden. So wird sichergestellt, dass nur das behandelnde Personal eines Patienten Zugriff auf seine elektronischen Daten hat. Die meisten Regionen haben regionale Gesundheitsregister eingerichtet. Das momentan laufende Projekt SPID[152] setzt den Fokus auf die Vereinigung aller elektronischen Dienstleistungen und Identitätsregister, die zu diesem Zeitpunkt auf regionaler und an nationaler Ebene angeboten werden. Das Ziel von SPID ist, alle elektronischen Leistungen über eine Authentifizierung mit der eID zu ermöglichen und den italienischen Bürgern landesweit Zugang zu ihren elektronischen Daten zu geben.

Die Patienten können bestimmen, wer Zugang zu ihren Gesundheitsdaten hat und wer nicht. Entsprechende Datenschutzverordnungen zu elektronischen Daten und ePAs sind in Italien in Kraft. Damit alle persönlichen Informationen weiterverarbeitet werden dürfen, werden verschiedene De-Identifizierungsmethoden zur Wahrung der Privatsphäre eingesetzt. Die Daten von ePAs werden durch Verschlüsselungsalgorithmen geschützt. Internationale Klassifikationen oder Terminologie-Richtlinien sind in Italien nicht verpflichtend. Medizininformatische Standards im Bereich der Kommunikation und der Datenstruktur werden in Italien in Form von HL7 schrittweise eingeführt und sind in manchen Bereichen bereits verpflichtend.

Der Ausbau des Digital-Health-Systems in Italien ist auf nationaler Ebene eher begrenzt, aber in den Regionen teilweise weit entwickelt. Es gibt regionale ePA-Systeme, die Informationen über den Gesundheitszustand der Patienten sammeln: sieben Regionen haben diese implementiert, zehn weitere sind noch in der Pilotphase, und vier Regionen verfügen noch über keine ausgereiften Systeme (Stand: 2017[153]). Diese ePAs sind in Bezug auf Datenaustausch jedoch regional begrenzt. Momentan gibt es Regierungsbemühungen, die regionalen Datenbanken in einer einheitlichen nationalen ePA zusammenzuführen.[154]

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Generell benutzen Apotheken ein eigenes E-Rezept-System. Die Rezepte können elektronisch verschrieben und an den Apotheker versendet werden. In manchen Regionen ist dieser Dienst mit der elektronischen Patientenakte vernetzt.

Telemedizin wird landesweit sehr unterschiedlich eingesetzt. Manche Regionen wie die Lombardei bieten Telemedizin-Leistungen als Teil der regionalen ePA an. In der nationalen Digital-Health-Agenda von Italien ist verankert, dass Telemedizin ein integraler Teil der Gesundheitsdienstleistungen werden soll. Die aktuelle Gesetzgebung erlaubt den Hausärzten, ihre Patienten auch über telemedizinische Anwendung zu behandeln[155], und stellt diese mit der Behandlung in der Praxis gleich. Über öffentlich finanzierte regionale

152 spid.gov.it (2018). *SPID: Sistema Pubblico di Identità Digitale.* [online] Verfügbar: https://www.spid.gov.it/.
153 Di Minco, L. (2017). *Italian eHealth Strategy Implementation*. Venedig.
154 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
155 Ministero della Salute (2018). *Telemedicina: Linee di indirizzo nazionali.* [pdf] Verfügbar: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2129_allegato.pdf.

Gesundheitsinformationsportale können die Patienten sich über gesundheitsrelevante Themen informieren, ihre Medikamente und persönlichen Gesundheitsdaten einsehen oder Informationen über das italienische Gesundheitssystem erhalten.

Obwohl die Patienten oftmals Zugang zu ihren persönlichen Daten haben, sind sie nicht befugt, diese Daten, die von medizinischen Fachkräften erstellt sind, selbst zu ändern. Es besteht aber die Möglichkeit, den Hausarzt zu bitten, falsche Informationen zu korrigieren. Die Patienten können in ihrer ePA nur die Daten löschen oder ändern, die sie selbst eingetragen haben. Der Patient kann einwilligen, dass seine elektronischen Daten von Ärzten eingesehen werden – allerdings nur nach dem Prinzip: „Alle oder niemand". Wird z. B. ein Bluttest durchgeführt, wird der Patient gefragt, für welchen Personenkreis der Testbericht zugänglich sein soll: nur für den behandelnden Hausarzt, andere Familienmitglieder oder auch für alle weiteren Ärzte. Obwohl es eine nationale Digital-Health-Agenda gibt, werden die verschiedenen Tätigkeiten, die hierunter fallen, eher uneinheitlich und auf regionaler Ebene mit fehlender nationaler Koordination durchgeführt.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Zwar definiert das Gesundheitsministerium terminologische Standards für elektronische Dateneinträge in ePAs, die allerdings nur für statistische Zwecke verwendet werden. Diese Standards stellen nicht unbedingt einen Interoperabilitätsrahmen zwischen Gesundheitsversorgern her. Für die Art und Weise der Dokumentation von klinischen Daten sind keine verbindlichen Richtlinien in Kraft. Aus diesem Grund ist der Anteil der Gesundheitsleistungserbringer, die einheitliche fachterminologische Standards in der Routineversorgung verwenden, kleiner als 25 Prozent. Der Stand der Einheitlichkeit der Fachterminologie, die für nationale Gesundheitsregister benutzt wird, ist ebenso niedrig.

Keine der regionalen ePAs sind miteinander verbunden und kompatibel. Mehr als 75 Prozent der landesweiten Gesundheitsregister benutzen dieselbe elektronische Identifikationsnummer für die eindeutige Zuweisung von medizinischen Leistungen und Daten zu Patienten. Der Anteil der elektronischen Patientenakten, die für die Überwachung des Gesundheitssystems verwendet werden, liegt unter 25 Prozent.

Italien kooperiert zur Schaffung eines technischen und gesetzlichen Rahmens für den internationalen Gesundheitsdatentransfer in verschiedenen internationalen Projekten mit anderen Ländern.

3.9.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Die Anzahl der Hausärzte, die medizinische Daten elektronisch speichern, liegt bei etwas mehr als 75 Prozent. Dagegen verwenden nur etwa 50 bis 75 Prozent der Fachärzte elektronische Patientenakten. Generell gibt es kein funktionierendes nationales Gesundheitsdaten-Austauschnetzwerk. E-Rezepte sind der am meisten verwendete digitale Gesundheitsdienst in Italien: Über 75 Prozent des ambulanten Sektors sind an ein (regionales) E-Rezept-System angeschlossen und über 90 Prozent aller Rezepte sind elektronisch. Zwischen 50 und 75 Prozent der Krankenhäuser sind an regionale ePA-Systeme angeschlossen, aber nur die wenigsten verwenden es aktiv in der Routineversorgung[156]. Folgende Informationssysteme sind an die (regionalen) elektronischen Patientenakten der Gesundheitsversorger angeschlossen:

- Labor-Informationssysteme
- Medikationsinformationssysteme
- Pathologie-Informationssysteme
- Impfregister

Obwohl die Anzahl der Hausärzte, die ePA-Systeme verwenden, verglichen mit allen medizinischen Fachkräften und Einrichtungen am größten ist, tauschen weniger als 50 Prozent auch wirklich Patienteninformationen aus; der Datenaustausch zwischen Haus- und Fachärzten bzw. zwischen Hausärzten und Krankenhäusern liegt sogar unter 25 Prozent. Die Daten können regional jedoch stark variieren. Dass Gesundheitsinformationen aus elektronischen Systemen für statistische Zwecke verwendet und für gesundheitspolitische Analysen herangezogen werden, ist sehr unüblich, aber von Region zu Region verschieden[157].

In Italien sammeln über ein Dutzend Datenbanken krankheitsspezifische Informationen, die dafür geeignet sind, über den Zustand des Gesundheitssystems zu berichten und seine Leistungsqualität zu evaluieren. Dabei werden weniger als 25 Prozent der Gesundheitsdaten aus ePA-Systemen automatisch in andere Datenbanken übertragen[158]. Allein die administrativen Daten der E-Rezept-Systeme werden automatisch in nationale Datenbanken und – je nach Region – in elektronische Patientenakten übertragen.

Weniger als 25 Prozent der gesamten Informationen, die in elektronischen Datenbanken dokumentiert werden, werden von Ärzten einheitlich strukturiert und entsprechen nationalen oder internationalen fachmedizinischen Terminologie-Standards[159]. Momentan gibt es keine elektronischen Systeme, die dafür geeignet sind, die Qualität und die Einheitlichkeit der gesammelten Daten zu kontrollieren und zu verbessern.

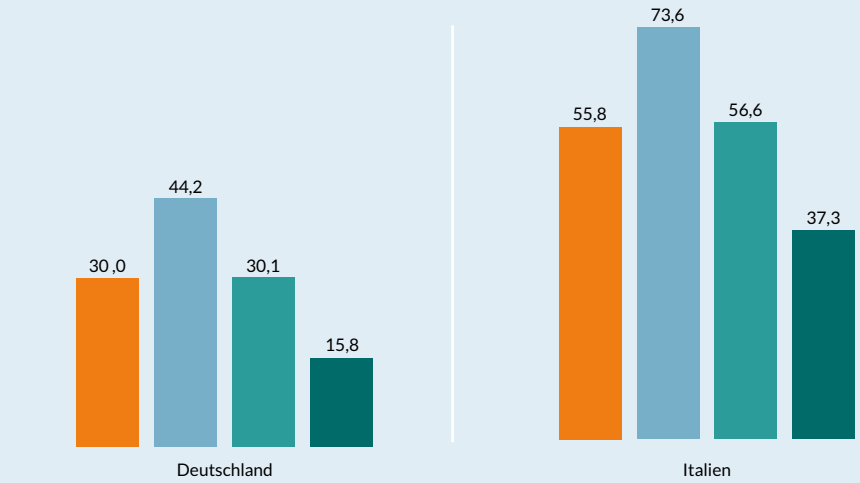
Dem heutigen Stand nach haben zwischen 25 und 50 Prozent der gesamten Bevölkerung Zugriff auf ihre persönlichen Gesundheitsdaten, aber weniger als 25 Prozent nutzen ihn. Ebenso wenig informierten sich die Italiener 2017 über Gesundheitsinformationsportale zu spezifischen Krankheiten oder Beschwerden[160].

156 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
157 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
158 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
159 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
160 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

3.9.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Betrachtet man die prozentual erzielten Punkte aller in der Studie untersuchten Indizes von Italien im Vergleich mit Deutschland, so kann man ein ähnliches Bild bei der Verteilung der Bewertungen untereinander feststellen. Dabei ist jeweils die Policy-Aktivität am höchsten und die Tatsächliche Datennutzung am niedrigsten eingestuft, während der Digital-Health-Index mittig auf Höhe der Digital Health Readiness liegt. Der Unterschied liegt jedoch im höheren Abschneiden Italiens in allen Indizes.

ABBILDUNG 23: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Italien,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 15: **Digitalisierungsprofil Italien**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1		Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2		Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3		Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4		Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5		Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6		Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7		Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8		Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9		Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10		Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11		Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12		Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1		Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2		Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3		Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4		Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5		E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6		Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7		Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8		Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9		mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10		Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11		Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12		Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13		Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1		Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2		E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3		Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4		Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5		Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6		Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7		Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8		Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9		Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Kanada
36,50 Mio. Einwohner
9.984.670 km² Fläche
3,7 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 74,7
Rang 2
1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.10 Kanada

3.10.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Das kanadische Gesundheitssystem fußt auf einem der gesamten Bevölkerung zustehenden öffentlichen Gesundheitsdienst (Medicare). Organisiert wird der Gesundheitsdienst auf Ebene der Provinzen. Durch Dezentralisierungsprozesse und Regionalisierung zwischen 1989 und 2005 sind mittlerweile neben zentralen Organen auch regionale Gesundheitsbehörden zuständig. Der *Canada Health Act* (1984) stellt zudem sicher, dass bestimmte Rahmenbedingungen der Gesundheitsversorgung in allen Provinzen gelten.

Finanzierung

Mit 4.200 US-Dollar Gesundheitsausgaben pro Kopf und einem Anteil von 10,1 Prozent am BIP (Stand: 2015) zählt Kanada zu den Ländern mit überdurchschnittlich hohen Gesundheitsausgaben. In Kanada werden pro Kopf über 2.000 US-Dollar mehr ausgegeben als im Durchschnitt aller OECD-Staaten.

Die Finanzierung des öffentlichen Gesundheitsdienstes erfolgt in erster Linie durch nicht zweckgebundene Steuern auf Bundes- und Provinzebene in Höhe von ca. 70 Prozent der Aufwendungen. Der Zentralstaat beteiligt sich anteilig an den Ausgaben, gemessen an der Einwohnerzahl der Provinzen. Private Krankenkassen leisten rund 12 Prozent der Gesundheitsausgaben (Stand: 2012). Zusätzlich existieren Kopfpauschalen, zweckgebundene Steuern sowie Arbeitgeberabgaben (variieren je nach Provinz).

Versorgung

Die Gesundheitsversorgung erfolgt in erster Linie über private Praxen mit zunehmender fachärztlicher Versorgung über Polikliniken und Gemeinschaftspraxen. Die Wahl des Hausarztes ist frei. Für den Besuch bei Fachärzten ist eine Überweisung notwendig. Patienten können frei zwischen Krankenhäusern in ihrer Provinz, die sich in der Regel in öffentlicher Trägerschaft befinden, wählen. Im Jahr 2011 lag die Zahl der Krankenhausbetten bei 2,8 pro 1.000 Einwohner, die im Vergleich zum OECD-Durchschnitt von 4,7 einen sehr niedrigen Wert darstellt.[161]

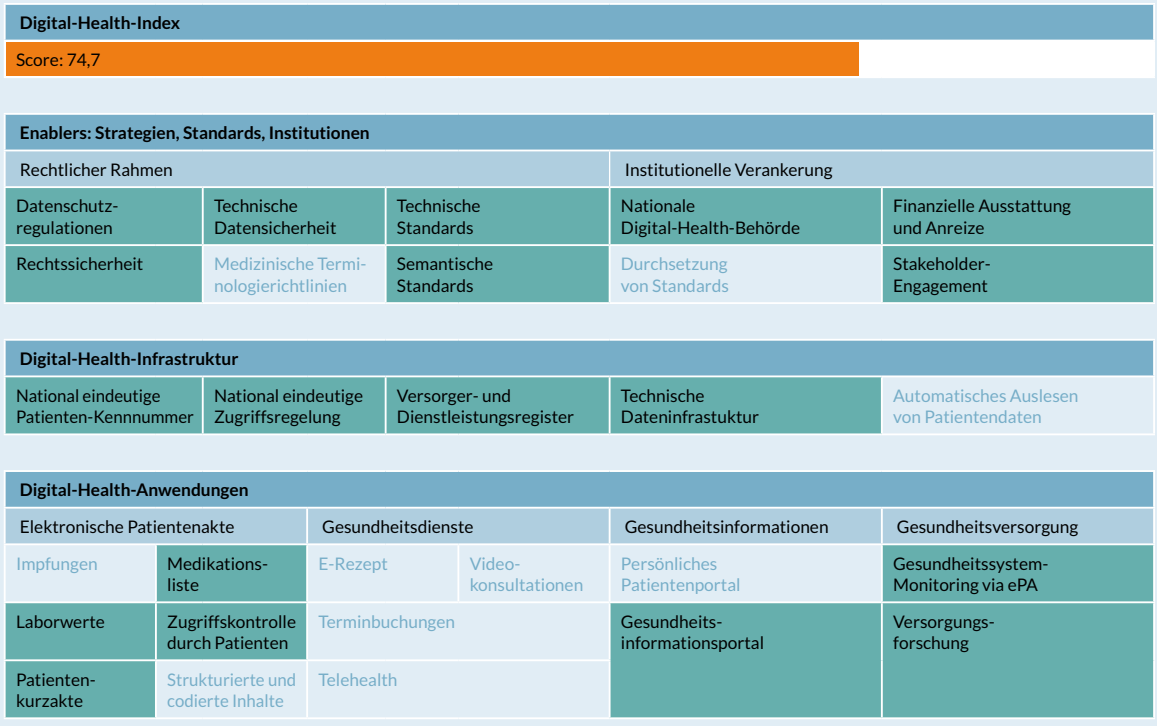
161 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

3.10.2 Entwicklung von Digital Health

Canada Health Infoway (Infoway) ist eine öffentliche, gemeinnützige Gesellschaft, die inzwischen von der Regierung mit mehr als 2 Milliarden kanadischen Dollar finanziert wird. Sie wurde beauftragt, die Einführung einer interoperablen elektronischen Patientenakte (ePA) in Kanada zu fördern und zu beschleunigen. Infoway wird von allen stellvertretenden Gesundheitsministern der Provinzen und Territorien und einem unabhängigen Vorstand geleitet. Das Unternehmen versucht, die Implementierung interoperabler Lösungen durch gezielte Investitionsprogramme für verschiedene funktionale Aspekte einer ePA zu beschleunigen[162].

Die *Vision 2015* war teils Roadmap und teils Investmentplan für die Jahre 2010 bis 2015, aufbauend auf der Digital-Health-Strategie von 2009. Mit dem höchsten Pro-Kopf-Budget für Digital Health weltweit plant Infoway eine interoperable ePA mit diversen Subsystemen wie Patienten- und Fachpersonalregistern, einem elektronischen Medikationssystem, Registern für diagnostische Bildverarbeitung und Laborbefunde und telemedizinischen Applikationen[163, 164]. Die Einführung dieser Systeme erfolgt dezentral, daher sind nicht alle Provinzen auf demselben Stand.

ABBILDUNG 24: **Übersichtskarte Digital Health in Kanada**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

162 Lau, F., Price, M. und Bassi, J. (2014). *Toward a Coordinated Electronic Health Records (EHR) Strategy for Canada: White Paper – Working Draft*. Victoria: University of Victoria.
163 Hier: Terminbuchung online, Videokommunikation oder E-Mails, elektronische Entlasspapiere.
164 Canada Health Infoway (2009). *2015: Advancing the Next Generation of Health Care in Canada*. Toronto: Canada Health Infoway.

Abbildung 24 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Kanada identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.10.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Für Digital Health sind in Kanada drei strategische Dokumente maßgeblich verantwortlich:

- *2015: Advancing the Next Generation of Health Care in Canada*[165]: ein Investitionsplan der Digital-Health-Behörde Infoway mit dem Fokus auf den Ausbau grundlegender Infrastruktur, auf Patient Empowerment und Gesundheitsportale sowie auf eine interoperable elektronische Patientenakte (ePA)
- *Opportunities for Action: A Pan-Canadian Digital-Health Strategic Plan 2013*[166]: hier wird vor allem patientenzentrierte Versorgung in den Blick genommen: Ausbau von digitalen Dienstleistungen wie dem E-Rezept oder der E-Überweisung, Fernüberwachung chronischer Patienten zu Hause und eine sicherere Pflege, z. B. durch Medikationslisten, um Fehlverschreibungen und Nebenwirkungen zu verhindern
- *Digital-Health Blueprint 2016*[167]: unterstützt den Aufbau weiterer Digital-Health-Anwendungen und betont die Vernetzung bestehender Dienste; ist hauptsächlich ein Implementierungsfaden für Gesundheitseinrichtungen und stellt heraus, wie neue Technologien zu einer besseren Gesundheitsversorgung beitragen können

Neben diesen nationalen Strategiedokumenten sind die Provinzen im Allgemeinen selbst für die Gestaltung der Gesundheitsversorgung verantwortlich und kooperieren eng mit Infoway. Der politische Wille und das Engagement zur Digitalisierung sind stark ausgeprägt. Einerseits ist dies aus der Höhe der Investitionen und den weitreichenden Kompetenzen von Infoway abzuleiten (siehe Absatz: Institutionelle Verankerung), andererseits legt Infoway den strategischen Fokus von Investitionen fest, aber die letztendliche Implementierung findet in den Provinzen statt, die eigene regionale Implementierungsstrategien definiert haben (z. B. Ontario und Alberta). In allen Regionen finden alle zentralen Digital-Health-Dienste, mit Ausnahme von mHealth, ihren Weg auf die regionale Agenda.

Da oft verschiedene private Produkte in den Regionen implementiert werden, setzt Infoway besonders auf die Interoperabilität aller Anwendungen, die in Zusammenarbeit mit wirtschaftlichen Akteuren in Form von Standards definiert und umgesetzt werden. Dabei ist besonders die Mitarbeit der regionalen Ärztevertretungen wichtig, da sie am Ende die tatsächlichen Anwender sind und den Entwicklungs- und Implementierungsprozess begleiten[168]. Gesetzlich festgeschriebene Rahmen und Zeitpläne gibt es nicht.

165 Canada Health Infoway (2009) *2015: Advancing the Next Generation of Health Care in Canada*. Toronto: Canada Health Infoway.
166 Canada Health Infoway (2013). *Opportunities for Action. A Pan-Canadian Digital-Health Strategic Plan*. Toronto: Canada Health Infoway.
167 Canada Health Infoway (2016). *Digital-Health Blueprint. Enabling Coordinated & Collaborative Health Care*. Toronto: Canada Health Infoway.
168 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Die 2001 gegründete Canada Health Infoway ist eine Non-Profit-Organisation, die Regierungsgelder in Digital-Health-Projekte in den Regionen investiert. Diese greifen auf die Mittel der Infoway-Investitionsprogramme zu, indem sie Projektvorschläge einreichen, die auf der Grundlage der Programmziele und der Ausrichtung der aktuellen Investitionsstrategie von Infoway geprüft werden. Nach der Genehmigung finanziert Infoway das Programm zu 75 Prozent der identifizierten förderfähigen Kosten, und die Provinz muss den verbleibenden Betrag füllen. Außerdem werden zu Beginn nur 20 Prozent der förderfähigen Mittel zur Verfügung gestellt, die Provinzen müssen ihre Projekte zu Beginn selbst anstoßen. Weitere 30 Prozent der Mittel werden bei der Umsetzung des genehmigten Projektes bereitgestellt, die restlichen 50 Prozent sobald vorher festgelegte Implementierungsziele erreicht werden. Zwischen 2001 und 2013 wurden insgesamt 2,1 Milliarden kanadische Dollar von Infoway investiert[169]. Im Rahmen verschiedener Evaluationsprogramme werden die wirtschaftlichen Auswirkungen von Digital-Health-Anwendungen erfasst.

Kanadische Versicherungen haben teilweise damit begonnen, digitale Gesundheitsdienste abzurechnen und zu fördern. Neben der Finanzierung durch Infoway werden für die Einführung von bestimmten Anwendungen auch Anreize der Regionalregierungen gesetzt. Mehrere Programme sehen die Einführung von zertifizierten Anwendungen vor, damit bestimmte Kosten in der ambulanten Versorgung abgerechnet werden können[170].

Auf regionaler Ebene werden alle wichtigen Gesetze in Bezug auf Datenaustausch, Datensicherheit und Archivierung erlassen. Dabei beziehen sie sich explizit auf elektronische Patientenakten und digitale Gesundheitsdienste und bestimmen die ärztliche Haftbarkeit bei Behandlungsfehlern[171]. Patienten haben ein Recht auf Einsicht in ihre digital gespeicherten Gesundheitsdaten.

Die regionalen Datenschutzbehörden haben sich bei der Art und Weise der Weiterverarbeitung von Gesundheitsdaten durch Dritte auf einen einheitlichen Grundkonsens geeinigt, der jedoch unterschiedlich weit in der regionalen Gesetzgebung ausgebaut wird. Für staatliche Einrichtungen gelten strenge Datenschutz- und Verarbeitungsvorschriften. Ansonsten gilt für private Institutionen das allgemeine Gesundheitsdatenrecht[172]. Ein regionales Beispiel für eine starke Verankerung von Patientendatenrechten ist der *Excellent Care for All Act* in Ontario von 2010[173]. Gesundheitsorganisationen sind verpflichtet, Ausschüsse zu bilden, die die Qualität der Datensicherheit und der Pflege intern überwachen und eindeutige Verantwortlichkeiten festlegen. Zusätzlich müssen Patientenzufriedenheit und -erfahrungen innerhalb eines Krankenhauses erhoben und evaluiert sowie entsprechende Maßnahmen zu deren Verbesserung durchgeführt werden.

169 Canada Health Infoway (2016). *Digital-Health Blueprint. Enabling Coordinated & Collaborative Health Care*. Toronto: Canada Health Infoway.
170 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
171 Diese können sein: Fehldiagnosen, Therapiefehler, Dokumentationsfehler, mangelnde Aufklärung des Patienten und Fehler in Bezug auf die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ärzten.
172 Personal Health Information Protection Act 2004.
173 health.gov.on.ca (2018). *Ontario Ministry of Health and Long-term Care: About the Excellent Care for All Act*. [online] Verfügbar: http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/ecfa/legislation/act.aspx.

3.10.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Die meisten Provinzen verfügen über ein Authentifizierungssystem für Ärzte und Patienten mit jeweils eindeutigen Identifizierungsnummern. Medizinisches Fachpersonal wird in einer nationalen Datenbank erfasst und von den Regionen gemeldet. Generell können Patienten sehen und bestimmen, welcher Arzt Zugriff auf ihre elektronische Patientenakte hat. In Notfällen kann der beschränkte Zugriff allerdings aufgehoben werden. Sensible Patientendaten werden in der Regel vor einem Datenaustausch verschlüsselt und de-identifiziert. Für den Umgang mit Patientendaten können Gesundheitsversorger regionale Weiterbildungskurse in Anspruch nehmen, um Personal zu schulen.

Innerhalb von Infoway haben sich verschiedene Ausschüsse gebildet, die zusammen mit Ärztevertretern und anderen Akteuren semantische und technische Standards festlegen und die Nutzung von einheitlichen klinischen Terminologien in den Regionen fördern. Letztere werden bislang jedoch nur für bestimmte medizinische Daten angewendet.

Patientenkurzakten und ePAs werden in allen Provinzen in unterschiedlichem Ausmaß genutzt, sind jedoch kein Bestandteil einer nationalen Infrastruktur. Innerhalb der Regionen findet jedoch ein gut ausgebauter automatischer Datenaustausch zwischen lokalen Datenbanken und Krankenhäusern und den regionalen ePA-Systemen statt[174].

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Infoway kooperiert mit den Provinzen und privatwirtschaftlichen Akteuren, um den nationalen E-Rezept-Dienst PrescribeIT in allen Provinzen aufzubauen und zu finanzieren. Dieser Dienst ermöglicht es Ärzten, ein E-Rezept an eine Apotheke zu schicken, die der Patient vorher für sich im System als „Favorit“ bestimmt hat. Alle Rezepte werden automatisch an das PrescribeIT-System geschickt, wenn kein Favorit bestimmt wurde. In diesem Fall kann der Patient zu jeder teilnehmenden Apotheke gehen, die das elektronische Rezept aus dem System abrufen und das Medikament anschließend ausgeben kann. 2017 nahmen bereits über 3.400 Apotheken in sechs Provinzen an dem Programm teil[175].

Telemedizinische Dienstleistungen werden teilweise routinemäßig in den Provinzen angewendet. Gesetzlich ist es Ärzten erlaubt, mithilfe von Ferndiagnosen eine Behandlung durchzuführen. Vor allem in den entlegenen Regionen werden Patienten von zu Hause aus medizinisch betreut. Etwa 7.000 Patienten nahmen 2011 an einem Telehomecare-Programm teil[176]. Landesweit sind die radiologischen Abteilungen in Krankenhäusern nahezu vollständig digitalisiert, sodass Ärzte Befunde über abgesicherte elektronische Kommunikationswege austauschen können.

Gesundheitsportale zu allgemeinen Informationszwecken sind in ganz Kanada etabliert. In vielen Provinzen werden derzeit Pilotprojekte durchgeführt, um Patienten einen Online-Zugang zu ihren persönlichen Gesundheitsinformationen zu ermöglichen. Diese Portale

174 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

175 Canada Health Infoway,(2018). *PrecribeIT: Canada's Electronic Prescription Service*. [pdf] Toronto: Canada Health Infoway. Verfügbar: https://www.prescribeit.ca/component/edocman/140-prescribeit-backgrounder/view-document?Itemid=0.

176 Praxia Information Intelligence and Gartner, Inc. (2011). *Telehealth Benefits and Adoption: Connecting People and Providers Across Canada*. [pdf] Toronto: Canada Health Infoway. Verfügbar: https://livecare.ca/sites/default/files/telehealth_report_2010_en.pdf.

bieten Einsicht in die regionale elektronische Patientenakte, deren Inhalte von Patienten selber nicht direkt verändert werden können. Neben administrativen Daten werden Labortests, Diagnosen, Medikationslisten und Impfungsnachweise angezeigt. Patienten können bestimmte Inhalte zur Einsicht durch andere Ärzte sperren.

Mobile Gesundheitsapps und Geräte werden vom kanadischen Gesundheitsministerium zertifiziert und überwacht. In entlegenen ländlichen Regionen werden sie verstärkt eingesetzt, da die Wege zum nächsten Krankenhaus oft sehr weit sind und unkomplizierte Diagnosen oft auf Basis der auf diese Weise gesammelten Daten fußen. Auch kritische Zustände können mittels Fernüberwachung prognostiziert und eine rechtzeitige Einweisung in ein Krankenhaus ermöglicht werden.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Mithilfe von Infoway und regionalen Behörden wird die Umsetzung von festgelegten einheitlichen Standards ermöglicht. Der Hauptfokus liegt hier auf der Interoperabilität der einzelnen regionalen Systeme und der Förderung des nationalen Datenaustauschs. Gleichzeitig koordinieren nationale Institutionen alle Aktivitäten auf diesem Gebiet und versorgen medizinisches Personal mit Informationsmaterialien.

Während semantische Standards verpflichtend sind, sind einheitliche Terminologie-Kataloge hauptsächlich für Datenbanken und IT-Systeme zur Überwachung der öffentlichen Gesundheit eingeführt. Regionale ePA-Systeme und nationale Datenbanken, die medizinische Daten sekundär zu Forschungs- oder Evaluationszwecken benutzen, sind in der Regel vollständig interoperabel und beziehen verschlüsselte Patienteninformationen über die eindeutige Identifikationsnummer. Nahezu die gesamte Bevölkerung ist in regionalen ePA-Systemen erfasst[177]. Internationaler Datenaustausch findet nicht regelmäßig statt. Patienten haben dennoch die Möglichkeit, ihre Daten zur Einsicht für ausländische Einrichtungen freizugeben, z. B. wenn sie im Urlaub in ein Krankenhaus eingewiesen werden.

3.10.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Mehr als 75 Prozent der niedergelassenen Ärzte und Fachärzte dokumentieren Patientendaten elektronisch. Dennoch waren 2017 bisher nur 42 Prozent der niedergelassenen Ärzte auch an ein regionales ePA-System angeschlossen, wohingegen über 75 Prozent aller Krankenhäuser und Apotheken über diesen Zugang verfügten. Telemedizinische Dienste werden hauptsächlich nur von Krankenhäusern angeboten (> 75 Prozent) und nur in den ländlichen Regionen verstärkt von Hausärzten (< 20 Prozent aller Hausärzte in Kanada). Obwohl PrescribeIT noch nicht vollständig implementiert ist, werden Rezepte in über 75 Prozent aller Fälle elektronisch erzeugt, aber bislang nur in wenigen Regionen auch elektronisch an Apotheken verschickt. Der nationale Anschluss von ambulanter Versorgung und Apotheken ist erst zu etwa 25 Prozent vollendet. 2016 waren 61 Prozent aller Apotheken an ein regionales Arzneimittel-Informationssystem angeschlossen[178]. Regionale ePA-Systeme sind in der Regel an folgende Datenbanken angeschlossen:

177 Canada Health Infoway (2018). *Year in Review 2016–2017*. Toronto: Canada Health Infoway.
178 Gartner, Inc. (2018). *Connected Health Information in Canada: A Benefits Evaluation Study*. [pdf] Toronto: Canada Health Infoway. Verfügbar: https://www.infoway-inforoute.ca/en/component/edocman/3510-connected-health-information-in-canada-a-benefits-evaluation-study/view-document?Itemid=101.

TABELLE 16: **Nutzung Digital-Health-Anwendungen nach Dokument-Typ**

Ausgetauschte Unterlagen*	Hausärzte	Fachärzte
Labortests	65 %	39 %
Elektronische Entlassbriefe	65 %	45 %
Medikationslisten	80 %	56 %
Elektronische Überweisungen	58 %	28 %

* Canadian Medical Association (CMA) (2017). CMA Workforce Survey 2017. National Results by FP/GP or Other Specialist, Gender, Age, and Province/Territory. [pdf] Ottawa: Canadian Medical Association. Verfügbar: http://cma.andornot.com/SurveyPDF/CMA_Survey_Workforce2017_Q23_ElectronicToolsUsed-e.pdf.
Quelle: Bertelsmann Stiftung

- Labor-Informationssysteme
- Medikationsinformationssysteme
- Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme

Zwischen 50 und 75 Prozent der Ärzte in allen Versorgungssektoren tauschen regelmäßig Daten untereinander aus, wobei niedergelassene Hausärzte im Schnitt mehr Daten austauschen / abrufen als Fachärzte.

Auf nationaler Ebene werden in mehr als zehn Datenbanken Informationen aus regionalen ePAs verwendet, um zur Verbesserung der öffentlichen Gesundheitsversorgung beizutragen. Eine automatische Übertragung aus den regionalen Systemen findet allerdings nicht statt. Folgende Datensätze sind national verfügbar:

- Stationäre Daten der Psychiatrie
- Daten aus der ambulanten Versorgung
- Krebsregisterdaten
- Formale Langzeitpflegedaten
- Daten der Bevölkerungsgesundheitserhebung
- Volkszählungs- oder Registerdaten

Die Vereinheitlichung und die Durchsetzung einheitlicher Terminologie-Richtlinien für die Dokumentation von Patientendaten ist ein andauernder Prozess und wird durch Infoway vorangetrieben. Dennoch dokumentieren in etwa nur weniger als 25 Prozent aller Ärzte klinische Daten anhand einer einheitlichen Richtlinie. Die Datenqualität und inhaltliche Aussagekraft mancher Datentypen in regionalen ePA-Systemen werden stichprobenartig überprüft. Dies ist jedoch ein lückenhaftes Vorgehen und wird nicht von allen Regionen durchgeführt[179].

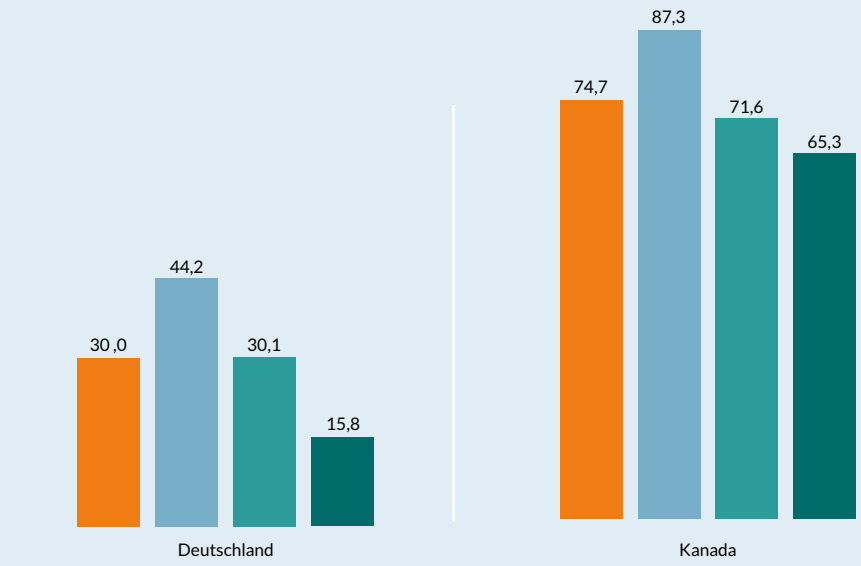
Etwa 50 bis 75 Prozent der kanadischen Bevölkerung haben die Möglichkeit, persönliche Gesundheitsinformationen über ein Online-Portal einzusehen. Da es keine öffentlichen Informationskampagnen hierzu gibt, wissen einige Patienten oft gar nicht über die Möglichkeiten des digitalen Gesundheitssystems Bescheid. Gesundheitsportale, die qualitätsgesicherte Informationen über Krankheiten im Allgemeinen anbieten, wurden im Jahr 2017 von 50 bis 75 Prozent der Bevölkerung aufgerufen[180].

179 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
180 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

3.10.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Der Vergleich zwischen Kanada und Deutschland zeigt das höhere Abschneiden der Nordamerikaner, nicht nur im Digital-Health-Index, sondern auch in allen drei Sub-Indizes. Darüber hinaus kann man feststellen, dass in beiden Ländern die Policy-Aktivität am höchsten und die Tatsächliche Datennutzung am niedrigsten abschneidet.

ABBILDUNG 25: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Kanada,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 17: **Digitalisierungsprofil Kanada**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1		Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2		Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3		Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4		Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5		Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6		Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7		Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8		Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9		Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10		Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11		Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12		Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1		Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2		Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3		Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4		Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5		E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6		Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7		Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8		Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9		mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10		Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11		Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12		Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13		Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1		Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2		E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3		Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4		Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5		Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6		Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7		Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8		Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9		Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

NHS England
55,26 Mio. Einwohner
130.395 km² Fläche
423,8 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 70,0
1 2 3 4 5 Rang 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.11 NHS England

3.11.1 Das nationale Gesundheitssystem (Großbritannien)

Leistungserbringung

Großbritannien ist der Vorreiter in Sachen öffentlicher Gesundheitsdienst, der National Health Service (NHS) wurde bereits 1946 eingeführt. Der NHS wird separat für England, Nordirland, Schottland und Wales verwaltet. In England wird die Gesundheitsversorgung seit 2006 durch zehn (vorher 28) regionale Behörden (Strategic Health Authorities, SHAs) gesteuert. Die Versorgung vor Ort erfolgt seit 2006 durch 151 (vorher 303) lokale Gesundheitsdienste (Primary Care Trusts, PCTs), die durchschnittlich für 340.000 Einwohner zuständig sind. Die PCTs organisieren und finanzieren mit den ihnen zugewiesenen Budgets die ambulante und stationäre Versorgung durch Verträge mit Leistungsbringern. Zusätzlich zum NHS existiert eine private Krankenversicherung, die schnelleren Zugang zu medizinischer Behandlung, mehr Komfort und eine größere Auswahlmöglichkeit an Leistungserbringern ermöglicht.

Die medizinischen Leistungen werden nach dem Sachleistungsprinzip gewährt, stehen der gesamten Bevölkerung offen und sind grundsätzlich kostenlos. Die Leistungen sind vergleichsweise sehr umfassend. Zwar steht dieser Leistungskatalog grundsätzlich jedem zur Verfügung, jedoch kann der NHS diese Leistungen nicht immer und überall erbringen. Vielmehr richtet sich die Leistungserbringung nach vorhandenem Budget, Leistungsrestriktionen oder Wartelisten, die regional unterschiedlich ausfallen können. Grund für die Wartelisten sind unzureichende finanzielle Mittel und fehlende Behandlungskapazitäten in manchen Regionen. Davon betroffen sind in erster Linie Patienten mit nicht lebensbedrohlichen Krankheiten; Akut- und Notfallmedizin sind in der Regel nicht betroffen.

Finanzierung

Knapp 10 Prozent des BIP werden in Großbritannien für Gesundheitsausgaben aufgewendet. Dabei ist der Anteil am BIP von 6,6 Prozent Mitte der 1990er-Jahre auf mittlerweile 9,4 Prozent (Stand: 2014) angestiegen. Dieser Anstieg entspricht ebenfalls der Zunahme der Gesundheitsausgaben. 2011 wurden pro Kopf ca. 3.400 US-Dollar für Gesundheit ausgegeben; der OECD-Durchschnitt liegt bei 3.339 US-Dollar. Finanziert wird der NHS zu ca. 83 Prozent aus allgemeinen Steuereinnahmen des Zentralstaates und zu kleineren Teilen aus Sozialversicherungsbeiträgen (dem National Insurance Fund). Verteilt werden diese Finanzmittel dann über die SHAs und PCTs.

Versorgung

Die Versorgung erfolgt über Hausärzte, die bei dem jeweiligen PCT angestellt oder vertraglich an diesen gebunden sind. Es besteht grundsätzlich freie Arztwahl, allerdings muss der Arzt ebenfalls zustimmen. Stimmt kein Arzt einer Behandlung zu, kann der PCT den Patienten auf die Behandlungsliste einer Praxis setzen. Fachärzte können nur nach Überweisung durch den Hausarzt aufgesucht werden. Privatversicherte dagegen haben direkten Zugang zu Fachärzten. Die fachärztliche sowie stationäre Versorgung erfolgt durch überwiegend öffentliche Krankenhäuser in Trägerschaft des NHS. Die Mehrzahl der öffentlichen

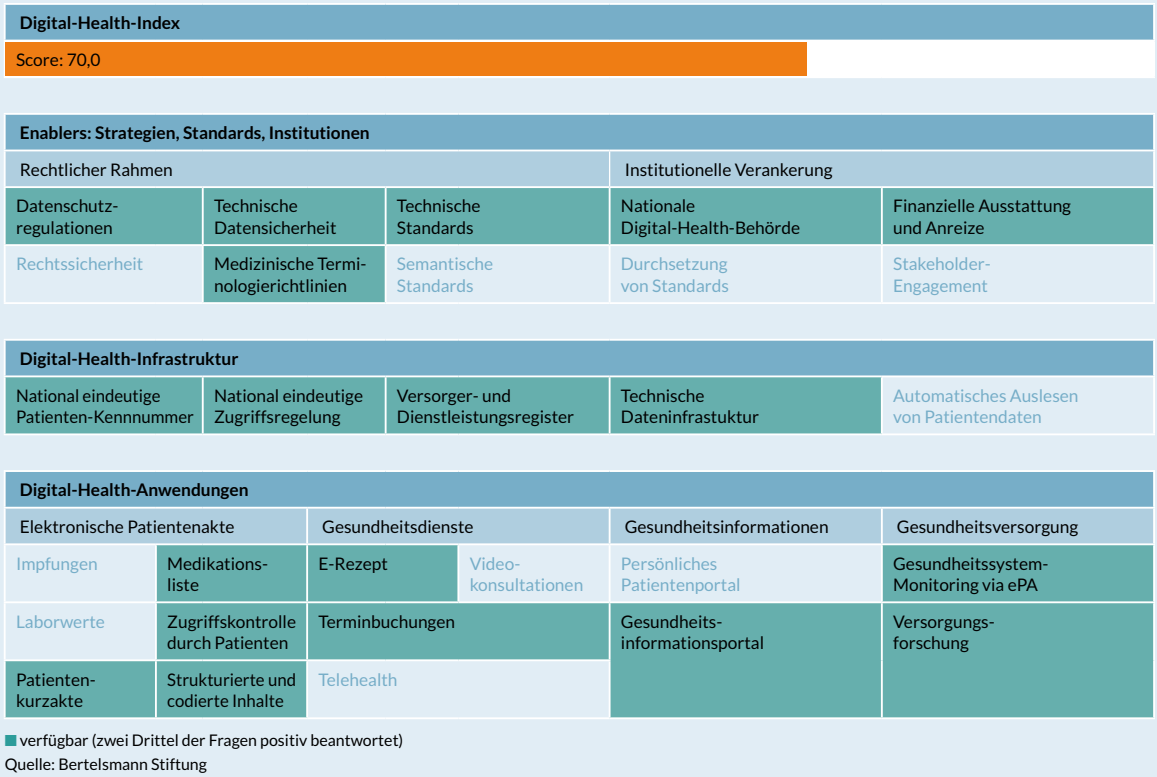
Krankenhäuser ist nunmehr in Form von Trusts[181] organisiert (NHS Hospital Trusts und NHS Foundation Trusts). Die Krankenhauswahl ist eher beschränkt, häufig vermittelt der Hausarzt den Patienten in das ihm angemessen erscheinende Krankenhaus.[182]

3.11.2 Entwicklung von Digital Health (NHS England)

Aufgrund der hierarchischen Struktur des NHS England und seiner Kompetenzverteilung sowie der hohen Eigenständigkeit der einzelnen PCTs steht Letzteren auch die Wahl der Digital-Health-Anwendungen für ihre Dienstleistungen offen. Der NHS stellt eine Reihe von zertifizierten, standardisierten Produkten für verschiedene Dienste zur Verfügung und definiert die Rahmeneigenschaften, die diese Produkte haben müssen, um gegebenenfalls miteinander kommunizieren zu können.

Ein nationales Programm für Informationstechnologie wurde 2005 initiiert und vom NHS Connecting for Health geleitet, um eine gemeinsame zentralisierte elektronische Patientenakte zu erstellen. Die Größe und Komplexität des Programms war enorm. Mit einer ursprünglichen Prognose von 12,7 Milliarden Pfund Sterling zur Finanzierung der Zehn-

ABBILDUNG 26: **Übersichtskarte Digital Health im NHS England**



■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

181 Ein National Health Service Trust ist eine Organisation innerhalb des englischen NHS, die im Allgemeinen entweder einem geografischen Gebiet oder einer spezialisierten Funktion (z. B. einem Ambulanzdienst) dient. An manchen Orten können mehrere Trusts an unterschiedlichen Dienstleistungen der Gesundheitsversorgung für die Bürger beteiligt sein.

182 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

Jahres-Initiative wurde es zum größten zivilen und nicht militärischen Informationstechnologie-Projekt, das jemals durchgeführt wurde. Obwohl sich schon zu Beginn des Projektes herauskristallisierte, dass es scheitern würde, sind weiter enorme Summen und viel Zeit investiert worden. Als große Lehre aus dem gescheiterten System stützt sich der NHS verstärkt auf offene Gemeinschaftsplattformen wie openEHR.

Im Jahr 2010 fand in Großbritannien ein Regierungswechsel statt, und der NHS wurde einer Überprüfung unterzogen, die die Digital-Health-Politik maßgeblich beeinflusst hat. Das nationale Programm für Informationstechnologie wurde Ende 2011 formell zugunsten von lokal entwickelten elektronischen Krankenaktensystemen abgelehnt. Bei den nationalen Projekten wurden jedoch weiterhin beachtliche Fortschritte erzielt, wie z. B. bei einer sicheren nationalen Netzinfrastruktur mit dem Namen „N3“, einem Bildarchiv- und Kommunikationssystem, einem elektronischen Buchungsservice mit dem Namen „Choose and Book“ und bei dem elektronischen Rezeptservice des NHS und der Summary Care Records. Es gibt keine zentralen Einführungspläne, sondern lediglich übergeordnete Strategien, um gesundheitssystemrelevante Ziele zu erreichen. Diese Strategien lassen die PCTs den Weg, diese Ziele zu erreichen, selbst wählen.

Abbildung 26 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie im NHS England identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.11.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Periodisch werden die Ziele und Maßnahmen des NHS alle fünf Jahre neu formuliert. Die aktuelle Strategie für das Gesundheitswesen verkörpert der *Five Year Forward View*[183]. Das *Personalised Health and Care 2020: A Framework for Action*[184] (fortan als *Framework*) identifiziert Faktoren und Barrieren, die in der Vergangenheit eine effiziente Integration von IKT im Gesundheitswesen gehemmt haben, und Maßnahmen, die etwas verändern können. Ein grundlegender Faktor war die fehlende Interoperabilität der verschiedenen Systeme, nachdem eine zentralisierte Vorgehensweise aufgrund fehlenden Engagements gescheitert war.

Sowohl ePAs, E-Rezept-Dienste, Telemedizin (besonders Videochats und Online-Applikationen für die häusliche Pflege) und Big Data finden Zugang in die beiden Hauptdokumente des NHS England. Das frühzeitige Erkennen des Nutzens von Gesundheits- und Pflegeanwendungen für mobile Geräte und der Wunsch, innovative, kostengünstige Lösungen von außerhalb des NHS (d. h. von unabhängigen Anbietern) zu nutzen, haben die Politik in diesem Bereich stark beeinflusst. Im Einklang mit dem offenen API-Ansatz (Open Application Programming Interfaces)[185] für Software ermutigt NHS England die Entwickler, Gesundheits- und Pflegeanwendungen zur Bewertung durch den nationalen Gesundheitsdienst und, wo nötig, zur Genehmigung durch die zuständige Aufsichtsbehörde einzureichen. Das Gesundheitsportal NHS Choices existiert bereits und wird kontinuierlich erweitert und angepasst.

183 NHS England (2014). *Five Year Forward View.*

184 National Information Board (2014). *Personalised Health and Care 2020: Using Data and Technology to Transform Outcomes for Patients and Citizens: A Framework for Action.* [pdf] Verfügbar: https://www.digitalhealth.net/includes/images/news0254/PDF/0172_NHS_England_NIB_Report_WITH_ADDITIONAL_MATERIAL_S8.pdf.

185 emishealth.com (2018). *The implementation of Open APIs in the UK health system.* [online] Verfügbar: https://www.emishealth.com/thinking/the-implementation-of-open-apis-in-the-uk-health-system/.

Mithilfe des *The Forward View into Action: Paper-free at the Point of Care* wird ein grundlegender Leitfaden für lokale Akteure geschaffen, wie Digital Health in die Routine-Versorgung integriert werden kann[186]. Übergeordnete, aber auch lokale Roadmaps, sogenannte *local sustainability and transformation plans,* setzen regionsspezifische Maßnahmen im Einklang mit den NHS-Strategien um[187].

Im NHS sind verschiedene Stakeholder an der Entwicklung und Gestaltung von Digital Health beteiligt. Im NHS-Mitgliedsbund (NHS Confederation) sind über 560 Organisationen vereint, die NHS-Dienste in Auftrag geben oder erbringen[188]. Der Clinical Digital Council besteht aus verschiedenen klinischen Vertretern und fungiert in Bezug auf Digital Health Governance als beratendes Gremium[189]. Patientenvertretungen sind ganz allgemein in verschiedenen Gremien des NHS vertreten, die sich nicht explizit mit digitaler Gesundheit befassen[190].

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Für den Bereich „Digitalisierung" sind verschiedene Institutionen im NHS zuständig. Die Daten-Koordinierungsbehörde[191] ist für die Implementierung und Zertifizierung von Informationsstandards zuständig. Die Behörde ist Teil von NHS Digital, die Digital-Health-Agentur im NHS England. Die Verantwortung für die Steuerung und Überwachung von Investitionen im Bereich digitaler Gesundheit liegt bei NHS Digital in Absprache mit dem National Information Board (NIB) und NHS England. Im Rahmen des Gesundheitsportals NHS Choices versorgt NHS Digital Patienten mit Informationen über verfügbare Dienstleistungen, geplante Projekte und Behandlungsmöglichkeiten. Weiterhin werden von NHS Digital Daten über zahlreiche Aspekte des Betriebs des Gesundheits- und Pflegesystems gesammelt und für verschiedene Analysen aufbereitet[192].

Das NIB ist ein beratendes Gremium, in dem nationale Gesundheits- und Pflegeorganisationen des NHS und der öffentlichen Gesundheit, Vertreter aus Wissenschaft und Medizin, aus der Sozialfürsorge und aus der Kommunalverwaltung sowie unabhängige Vertreter zur Entwicklung der strategischen Prioritäten für Daten und Technologie eingebunden sind[193].

Das Portfolio für Projekte und Maßnahmen unter dem *Framework* beträgt insgesamt 4,6 Milliarden Euro. Die Finanzierung von klinischer und nicht-klinischer Infrastruktur wird für den aktuellen Zeitraum hauptsächlich durch das *Framework* gesichert. Das Budget von NHS Digital betrug für den Zeitraum 2017/2018 insgesamt 427,6 Millionen Euro[194].

186 NHS England (2016). *The Forward View Into Action: Paper – free at the Point of Care Guidance for Developing Local Digital Roadmaps.* [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/digitaltechnology-old/wp-content/uploads/sites/31/2016/11/develp-ldrs-guid.pdf.
187 england.nhs.uk (2018). *Local Digital Roadmaps.* [online] NHS England. Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/digitaltechnology/info-revolution/digital-roadmaps/.
188 nhsconfed.org (2018). *NHS Confederation homepage.* [online] Verfügbar: http://www.nhsconfed.org.
189 england.nhs.uk (2018). *Blog: Raising the standard in digital health.* [online] NHS England. Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/blog/raising-the-standard-in-digital-health/.
190 NHS England (2017). *Framework for patient and public participation in specialised commissioning.* [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/01/specialised-participation-frmwrk.pdf.
191 digital.nhs.uk (2018). *Information standards and data collections (including extractions).* [online] NHS England. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/data-and-information/information-standards/information-standards-and-data-collections-including-extractions.
192 NHS England (2017). *Annual Report 2016/17.* [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/07/Annual-Report-Full_201617.pdf.
193 gov.uk (2018). *National Information Board: About.* [online] Verfügbar: https://www.gov.uk/government/organisations/national-information-board/about.
194 NHS England (2017). *NHS Digital Business Plan 2017/18.*

In diesem Budget sind Betriebskosten für Dienste und Anwendungen von NHS Digital enthalten.

In den Geschäftsplänen legt NHS Digital die Implementierungsziele aller Programme des *Frameworks* fest. Es bestehen keine finanziellen Sanktionen oder Subventionen im Zusammenhang mit dem Umsetzungsprogramm von NHS Digital. Da die Regierung die einzige Finanzierungsquelle für die NHS-Einrichtungen ist, würden alle Geldstrafen aus den für den Betrieb vorgesehenen Mitteln gezahlt. Wenn ein NHS Trust oder ein NHS Foundation Trust in Bezug auf Servicequalität oder finanzielle Verantwortung nicht wie erwartet abschneidet, hat NHS Improvement die Möglichkeit, dem entsprechenden Trust „besondere Maßnahmen" aufzuerlegen. Dieses Verfahren beinhaltet die Entsendung von Beratern oder im schlimmsten Fall den Austausch der Treuhandverwaltung, um das Problem zu beheben[195].

Neben der für alle EU-Länder gültigen DSGVO sind im NHS zwar spezifische Gesetze für digitale Akten vorhanden, es ist zu dem jetzigen Zeitpunkt jedoch unklar, inwiefern diese angepasst werden müssen. Der *Health and Social Care Act* von 2012 enthält viele Verweise zur Qualität der Versorgung, zur Qualität der Standards und zur Sicherheit der Dienstleistungen. Zugang zu persönlichen Gesundheitsdaten ist nur in Form von herkömmlichen Papierakten rechtlich gesichert, nicht aber in Form von digitalen Akten. Dennoch können Hausärzte Patienten Einsicht gewähren, z. B. in ihre Summary Care Record (SCR)[196].

Daten können im NHS England für statistische und zu Forschungszwecken erhoben und aufbereitet werden[197]. Richtlinien in Bezug auf Archivierung, Austausch, Zugang und Sicherheit von Daten werden vom NHS England definiert[198].

Bereits seit einigen Jahren sind Teile des Studiums und der Ausbildung von medizinischem Fachpersonal auf digitale Anwendungen und den Umgang mit IT-Systemen ausgelegt[199].

3.11.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Eine eindeutige Patientenidentifikation ist im NHS England momentan nicht möglich. In 2018 sind jedoch Pilotprojekte gestartet worden, in denen die NHS-Nummer jedes Patienten als zukünftige eindeutige Identifikation dient. Der Ausweis für Gesundheitspersonal wird im NHS bereits für diese Zwecke benutzt.

Generell ist es Patienten nicht möglich zu bestimmen, welcher Arzt ihren SCR einsehen darf. Sie können allerdings ihre Einwilligung für den SCR zurückziehen, wodurch die Akte gänzlich gelöscht werden muss.

195 improvement.nhs.uk (2018). *Guide to special measures*. [online] NHS Improvement. Verfügbar: https://improvement.nhs.uk/resources/special-measures-guide-nhs-trusts-and-foundation-trusts/.
196 www.nhs.uk (2018). *Your health and care records*. [online] NHS England. Verfügbar: https://www.nhs.uk/NHSEngland/thenhs/records/healthrecords/Pages/what_to_do.aspx.
197 *Health and Social Care Act*, 2012.
198 NHS England (2018). *Corporate Document and Records Management Policy*. [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/09/document-records-management-policy-v4.pdf.
199 england.nhs.uk (2017). *News: NHS Digital launches e-nursing week campaign*. [online] NHS England. Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/2017/08/nhs-digital-launches-e-nursing-week-campaign/; digital.nhs.uk (2018). *Nursing and NHS Digital*. [online] NHS England. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/about-nhs-digital/nursing-and-nhs-digital.

Allgemeine Bestimmungen für De-Identifikation treffen auf ausgewählte Datensätze zu[200]. In Bezug auf den Umgang mit Gesundheitsdaten können Ärzte Weiterbildungsmaßnahmen in Anspruch nehmen[201].

Der Umstrukturierungsprozess im NHS England hält immer noch an, und ein Katalog mit einheitlichen Standards soll im Laufe des Jahres veröffentlicht werden. Bei der Dokumentation von Daten in sämtlichen Akten sind Ärzte jetzt schon verpflichtet, SNOMED CT als Klassifikationsstandard zu verwenden.

Das Spine ist eine IT-Infrastruktur, die von NHS Digital gewartet und weiterentwickelt wird. Es verbindet einen Großteil der IT-Systeme im NHS England und ermöglicht den sicheren Austausch von Informationen und Daten, wie z. B. des SCR, des E-Rezept-Dienstes und des E-Überweisungsbriefs, über einzelne Trusts hinaus.

Der SCR ist eine Patientenkurzakte und wird automatisch für Patienten erstellt, sobald diese ein Behandlungsverhältnis mit einem Arzt eingehen. Die Akte wird in das Spine hochgeladen und automatisch aktualisiert, sobald neue Informationen in den praxisbasierten Akten hinzugefügt werden. Basierend auf der medizinischen Akte des Patienten, stehen in dem SCR Informationen über etwaige Allergien, aktuelle Verschreibungen und administrative Daten. Weitere Inhalte können auf Wunsch des Patienten hinzugefügt werden, z. B. wenn dieser unter schweren Krankheiten leidet, deren dazugehörigen Informationen für mehrere Ärzte relevant sind. In solchen Fällen sind Ärzte seit 2017 verpflichtet, mit ihren Patienten über diese krankheitsspezifische Erweiterung des SCR zu reden und ihre Einwilligung dazu einzuholen[202]. Möchte ein Arzt den SCR eines Patienten einsehen, benötigt er ein Ausweisdokument für Gesundheitsfachpersonal, um sich in das Spine einzuloggen.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Der E-Rezept-Dienst ermöglicht die elektronische Ausstellung eines Rezeptes und die Versendung an eine Apotheke, in der das Medikament anschließend an den Patienten ausgehändigt wird. Eine Ausgabebestätigung wird dabei nicht erzeugt. Patienten können den Dienst über NHS Choices online in Anspruch nehmen. Mit seiner Zustimmung kann ein Apotheker den SCR eines Patienten einsehen.

Telemedizinische Dienste werden im NHS England nur vereinzelt angeboten. Ein einheitliches Angebot durch den NHS existiert nicht.

Das Gesundheitsportal NHS Choices ist ein Gesundheitsinformationsportal, das darauf abzielt, die Gesundheitskompetenz von Patienten durch ein breites Informationsangebot zur Funktionsweise des NHS und zu dessen Dienstleistungen, aber auch zu Krankheiten und Behandlungen zu erhöhen. Derzeit wird das Portal umstrukturiert und verschiedene Projekte werden getestet, u. a. ein neuer Terminbuchungsservice, der die Buchungssoftware des Choose and Book ablösen soll[203].

200 NHS England (2017). *De-Identification Data Items.* [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/04/data-sets-in-scope-scci2210.pdf.
201 skillsforhealth.org.uk (2018). *Core Skills Frameworks.* [online] Skills for Health. Verfügbar: http://www.skillsforhealth.org.uk/services/item/146-core-skills-training-framework.
202 digital.nhs.uk (2018). *Summary Care Records (SCR).* [online] NHS England. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/services/summary-care-records-scr.
203 nhs.uk (2018). *Transforming Digital Health.* [online] NHS England. Verfügbar: https://www.nhs.uk/transformation/.

Patienten selbst haben keinen elektronischen Zugang zu ihrem SCR.

NHS Digital prüft mobile Applikationen zunächst, bevor sie freigegeben werden. Es ist geplant, in Zukunft sichere Kommunikationswege aufzubauen, damit Patienten über mobile Endgeräte mit ihrem Hausarzt in Kontakt treten können[204].

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Die meisten elektronischen Systeme in der ambulanten Versorgung basieren auf technischen Spezifikationen der 1990er-Jahre. Um in Zukunft die Interoperabilität der verschiedenen Systeme zu gewährleisten, müssen sie umgerüstet und auf moderne Standards hin angepasst werden. Die Umrüstung findet seit April 2018 statt[205]. Der über das Spine betriebene SCR basiert auf ganz eigenen Standards und kann von jeder Arztpraxis aus abgerufen werden. Ärzte in der stationären und ambulanten Versorgung müssen die vorgegebenen Standards für den SCR befolgen, damit ein automatischer Datentransfer von der praxisbasierten elektronischen Gesundheitsakte in die SCR erfolgen kann.

Der NHS England hat zwischen 2008 und 2014 an dem Projekt epSOS teilgenommen, dessen Ziel die Wegbereitung für grenzüberschreitenden Datenaustausch war[206]. Allgemein ist die englische Gesetzgebung in Bezug auf einen EU-weiten Datenaustausch an die Vorgaben der DSGVO gebunden.

3.11.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Während der ambulante Sektor vollständig mit digitalen Akten arbeitet und an das Spine angeschlossen ist[207], werden in den Krankenhäusern noch zu einem erheblichen Teil Papierakten eingesetzt. 99 Prozent aller Apotheken und 90 Prozent aller niedergelassenen Hausärzte bieten den E-Rezept-Dienst an. 22 Millionen Menschen profitieren davon und täglich werden 1,7 Millionen Rezepte ausgestellt[208]. Der Anteil der elektronischen Rezepte an der Menge sämtlicher ausgestellter Rezepte beträgt 60,9 Prozent[209]. Weniger als 25 Prozent der Krankenhäuser arbeiten mit der Summary Care Record[210].

Über den GP2GP-Dienst können niedergelassene Hausärzte (praxisbasierte) elektronische Gesundheitsakten übermitteln. Dieser automatische Prozess wird in Gang gesetzt, wenn ein Patient bei einem neuen Arzt bzw. in einer neuen Praxis elektronisch registriert wird, die den GP2GP-Dienst unterstützt. 99 Prozent aller Praxen im ambulanten Sektor sind an das System angeschlossen und, seit 2007 wurden über 7,8 Millionen Akten ausgetauscht[211]. Im

204 NHS England (2015). *Technology Enabled Care Services: Resource for Commissioners*. [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/12/TECS_FinalDraft_0901.pdf.
205 digital.nhs.uk (2018). *SNOMED CT: Summary*. [online] NHS Digital. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/services/terminology-and-classifications/snomed-ct.
206 ec.europa.eu (2012). *Digital Single Market: epSOS large scale pilot entering into operational mode!* [online] European Commission. Verfügbar: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/epsos-large-scale-pilot-entering-operational-mode.
207 digital.nhs.uk (2018). *Summary Care Records (SCR)*. [online] NHS Digital. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/services/summary-care-records-scr.
208 NHS England (2017). *NHS Digital Business Plan 2017/18.*
209 digital.nhs.uk (2018). *Deployment and utilisation progress data*. [online] NHS Digital. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/data-and-information/data-tools-and-services/tools-for-accessing-data/deployment-and-utilisation-progress-data.
210 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
211 digital.nhs.uk (2018). *GP2GP*. [online] NHS Digital. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/services/gp2gp.

Gegensatz dazu findet nahezu kein Datenaustausch mit Fachärzten statt, die meistens in Krankenhäusern tätig sind.

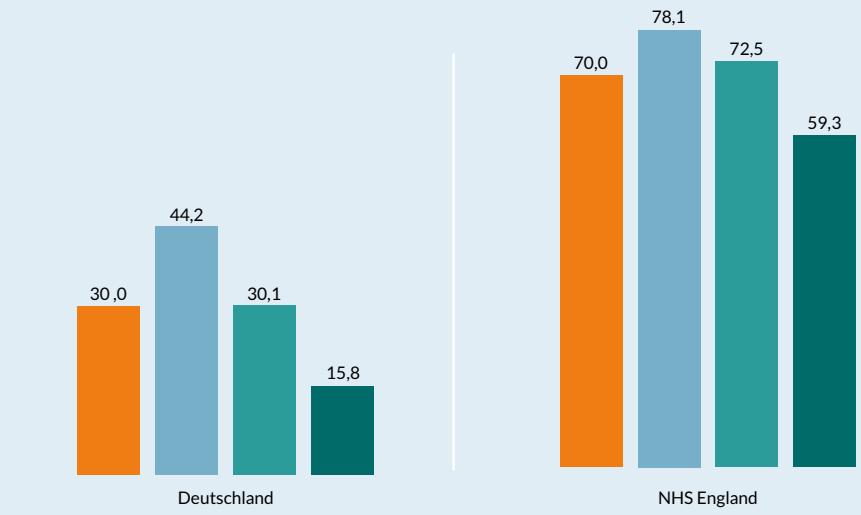
Zu Forschungszwecken und zum Monitoring des Gesundheitssystems werden Daten aus der SCR aufbereitet und wiederverwendet.

Ein ePA-System existiert im NHS England nicht. Der automatische Datenaustausch funktioniert nur zwischen den Praxen der Hausärzte und dem SCR für ausgewählte Informationstypen, wie z. B. Allergien und Medikamente. Die in dem SCR gespeicherten Daten werden regelmäßig stichprobenartig geprüft und nach einheitlichen Standards eingetragen.

3.11.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Betrachtet man die erreichten prozentualen Punkte Deutschlands und des NHS England im Vergleich, so fällt die gegenüber den anderen Sub-Indizes deutlich abfallende Tatsächliche Datennutzung in beiden Ländern ins Auge. Darüber hinaus erreicht der NHS England in allen Bereichen eine höhere Bewertung als das deutsche Gesundheitssystem.

ABBILDUNG 27: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und NHS England,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 18: **Digitalisierungsprofil NHS England**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1		Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2		Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3		Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4		Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5		Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6		Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7		Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8		Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9		Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10		Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11		Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12		Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1		Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2		Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3		Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4		Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5		E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6		Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7		Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8		Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9		mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10		Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11		Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12		Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13		Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1		Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2		E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3		Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4		Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5		Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6		Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7		Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8		Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9		Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Niederlande
17,02 Mio. Einwohner
33.718 km² Fläche
504,8 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 66,1
1 2 3 4 5 6 7 8 Rang 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.12 Niederlande

Da die Niederlande auch zu der Ländergruppe gehört, die in Teil II einer tiefer gehenden Analyse unterzogen wird, stellt der vorliegende Länderbericht eine Kurzversion dar. Dieses Kapitel basiert auf den Recherchen und Ergebnissen des Benchmarking-Fragebogens, während für die tiefer gehende Analyse der Niederlande in Teil II, wie im Methodenteil beschrieben, zusätzlich Studienreisen mit weiteren Interviews vor Ort die Daten- und Analysegrundlage bilden.

3.12.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Das niederländische Gesundheitswesen kostete 2015 10,8 Prozent des gesamten BIP. Seit der Reform 2006 gibt es nur noch einen einheitlichen Krankenversicherungsmarkt (vorher Zweiteilung in Sozialversicherung und private Versicherungen) mit einer Versicherungspflicht für alle Bürger. Zwischen den vormals gesetzlichen und privaten Kassen kann frei gewählt und jährlich gewechselt werden.

Das Leistungsniveau der Basisversicherung, mit der sich alle Niederländer absichern müssen, ist bei den neun existierenden Anbietern identisch. Außerdem müssen sie sich der staatlichen Aufsicht und Regulierung unterziehen und durch Kontrahierungszwang jede Person versichern, die dies will. Kinder unter 18 Jahren sind beitragsfrei mitversichert. 93 Prozent der Bevölkerung haben Zusatzversicherungen abgeschlossen, die insbesondere die zahnärztliche Behandlung abdecken.

Finanzierung

Finanziert wird die Krankenversicherung zur einen Hälfte über eine Pauschalprämie, die einkommensunabhängig innerhalb einer Versicherung identisch ist, zwischen den Versicherungen jedoch variieren kann. Die Gesundheitskosten der Kinder und Jugendlichen werden über Steuermittel vom Staat finanziert. Je niedriger das Einkommen einer Person ist, desto höher fällt der steuerfinanzierte Krankenkassenzuschuss aus, der bei Niedrigverdienern vom Finanzamt gewährt wird.

Versorgung

Das Hausarztsystem in den Niederlanden steuert den Großteil der ambulanten Versorgung. Die Patienten müssen sich für einen in der Regel in einer privaten Einzelpraxis niedergelassenen Arzt entscheiden, der als Gatekeeper fungiert. Die ambulante fachärztliche Versorgung findet in den Krankenhäusern statt, die zum größten Teil in privater, nicht gewerblicher Trägerschaft sind.[212]

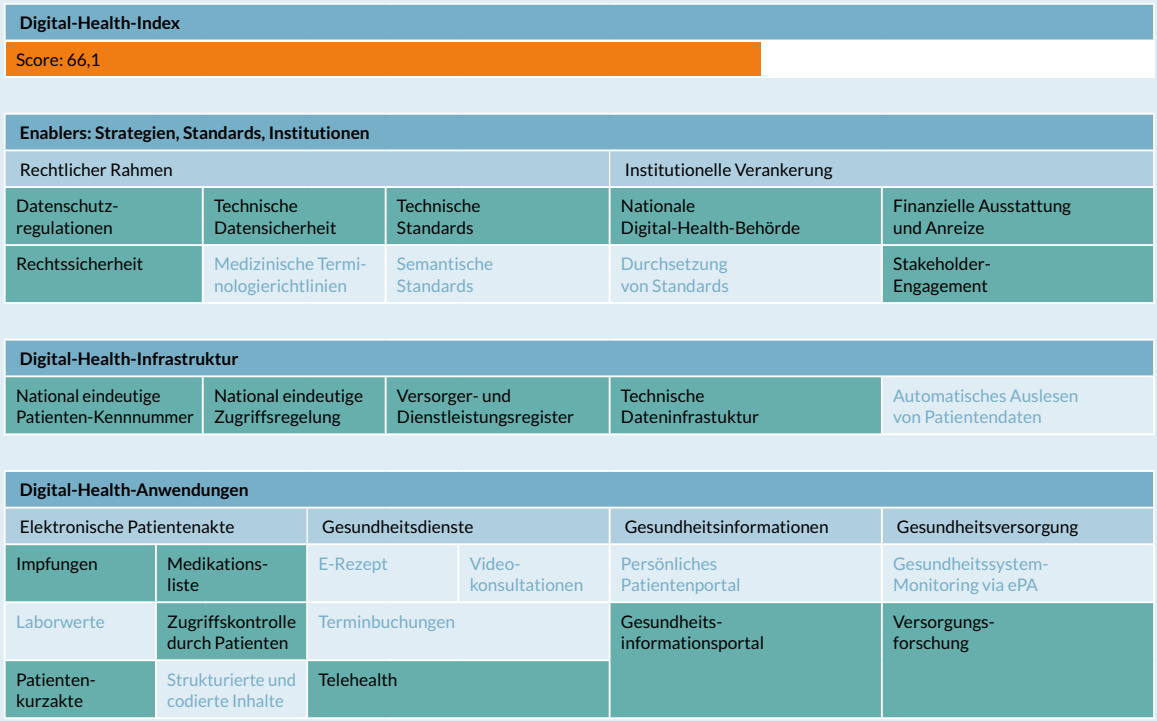
212 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

3.12.2 Entwicklung von Digital Health

Die niederländische Regierung arbeitete 2009 an einem Gesetzentwurf, mit dem die Einführung einer elektronischen Patientenakte (Elektronisch Patiënten Dossier, EPD) von 2008 nachträglich durch den Senat und das Repräsentantenhaus legitimiert werden sollte. 2010 wurde dieses Verfahren jedoch durch den Senat gestoppt und 2011 schließlich abgelehnt[213]. Mit diesem Beschluss mussten alle staatlichen Aktivitäten in Bezug auf Verwahrung und Weiterverarbeitung von Gesundheitsdaten aufgegeben und privatisiert werden. Die bis dahin staatliche Infrastruktur AORTA wurde so umstrukturiert, dass ein nationaler Datenaustausch verhindert und stattdessen regionalisiert wird. In Regierungskreisen erhoffte man sich, dadurch die Sicherheit und den Datenschutz zu verbessern.

AORTA ist das Rückgrat des niederländischen Gesundheitsinformationssystems und wurde im Regierungsauftrag vom National IT Institute for Healthcare (Nationaal ICT Instituut in de Zorg, Nictiz) entwickelt. Diese Infrastruktur bietet einerseits ein nationales Registrierungssystem zur Identifizierung und Authentifizierung sowie andererseits ein Referenzindexsystem, den National Switch Point (Landelijke Schakelpunt, LSP). Seit 2011 kann der regionale Austausch von medizinischen Daten zwischen Gesundheitsdienstleistern über den National Switch Point erfolgen, der einen Referenzindex für Routing, Identifikation,

ABBILDUNG 28: **Übersichtskarte Digital Health in den Niederlanden**



verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

213 liberties.eu (2015). *Dutch Senate Skeptical of Electronic Health Records*. [online] Verfügbar: https://www.liberties.eu/en/news/the-netherlands-electronic-health-records/3809.

Authentifizierung, Autorisierung und Protokollierung bereitstellt.[214] Der LSP ist vergleichbar mit einem Verkehrskontrollturm, der den Austausch von Patientendaten zwischen Leistungserbringern regelt. Autorisierte Leistungserbringer können diese Daten einsehen, um einen klaren Überblick über die Krankengeschichte oder die aktuelle Medikation eines Patienten zu bekommen.

2012 wurde AORTA von einer neu gegründeten privaten Organisation neu aufgelegt, indem sich die größten Spitzenverbände des niederländischen Gesundheitssystems zusammengeschlossen haben. Der Verband der Gesundheitsdienstleister für Gesundheitskommunikation (Vereniging van Zorgaanbieders voor Zorgcommunicatie, VZVZ) stellt den Betrieb von AORTA für seine Mitglieder (Krankenhäuser, Praxen, Apotheken etc.) sicher und umfasst über 80 Prozent aller Gesundheitsdienstleister in den Niederlanden[215].

Abbildung 28 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in den Niederlanden identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.12.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

In den Niederlanden gibt und gab es nie eine allein stehende Digital-Health-Strategie, weil sie als Teil des regulären Gesundheitssystems angesehen wird. Vielmehr formen mehrere einzelne strategische Dokumente eine übergeordnete Strategie (u. a. Heilmittelvertragsgesetz, Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten, Nictiz-Agenda zu IKT im Gesundheitswesen 2008). Außerdem gibt es kein spezifisches Gesetz zur Regulierung von elektronischen Patientenakten, da diese in anderen Gesetzen thematisiert werden. Der aktuelle Trend in der Digitalisierung des Gesundheitssektors geht in die Richtung eines patientenorientierten Zugangs zu sämtlichen Gesundheitsinformationen[216].

Die Vielfalt der niederländischen Ansätze zur Digitalisierung spiegelt sich auch in der Akteurskonstellation wider. Kaum ein weiteres europäisches Land verfügt über so viele nationale und regionale Verbände, Interessengruppen und politische Kräfte wie die Niederlande. Im Vordergrund stehen der politische Wille und die Forderung, den Patienten als zentrales Element innerhalb der Gesundheitsversorgung zu sehen und alle technischen Entwicklungen an dieser Maxime auszurichten. Zu diesem Zweck sind Entwicklungspläne von elektronischen Patientenakten, Patientenportalen, Telehealth und mHealth darauf ausgerichtet, dem Patienten die volle Kontrolle und Einsicht in seine Daten zu geben. Das Projekt MedMij fördert die Entwicklung eines singulären persönlichen Patientenfachs als digitale Schnittstelle aller digitalen Gesundheitsdienstleistungen, die aktuell in den Niederlanden vorhanden sind. Öffentliche Interessenvertreter sind generell über verschiedene Gremien an der Digital-Health-Entwicklung im Land beteiligt (z. B. im Gesundheitsinformationsrat [Informatieberaad Zorg]).

214 nictiz.nl (2012). *National eHealth situation in the Netherlands: history, status, future.* [pdf] Verfügbar: https://www.hisi.ie/resources/Dr%20Michiel%20Sprenger%20-%20Nictiz%20-%20National%20eHealth%20Netherlands.pdf.

215 icthealth.nl (2018). *Overheid stopt 3 miljoen euro in PGO voor elke Nederlander.* [online] ICT&health. Verfügbar: https://www.icthealth.nl/nieuws/overheid-stopt-3-miljoen-euro-in-pgo-voor-elke-nederlander/.

216 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Das Nictiz ist die zuständige staatliche Behörde für die Entwicklung von Informationsstandards und Austauschprofilen im Gesundheitssektor. Entsprechend existieren Vorgaben und Interoperabilitätspläne für diverse digitale Anwendungen, meistens aber für den regionalen Datenaustausch. Das Nictiz erhebt im *eHealth-monitor* jährlich sowohl den Verbreitungsstand von digitalem Gesundheitsinformationsaustausch als auch die Zufriedenheit des medizinischen Personals[217]. Digital Health wird weiterhin vom Gesundheitsinformationsrat begleitet, der hauptsächlich mit Policy und Gesetzgebung zuständig ist und von der Regierung finanziert wird. Der Rat für öffentliche Gesundheit und Gesellschaft (RVS) und das Rathenau Instituut sind mit Auswirkungsstudien beschäftigt.

Das Finanzierungssystem in den Niederlanden ist sehr komplex. Einerseits werden EU-Fördermittel für nationale Projekte eingeholt, andererseits tragen sowohl der Staat als auch die privaten Ärzteverbände oder Patientenvertretungen zur Finanzierung und zum Betrieb bestehender als auch in der Entwicklung befindlicher digitaler Anwendungen bei. Zum Beispiel wird das *VIPP-Programm* für einen beschleunigten Datenaustausch zwischen Krankenhausarzt und Patient mit 105 Millionen Euro vom Gesundheitsministerium finanziert und dient dem Infrastruktur-Ausbau in niederländischen Krankenhäusern[218]. Die Ausschüttung der Mittel erfolgt jedoch nur durch das Erreichen vorher festgesetzter Ziele, ist also ergebnisbasiert. Werden am Ende des Projektes bestimmte Ziele nicht erreicht, muss der Empfänger die volle Fördersumme wieder zurückzahlen[219].

Nach der Ablehnung einer nationalen staatlichen Infrastruktur für den Datenaustausch konzentrierte sich die Gesetzgebung vor allem auf den regionalen Austausch von Gesundheitsdaten. Die wichtigsten Gesetze, die sich mit digitaler Gesundheit beschäftigen, sind der *Medical Treatment Contract Act,* der *Personal Data Protection Act* und der *Medication Act.* Sie legen fest, unter welchen Bedingungen ein Patient behandelt werden darf, auch wenn keine physische Nähe zwischen dem Behandelnden und dem Patienten besteht, wann ein Arzt rechtlich für Behandlungsfehler haftet und wie Gesundheitsdaten zwischen Versorgern ausgetauscht werden dürfen bzw. wie diese gespeichert werden müssen. Auf nationaler Ebene dürfen Gesundheitsdaten außerdem für statistische und für Forschungszwecke gesammelt und benutzt werden.

3.12.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Das sogenannte BIG-Register identifiziert Ärzte, Apotheker und Krankenschwestern. Die BIG-ID für Fachleute wird als eindeutige Identifikation für das nationale Register, das Dutch Unique Healthcare Provider Identification Register (UZI-Register), verwendet. Das BIG-Register und das UZI-Register werden von dem CIBG, einer Durchführungsstelle des Ministeriums für Gesundheit, Soziales und Sport, geführt. Über die Bürger-Service-Num-

217 Krijgsman, J., Zwinkels, I., van Lettow, B., de Jong, J., Out, K., Friele, R. und van Gennip, L. (2016). *English summary of eHealth monitor 2016, more than technology.* [pdf] Verfügbar: https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/04/ENG_infographic_eHealth-monitor_2016.pdf.

218 nvz-ziekenhuizen.nl (2018). *VIPP-programma.* [online] NVZ. Verfügbar: https://www.nvz-ziekenhuizen.nl/onderwerpen/vipp-programma.

219 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

mer (BSN) hingegen werden Patienten im Gesundheitssystem eindeutig identifiziert. Beide Identifikatoren sind in Verbindung mit einer entsprechenden Karte gültig und wurden zwischen 2000 und 2005 entwickelt und eingeführt.

Gesundheitsdaten werden generell de-identifiziert, bevor sie mit Dritten ausgetauscht und für statistische Zwecke benutzt werden. Für die Einführung und die Verbreitung von medizinischen IT-Standards ist Nictiz zuständig. Aktuell befinden sich verschiedene Versorgungssektoren in einer Umstrukturierungsphase, die zum Ziel hat, die verschiedenen einzelnen bestehenden Codierungssysteme zu vereinheitlichen (SNOMED CT). Dieser Prozess wird jedoch noch Jahre andauern. Bislang sind Codierungs- oder Terminologie-Standards nur in wenigen Bereichen verpflichtend, meistens haben sie sich aus praktischen oder Gewohnheitsgründen etabliert.

An die Infrastruktur AORTA sind in den Niederlanden über 3.000 verschiedene regionale und lokale elektronische Patientenakten angeschlossen. Einen nationalen Austausch gibt es nicht, und Patientendaten gehen verloren, wenn der Patient in eine andere Region umzieht. Daten in Form einer Patientenkurzakte werden zwischen niedergelassenen Ärzten meistens per E-Mail-Anhang über AORTA ausgetauscht[220].

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Ein nationaler E-Rezept-Dienst befindet sich seit 2016 in einer nationalen Pilotphase und soll im Laufe des Jahres national eingeführt werden[221]. Telemedizinische Dienste sind fest in der routinemäßigen Gesundheitsversorgung verankert. Jedes Krankenhaus und jede Arztpraxis verfügt über ein Portfolio an Diensten und mobilen Applikationen (z. B. Fernüberwachung oder Teleradiologie) für ihre Patienten, aber ein einheitlicher Rahmen existiert nicht.

Die Landschaft der Gesundheitsinformationsportale in den Niederlanden ist für Patienten sehr unübersichtlich. Jede einzelne Gesundheitseinrichtung betreibt ein eigenes Portal, über welches der jeweilige Patient ganz unterschiedliche Daten einsehen kann. Das Projekt MedMij versucht, diese komplizierte Landschaft zu vereinen und ein zentrales persönliches Gesundheitsportal für Patienten vorzubereiten. Ein zentraler Zugang zu qualitätsgesicherten und nicht personalisierten Gesundheitsinformationen erfolgt über die Website kiesbeter.nl.

Mithilfe der Vielzahl von Portalen und Online-Zugängen können Patienten auch Informationen verändern lassen, wenn der Arzt dem zustimmt oder die Daten erwiesenermaßen falsch eingetragen wurden. Auch über die mehr als 3.000 individuellen ePAs haben Patienten die gesetzlich fest verankerte Kontrolle. mHealth oder mobile Applikationen werden nur lokal von Krankenhäusern oder niedergelassenen Ärzten angeboten und unterstehen keinem größeren Rahmen.

220 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
221 nictiz.nl (2018). *Medicatieproces*. [online] Nictiz. Verfügbar: https://www.nictiz.nl/programmas/medicatieproces/.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Wie bereits erwähnt, ist Nictiz damit beauftragt, sämtliche Standards für den stationären und ambulanten Versorgungssektor zu definieren und zu kontrollieren. Im Bereich der Pflege (Altenheime, Heimpflege etc.) ist das Zorginstituut Nederland (ZN) für diese Aufgaben zuständig. Weitere Organisationen sind wiederum für Teilbereiche zuständig, z. B. der Verband der Pharmazeuten für Standards in Bezug auf Apothekensysteme[222]. Daher gibt es keine zentrale Behörde für Standards im gesamten Gesundheitssystem. Der letztgenannte Verband ist in Bezug auf die einheitliche Nutzung und Verbreitung seines Standards auch der erfolgreichste. Selbst im ambulanten Bereich existieren mehrere Standards simultan. Generell sind ePA-Systeme in der Hinsicht interoperabel, als dass sie alle an den LSP und AORTA angeschlossen sind. Darüber hinaus sind sie aber teilweise sehr unterschiedlich codiert, und ihre Inhalte weichen semantisch stark voneinander ab. Auch ist keine direkte Kommunikation zwischen zwei ausgewählten ePA-Systemen möglich.

Die Niederlande haben bislang nicht an internationalen Projekten zum Austausch von Gesundheitsdaten teilgenommen. Rechtlich ist bisher nur ermöglicht worden, im Ausland an einem Niederländer erbrachte medizinische Leistungen mit dem entsprechenden Versicherer im Land und dem ausländischen Versorger abzurechnen.

3.12.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Niedergelassene Hausärzte dokumentieren Daten zu 100 Prozent elektronisch, wohingegen dieser Anteil bei den Fachärzten nur zwischen 50 und 75 Prozent liegt. Die Anschlussrate des ambulanten Sektors über AORTA sowohl an Apotheken als auch innerhalb des Sektors liegt über 75 Prozent. In der stationären Versorgung machen jedoch nur 50 bis 75 Prozent aller Ärzte aktiv Gebrauch von der Gesundheitsinformationsinfrastruktur[223]. Allgemein tauschen etwa nur die Hälfte aller Hausärzte Gesundheitsinformationen mit Fachärzten und Krankenhäusern aus.

In der Theorie dürfen reguläre Daten aus den über 3.000 ePA-Systemen zu Forschungszwecken mit Dritten geteilt werden. In der Praxis gestalten es fehlende einheitliche Standards jedoch schwierig, Daten aus unterschiedlichen Quellen mit unterschiedlichen Dokumentations- und Codierungssystemen zu vereinheitlichen und zu nutzen.

Von verschiedenen Organisationen durchgeführte Monitoring-Berichte zur Überwachung der Gesundheitssystem-Performanz basieren auf einer Vielzahl von Datenregistern, in denen alle Patienten im Gesundheitssystem erfasst sind. Weniger als 25 Prozent der Daten aus solchen Registern werden automatisch aus ePA-Systemen dorthin übertragen, was einerseits auf den Mangel an einheitlicher Datendokumentation durch einheitliche Terminologien und andererseits auf eine fehlende nationale Infrastruktur zurückzuführen ist[224].

Ein großer Teil der niederländischen Patienten nutzt das breite Angebot an persönlichen Gesundheitsportalen und informiert sich auch auf den vielen privaten Gesundheitsinformationsportalen über Krankheitszustände. Das staatliche Portal kiesbeter.nl kann sich angesichts der großen Anzahl an Konkurrenten nicht behaupten[225].

222 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
223 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
224 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
225 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

TABELLE 19: **Digitalisierungsprofil Niederlande**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
■	P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
■	P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
■	P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
■	P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
■	P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
■	P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
■	P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
■	P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
■	P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
■	P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
■	P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
■	P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
■	T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
■	T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
■	T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
■	T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
■	T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar
■	T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
■	T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
■	T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
■	T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
■	T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
■	T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
■	T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
■	T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
■	A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
■	A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
■	A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
■	A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
■	A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
■	A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
■	A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
■	A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
■	A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

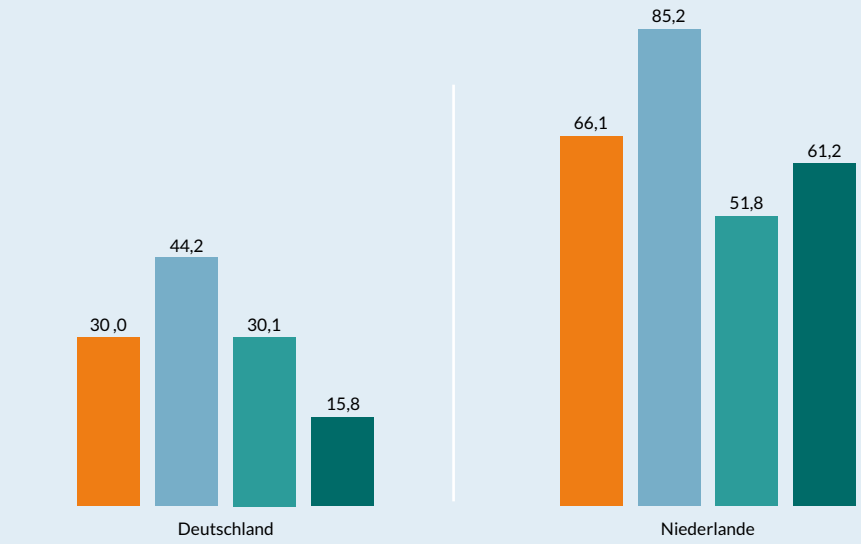
■ vollständig ■ nahezu vollständig ■ teilweise ■ eher nicht ■ nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

3.12.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Beim Abgleich der relativen Bewertung des Digital-Health-Index und der drei Sub-Indizes zwischen den Niederlanden und Deutschland fällt zunächst das höhere Abschneiden des Königreichs auf. Hervorzuheben ist außerdem, dass – anders als in Deutschland – die Tatsächliche Datennutzung über der Digital Health Readiness liegt. In beiden Ländern ist die Policy-Aktivität von allen Indizes am höchsten eingestuft.

ABBILDUNG 29: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und den Niederlanden,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Österreich
8,82 Mio. Einwohner
83.878,99 km² Fläche
105,2 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 59,8
1 2 3 4 5 6 7 8 9 Rang 10 11 12 13 14 15 16 17

3.13 Österreich

3.13.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Das österreichische Sozialversicherungssystem umfasst heute nahezu die gesamte Bevölkerung. Die 19 Krankenversicherungsträger sind nach Bundesländern oder Berufsgruppen (Arbeiter, Angestellte, Selbstständige, Beamte, Landwirte, Eisenbahner etc.) aufgegliedert[226]. Es besteht keine freie Wahl zwischen den Krankenkassen, da sich die Zugehörigkeit nach Status und Wohnort richtet. Arbeitnehmer, Rentner, Studierende und Arbeitslose sind obligatorisch versichert; Geringverdiener können sich freiwillig versichern und Freiberufler nach Nachweis einer anderweitigen Absicherung von der gesetzlichen Versicherungspflicht entbinden lassen. Kinder, nicht erwerbstätige Ehepartner mit Kinderbetreuungsaufgaben und schwer Pflegebedürftige sind beitragsfrei mitversichert.

Finanzierung

Mit 10,4 Prozent vom BIP gehört Österreich bei den Gesundheitsausgaben im europäischen Vergleich zu den teuersten Gesundheitssystemen. Der Anteil der öffentlichen Mittel an den Gesamtausgaben für Gesundheit liegt bei 76 Prozent; die Privatversicherungen machen nur 5 Prozent aus. Die Finanzierung ergibt sich über ein Umlageverfahren mit paritätischen, einkommensabhängigen und zentral festgelegten Versicherungsbeiträgen i. H. v. 10,25 Prozent (Stand: 2017).

Versorgung

Die Leistungserbringung wird von den Krankenkassen über Verträge mit Dienstleistern sichergestellt. Drei Viertel aller Ärzte befinden sich in diesen Vertragsverhältnissen. Trotzdem können die Patienten grundsätzlich frei zwischen ihnen wählen. Bei der Konsultation eines sogenannten Wahlarztes erstatten die Krankenkassen jedoch nur 80 Prozent des Honorars, das bei einem Vertragsarzt in Rechnung gestellt worden wäre.

In Österreich sind die Bundesländer für die stationäre Versorgung zuständig. Sie übernehmen die Krankenhausplanung sowie die Finanzierung der Investitionen und laufenden Kosten. Es gibt kirchliche, öffentliche und private Träger, jedoch sind die meisten der öffentlichen Krankenhäuser den Ländern in entsprechenden Krankenhausgesellschaften unterstellt, die vom Bund Steuermittel in die jeweiligen Landesgesundheitsfonds erhalten, um die Krankenhäuser zu betreiben.[227]

226 Die amtierende Regierungskoalition aus ÖVP und FPÖ plant, die Zahl der Versicherungsträger auf fünf zu reduzieren.

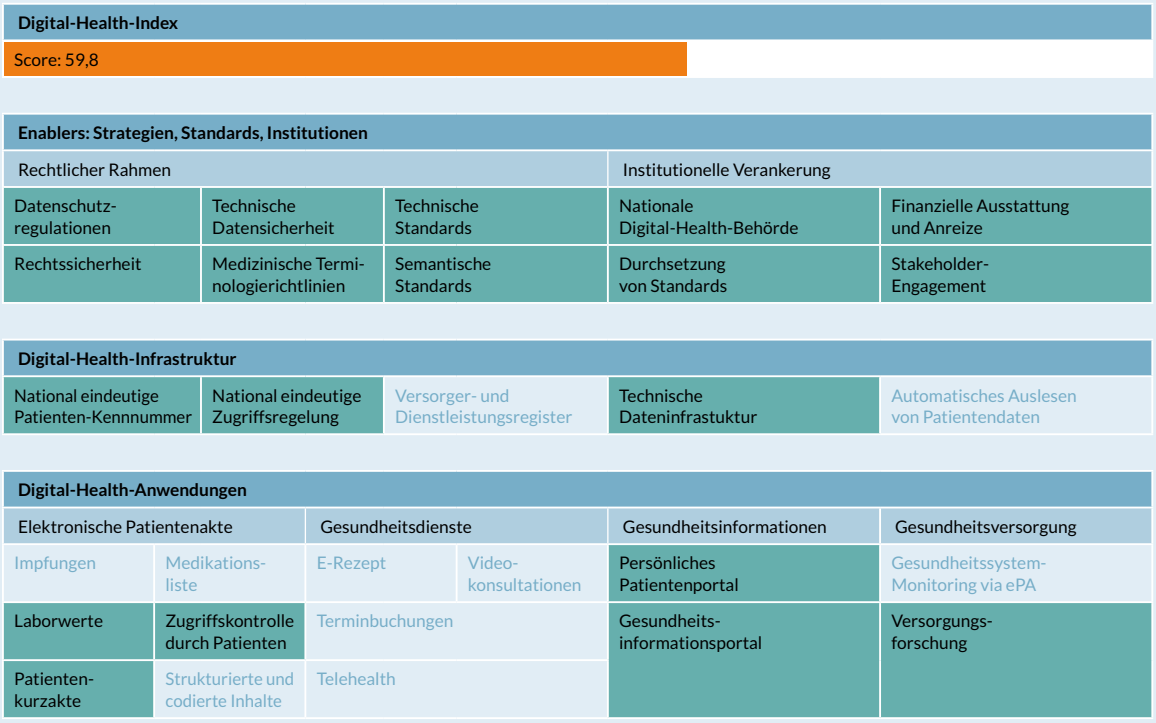
227 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

3.13.2 Entwicklung von Digital Health

Bereits im Jahr 2005 wurde mit Einführung der elektronischen Krankenversicherungskarte (E-Card) neben einer administrativen Vereinfachung der bargeldlosen Inanspruchnahme von Leistungen des Gesundheitswesens auch eine wesentliche Voraussetzung für die Elektronische Gesundheitsakte (ELGA) geschaffen, die im Jahr 2012 beschlossen wurde. Die Koordination und Integration aller operativen Maßnahmen zur Einführung der ELGA, die Errichtung von Systemkomponenten und die Begleitung von Pilotierungen entsprechen den Vorgaben der Bundesgesundheitskommission. Das Qualitäts- und Akzeptanzmanagement für die ELGA untersteht der ELGA GmbH. Diese wurde 2009 gegründet und befindet sich im gemeinsamen Eigentum von Bund, Ländern und Sozialversicherungen[228]. Neben dem Ministerium für Gesundheit als gesetzesvorbereitende Instanz ist sie die wichtigste Einrichtung in Bereich digitaler Gesundheit in Österreich.

Weitere Fortschritte auf dem Feld der österreichischen digitalen Gesundheit werden in dem Bereich der Telemedizin getätigt. Im Rahmen seiner Zuständigkeit für digitale Gesundheit hat der damalige Gesundheitsminister Alois Stöger dem Thema „Telemedizin" verstärkte Aufmerksamkeit zugewendet und dazu im März 2013 ein interdisziplinäres Sachverständigengremium in Form einer Kommission eingerichtet[229]. Hauptaufgabe dieser Telegesundheitsdienste-Kommission (TGDK) war es, Empfehlungen zur Einführung

ABBILDUNG 30: **Übersichtskarte Digital Health in Österreich**



■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

228 elga.gv.at (2018). *ELGA – Meine elektronische Gesundheitsakte.* [online] Verfügbar: https://www.elga.gv.at/index.html.
229 bmgf.gv.at (2018). *E-Health/ELGA.* [online] Verfügbar: https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/E-Health_Elga/Telemedizin/.

konkreter telemedizinischer Dienste in die Regelversorgung in Österreich zu erstellen. Im Fokus standen vor allem Anwendungsbereiche zur Versorgung chronisch Kranker. Der Abschlussbericht der TGDK wurde 2014 der damaligen Gesundheitsministerin vorgelegt[230]. Die TGDK schlug vor, den Einsatz von Telemonitoring bei Indikationen von Diabetes mellitus sowie Herzinsuffizienz und eventuell auch bei der Implantat-Nachsorge weiter für die Behandlung zu nutzen. Im Mai 2015 wurde auf Anregung der damaligen Gesundheitsministerin Sabine Oberhauser zwischenzeitlich eine Projektgruppe für weiterführende Arbeiten eingerichtet. Als wesentliches Ergebnis ihrer Arbeit formulierte die Projektgruppe einen Katalog mit 14 Empfehlungen, der wegweisend für die weitere Telemonitoring-Entwicklung in Österreich sein soll. Neben den Empfehlungen ist die IT-Architektur ein wesentliches Produkt, da sie als Grundlage für sämtliche zukünftigen Aktivitäten in Österreich fungiert. Die derzeitige Aufgabe ist es, eine verbindliche, komprimierte Leitlinie zu erstellen, welche die technischen Standards vorgeben soll[231].

Abbildung 30 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Österreich identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.13.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Die aktuelle Gesundheitssystemstrategie in Form der zehn Gesundheitsziele Österreichs[232] behandelt das Feld „Digitale Gesundheit“ im Rahmen des Gesundheitsziels 3. Dieses sieht vor, die Gesundheitskompetenz der Bevölkerung zu stärken. Sowohl die Arbeiten an der ELGA und am Gesundheitsinformationsportal gesundheit.gv.at, aber auch allgemeine Aufklärungskampagnen werden als Umsetzungsempfehlungen definiert. Einen Nachfolger der „e-Health Strategie“ aus dem Jahr 2007 gibt es bislang nicht[233].

Auf politischer Ebene ist das Bestreben, Gesundheitsinformationen digital auszutauschen und Patienten zur Verfügung zu stellen, im Rahmen der ELGA aufgekommen. Die Entwicklung der ELGA wurde von Anfang an eher von politischen Prozessen als von technischen Aspekten geprägt. Eine Reihe von Gesetzen musste angepasst werden, und es wurde sehr genau darauf geachtet, wie datenschutzrechtliche Aspekte und die Privatsphäre des Patienten am besten gewahrt werden konnten.

Die ELGA-Initiative selbst umfasst eine Reihe weiterer Pläne zur Implementierung eines E-Rezept-Dienstes, zu mHealth und Telemedizin sowie zur Vernetzung der Akte mit dem Gesundheitsinformationsportal gesundheit.gv.at. Insgesamt wird eine Vision gezeichnet, wie das österreichische Gesundheitswesen mithilfe einer voll funktionsfähigen ELGA verbessert und der Patient in seiner Rolle gestärkt werden kann. Zeitliche Einführungspläne für die einzelnen Funktionen der ELGA sind gesetzlich festgelegt. Für E-Medikation ist dies

230 Bundesministerium für Gesundheit (2014). *Empfehlungen und Bericht der Telegesundheitsdienste-Kommission gemäß § 8 BMG an die Frau Bundesministerin für Gesundheit*. Wien.
231 Weik, I. und Sauermann, S. (2016). Telemonitoring in Österreich. *Zeitschrift für Gesundheitspolitik*, [online] 3, S. 36–46. Verfügbar: http://docplayer.org/60451165-Telemonitoring-in-oesterreich.html.
232 Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (2017). *Gesundheitsziele Österreich. Richtungsweisende Vorschläge für ein gesünderes Österreich – Langfassung.* Wien.
233 eHealth Initiative (2007). *Eine Kommunikations- und Informationsstrategie für ein modernes österreichisches Gesundheitswesen.*

ab Mitte 2018 und ab 2019 folgen schrittweise E-Impfpass, E-Zuweisung[234], E-Überweisung[235], E-Verordnung[236] und das E-Rezept.

Für die Implementierung und Koordination der einzelnen Funktionen der ELGA ist die ELGA GmbH zuständig. Sie untersteht direkt dem Gesundheitsministerium und wurde 2009 von Bund, Ländern und den Sozialversicherungen gegründet. Sowohl Patientenverbände als auch Vertreter der Ärzteschaft sind seither mit an dem Prozess der Entwicklung der ELGA beteiligt. Wirtschaftliche Akteure werden nur bei der letztendlichen Implementierung einzelner Funktionen mit einbezogen.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Für die Aktivitäten der ELGA GmbH wurde in den vergangenen Jahren ein jährliches Budget zur Verfügung gestellt, das auf die verschiedenen Projekte verteilt werden muss. Ein übergeordnetes Zentrum für klinische Terminologien und Klassifikationen gibt es nicht, dafür wurde im Rahmen der ELGA-Initiative von der Bundesgesundheitskommission eine Reihe von Standards festgelegt[237].

Gesundheitsapps aus öffentlicher Hand gibt es in Österreich lediglich im Bereich „Gesundheitsinformationen“ und werden von keiner staatlichen Aufsichtsbehörde reguliert. Neben der Implementierung von digitalen Gesundheitsanwendungen ist die ELGA GmbH für die Evaluierung der Projekte, für die langfristigen Auswirkungen von Digital Health auf das Gesundheitswesen und für Kommunikationskampagnen zuständig.

Die öffentliche Finanzierung für die Einführung und den Betrieb von Digital-Health-Anwendungen ist weitestgehend geregelt; die Versicherungen wenden Teile ihres jährlichen Budgets dafür auf, neue digitale Dienste so zu erstatten, dass Patienten dafür keine Extrakosten entstehen. Die Verwendung bestimmter Terminologien zur Dokumentation von klinischen Daten wurde für den gesamten ambulanten und stationären Gesundheitssektor festgeschrieben. Für den Fall, dass der Zeitrahmen für die Einführung einer neuen Funktion der ELGA nicht eingehalten wird, fallen für die betroffenen Anbieter finanzielle Strafen an.

Im Gesetz über die Elektronische Gesundheitsakte von 2012 sind bundeseinheitliche Mindeststandards festgelegt worden, die die Datensicherheit bei Verwendung elektronischer Gesundheitsdaten verbessert hat. Zudem wurden einheitliche Regelungen in Bezug auf Teilnehmeridentifikation und -authentifizierung, Zugangsprotokollierung sowie Datenaustausch und -weiterverarbeitung getroffen. Personenbezogene Gesundheitsdaten können unter Berücksichtigung hoher Auflagen zu Forschungszwecken verwendet werden. Seit

234 E-Zuweisung: Kann ein Arzt eine konkrete Untersuchung, z. B. das Röntgen, nicht selbst vornehmen, weist er dem Patienten einen anderen Arzt zu, der diese Leistung übernimmt. Siehe hauptverband.at (2018). *SV: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger*. [online] Verfügbar: http://www.hauptverband.at/cdscontent/?contentid=10007.789193.

235 E-Überweisung: die elektronische Überweisung zur weiteren Behandlung, meist an einen Facharzt. Siehe hauptverband.at (2018). *SV: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger*. [online] Verfügbar: http://www.hauptverband.at/cdscontent/?contentid=10007.789193.

236 E-Verordnung: Wird ein Patient für eine bestimmte Leistung einem anderen Arzt zugewiesen, wird dieser in der Zielpraxis über einen elektronischen Code verordnet. Siehe hauptverband.at (2018). *SV: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger*. [online] Verfügbar: http://www.hauptverband.at/cdscontent/?contentid=10007.789193.

237 Krüger-Brand, H. (2010). E-Health in Österreich: Pragmatischer Ansatz trägt Früchte. *Deutsches Ärzteblatt*, [online] Nr. 107(28–29). Verfügbar: https://www.aerzteblatt.de/archiv/77592/E-Health-in-Oesterreich-Pragmatischer-Ansatz-traegt-Fruechte.

einigen Jahren haben auch einige Bildungseinrichtungen ihr Schulungsangebot um digitale Gesundheitsanwendungen erweitert.

3.13.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Der Zentrale Patientenindex und der Gesundheitsdiensteanbieter-Index identifizieren und authentifizieren sowohl den Patienten bei der Verwendung der elektronischen Krankenkarte als auch den anschließenden Zugriff auf die ELGA des Patienten. Dabei wird abgeglichen, welcher Arzt auf die ELGA welches Patienten Zugriff haben darf, und Zeit, Ort und Dauer des Zugriffs werden in einem Protokoll automatisch festgehalten. Patienten können eigenmächtig entscheiden, welche Inhalte ihrer ELGA für Ärzte sichtbar sind und welche nicht.

Die ELGA selbst ist kein zentraler Speicherort von Gesundheitsinformationen, sondern ruft alle Inhalte einzeln aus den verschiedenen IT-Systemen der Krankenhäuser oder Arztpraxen ab und visualisiert sie online. Dafür sind spezielle Verschlüsselungsalgorithmen und De-Identifizierungsmethoden entwickelt worden, damit das System vor Datenmissbrauch geschützt wird. Internationale Standards aus der Medizininformatik und Richtlinien in Bezug auf klinische Klassifikationen und Terminologien sind auf nationaler Ebene eingeführt worden.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Die ELGA ist das österreichische Äquivalent einer elektronischen Patientenakte und wird seit 2016 als Opt-out-System schrittweise eingeführt. Die erste in allen Bundesländern angewendete Funktion ist der E-Befund, der sowohl Entlassbriefe als auch Diagnosebefunde beinhaltet. Diese Dokumente sind über das Portal gesundheit.gv.at abrufbar und können für die ärztliche Einsicht gesperrt bzw. ganz gelöscht werden – der Patient behält die Hoheit über die verfügbaren Daten. Erstellt ein Arzt nach einem Besuch des Patienten eine neue Information, wird die ELGA automatisch aktualisiert.

Die weiteren Kernanwendungen werden im Laufe der nächsten Jahre implementiert. Diese sind die E-Medikation (seit 2017 regional pilotiert, ab 2018 nationaler Rollout), das E-Protokoll und der E-Impfpass. Mithilfe der E-Medikation kann der Apotheker in einer Medikationsliste angeben, ob und wann ein verschriebenes Medikament an den Patienten ausgehändigt wurde. Dies geschieht über einen Code, den der Arzt den Patienten aushändigt und dieser ihn an den Apotheker weitergibt. Der Patient muss in der Apotheke seine elektronische Krankenkassenkarte in ein Lesegerät stecken, und die Medikationsliste wird aktualisiert. Ruft ein Arzt diese in der ELGA des Patienten ab, erhält er alle notwendigen Informationen zu dessen aktuellen Medikamenten und erkennt eventuelle unerwünschte Wechselwirkungen[238]. Telemedizinische Dienstleistungen werden, wenn überhaupt, nur lokal von einzelnen Ärzten oder Krankenhäusern angeboten.

Die grundlegende Motivation hinter dem Gesundheitsinformationsportal gesundheit.gv.at ist die Bereitstellung von qualitätsgesicherten, objektiven und serviceorientierten Gesund-

238 hauptverband.at (2018). *SV: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger*. [online] Verfügbar: http://www.hauptverband.at/cdscontent/?contentid=10007.789193.

heitsinformationen im Rahmen des dritten Gesundheitsziels. Es ist der Einstiegspunkt für ELGA in Österreich, erläutert Gesundheitsstrukturen und stellt Gesundheitsorganisationen vor. Es zielt im Wesentlichen auf das Empowerment der Patienten ab. Allerdings dient es im derzeitigen Stadium nur zu Informationszwecken und ersten einfachen Dienstleistungen im Rahmen der ELGA[239]. Die Krankenhäuser wurden als erstes mit der ELGA ausgestattet, Arztpraxen, Pflegeheime und Apotheken werden schrittweise an die nationale Infrastruktur angeschlossen[240].

Mobile Gesundheitsapplikationen gibt es bislang nicht – die ELGA kann jedoch über den Browser eines mobilen Endgerätes abgerufen werden.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Von der ELGA GmbH wurden schon vor der Einführung der ELGA verschiedene Dokumenttypen technisch und semantisch standardisiert, und sie hat Leitfäden entwickelt, wie die vorhandenen Informationssysteme in Praxen und Krankenhäusern umgerüstet werden können, damit ein Informationsfluss gewährleistet werden kann. Außerdem wurde ein einheitlicher Codierungsleitfaden verpflichtend eingeführt (Logical Observation Identifiers Names and Codes, LOINC). Über 75 Prozent der Krankenhausärzte, die mit der ELGA verbunden sind, dokumentieren klinische Daten bereits nach den vorgeschriebenen nationalen Standards und Richtlinien. In Österreich gab es bislang keine Teilnahme an internationalen Projekten, die den Austausch von Gesundheitsinformationen zwischen Ländern ermöglichen. Rechtlich ist bisher nur ermöglicht worden, im Ausland an einem Österreicher erbrachte medizinische Leistungen mit dem entsprechenden Versicherer im Land und dem ausländischen Versorger abzurechnen, wie es durch EU-Recht vorgeschrieben ist.

3.13.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Aktuell sind noch keine niedergelassenen Ärzte oder Fachärzte an ELGA angeschlossen, sondern ausschließlich Krankenhäuser und Apotheken zu 100 Prozent. Da ELGA ein Opt-out-System ist, existieren Akten für die gesamte Bevölkerung, was jedoch nicht heißt, dass jede Akte auch automatisch Informationen enthält. E-Rezepte werden bislang nicht ausgestellt, denn dieser Dienst wird erst in den kommenden Jahren entwickelt. Aktuell können mit der ELGA nur Systeme für Diagnosen und Entlassbriefe kommunizieren.

Der digitale Datenaustausch in Österreich beschränkt sich momentan noch auf die Krankenhäuser, von denen untereinander nur weniger als 25 Prozent Daten austauschen, gleichzeitig aber auch die Notwendigkeit für den Austausch zwischen Krankenhäusern nicht gegeben ist. Datenaustausch zu Forschungszwecken mit Dritten ist nur unter expliziter Einwilligung des Patienten möglich. Auf technischer Seite erlauben Datenstruktur und Aufbau der ELGA den Export als Datensätze. Jedoch müssen die Berichte bzw. Befunde vom Arzt in der ELGA abgelegt werden; eine automatische Übertragung findet nicht statt.

Keine Instanz überprüft die Datenqualität der in der ELGA befindlichen Dokumente. Bisher befinden sich allerdings nur wenige wirklich strukturierte Daten in der Akte, was primär auf die geringen Nutzungsmöglichkeiten zurückzuführen ist. Der nationale Rollout dafür

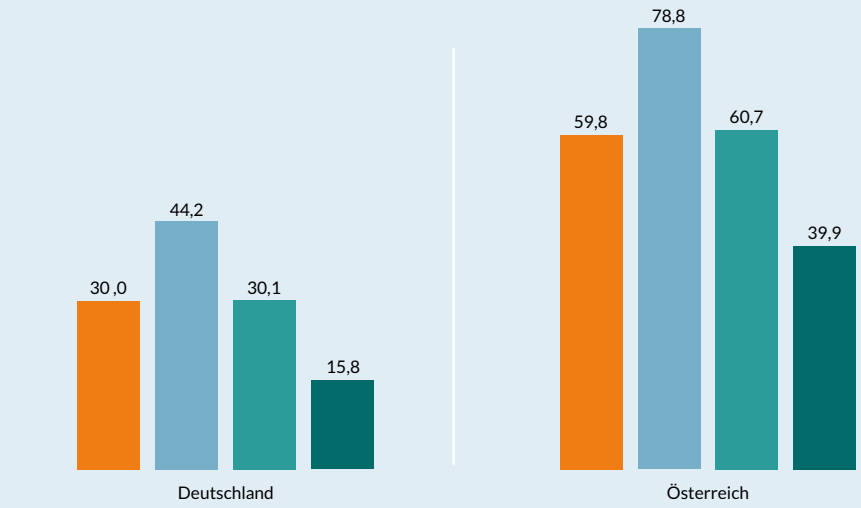
239 gesundheit.gv.at (2018). *GESUNDheit.gv.at: Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs*. [online] Verfügbar: https://www.gesundheit.gv.at/elga/inhalt.
240 elga.gv.at (2018). *ELGA: Meine Elektronische Gesundheitsakte*. [online] Verfügbar: https://www.elga.gv.at/faq/technische-bausteine-von-elga/index.html.

wird noch Jahre benötigen. Das Wissen um das Gesundheitsinformationsportal gesundheit.gv.at innerhalb der Bevölkerung hält sich in Grenzen. Schätzungsweise besuchten weniger als 25 Prozent der Patienten 2017 das Portal, um nach Informationen über ihren Gesundheitszustand zu suchen. In Zukunft werden alle Bürger mit einer ELGA über das Portal auf ihre persönlichen Gesundheitsinformationen zugreifen können.

3.13.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Stellt man die relativen erreichten Punkte im Digital-Health-Index und in den drei Sub-Indizes von Österreich und Deutschland nebeneinander, so fällt auf, dass Österreich in allen Bereichen höher abschneidet als Deutschland, sich insgesamt jedoch ein ähnliches Verhältnis der Indizes zueinander ergibt. In beiden Ländern liegt die Policy-Aktivität vor der Digital Health Readiness und vor der am niedrigsten eingestuften Tatsächlichen Datennutzung.

ABBILDUNG 31: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Österreich,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Digital-Health-Index
Sub-Indizes: Policy-Aktivität Digital Health Readiness Tatsächliche Datennutzung
Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 20: **Digitalisierungsprofil Österreich**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1		Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2		Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3		Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4		Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5		Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6		Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7		Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8		Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9		Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10		Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11		Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12		Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1		Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2		Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3		Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4		Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5		E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6		Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7		Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8		Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9		mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10		Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11		Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12		Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13		Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1		Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2		E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3		Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4		Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5		Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6		Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7		Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8		Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9		Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Polen
38,42 Mio. Einwohner
312.679 km² Fläche
122,8 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 28,5
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Rang 17

3.14 Polen

3.14.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Die im Oktober 1997 in Kraft getretene Verfassung garantiert allen polnischen Bürgern den gleichen Zugang zu aus öffentlichen Quellen finanzierten Gesundheitsleistungen. Dafür gibt es seit 2003 den Nationalen Gesundheitsfonds (NFZ), der mittels Verträgen mit öffentlichen und nicht öffentlichen Leistungserbringern für die Sicherstellung der medizinischen Versorgung zuständig ist. Er besteht aus zentralen und regionalen Vertretungen in den 16 Verwaltungsbezirken und ist dem Gesundheitsministerium unterstellt. Dieses entscheidet über die Finanzausstattung und das Leistungsangebot des NFZ. Zusätzlich gibt es noch einige private Versicherungen, die mehr oder weniger Leistungen anbieten, je nachdem wie viel Geld der Versicherte zur Verfügung hat.

Finanzierung

Polen verfügt über eine beitragsfinanzierte Volksversicherung, in der alle erwerbstätigen Staatsbürger pflichtversichert sind. Kinder bis 26 Jahre und nicht erwerbstätige Ehepartner sind beitragsfrei mitversichert; auch Arbeitslose zahlen keine Beiträge. 70 Prozent der Gesundheitsausgaben werden von der öffentlichen Hand getragen. Relativ gesehen zahlt der polnische Staat wenig für sein Gesundheitssystem (2015: 6,3 Prozent). Dies ist auf die drastischen Sparmaßnahmen der Regierung im Zuge der Finanzkrise zurückzuführen. Der vergleichsweise geringe Ressourcenaufwand resultiert in einer hohen Selbstbeteiligung für eigentlich garantierte Leistungen. Es gilt das Sachleistungsprinzip, sofern man sich bei vertraglich an den NFZ angeschlossenen Leistungserbringern behandeln lässt. Circa 40 Prozent der Ausgaben tragen die polnischen Patienten selbst (Arznei- und Hilfsmittel, bestimmte Diagnosemethoden und Kuraufenthalte sowie zahnärztliche Leistungen).

Versorgung

Das polnische Gesundheitssystem basiert auf einem Primärarztsystem. Primär- bzw. Hausärzte übernehmen die Steuerung der Versorgung und fungieren als Gatekeeper zu Fachärzten und stationärer Versorgung im Krankenhaus. Der Patient darf seinen Primärarzt zweimal im Jahr kostenlos wechseln. Die stationäre Versorgung erfolgt über Krankenhäuser und Polikliniken, die vertraglich an den NFZ gebunden sind. Hier kann der Patient mit einer Überweisung frei zwischen den Einrichtungen wählen. Ungefähr 90 Prozent der Krankenhäuser sind in öffentlicher Trägerschaft, die zu Teilen jedoch in einem wesentlich schlechteren Zustand sind als die seit der Wende existierenden neuen Einrichtungen.[241]

241 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

3.14.2 Entwicklung von Digital Health

Das polnische Gesundheitsministerium ist zuständig für sämtliche Belange im Bereich „Gesundheit“ – somit auch für die Entwicklung, Überwachung, Einführung und Finanzierung von Strategien und Projekten der digitalen Gesundheit. Das Ministerium für Digitalisierung übt eine wichtige Nebenrolle im Vorantreiben digitaler Dienste für die Gesellschaft aus, u. a. im Bereich digitaler Gesundheit. Zuständig für die technische Infrastruktur und Projektevaluation ist das Nationale Zentrum für Gesundheitsinformationssysteme (Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia, CSIOZ), das ebenfalls dem Gesundheitsministerium untersteht und Daten zum Thema „Digital Health“ sammelt und aufbereitet. Die polnischen Provinzen führen meist eigene Projekte durch, die oft in Zusammenhang mit nationalen Anstrengungen und national geförderten Projekten stehen.

Obwohl Digital Health in vielen Gesetzen reguliert ist[242], [243], als wichtiger Bestandteil zukunftsorientierter Gesundheitsfürsorge interpretiert wird und das Digitalisierungsministerium mit dem Vorantreiben von Digital-Health-Projekten beauftragt wurde, ist die IT-Infrastruktur im Vergleich zu den 16 anderen untersuchten Ländern immer noch relativ unterentwickelt.

ABBILDUNG 32: **Übersichtskarte Digital Health in Polen**

Digital-Health-Index				
Score: 28,5				

Enablers: Strategien, Standards, Institutionen				
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung	
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize
Rechtssicherheit	Medizinische Termi-nologierichtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement

Digital-Health-Infrastruktur				
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastuktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten

Digital-Health-Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikations-liste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheits-informationsportal	Versorgungs-forschung
Patienten-kurzakte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

242 Gesetz über das Informationssystem im Gesundheitswesen 2011.
243 Patientenrechtegesetz 2008.

Polnische Bemühungen um die Einführung von digitaler Gesundheit orientieren sich vornehmlich an den EU-Aktionsplänen und Prioritäten, die sich in der nationalen Gesetzgebung widerspiegeln. So sind eine Reihe von Projekten (P1–4) für Online-Plattformen, Telemedizin, elektronische Patientenakten und Managementsystemen entstanden, die zum größten Teil fremdfinanziert wurden. Zum einen sollten es die Plattformen ermöglichen, medizinischen Dienstleistern Einsicht in den Versicherungsstatus von Patienten zu geben und eine Historie der vergangenen Arztbesuche und Abrechnungen über den nationalen Versicherer zu exportieren. Die allermeisten der Projekte sind jedoch von erheblichen Rückschlägen und Verzögerungen betroffen. Grund hierfür sind die unzureichende Finanzierung durch den Staat (die meisten Gelder stammen aus EU-Fonds, die mittlerweile geschlossen wurden), die schlechte Ausstattung mit IT-Infrastruktur in Krankenhäusern und die lückenhafte Kommunikation zwischen Gesundheitsministerium, NFZ und CSIOZ. Ein Drittel der Krankenhäuser in Polen benutzt sogar gar keine elektronischen Dokumentationssysteme für Patientendaten.

Abbildung 32 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Polen identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.14.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Als Nachfolger der alten Digital-Health-Strategie wurde Ende 2017 der Nachfolgeplan für 2018 bis 2022 vorgestellt. An der Formulierung waren sowohl politische Akteure als auch Vertreter der Versorger, Versicherer und Patientenverbände beteiligt[244]. Vorangetrieben wird der Digitalisierungsprozess auf verschiedenen Ebenen von Politikern und Gesundheitsversorgern. In der Gesundheitsministerverordnung vom 9. November 2015 über Arten, Umfang und Modelle der medizinischen Dokumentation und Methoden ihrer Verarbeitung wurden bereits mögliche Sicherheits- und Vertraulichkeitsrisiken bei der groß angelegten Aufbewahrung/Referenzierung und beim Datenaustausch personenbezogener Gesundheitsdaten adressiert[245].

Nach dem Finanzierungsstopp der EU-Fördermittel 2015 hat die aktuelle Regierung angekündigt, die Pläne zur Entwicklung digitaler Gesundheitsdienste zu überarbeiten und in kleinere Projekte aufzuteilen[246]. Unter anderem sind die Schaffung eines Internetportals mit Zugang zu Gesundheitsinformationen, eines E-Rezept-Dienstes und einer ePA vorgesehen, werden in aktuellen Dokumenten jedoch nicht näher spezifiziert. Aufgrund von Verspätungen und fehlenden Gesetzen in der Vergangenheit wurden die Implementierungspläne verschiedener Projekte aufgeschoben[247]. Zwar ist mit der Beteiligung verschiedener Stakeholder an der Ausformulierung der aktuellen Digital-Health-Strategie eine

244 gov.pl (2018). *Prezentacja „Strategii Rozwoju e-Zdrowia w Polsce na lata 2018–2022”.* [online] Ministerstwo Cyfryzacji. Verfügbar: https://www.gov.pl/cyfryzacja/prezentacja-strategii-rozwoju-e-zdrowia-w-polsce-na-lata-2018-2022

245 Verordnung des Gesundheitsministers vom 9. November 2015 über Art, Umfang und Modelle der medizinischen Dokumentation und die Art ihrer Verarbeitung.

246 Polityka Insight (2017). *Transforming eHealth into a political and economic advantage*. [pdf] Verfügbar: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjvk7L-t9DcAhUHyKQKHXbrAPYQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fmichalboni.pl%2Fmboni%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F11%2FeHealth-report-06.03.pdf&usg=AOvVaw2jplLrshymyE3YKVhl6TjV.

247 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Verbesserung zu erkennen, jedoch müssen die Akteure auch darüber hinaus, insbesondere in der Entwicklung und Implementierung von Anwendungen, stärker zusammenarbeiten.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Insbesondere fehlende einheitliche Standardisierungsvorgaben verhinderten bislang die Interoperabilität von neuen digitalen Anwendungen[248]. Als Reaktion beabsichtigte man mit der Einführung einer einheitlichen Dokumentationsstruktur (HL7 CDA) zu beginnen. Das Nationale Zentrum für Gesundheitsinformationssysteme ist verantwortlich für sämtliche Standardisierungsaufgaben und die Überwachung der Entwicklung und Einführung von Digital-Health-Anwendungen. Zudem unterstütze es die Regierung in der Vergangenheit bei der Anpassung bestehender Gesetze an DigitalHealth.

Das Gesundheitsministerium übernimmt im Bereich Digital Health eine zentrale Rolle. Es beeinflusst nicht nur die Gesetzgebung, sondern treibt von staatlicher Seite aus auch die Entwicklung neuer digitaler Anwendungen voran, die nach Fertigstellung allen Dienstleistern im Gesundheitswesen zur Verfügung gestellt werden. Reformen hinsichtlich der Erstattung von regulären (analogen) Gesundheitsdienstleistungen und Medikamenten sind seit 2016 in der Umsetzung[249]. Es ist noch nicht eindeutig geklärt, inwiefern in Zukunft auch erste elektronische Dienste von den Krankenversicherungen in den Leistungskatalog aufgenommen werden.

Der NFZ stellt sehr detaillierte Anforderungen für Gesundheitsdienste und schließt diese in einer Weise mit den Versorgern ab, die keine Abweichungen zulässt. Die Verträge sind ressourcen- und prozessorientiert, nicht aber ergebnisorientiert. Wenn eine Gesundheitseinrichtung die Qualität und Effektivität der Leistung verbessern möchte, die von dem Inhalt des Vertrags mit dem NFZ abweicht (Verträge werden für alle Leistungen vereinheitlicht), wird diese Gesundheitseinrichtung nicht für die Erbringung einer solchen Leistung bezahlt. Dies ist im Allgemeinen das größte Hindernis für jede Art von Innovation in der Gesundheitsversorgung (einschließlich Digital Health)[250] in Polen. Grund dafür ist das Heilberufsgesetz von 1998, in dem festgehalten wurde, dass ein Arzt einen Patienten persönlich zu untersuchen hat. Dies impliziert ein Verbot telemedizinischer Untersuchungen. Zwei Ausnahmen bilden die teilweise regional eingesetzte elektronische Terminbuchung und die elektronische Übermittlung von Röntgenergebnissen, da diese eben nicht vertraglich genau vom NFZ geregelt sind. Sämtliche Dienste außerhalb des öffentlichen Gesundheitswesen (Privatpatienten) sind nicht von diesen Limitierungen betroffen. Von der Regierung werden regionale Digital-Health-Programme finanziell unterstützt, die gleichzeitig als finanzielle Quelle für Infrastruktur-Ausbauten dienen. Darüber hinaus fließen weiterhin EU-Fördermittel auf regionaler Ebene[251].

248 Kautsch, M., Licho, M. und Matuszak, N. (2016). Development of Publicly Funded eHealth in Poland: Barriers and Opportunities. *Economics & Sociology*, Vol. 9(3).

249 hspm.org (2018). *Poland: Health Systems in Transition (HiT) profile of Poland.* [online] The Health Systems and Policy Monitor. Verfügbar: http://www.hspm.org/countries/poland27012013/livinghit.aspx?Section=2.8%20Regulation&Type=Section.

250 Kautsch, M., Licho, M. und Matuszak, N. (2016). Development of Publicly Funded eHealth in Poland: Barriers and Opportunities. *Economics & Sociology*, 9(3).

251 ec.europa.eu (2018). *ROP 6 Regional Operational Programme for Małopolskie Voivodeship 2014–2020.* [online] European Commission. Verfügbar: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/atlas/programmes/2014-2020/poland/2014pl16m2op006.

Der rechtliche Umstrukturierungs- und Anpassungsprozess hält in Polen immer noch an. Neben der Regulierung von 2015 ist als Anpassung 2017 festgehalten worden, das Recht auf Zugang zu persönlichen Gesundheitsdaten via elektronischer Kommunikationsmittel gesetzlich zu verankern. Vor dem Hintergrund der DSGVO werden sämtliche Datenschutzgesetze überarbeitet und angepasst[252]. Aufsicht über die Einhaltung von Datenschutzbestimmungen, auch im Gesundheitswesen, hat der Generalinspektor für den Schutz persönlicher Daten. Gesundheitsdaten dürfen sowohl für statistische als auch für forschungsbezogene Zwecke verwendet werden.

Eine Studie aus dem Jahr 2016 hat herausgefunden, dass lediglich 7 Prozent aller polnischen Krankenhäuser mehr als 3 Prozent ihres jährlichen Budgets für IT-Systeme und -Infrastruktur ausgeben. Mehr als zwei Drittel aller Krankenhäuser verwenden sogar nur 1 Prozent auf die IT-Ausstattung. Zum Vergleich: In Deutschland geben 19 Prozent weniger als 1 Prozent ihres Budgets für IT aus, 60 Prozent zwischen 1 und 3 Prozent des Budgets, knapp 12 Prozent sogar 3 bis 5 Prozent und 9 Prozent aller Krankenhäuser setzen mehr als 5 Prozent ihres Budgets für technische Infrastruktur ein[253].

3.14.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Eine einheitliche und eindeutige Identifizierungsmethode oder Ausweiskarte für Patienten befindet sich zurzeit in Planung und wird voraussichtlich erst 2019 entwickelt. Medizinisches Fachpersonal wird hingegen zentral registriert.

In Bezug auf Datenschutz und Privatsphäre sind bisher nur die Zugriffsrechte und Weiterverarbeitungsrechte national geregelt. Technische Sicherheitsbestimmungen (z. B. De-Identifizierung und Verschlüsselung von Daten) wurden (noch) nicht angepasst.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Nationale digitale Anwendungen befinden sich derzeit immer noch in der Planungsphase. Die einzige Dienstleistung, die seit dem Start der Finanzierung von Digital-Health-Projekten durch die EU fertiggestellt wurde, ist die Plattform für medizinische Aufzeichnungen[254]. Diese Plattform beinhaltet ein elektronisches Archiv, das die Speicherung und Langzeitarchivierung von Dokumenten in elektronischer Form ermöglicht. Unter anderem sind dort der letzte Arztbesuch, Operationen und die zuletzt gekauften Medikamente samt Kosteninformationen dokumentiert[255]. Es dient eher als Unterstützung für die administrative Seite des Gesundheitswesens.

Telemedizinische Dienste, wie die Online-Beratung von Patienten, sind zwar gesetzlich erlaubt, werden aber auf nationaler Ebene noch nicht vom NFZ als abrechenbare Leistung anerkannt. Dadurch wird eine landesweite Verbreitung nahezu gänzlich verhindert[256].

252 thelawreviews.co.uk (2017). *Poland*. [online] The Law Reviews. Verfügbar: https://thelawreviews.co.uk/chapter/1151294/poland.
253 Kwiatkowska, E. (2016).IT Solutions for Healthcare System in Poland: In Search of Benchmarks in Various Economic Perspectives. *Economics & Sociology*, 9(3).
254 National Centre for Healthcare (2016). *Healthcare Informatisation*.
255 csioz.gov.pl (2018). *Rejestry medyczne.* [online] Centrum Systemow Informacyjnych: Ochrony Zdrowia. Verfügbar: https://www.csioz.gov.pl/projekty/zrealizowane/rejestry-medyczne/.
256 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Drei weitere Digital-Health-Projekte befinden sich derzeit in Planung: ein Gesundheitsinformationsportal für den Zugang zu persönlichen Gesundheitsdaten, ein Internet Patient Account und eine ePA, in der sämtliche Gesundheitsdokumente subsummiert sein sollen. Bisher verhindern aber vor allem Interoperabilitätsprobleme und eine mangelnde technische Infrastruktur und Ausstattung der Krankenhäuser und Arztpraxen die Einführung dieser Projekte.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Das Nationale Zentrum für Gesundheitsinformationssysteme arbeitete erfolgreich an der Definition von Standards für zukünftige Dienste wie dem E-Rezept und der E-Überweisung sowie weiterer Dokumente, die in der geplanten ePA enthalten sein sollen. Sowohl Austausch-Standards als auch klinische Dokumentations- und Terminologie-Standards für alle Versorgungsbereiche fallen darunter. Zudem stellt die Behörde Informations- und Schulungsmaterial für medizinisches Personal bereit. Anwendung finden diese Standards jedoch noch nicht, da keine der Anwendungen implementiert ist. Auch die Verbreitung einheitlicher Dokumentationsstandards liegt bei weniger als 25 Prozent.

In Polen besteht kein gesetzlicher Rahmen für transnationalen Datenaustausch, und es finden auch keine entsprechenden Projekte oder Initiativen in diesem Bereich statt.

3.14.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Die elektronische Dokumentation von klinischen Daten in Arztpraxen und Krankenhäusern hat sich im polnischen Gesundheitssystem bis heute noch nicht vollständig etabliert. Nur zwischen 25 und 50 Prozent aller Ärzte in Polen dokumentieren Daten mittels computergestützter Systeme – ein deutlicher Indikator für das schwach ausgebaute Infrastruktur-Netz und mangelnde finanzielle Unterstützung.

Auf nationaler Ebene ist der digitale Datenaustausch quasi nicht existent. Regional sind einige Aktivitäten, jedoch in sehr beschränktem Ausmaß, identifizierbar: 6 Prozent der polnischen Bevölkerung buchten 2016 Arzttermine online, und 4 Prozent konnten sich ihre krankenhausbasierten Daten in Gesundheitsakten online ansehen. Von allen Krankenhäusern in Polen tauschen 29 Prozent klinische Daten elektronisch mit anderen Versorgern aus – jedoch nicht über vollständig interoperable Systeme, sondern regulär über die Krankenhausakten.[257], [258]

Bislang erhebt nur der NFZ epidemiologische und gesundheitsbezogene Daten und wertet diese aus. Zum Teil speisen sich die Datensätze auch noch aus papierbasierten Akten[259].

257 Kwiatkowska, E. (2016). IT Solutions for Healthcare System in Poland: In Search of Benchmarks in Various Economic Perspectives. *Economics & Sociology, 9(3)*.

258 Es muss berücksichtigt werden, dass diese Studie das Ausmaß der Digitalisierung und den Austausch von Daten in Bezug auf elektronische Patientenakten untersucht. Gesundheitsakten sind grundsätzlich von ePAs zu unterscheiden. Daher fällt auch die Punktevergabe entsprechend gering aus (Siehe Definitionen im Glossar für weitere Informationen.)

259 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

TABELLE 21: **Digitalisierungsprofil Polen**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
	P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
	P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
	P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
	P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
	P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
	P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
	P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
	P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
	P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
	P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
	P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
	P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
	T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
	T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
	T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
	T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
	T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar
	T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
	T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
	T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
	T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
	T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
	T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
	T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
	T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
		Tatsächliche Nutzung von Daten
	A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
	A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
	A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
	A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
	A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
	A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
	A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
	A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
	A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

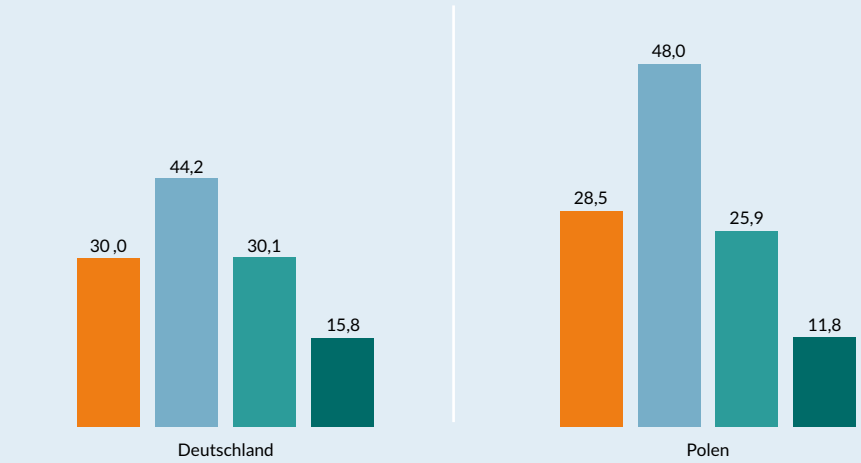
vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

3.14.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Beim Vergleich der drei Sub-Indizes und des Digital-Health-Index von Polen und Deutschland erkennt man, dass beide Länder deutlich am höchsten im Bereich „Policy-Aktivität“ abschneiden. Insgesamt sind beide Länder vom Bild her sehr ähnlich, da sie auch im Bereich „Tatsächliche Datennutzung“ am niedrigsten von allen Indizes eingestuft sind. Beide Länder liegen auf der Skala in einem ähnlichen Bereich von überall jeweils unter 50 Prozent der möglichen Punkte.

ABBILDUNG 33: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Polen,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Portugal
10,30 Mio Einwohner
92.212 km² Fläche
111,7 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 67,2
1 2 3 4 5 6 7 Rang 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.15 Portugal

3.15.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Portugal verfügt über einen zentralstaatlich gesteuerten nationalen Gesundheitsdienst, dessen Leistungen allen Bürgern zur Verfügung stehen. Seit den 1990er-Jahren gibt es fünf regionale Gesundheitsbehörden, die allerdings nur für die Finanzierung des ambulanten Bereiches zuständig sind. Der Zentralstaat ist weiterhin für die Krankenhäuser und deren Finanzierung verantwortlich. Der Bevölkerung stehen verschiedene Versorgungssysteme offen, von denen einige speziell für nur bestimmte Berufsgruppen offenstehen (z. B. öffentlicher Dienst, Armee, Polizei, Banker). Rund ein Fünftel aller Portugiesen nimmt zusätzliche private Absicherungen in Anspruch, deren Beiträge steuerlich geltend gemacht werden können.

Finanzierung

Der öffentliche Gesundheitsdienst trägt knapp 60 Prozent aller Kosten selber, von denen 90 Prozent aus steuerlichen Mitteln fließen; der Rest stammt von Zuzahlungen und Eigenleistungen der Patienten, die zusätzliche Leistungen in Anspruch nehmen. Gemessen am BIP wendete der Zentralstaat 2015 8,9 Prozent seines Etats für das Gesundheitssystem auf und landet damit in der unteren Hälfte der teuersten Systeme in Europa. Zuzahlungen von Patienten – auch wenn sie gering ausfallen – spielen in Portugal eine wichtige Rolle.

Versorgung

Da die ambulante Versorgung in den Krankenhäusern angeboten wird, kommt der Gesundheitsdienst nicht für Konsultationen privater Fachärzte auf. Die Hausärzte, die im Angestelltenverhältnis mit dem Gesundheitsdienst stehen, fungieren theoretisch als Gatekeeper. Zum einem Teil arbeiten sie in Praxen, zu einem großen Teil jedoch auch in örtlichen Gesundheitszentren. In der Praxis umgehen viele Portugiesen dies jedoch, indem sie direkt zu privaten Spezialisten gehen oder sich selbst über die Notaufnahme einweisen lassen. Rund 35 Prozent der Krankenhäuser sind in öffentlicher und 65 Prozent in privater Trägerschaft. Im internationalen Vergleich gibt es in Portugal vergleichsweise wenig Krankenhausbetten: 2011 kamen auf 1.000 Einwohner 3,4 Betten, im Durchschnitt aller OECD-Staaten liegt diese Zahl bei 4,7.[260]

3.15.2 Entwicklung von Digital Health

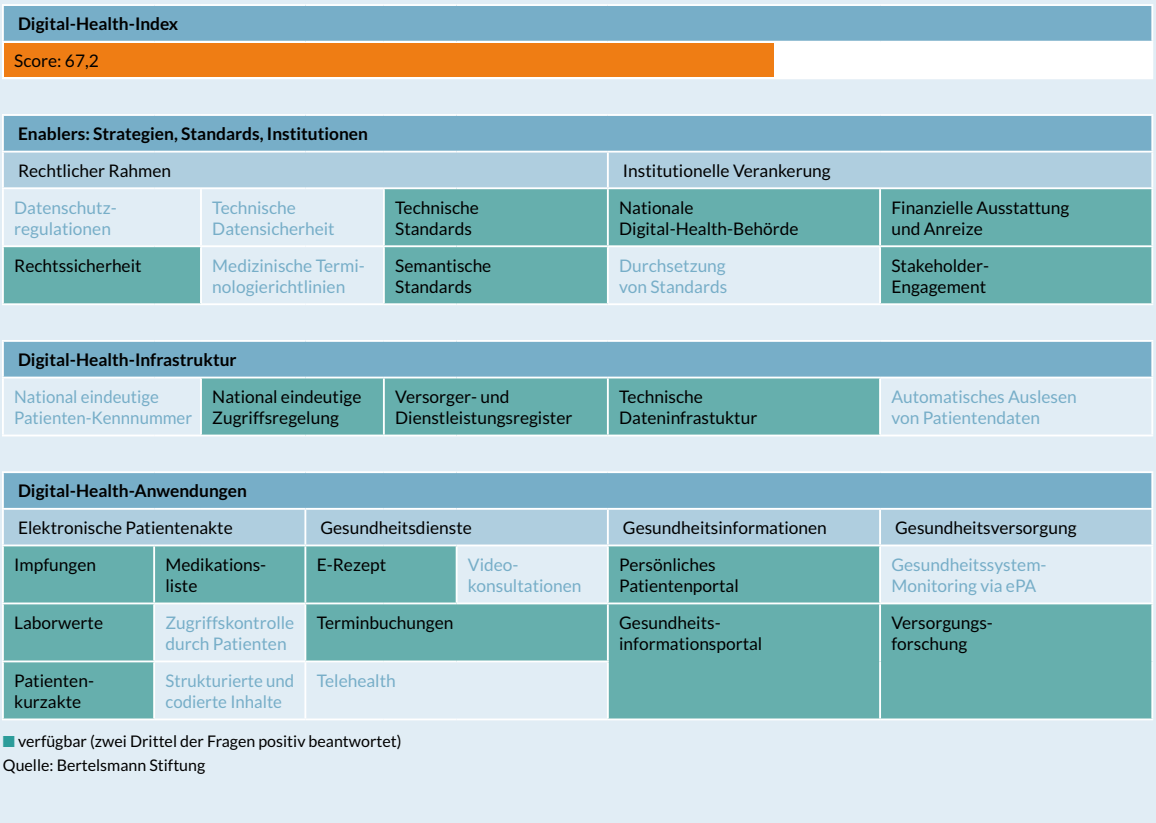
Eines der Ziele der 18. Regierung Portugals war es bis 2012, jeden Bürger mit einer elektronischen Patientenakte (ePA) auszustatten und in elektronischem Format zugänglich zu machen. Das Gesundheitsministerium gründete im Dezember 2009 die Digital-Health-Agentur (Serviços Partilhados do Ministério da Saúde, SPMS), eine öffentliche Körperschaft mit der Aufgabe, alle Einrichtungen des nationalen Gesundheitsdienstes mit „geteilten“ bzw. vernetzten elektronischen Diensten zu versorgen. Sie übernimmt in Portugal die Rolle als treibende Kraft bei der Verbreitung und Entwicklung digitaler Gesundheitsdienstleis-

260 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

tungen[261]. Die nationale Kommission für klinische Informationstechnologie (Comissão para a Informatização Clinica) wurde 2011 gegründet, um eine nationale Gesundheitsinformationsplattform und ein zusammenfassendes Dokument mit klinischen Daten – eine klinische Patientenkurzakte (Resumo Clinico Único do Utente, RCU2) – zu entwickeln und einzuführen. Diese Ziele wurden 2012 erreicht und die nationale Kommission für klinische Informationstechnologie wurde durch die nationale Kommission zur Überwachung klinischer Informationstechnologie (Comissão de Acompanhamento da Informatização Clinica) ersetzt, die den SPMS untersteht. In Sachen Datenverarbeitung und -zugang übernimmt die Nationale Datenschutzkommission (Comissão Nacional de Protecção de Dados) eine entscheidende Rolle: Sie ist die unabhängige Kontrollinstanz und prüft sämtliche Anwendungen hinsichtlich der Einhaltung der Menschenrechte, des Datenschutzes und aller anderen Freiheiten unter portugiesischem Recht. Bei Verstößen entscheidet sie über die temporäre oder vollständige Blockierung und Vernichtung von bestimmten Daten und die Einstellung des gesamten Datenverarbeitungsprozesses. 2012 autorisierte sie die Einrichtung der RCU2 und der Plattform für Gesundheitsinformationen[262].

Der *Thinktank eHealth in Portugal: Vision 2020* war eine Initiative der SPMS, die ein Forum zur Reflexion und Diskussion über die portugiesische Digital-Health-Strategie für den Zeitraum 2016 bis 2020 etablierte. Das Papier *eHealth in Portugal: Vision 2020* entsprang den

ABBILDUNG 34: **Übersichtskarte Digital Health in Portugal**



■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)

Quelle: Bertelsmann Stiftung

261 spms.min-saude.pt (2018). *SPMS – Serviços Partilhados do Ministério da Saúde*. [online] Verfügbar: http://spms.min-saude.pt/a-spms/.

262 Moreira, G. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for Portugal.* [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_portugal_en.pdf.

Arbeiten der Expertengruppe und setzt auf intensive Bemühungen im Bereich „mHealth“, zunehmende Standardisierungen (es existieren Dutzende ePAs in Portugal), die Stärkung vorhandener Projekte als Pfeiler der portugiesischen digitalen Gesundheit und internationale Zusammenarbeit (an frühere Erfolge anknüpfen, z. B. epSOS). Auch für den Weg zu einer nationalen Strategie im Bereich „Digital Health“ wurden die Weichen gestellt.

Abbildung 34 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Portugal identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.15.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Die portugiesische nationale Digital-Health-Strategie, die nationale Strategie für das Gesundheitsinformationsnetzwerk 2020 (ENESIS 2020) von 2016, steht im Zeichen der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des gesamten Gesundheitssystems durch digitale Anwendungen. Ferner ist es eine kombinierte Strategie zur Erfüllung allgemeiner gesundheitspolitischer Leitziele mithilfe von zentralen digitalen Anwendungen. Da Portugal zentralistisch organisiert ist, werden keine Befugnisse im Gesundheitsbereich an die Regionen delegiert.

Auf politischer Ebene wird Digital Health durch den Gesundheitsminister stark befürwortet[263]. Die SPMS, die dem Gesundheitsministerium angegliedert sind, setzt europäische Projekte effektiv auch auf nationaler Ebene um. Die SPMS tragen die Verantwortung für die telemedizinischen Dienstleistungen und Anwendungen, mHealth und die portugiesische Plattform für Gesundheitsdaten und verfolgen bei deren Umsetzung zudem selbst gesetzte Ziele. Die Einführung eines nationalen Netzwerks zum Austausch von Gesundheitsinformationen (hier die elektronische Patientenkurzakte RCU2) wird strategisch und konzeptionell ebenfalls von den SPMS und dem Ministerium begleitet. Die *IKT-Vision 2020: Strategie für die elektronische Transformation in der öffentlichen Verwaltung bis 2020*[264] für technische und semantische Interoperabilität adressiert die Schwerpunkte „Integration und Interoperabilität“, „Innovation und Wettbewerbsfähigkeit“ sowie „Ressourcen- und Datenteilung“.

Obwohl eine national umfassende, einheitliche und in der Wirkung präzise Gesetzgebung mit Hinblick auf die Chancen und Risiken von Big Data im Gesundheitswesen bisher ausbleibt, wird die Einführung eines nationalen Netzwerks zum Austausch von Gesundheitsinformationen strategisch und konzeptionell vom Ministerium und von den SPMS, die Verantwortungsträger für die telemedizinischen Dienstleistungen und Anwendungen, mHealth und die portugiesische Plattform für Gesundheitsdaten sind, begleitet.

Im Rahmen der ENESIS-2020-Strategie setzen die SMPS in Zusammenarbeit mit der Regierung jährlich eigene Meilensteine, die in Form eines strategischen Aktionsplans festgehalten und intern evaluiert werden. Die Meilensteine sind jedoch nicht rechtlich bindend und

263 European Health Parliament (2018). *What's the future for health care in Europe?* [online] healthcare.digital. Verfügbar: https://www.healthcare.digital/single-post/2018/03/28/What%E2%80%99s-the-future-for-health-care-in-Europe?utm=candesic_website.

264 Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) (2017). *Estratégia TIC 2020: Estratégia para a transformação Digital na Administração Pública*. [pdf] Verfügbar: https://tic.gov.pt/documents/CTIC_TIC2020_Estrategia_TIC.pdf.

bei Nichterfüllung folgen keine negativen Konsequenzen. Die Interessengruppen, die an der Planung und Implementierung von Digital-Health-Anwendungen beteiligt sind, bestehen normalerweise aus Vertretern der Gesundheitsdienstleister, Versorger, Versicherer und Patientenorganisationen und weniger aus Vertretern der Wirtschaft[265].

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Innerhalb der SPMS konstituieren sich erste Anzeichen der Zusammenarbeit mit Akteuren aus der Wirtschaft, und das Gesamtbudget der Agentur belief sich in 2017 auf knapp 600 Millionen Euro, von denen 200 Millionen Euro in internationale Digital-Health-Projekte und nationale -Initiativen investiert werden durften[266]. Die SPMS haben weitgehende Kompetenzen in Bezug auf die Durchsetzung der von ihnen als verpflichtend eingestuften terminologischen und technischen Standards.

Die portugiesische Digital-Health-Agentur übernimmt als Stiftung unter der Beaufsichtigung des Gesundheitsministeriums die meisten Aufgaben im digitalen Gesundheitsbereich. Die Verantwortung sowohl für die Formulierung der Strategien als auch für deren Umsetzung liegen bei ihr. In Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsminister und den Datenschutzbehörden werden u. a. entsprechende Datenschutzgesetze novelliert[267]. Bestimmte Aktivitäten und Dienstleistungen werden zwar intern evaluiert, aber es ist kein regelmäßiges Monitoring-Konzept etabliert, um den Einfluss digitaler Dienste auf das ganze Gesundheitssystem zu messen.

Damit digitale Dienstleistungen angeboten werden, stellt der nationale Gesundheitsdienst der SPMS ein speziell dafür vorgesehenes Budget zur Verfügung, mit dem Betrieb, Entwicklung und Versorgung sichergestellt werden. Ferner unterstützt die Regierung nationale Programme mit finanziellen Mitteln. Praktizierende Ärzte können mittlerweile telemedizinische Dienste ebenso mit dem nationalen Gesundheitsdienst abrechnen wie direkte Arztbesuche oder Untersuchungen.

Um die jährlichen Implementierungsziele der SPMS zu erreichen, ist es möglich, den Ausbau der technischen Infrastruktur direkt am Ort der Behandlung in Praxen und Krankenhäusern mithilfe öffentlicher Finanzierung zu subventionieren.

Speicherung und Transfer gesundheitsbezogener Daten werden in Portugal nicht über ein Gesetz, sondern direkt durch ENESIS 2020 reguliert. Auch der Umgang mit elektronischen Patientenakten wird hier geregelt. Die Datenschutzbehörde erlaubte 2012 die Einrichtung einer umfassenden Gesundheitsdatenplattform, die sowohl Organisationen und Leistungserbringern, aber auch den Patienten Zugriff auf unterschiedliche Datensätze gewährt.

Im Allgemeinen dürfen Patientendaten nur für Forschungszwecke genutzt werden oder wenn ein besonderes öffentliches Interesse an der Verwendung der Daten besteht. Dies steht auch im Zeichen einer Verbesserung der generellen Gesundheitsversorgung. In Sachen Datenverarbeitung und -zugang übernimmt die Nationale Datenschutzkommission (Comissão Nacional de Protecção de Dados) eine entscheidende Rolle: Sie ist die unabhängige

265 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
266 Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) (2017). *Plano de Atividades Investimento e Orcamento de 2017*. Lissabon, S. 20.
267 Moreira, G. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for Portugal*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_portugal_en.pdf.

Kontrollinstanz und prüft sämtliche digitalen Anwendungen hinsichtlich der Wahrung von Persönlichkeits- und Datenschutzrechten sowie anderen Freiheiten unter dem portugiesischen Recht. Bei Verstößen entscheidet sie über die temporäre oder vollständige Blockierung und Vernichtung von bestimmten Daten und die Einstellung des gesamten Datenverarbeitungsprozesses. 2012 autorisierte sie die Einrichtung der RCU2 und der Gesundheitsplattform[268]. Es sind keine spezifischen Verfahren bezüglich Formatierung, Zugang, Archivierung oder Transfer von Daten vorgeschrieben.

Nur wenige Hochschulen nehmen Bildungsangebote im Umgang mit digitalen Gesundheitsanwendungen mit in ihr Curriculum auf. In einigen Krankenhäusern und größeren Versorgungseinrichtungen werden dagegen berufliche Fortbildungen angeboten. Außerdem wird im letzten Ausbildungsjahr einer Gesundheitsfachperson auch der Umgang mit einrichtungsspezifischen digitalen Diensten gelehrt. Hier existiert jedoch kein strukturiertes, national einheitliches Konzept, sondern die Praxis variiert von Einrichtung zu Einrichtung[269].

3.15.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Jeder praktizierende Arzt in Portugal besitzt eine Identifikationsnummer, die dazu dient, ihn während des Zugriffs auf Patientendaten zu authentifizieren. Generell ist es Ärzten jedoch nur möglich, auf die Akten von Patienten zuzugreifen, die in ihrer Einrichtung registriert sind. Die Bürger werden beim Arztbesuch bislang noch mit ihrer Krankenversicherungskarte identifiziert, bei der es allerdings technische Probleme mit der eindeutigen Zuweisung gibt. Ein neuer elektronischer Ausweis wird aktuell auf nationaler Ebene eingeführt.

Für die alltägliche Routine in Krankenhäusern und Arztpraxen werden keine Verschlüsselungs- oder De-Identifizierungsmethoden angewendet, um Patientendaten zu schützen. Die Kontrolle über die eigenen Gesundheitsdaten fällt begrenzt aus, da der Arzt entscheiden kann, welche Einträge in der ePA für den Patienten sichtbar sind.

Innerhalb der Digital-Health-Agentur ist eine Abteilung damit beauftragt, semantische Interoperabilität durch einheitliche Terminologie-Standards und Klassifikationssysteme herzustellen. Mit Vertretern aus allen Versorgungssektoren im portugiesischen Gesundheitssystem wird der Fortschritt auf diesem Gebiet dauerhaft begleitet und überwacht.

Die Patientenkurzakte RCU2 ist Teil einer größeren, umfassenden elektronischen Patientenakte, die einen Überblick über die Krankenhistorie eines Patienten gibt. In die RCU2 werden von jedem Haus- oder Facharzt zusammenfassende Informationen der letzten Behandlung eingefügt, sofern dieser sie für relevant für andere Ärzte hält. Über eine nationale Plattform werden alle Patientendaten in den lokalen Speicherorten der Krankenhäuser und Arztpraxen abgerufen und dargestellt.

268 Vieira de Almeida & Associados (2014). *Data Protection in Portugal: overview*. Q&A, Lissabon.
269 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

2015 wurde über einen Erlass die nationale Einführung eines E-Rezept-Dienstes beschlossen und 2016 gesetzlich als verpflichtend eingeführt[270]. Seither ist es möglich, sowohl das Rezept als auch die Abgabebestätigung elektronisch zum Arzt oder Apotheker zu verschicken. Auch die elektronische Patientenakte ist mit diesem System verknüpft. Telemedizinische Dienstleistungen werden bislang nicht flächendeckend in der Routineversorgung eingesetzt. Für bestimmte chronische Patientengruppen und die Peer-to-Peer-Kommunikation gibt es erste Pilotprojekte, die national eingeführt werden. Die Fernüberwachung oder Online-Konsultation sind bisher nur in begrenztem Umfang lokal möglich.

Die nationale Gesundheitsplattform PDS[271] ist nicht nur zentrale Zugangsstelle für Ärzte und Patienten zu ihren Gesundheitsdaten, sondern dient auch der Aufklärung und Informationsvermittlung für die Bevölkerung. Eigenhändig können von Patienten nur solche Daten und Informationen in ihrer elektronischen Akte verändert werden, die sie auch selbst hinzugefügt haben. Diese können auch für Ärzte generell freigeschaltet oder gesperrt werden. Die Informationen in der Patientenkurzakte RCU2 sind nicht manipulierbar.

Die Aufsicht über mobile Gesundheitsapps ist formell nicht festgeschrieben, wird aber inoffiziell von den SPMS übernommen. Für mobile Endgeräte soll bald ein Online-Zugang zur Plattform PDS geschaffen werden. Offizielle Pläne oder Entwicklungsprogramme im Bereich „mHealth“ sind bislang noch in der Planung.

Exkurs: Nationale Gesundheitsplattform PDS

Die nationale Plattform für Gesundheitsdaten ist eine von den SPMS entwickelte und von allen Institutionen des nationalen Gesundheitsdienstes betriebene Webplattform, die ein zentrales System für die Erfassung und den Austausch von klinischen Informationen gemäß den Anforderungen der Nationalen Datenschutzkommission bietet. Die Plattform gewährt Zugang zu Informationen für Bürger sowie für Angehörige der Gesundheitsberufe. Dies geschieht über eine Kombination von fünf verschiedenen Portalen:

1. das Portal für Gesundheitsfachpersonal (Portal do Profissional)
2. das internationale Portal (Portal Internacional)
3. das Portal Institucional, das anonyme Daten und Statistiken liefert
4. das Patientenportal (Area do cidadão des nationalen Gesundheitsdienst-Portals)
5. das administrative Portal

Das Portal für Ärzte stellt drei Arten von Informationen bereit:

1. Die elektronische Gesundheitsakte[272] der Einrichtung, in der der Patient behandelt wurde. Diese Informationen sind nicht veränderbar und fassen alle Behandlungen in dieser Einrichtung zusammen.

270 Moreira, G. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for Portugal*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_portugal_en.pdf.

271 min-saude.pt (2013). *PDS – Plataforma de Dados da Saúde: O que é a Plataforma de Dados da Saúde?* [online] Verfügbar: http://spms.min-saude.pt/2013/11/pds-plataforma-de-dados-da-saude/.

272 Die elektronische Akte, deren Inhalte und Daten auf die Einrichtung beschränkt sind, in der sie angelegt wird (z. B. eine Krankenhausakte).

2. Hinweise des behandelnden Arztes zu administrativen Informationen des Patienten.
3. Alle anderen elektronischen Gesundheitsakten aller Gesundheitseinrichtungen sind in der Patientenübersicht aufgeführt, die Ärzte für andere Kollegen, z. B. Fachärzte, als relevant erachten. Im Gegenzug kann ein Facharzt den Hausarzt eines Patienten über neue wesentliche Erkenntnisse zum Patienten informieren oder ihn bitten, bestimmte Informationen zur Einsicht freizuschalten. Dieses Portal fasst alle medizinisch relevanten Daten eines Patienten in einer Patientenkurzakte (RCU2) zusammen und kann eine wertvolle Hilfe sein, z. B. wenn ein Patient in die Notfallaufnahme eingeliefert wird. Die Patientenkurzakte kann nach § 7 Abs. 4 des Datenschutzgesetzes ohne Einwilligung des Patienten erstellt werden, da sie zur Verarbeitung von Daten zur medizinischen Prävention verwendet wird. Fügt ein Arzt der Gesundheitsakte Daten hinzu oder verändert sie, werden diese in die PDS übertragen.

Das Patientenportal dient als elektronisches Patientenfach und kann vom Patienten selbst gestaltet werden. Er kann hier eigens erhobene Daten (z. B. Blutdruck, Cholesterinwerte, Blutzucker, Gewicht etc.) eingeben und sie den behandelnden Ärzten oder Krankenschwestern zugänglich machen. Der Patient hat die volle Kontrolle über diese Daten und kann sehen, wer darauf zugegriffen hat. Mit einem elektronischen Ausweis kann sich jeder Patient auf dem Portal registrieren, Arzttermine buchen und Wartelisten für Operationen einsehen.

Auf europäischer Ebene können Ärzte mit Zustimmung des Patienten über ein drittes, internationales Portal auf die RCU2 zugreifen. Ein viertes Portal wird in Zukunft eingerichtet, um anonyme Gesundheitsdaten für die statistische und epidemiologische Verarbeitung und Forschung zugänglich zu machen[273]. Die Gesundheitsdatenplattform wurde 2012 nach jahrelanger Blockade durch die Nationale Datenschutzkommission aufgebaut.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Die nationale Digital-Health-Agentur SPMS reguliert und definiert sämtliche Standards in Bezug auf technische und semantische Interoperabilität im öffentlichen Sektor und kooperiert auch mit privaten Anbietern von elektronischen Patientenakten. Da sämtlicher Gesundheitsdatenverkehr über die PDS-Plattform geschieht, wird weniger auf tatsächliche Interoperabilität als auf die einheitliche Verwendung von klinischen Klassifikationssystemen und Terminologien geachtet. Allerdings werden im stationären und ambulanten Sektor jeweils unterschiedliche Standards verwendet und nur 50 bis 75 Prozent der medizinischen Einrichtungen verwenden sie als interne Richtlinien zur Dokumentation für Ärzte und Personal[274]. Bei der Dokumentation von Leistungen und deren Abrechnung mit dem nationalen Versicherer wird landesweit ein einheitliches System verwendet.

Weniger als 25 Prozent der ePA-Systeme oder andere Gesundheitsregister in Portugal sind in der Lage, miteinander zu kommunizieren[275] oder Daten automatisch an eine nationale Stelle zu übertragen, die mit der Überwachung der Qualität und Effizienz des Gesundheitssystems beauftragt ist. Es kommt sogar vor, dass derselbe Patient in verschiedenen Systemen mit unterschiedlichen Kennungen registriert und so nicht eindeutig zu identifizieren ist. Die meisten Ärzte in der ambulanten Pflege können die Informationen ihrer Patienten

273 Die Informationen wurden in Zusammenarbeit mit der portugiesischen Digital-Health-Agentur zusammengestellt und von Dritten bestätigt.
274 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
275 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

aus dem stationären Sektor nicht über ihre eigenen Informationssysteme abrufen[276] und müssen in solchen Fällen die PDS benutzen.

Portugal ist in der Vergangenheit an internationalen Datenaustauschprojekten beteiligt gewesen und hat nationale Rahmenbedingungen geschaffen, um patientenbezogene Daten, insbesondere die Patientenkurzakte, im Rahmen von epSOS mit anderen EU-Ländern austauschen zu können[277].

3.15.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Der Verbreitungsgrad von elektronischen Systemen zur Dokumentation von Gesundheitsdaten beträgt in Portugal mehr als 75 Prozent. Jede Gesundheitseinrichtung ist an das nationale Gesundheitsinformationsnetzwerk angeschlossen, und mehr als 75 Prozent der Bevölkerung sind von diesem System erfasst. Nach dem Gesetz von 2016 werden im ambulanten Sektor Rezepte ausschließlich digital ausgestellt und verschickt[278]. Sowohl der ambulante, der stationäre, aber auch der hoch spezialisierte Versorgungssektor im portugiesischen Gesundheitssystem verwenden die nationale Gesundheitsplattform PDS als Datenaustauschplattform. Folgende weitere Informationssysteme sind an die PDS angeschlossen und ermöglichen Datenaustausch:

- Labor-Informationssysteme
- Pathologie-Informationssysteme
- Apotheken-Informationssysteme
- Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme
- Automatisches Impfwarnsystem

Der Datenaustausch zwischen niedergelassenen Hausärzten (>75 Prozent) ist in Portugal stärker als zwischen Hausärzten und Fachärzten bzw. Krankenhäusern (50–75 Prozent)[279]. Generell dürfen klinische Daten nur für ganz bestimmte Forschungszwecke verwendet werden. Zudem muss hierfür ein spezieller Antrag bei der Datenschutzkommission gestellt werden. Allgemein werden anonymisierte Patientendaten aus mehr als zehn nationalen Datensätzen dazu verwendet, Performance-Berichte des Gesundheitssystems zu erstellen und verbesserungswürdige Bereiche der Versorgung zu identifizieren. Ein automatisches Auslesen von ePA-Systemen und die Datenübertragung in nationale Datensätze sind hauptsächlich für die Leistungsabrechnung mit dem nationalen Versicherer möglich und werden durch festgeschriebene Standards unterstützt. Dies betrifft folgende Datensätze (ca. 25 bis 50 Prozent aller national verfügbaren Gesundheitsregister):

- Stationäre Daten der Psychiatrie
- Daten der Notfallversorgung
- Informationen aus der ambulanten Versorgung
- Medikament- und Rezeptinformationen
- Diabetesregisterdaten
- Herz-Kreislauf-Registerdaten

276 De Almeida Simoes, J., Figueiredo Augusto, G., Fronteira, I. und Hernandez-Quevedo, C. (2017). Portugal. Health system review. *Health Systems in Transition*. [online] Nr. 19(2), S. 150 f. Verfügbar: http://www.euro.who.int/___data/assets/pdf_file/0007/337471/HiT-Portugal.pdf.

277 ec.europa.eu (2013). *Digital Single Market: epSOS achievements – now also in Portugal.* [online] European Commission. Verfügbar: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/epsos-achievements-now-also-portugal.

278 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

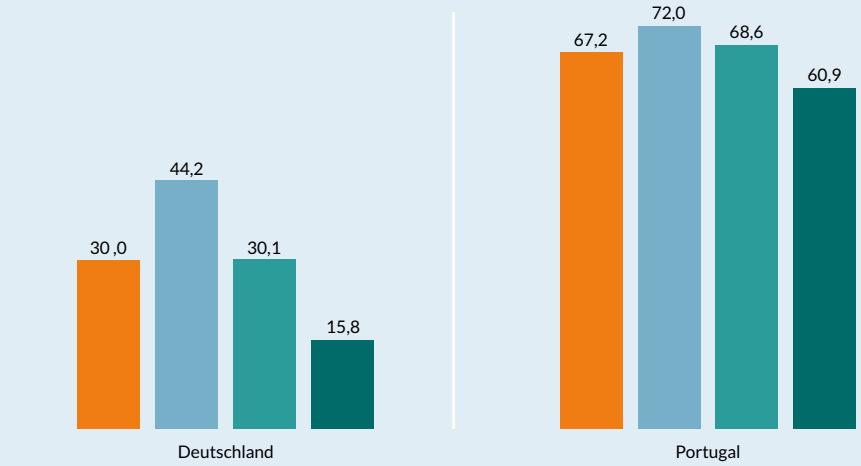
279 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Trotz der Bemühungen um einheitliche Terminologie-Standards bei der Dokumentation klinischer Daten, sind schätzungsweise weniger als 25 Prozent aller Einträge strukturiert und einheitlich codiert. Mögliche Gründe sind uneinheitliche Standards in der stationären und ambulanten Versorgung und die fehlende Verpflichtung, diese konsequent anzuwenden[280]. Nur etwa 25 Prozent der portugiesischen Bevölkerung sind theoretisch in der Lage, ihre eigenen Gesundheitsinformationen über die PDS einzusehen, und weniger als 25 Prozent der Portugiesen nutzten 2017 Gesundheitsinformationsportale zu Informationszwecken[281].

3.15.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

In der vergleichenden Betrachtung des Digital-Health-Index von Portugal und Deutschland fällt deutlich ins Auge, dass die Südeuropäer nicht nur in jedem Bereich höher liegen, sondern auch ein insgesamt ausgewogeneres Bild zeigen. Dabei ist zwar in beiden Ländern die Policy-Aktivität am höchsten und die Tatsächliche Datennutzung am niedrigsten von den drei Sub-Indizes, allerdings liegen die Balken in Portugal enger zusammen.

ABBILDUNG 35: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Portugal,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

280 Ausgenommen Leistungsabrechnungen mit dem nationalen Versicherer.
281 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

TABELLE 22: **Digitalisierungsprofil Portugal**

		Policy-Aktivität und Strategie
		Digital-Health-Strategien
P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik	
P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt	
P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam	
P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt	
P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt	
		Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert	
P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet	
P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert	
P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen	
P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren	
P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes	
P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren	
		Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
		Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben	
T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt	
T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert	
T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt	
		Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar	
T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden	
T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei	
T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA	
T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt	
		Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert	
T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt	
T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft	
T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich	
		Tatsächliche Nutzung von Daten
A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein	
A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform	
A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch	
A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei	
A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz	
A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt	
A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend	
A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch	
A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch	

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Schweden
10,12 Mio. Einwohner
447.435 km² Fläche
22,6 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 68,3
1 2 3 4 5 6 Rang 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.16 Schweden

3.16.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Das Gesundheitssystem in Schweden verfügt über einen öffentlichen Gesundheitsdienst, der der gesamten Bevölkerung zugutekommt und kommunal organisiert und finanziert ist. Zwar gewinnt der Zentralstaat mehr Einfluss in Form von statistischen Erhebungen und Datensammlungskompetenzen, jedoch ist seine wichtigste Rolle nach wie vor die gesundheitspolitische Rahmengestaltung, während den 21 Landkreisen und Gemeinden die Sicherstellung der ambulanten und stationären Versorgung obliegt. Weiterhin existiert ein als Volksversicherung konzipiertes Sozialversicherungssystem. Private Krankenversicherungen werden zunehmend wichtiger, vor allem aufgrund langer Wartelisten bei ambulanter Behandlung und Operationen. Dennoch sind lediglich 5 Prozent der Schweden privat versichert.

Finanzierung

Der Anteil der Gesundheitsausgaben am BIP betrug 2015 11,1 Prozent. Somit liegt Schweden damit signifikant über dem OECD-Schnitt. Ebenfalls überdurchschnittlich sind die öffentlichen Ausgaben für das Gesundheitssystem i. H. v. 82 Prozent. Diese werden zum größten Teil über Steuern der Landkreise und Sozialversicherungsbeiträge erbracht; ein kleiner Teil kommt aus Zuweisungen vom Staat, die einerseits die Finanzkraft der Kommunen ausgleichen sollen und andererseits gesundheitspolitische Aufgaben unterstützen. Die Landkreise wenden rund 90 Prozent und die Gemeinden rund ein Drittel aller Ausgaben für die Finanzierung von Gesundheitsdienstleistungen auf.

Versorgung

Die meisten Ärzte in den schwedischen Landkreisen sind in einem Angestelltenverhältnis und operieren in öffentlichen Gesundheitszentren. Niedergelassene Ärzte werden unter Vertrag genommen, um bestimmte Leistungen zu erbringen. Eine Gatekeeper-Funktion kommt den Ärzten nur in manchen Landkreisen zu. Die fachärztliche ambulante Versorgung findet meistens in den Krankenhäusern statt. Grundsätzlich hat der Patient die freie Wahl zwischen allen Leistungserbringern in seinem Landkreis. Kann ein solcher die Behandlung nicht binnen 90 Tagen gewährleisten, muss der Landkreis die Behandlung in einem zweiten Landkreis organisieren, in dem der Patient jedoch keinen Anspruch auf Behandlung hat und – im schlimmsten Fall – wieder auf eine Warteliste gesetzt wird. Das Gros der Krankenhäuser ist in öffentlicher Trägerschaft der Landkreise und nur zu einem kleinen Teil privatwirtschaftlich organisiert. Die Zahl der Krankenhausbetten lag 2011 mit 2,7 Betten signifikant unter dem OECD-Schnitt mit 4,7 Betten pro 1.000 Einwohner.[282]

282 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

3.16.2 Entwicklung von Digital Health

In Schweden haben digitale Gesundheitsanwendungen eine lange Vergangenheit. Jedoch sind solche Projekte zu Anfang regional bzw. lokal entstanden (1997: der *Prescription Act* ermöglichte eine E-Medikationsakte, die sich erst später wirklich durchsetzte), und lange Zeit gab es keine eigene Behörde, die sich mit dem Thema „Digital Health" beschäftigte. Erst Anfang 2014 wurde eine neue Behörde gegründet – die schwedische eHealth Agency (eHälsomyndigheten). Ihre Aufgabe: die Entwicklung der nationalen IT-Infrastruktur sowohl im Hinblick auf E-Rezepte als auch auf den Zugang von Patienten zu ihren Gesundheitsdaten durch die Einrichtung einer ePA (HälsaFörMig service) zu fördern[283].

Die erste konkrete Strategie im Bereich „Digitale Gesundheit" wurde 2006 zum ersten Mal veröffentlicht und 2010 aktualisiert. Sie zielt darauf ab, Gesetze und Regulierungen an aktuelle Trends in der Datenverarbeitung und -nutzung anzupassen, nationale Standards verbindlich einzuführen, eine nationale IT-Infrastruktur zum Austausch von Gesundheitsdaten zwischen allen Regionen zu errichten und dem Patienten gesundheitsrelevante Informationen zur Verfügung zu stellen[284]. Alle relevanten Gesetze wurden aktualisiert, u. a. das

ABBILDUNG 36: **Übersichtskarte Digital Health in Schweden**

Digital-Health-Index

Score: 68,3

Enablers: Strategien, Standards, Institutionen

Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung	
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize
Rechtssicherheit	Medizinische Termi-nologierichtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement

Digital-Health-Infrastruktur

National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastuktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten

Digital-Health-Anwendungen

Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikations-liste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheits-informationsportal	Versorgungs-forschung
Patienten-kurzakte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

■ verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)

Quelle: Bertelsmann Stiftung

283 Kirchberger, C. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States – National Report for Sweden*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_sweden_en.pdf.

284 Ministry of Health and Social Affairs (2010). *National eHealth – the strategy for accessible and secure information in health and social care*. [pdf] Stockholm: Ministry of Health and Social Affairs. Verfügbar: https://www.regeringen.se/contentassets/632b4d05795549bc98a45cc5321db1c8/national-ehealth---the-strategy-for-accessible-and-secure-information-in-health-and-social-care-s2011.023.

Patientendatengesetz (*Patientdatalag* [2008:355]), welches als spezieller Zusatz zum persönlichen Datenschutzgesetz die Behandlung von Gesundheitsdaten regelt, und das Patientenschutzgesetz (*Patientsäkerhetslag* [2010:659]), welches die ärztliche Schweigepflicht und Voraussetzungen für Gesundheitsdienstleister sowie deren Überwachung betrifft[285].

Abbildung 36 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Schweden identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.16.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Die aktuelle Digital-Health-Strategie heißt *Vision for eHealth 2025*[286]. Während vergangene Strategien auf den Ausbau und die Förderung verschiedenster digitalen Anwendungen und Dienste fokussiert waren, legt die Vision für 2025 das Hauptaugenmerk auf die Interoperabilität und Systemintegration der bestehenden Anwendungen. Verschiedene private, öffentliche, regionale und nationale Systeme sollen vereinheitlicht werden: ein Patient – eine Akte. Angesichts der Vielzahl einzelner Anwendungen eine umfangreiche Aufgabe.

Auf politischer Ebene ist der Wille zur Zusammenarbeit und zum Vorantreiben von Digital Health sehr ausgeprägt. Einerseits ist man bemüht, mit privaten Anbietern, z. B. von ePAs, an einem Tisch über die Herbeiführung von technischer Interoperabilität zu diskutieren, andererseits arbeiten Kommunen und Landkreise in der Bereitstellung von digitalen Diensten eng zusammen. Inera AB ist ein privatwirtschaftlich organisiertes Unternehmen im Besitz der Landkreise und Kommunen. Sowohl Inera als auch die Vereinigung Schwedischer Apotheken werden als Akteure aus der Wirtschaft in den Digitalisierungsprozess mit einbezogen.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Neben der Digital-Health-Agentur sind in Schweden mehrere andere Behörden an digitaler Gesundheit beteiligt. Der Nationalrat für Gesundheit und Wohlfahrt (Socialstyrelsen) hat mehrere Verordnungen und Richtlinien zur semantischen und technischen Interoperabilität und zum Datenschutz erlassen. 2013 übernahm die Inspektion für Gesundheit und Soziales (Inspektionen för vård och omsorg) die Aufsichtstätigkeiten des Gesundheitsministeriums im Bereich „Digital Health“. Die Verantwortung für die Überwachung der digitalen Gesundheitsstrategie, der Investitionen und der Durchführung der nationalen Komponenten der digitalen Gesundheitsprogramme liegt bei der schwedischen eHealth Agency (eHälsomyndigheten) und dem schwedischen Verband der Kommunen und Regionen. Das Zentrum für E-Health in Schweden (CeHis), Teil von Inera, arbeitet an vielen Projekten mit und veröffentlicht Evaluationsberichte. Die schwedische Datenschutzbehörde (Datainspektionen) ist die zuständige Aufsichtsbehörde für den Datenschutz im Allgemeinen und für Patientendaten im Besonderen.

Die letzte Digital-Health-Strategie von 2010 legte einen dreigliedrigen Interoperabilitätsrahmen fest: die nationale Informationsstruktur (NI), nationale interdisziplinäre Termino-

285 Kirchberger, C. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States – National Report for Sweden*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_sweden_en.pdf.

286 Ministry of Health and Social Affairs (2016). *Vision for eHealth 2025 – common starting points for digitisation of social services and health care*. Stockholm.

logien (NF) und den nationalen Architektur- und Rahmenplan (NA). Die NI legt auf allgemeiner Ebene fest, welche Art von Informationen in der Gesundheits- und Sozialdokumentation benötigt werden. Darüber hinaus wird beschrieben, wie die Informationen strukturiert sein sollten, um sie in verschiedenen Kontexten und für verschiedene Zwecke im Gesundheits- und Sozialpflegeprozess und zur Überwachung und Steuerung von Aktivitäten verwenden zu können[287]. Die NF umfassen national vereinbarte Konzepte und Begriffe sowie internationale Klassifikationen. Der NA für Gesundheits- und Sozialdienste befasst sich mit einer Beschreibung der benötigten Anwendungen und wie sie ausgebaut werden sollten, um den Informationsaustausch zu ermöglichen. Dies erfordert die Einhaltung mehrerer internationaler Normen. Die Architektur wird in Form von Referenzarchitekturen und Best Practices geliefert, die die Entwicklung gemeinsamer Anwendungen regeln.

Der Staat finanziert die eHealth Agency über ein separates Budget, und im Allgemeinen werden digitale Dienstleistungen von den Versicherern gleichermaßen erstattet wie herkömmliche Dienste. In der Region Stockholm können Ärzte nun für eine Telekonsultation über Videochat denselben Betrag abrechnen wie für einen Praxisbesuch. Auch die Patienten zahlen für beide Varianten dieselbe Praxisgebühr, umgerechnet etwa 20 Euro. Es sind Richtlinien in Planung, die bestimmen sollen, wann eine Online-Konsultation sinnvoll ist und wann sie vermieden werden sollte. Generell findet in über der Hälfte der Landkreise in Schweden eine technische Sanierung statt, sodass neue IT-Systeme beschafft werden und diese in den kommenden Jahren modular ausbaufähig sein sollen[288].

Daten können für andere Zwecke als die Gesundheitsversorgung geteilt bzw. weiterverarbeitet werden, solange der ursprüngliche Zweck der Datenerfassung dem Zweck der weiteren Nutzung nicht in seinem Wesen widerspricht. Das heißt, Daten die erhoben wurden, um Behandlungsprozesse zu optimieren, dürfen auch außerhalb der Institution verwendet werden, in der sie erhoben wurden, sofern die weitere Nutzung in diesem Sinne gewährleistet ist[289]. Transfer, Sicherheit und Zugriff von Daten, aber auch medizinische Haftbarkeitsfragen sind im Patientendatengesetz geregelt[290]. Dieses und weitere wurden Mitte der 2000er-Jahre angepasst oder erweitert, um einen eindeutigen rechtlichen Rahmen in Bezug auf Digital Health zu schaffen.

3.16.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Für Patienten im schwedischen Gesundheitssystem ist die persönliche Identifikationsnummer in Verbindung mit dem Ausweis ein eindeutiger Identifikator, und auch medizinisches Fachpersonal wird über ein Datenregister, das HSA (Hälso- och Sjukvårdens Adressregister), identifiziert und authentifiziert. Das technische Sicherheitssystem dahinter heißt SITHS. Mithilfe der SITHS-ID-Karten können sich Anbieter unabhängig von organisatorischen und geografischen Grenzen identifizieren und ihre Berechtigung, z. B. beim Zugriff auf Patientendaten, bestätigen. Auf diese Weise werden die Identität und die rechtliche Verantwor-

287 Ministry of Health and Social Affairs (2010). *National eHealth – the strategy for accessible and secure information in health and social care*. Stockholm.
288 himssinsights.eu (2018). *Moving towards a holistic healthcare ecosystem*. [online] HIMSS Europe: Insights. Verfügbar: http://www.himssinsights.eu/moving-towards-holistic-healthcare-ecosystem.
289 Kirchberger, C. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States – National Report for Sweden*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_sweden_en.pdf.
290 Patient Data Act, Patientdatalag 2008.

tung des Leistungserbringers bei der Übermittlung von Patientendaten zu jedem Zeitpunkt gewährleistet. SITHS wurde 2010 in allen Landkreisen erfolgreich eingeführt[291].

Während die allgemeine Datensicherheit in Schweden hohe Standards aufweist, sind die Bemühungen im Bereich „Interoperabilität und einheitliche technische Standardisierung" weniger weit fortgeschritten. Eine Arbeitsgruppe der eHealth Agency beschäftigt sich im Rahmen der aktuellen Digital-Health-Strategie mit diesem Bereich.

Die Abdeckung von ePAs in Schweden betrug schon 2014 96 Prozent. Bis heute teilen sich fünf Unternehmen den ePA-Markt und konzipieren die digitalen Aktensysteme so, dass ein überregionaler Austausch erst mal nicht möglich ist. Jeder Landkreis verfügt über eine eigene ePA; dabei sind selbst bei einem Anbieter keine zwei Systeme identisch, sondern sie entsprechen den unterschiedlichen Anforderungen der Landkreise. Als nationales System für den Gesundheitsdatenaustausch dient das Sjunet, ein Breitbandnetzwerk, über das sämtliche medizinischen Informationen übertragen werden und das unabhängig von der regulären Internetleitung agiert[292]. Das Netzwerk wird für telemedizinische Videokonferenzen, Teleradiologie, Fernzugriff auf Anwendungen, Datenbankzugriff und sichere E-Mails genutzt. Es kann auch für E-Learning in der medizinischen Aus- und Weiterbildung von Gesundheitspersonal eingesetzt werden[293]. Diese Infrastruktur ist in allen 21 Landkreisen installiert, wird von Inera betrieben und ermöglicht u. a., die schwedische Patientenkurzakte NPÖ (Nationell Patientöversikt) sektorenübergreifend zugänglich zu machen. Diese Akte wird nicht direkt ausgetauscht, sondern von Ärzten über einen separaten Server abgerufen.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Auch der E-Rezept-Dienst ist an das Sjunet angeschlossen. Sowohl die Versendung als auch die Dispensation des Medikaments und deren Bestätigung finden elektronisch statt. In der ambulanten Versorgung hat nur der verschreibende Arzt und das Apothekenpersonal Zugriff auf den Dienst. Andere Ärzte können jedoch eine Liste der vergangenen Medikationen des Patienten einsehen, wenn dieser Schritt die Behandlung, z. B. bei einem Facharzt, verbessert. Die Medikamente kann sich der Patient in jeder Apotheke in Schweden beliebig aushändigen lassen[294].

Zwar dürfen Ärzte eine Behandlung in manchen Landkreisen allein auf telemedizinischen Diensten aufbauen, einen national einheitlichen Rahmen gibt es hierfür jedoch nicht. In der Region Stockholm werden erste Videosprechstunden implementiert, ansonsten findet Telemedizin zumeist zwischen Ärzten statt, die Diagnosen oder Röntgenbilder miteinander austauschen[295].

Das Gesundheitsportal 1177.se ist ein durch Inera gesteuertes Gemeinschaftsprojekt aller schwedischen Landkreise und Regionen[296]. Auf der Website werden von medizinischem Fachpersonal Informationen über Arzneimittel, verschiedene Krankheitsbilder und

291 Eftimovska, E. (2014). *The Swedish e-Health Landscape Surrounding the SRQ Registry*. Karolinska Institute, Stockholm.
292 Canadian Trade Commissioner Service (2014). *E-Health and Telehealth Sector Profile – Stockholm, Sweden*. [pdf] Verfügbar: http://www.bioalberta.com/uploads/files/Documents/Other%20Reports/E-Health%20and%20Telehealth%20Sector%20Profile.pdf.
293 PriceWaterhouseCoopers (PWC) (2010). *eHealth Service Platform Study*. Luxembourg Ministry of Health.
294 Kierkegaard, P. (2013). E-Prescritption across Europe. *Health Technology*, 3(3), S. 205–219.
295 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
296 1177.se (2018). *Om 1177 Vårdguiden.* [online] Verfügbar: https://www.1177.se/Om-1177/Om-1177/.

Möglichkeiten der Behandlung bereitgestellt. In der Telefon-Hotline von 1177, die 24 Stunden am Tag geöffnet ist, steht medizinisches Personal bereit, um Ratschläge zu geben, wo und auf welcher Ebene man sich bei Bedarf behandeln lassen kann.

Eine Zwillingsplattform, *Meine Gesundheitskontakte (Mina Vårdkontakter)*, ist die Zweigstelle für alle personalisierten digitalen Dienstleistungen, über welche die gesamte Bevölkerung seit 2016 Zugang zu E-Rezepten, Testergebnissen, Online-Erneuerungen von Verschreibungen, Terminbuchungen und Telekonsultationen sowie mindestens die Einsicht in die eigene elektronische Patientenakte hat[297]. Sie ist über 1177.se abrufbar und wird *Journalen* genannt. Ihre Funktionen sind nicht in allen Landkreisen identisch[298].

Der Inhalt der ePAs ist von Landkreis zu Landkreis unterschiedlich. Einheitlich sind jedoch die Rechte der Patienten auf Einsicht und Korrekturmaßnahmen: Falsche Informationen können vom Patienten gemeldet werden, sie können aber nicht eigenständig Informationen verändern. Ferner können die Patienten entscheiden, welche Ärzte Zugriff auf welche Informationen innerhalb der ePA bekommen[299].

Die schwedische Agentur für Medizinprodukte ist verantwortlich für die Zertifizierung und Kontrolle aller Apps und Geräte, die als Medizinprodukte klassifiziert sind. Nur in wenigen Landkreisen können Patienten ein mobiles Endgerät benutzen, um auf ihre Gesundheitsdaten zuzugreifen[300].

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Der Nationalrat für Gesundheit und Wohlfahrt beschäftigt sich mit der Erarbeitung und der Implementierung von technischen und semantischen Standards und lehnt sich dabei an den Interoperabilitätsrahmen von 2010 an. Circa zwischen 50 und 75 Prozent aller Ärzte in Schweden sind angehalten, sich bei der Dokumentation von Gesundheitsdaten nach einem bestimmten klinischen Terminologie-Standard zu richten.

Die regionalen ePAs weisen nur eine geringe Interoperabilität auf: Zwischen 25 und 50 Prozent aller Systeme sind momentan in der Lage, untereinander Daten auszutauschen. Die gesamte schwedische Bevölkerung wird von verschiedenen Gesundheitssystemen erfasst, aber schätzungsweise werden nur weniger als 25 Prozent aller Systeme in Schweden für die Qualitätsüberwachung und Performanz-Evaluation eingesetzt[301].

Schweden ist in Europa eines der führenden Länder, wenn es um transnationalen Austausch von Patientendaten geht[302]. Ab 2019 wird erwartet, E-Rezepte mit Finnland, Portugal, Estland und Kroatien austauschen zu können[303].

297 Jakobsson, L. und Sobin, J. (2014). *eHealth development in Sweden: A study of prominent aspects and benefits from a multi-user perspective.* MD. KTH, School of Industrial Engineering and Management.
298 Joint Action to Support the eHealth network (JASEHN) (2017). *EU State of play on patient access on eHealth data. Interim report.* Wien.
299 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
300 Barkman, C. und Weinehall, L. (2017). Policymakers and mHealth: roles and expectations, with observations from Ethiopia, Ghana and Sweden. *Global Health Action*, 10(3).
301 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
302 himssinsights.eu (2018). *Prescriptions without Boundaries*. [online] HIMSS Europe: Insights. Verfügbar: https://www.himssinsights.eu/prescriptions-without-boundaries.
303 ec.europa.eu (2017). *Digital Single Market: Cross-border digital prescription and patient data exchange are taking off*. [online] European Commission. Verfügbar: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/cross-border-digital-prescription-and-patient-data-exchange-are-taking.

3.16.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

In Schweden ist die gesamte Dokumentation von Gesundheitsdaten in allen Versorgungssektoren digital, und sämtliche Einrichtungen in allen 21 Landkreisen sind an die nationale digitale Infrastruktur Sjunet und die E-Service-Plattform[304] angeschlossen. Die ambulante Versorgung verfügt zu 100 Prozent über Zugang zum E-Rezept-Dienst; lediglich die Krankenhäuser sind nur zu 75 Prozent angeschlossen. Rezepte werden heute in Schweden ausschließlich digital ausgestellt und versendet.

Die verschiedenen regionalen ePAs sind an die E-Service-Plattform angeschlossen; nur so können Patienten in allen Regionen über ein zentrales Portal an ihre Daten gelangen. Die Patientenkurzakte NPÖ ist zudem mit dem schwedischen Medikationsregister verbunden. Im Durchschnitt sind in den Landkreisen zwischen 50 und 75 Prozent aller Einrichtungen über eine regionale ePA oder die NPÖ vernetzt. Nur 25 bis 50 Prozent der Krankenhausärzte greifen auf die NPÖ zu. Bei niedergelassenen Ärzten und Fachärzten liegt diese Rate zwischen 50 und 75 Prozent.

Gesundheitsdaten aus der NPÖ oder den regionalen ePAs werden nicht automatisch für Forschungszwecke bereitgestellt und dürfen nur im Sinne der Behandlungsoptimierung verwendet werden. Für letzteres werdem auch die vielen Qualitätsregister eingesetzt, die es in Schweden seit über 15 Jahren gibt und die allein zu Forschungszwecken verwendet wernden und zur Gesundheitssystem-Überwachung de-identifizierte gesundheitsrelevante Daten speichern. Der SKL (Sveriges Kommune och Landsting – Schwedischer Verband der Gemeinden und Regionen) vergibt die Zugangsberechtigungen an Forschungsinstitute und eigene Behörden, um etwa Evaluationsberichte zu verfassen. Es existieren mehr als 50 solcher Register und jedes einzelne ist für einen bestimmten Typ von Krankheit(smuster) zuständig. Eine Integration in das NPÖ-System wird schon lange gefordert, aber nur teilweise umgesetzt. Das Schwedische Rheumatologie-Qualitätsregister (SRQ) zählt zu den fortschrittlichsten in Bezug auf die Integration mit der ePA des Anbieters CompuGroup Medical und mit den digitalen Gesundheitsdiensten. Über das Portal „Meine Gesundheitskontakte“ können Rheumapatienten diese Daten in bestimmten Landkreisen in ihrer ePA einsehen[305].

Unter Berücksichtigung regionaler Differenzen bezüglich der ePA-Systeme sind bis zu vier einzelne Datenbanken an schwedische ePAs angeschlossen: Neben den 1.) Daten der ambulanten Versorgung werden automatisch auch Informationen 2.) aus zahnärztlicher Behandlung und 3.) Diabetesregistern sowie 4.) Schwangerschaftsdaten hinzugefügt[306].

Zwar werden keine regelmäßigen Qualitätskontrollen der ePA-Systeme oder der NPÖ vorgenommen, man schätzt den Anteil an strukturierten und festgelegten Standards folgenden Dateneinträgen allerdings auf über 75 Prozent[307].

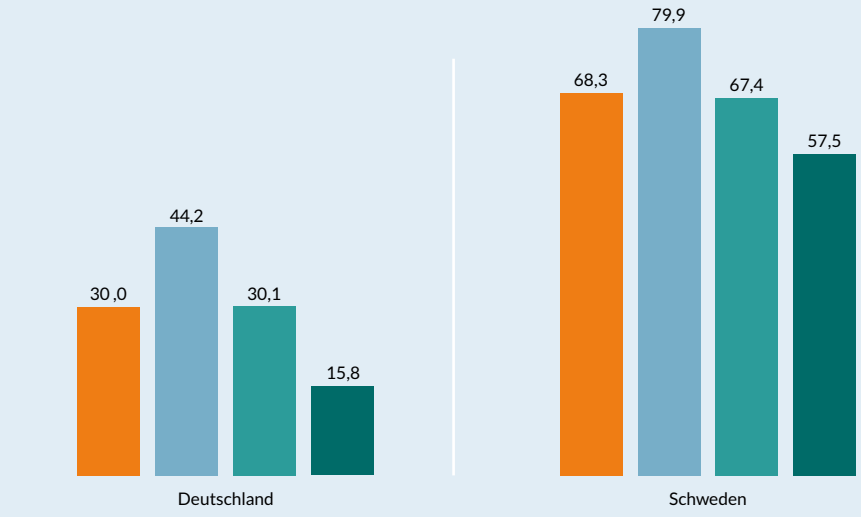
In Schweden nutzten 2017 etwa 25 bis 50 Prozent der Patienten Gesundheitsportale, um Behandlungsinformationen oder Ratschläge über die Hotline zu erhalten[308].

304 inera.se (2018). *Nationella tjänsteplattformen och tjänstekontrakt.* [online] Verfügbar: https://www.inera.se/digitalisering/infrastruktur/nationella-tjansteplattformen-och-tjanstekontrakt/.
305 Eftimovska, E. (2014). *The Swedish e-Health Landscape Surrounding the SRQ Registry.* Karolinska Institute, Stockholm.
306 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
307 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
308 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

3.16.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Beim Vergleich des Digital-Health-Index und der drei Sub-Indizes zwischen Schweden und Deutschland kann festgestellt werden, dass Schweden in allen Bereichen deutlich höhere Werte aufweist. Das Verhältnis der Sub-Indizes zueinander ist in beiden Ländern gleich.

ABBILDUNG 37: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Schweden,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 23: **Digitalisierungsprofil Schweden**

	Policy-Aktivität und Strategie
	Digital-Health-Strategien
P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
	Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
	Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
	Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
	Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
	Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
	Tatsächliche Nutzung von Daten
A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Schweiz
8,45 Mio. Einwohner
41,285 km² Fläche
204,7 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 40,6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Rang 14 15 16 17

3.17 Schweiz

Die Schweiz gehört auch zu der Ländergruppe, die in Teil II einer tiefer gehenden Analyse unterzogen wird. Der vorliegende Länderbericht stellt daher eine Kurzversion dar.

3.17.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Die Schweiz verfügt erst seit 1996 über eine die gesamte Bevölkerung umfassende Pflichtversicherung für den Krankheitsfall: die sogenannte obligatorische Krankenpflegeversicherung OKP. Innerhalb ihres Kantons haben die Versicherten freie Wahl zwischen den privatrechtlichen Versicherungen. Für die im Jahr 2013 existenten 61 Versicherungen besteht Kontrahierungszwang ohne Berücksichtigung des individuellen Gesundheitszustandes. Das Gesundheitswesen der Schweiz ist föderal organisiert. Der Bund ist für die Krankenversicherung zuständig; die Koordination der Gesundheitsversorger, wie z. B. Spitalplanung oder auch Zulassung ambulant tätiger Leistungserbringer, erfolgt hingegen durch die Kantone. Daher ist auch die strategische Entwicklung im Gesundheitswesen ein Gemeinschaftswerk von Bund und Kantonen.

Finanzierung

Die Schweiz finanzierte ihr Gesundheitswesen 2015 mit 11,5 Prozent des BIP mit und hat dadurch eines der teuersten Systeme der Welt. Besonders auffällig dabei ist der Anteil der Zuzahlungen der Patienten: 26 Prozent der Ausgaben werden durch den Patienten finanziert. Weiterhin wird in einem Umlageverfahren über Kopfpauschalen der Versicherten zwischen Kindern, jungen Erwachsenen und Erwachsenen differenziert, was zwischen den Kantonen und Versicherungen erheblich variieren kann.

Versorgung

Die ambulante medizinische Versorgung erfolgt in der Schweiz, ähnlich wie in Deutschland, überwiegend durch niedergelassene Ärzte, zumeist in Einzelpraxen. Es gilt grundsätzlich das Prinzip der freien Arztwahl, jedoch besteht die Möglichkeit, sich in ein Praxisnetz oder Hausarztsystem einzuschreiben, um Prämienrabatte zu erhalten. Im Jahr 2010 haben sich 46 Prozent der erwachsenen Schweizer dafür entschieden. Die stationäre Versorgung wird von den Kantonen übernommen, die meistens die Träger regionaler Kliniken sind. Sie finanzieren die Investitionskosten und 50 Prozent der Betriebskosten der Krankenhäuser.[309]

3.17.2 Entwicklung von Digital Health

Als Überarbeitung der im Jahr 1998 formulierten *Strategie für eine Informationsgesellschaft*[310] beschloss der Bundesrat 2006 ein revidiertes Dokument mit dem Zusatz „eHealth“ und beauftragte das Eidgenössische Departement des Innern mit der Erarbeitung einer Schweizer E-Health-Strategie. Da dem Bund nur die Finanzierung und der Rahmenplanung obliegen und die Kantone für die Gesundheitsversorgung zuständig sind, wurde von Anfang

309 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

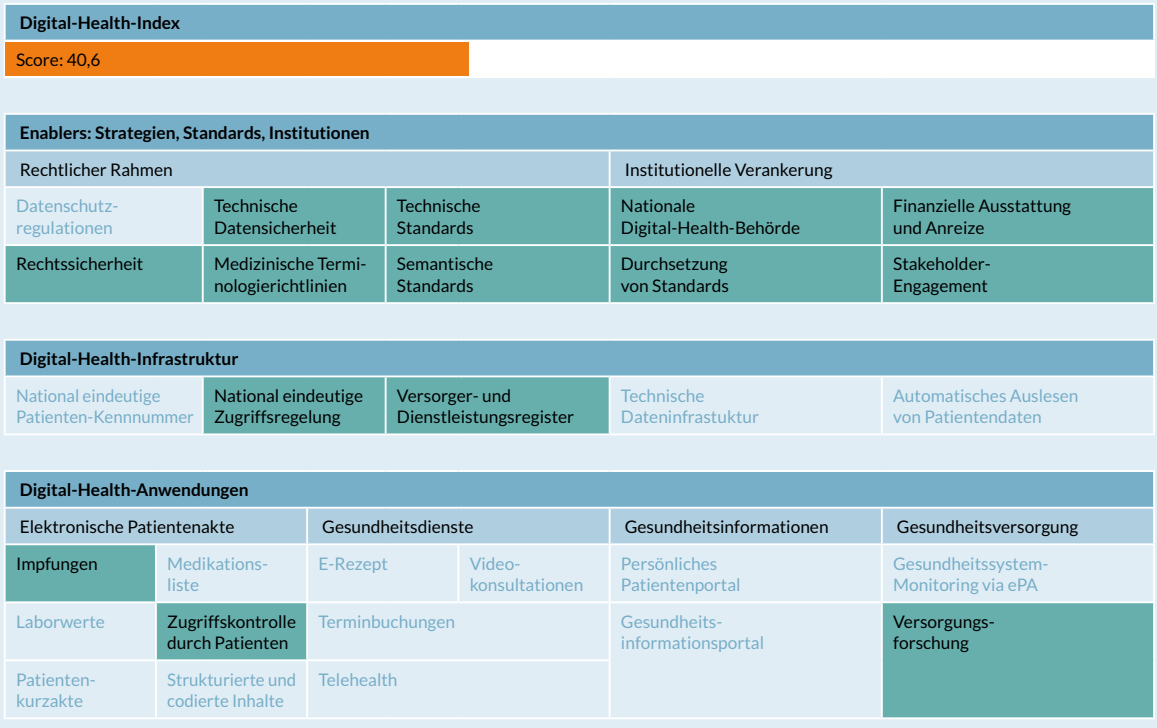
310 Strategie des Bundesrates für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz 1998.

an eine gemeinsame Entwicklung der nationalen E-Health-Bemühungen verfolgt. Zur übergeordneten Planung und Koordinierung sowie aufgrund der stark föderalen Struktur wurde 2008 das Kompetenz- und Koordinierungszentrum eHealth Suisse gegründet und dem Ministerium für Gesundheit unterstellt[311]. Es ist Vermittler und Impulsgeber für eine gesteuerte – und gewissen nationalen Standards folgenden – Einführung von digitalen Gesundheitslösungen.

Schon 2003 gab es erste Versuche, die Informationssysteme einzelner Krankenhäuser in der Schweiz zu vereinheitlichen. Das Ziel einer einrichtungsübergreifenden Behandlungsdokumentation wurde in den Jahren 1998 bis 2003 im Projekt „Patientendossier 2003“ im Rahmen des Programms UNIT der Universitätskrankenhäuser der Schweiz verfolgt. Die Vereinheitlichung der Schweizer Klinik-Informationssysteme zu einem gemeinsamen nationalen, computerbasierten Patientendossier – respektive der Definition der dafür notwendigen Standards – scheiterte an Partikularinteressen und dem fehlenden Konsens zwischen den beteiligten Universitätskliniken[312].

Die Strategie eHealth Schweiz (2007) setzte auf die Lehren der Vergangenheit. Es sollten einheitliche semantische und technische Standards vom Bund empfohlen und schließlich

ABBILDUNG 38: **Übersichtskarte Digital Health in der Schweiz**



verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

311 Bundesamt für Gesundheit (BAG) (2007). *Strategie „eHealth“ Schweiz.* [pdf] Köniz: Bundesamt für Gesundheit. Verfügbar: https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/strategien-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-ehealth-schweiz.html.

312 Bundesamt für Gesundheit (BAG) (2007). *Strategie „eHealth“ Schweiz.* [pdf] Köniz: Bundesamt für Gesundheit. Verfügbar: https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/strategien-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-ehealth-schweiz.html.

von den Kantonen umgesetzt werden. Auch Online-Dienste, namentlich die E-Medikation und das E-Rezept, wurden als zukunftsweisende Anwendungen zur Erhöhung der Effizienz und Verbesserung der Pflege identifiziert. In diesem Sinne wurden sechs Teilprojekte mit unterschiedlichen Ansätzen gestartet – von Standards und technischer Architektur über Modellversuche und rechtliche Grundlagen bis zu Finanzierung und Befähigung (hier: Digital Health Literacy). Sämtliche Projekte haben festgelegte Laufzeiten und Ziele, wie z. B. die Einführung des elektronischen Patientendossiers (EPD) 2015, das nun aber erst Mitte 2018 operativ gestartet ist.

Im Juni 2015 wurde das Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG) beschlossen. Damit einheitliche Daten in dem EPD gespeichert werden können, hat eHealth Suisse vier Austauschformate vorgeschlagen und in der Umsetzung betreut. Dazu gehörten ein elektronischer Impfpass und elektronische Laborbefunde.

Abbildung 38 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in der Schweiz identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.17.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Mit dem Start des Aktionsplans *Digitale Schweiz* hat der Bundesrat bereits im April 2016 den Auftrag für eine *Strategie eHealth Schweiz 2.0* erteilt[313]. Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) unterstützte das Vorhaben, und eine Arbeitsgruppe aus Vertretern des Bundes und der Kantone hat einen Entwurf einer Folgestrategie für den Zeitraum 2018 bis 2022 erarbeitet. Die Strategie 2.0 wurde im Frühjahr 2018 von der GDK und der schweizerischen Plenarversammlung genehmigt und am 1. März veröffentlicht. Bis Ende 2018 werden gemeinsam mit den relevanten Akteuren die konkreten Maßnahmen für die Zielerreichung erarbeitet[314].

Die Gesundheitspolitik ist im Wesentlichen zwischen den Kantonen, der Ärzteschaft und dem Bund aufgeteilt, die jeweils ihre eigenen Interessen verfolgen, weshalb Implementierungsprozesse nur langsam vonstattengehen. Um die Digitalisierung des Gesundheitssystems voranzutreiben, sind vor allem politische Maßnahmen, Verhandlungen mit den verschiedenen Akteuren im Gesundheitssystem und Gesetzesanpassungen nötig und verlagern technische Fragen zur Umsetzung eher in den Hintergrund. Einen Gesundheitsminister gibt es in der Schweiz nicht, weshalb im Bundesamt für Gesundheit selbst nur wenige Ressourcen für Digital Health im Allgemeinen aufgewendet werden.

Der Fokus der schweizerischen Digitalisierungsbemühungen liegt mehr auf einer nationalen elektronischen Patientenakte und regionalen Gesundheitsinformationsportalen. Damit die kantonal organisierten Gesundheitsdienstleister Daten untereinander austauschen können, legt die *Strategie eHealth Schweiz 2.0* auch nähere Maßnahmen für ein interoperables digitales Gesundheitssystem fest. Vom Gesetzgeber wurden sowohl für die ePA als auch für die Erarbeitung der regionalen Gesundheitsinformationsportale Einführungspläne, Implementierungshilfen und Sanktionen für die Nichteinhaltung dieser Pläne festgelegt. Zweimal

313 Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) (2016). *Strategie Digitale Schweiz*. Biel.
314 eHealth Suisse (2018). *Strategie eHealth Schweiz 2.0 2018–2022*. [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180214_Strategie_eHealth_2.0_Version_Dialog_NGP_d.pdf.

wurden auf Basis erster Gesetzesentwürfe die wirtschaftlichen Auswirkungen einer landesweiten ePA (hier: elektronisches Patientendossier, EPD) evaluiert und die positiven Einflüsse auf die Qualität der Versorgung dargelegt[315].

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

Die Schweizer Regierung bietet den Kantonen für die Einführung des EPD eine Komplementärfinanzierung in Höhe von 30 Millionen Schweizer Franken. Weitere 30 Millionen Schweizer Franken müssen die Kantone selbst aufbringen, da sonst die staatliche Unterstützung wegfällt. Diese Mittel sind zweckgebunden, d. h., sie dürfen nur für den Aufbau sogenannter EPD-Gemeinschaften ausgeben werden. Technische Umrüstungen in den Krankenhäusern dürfen davon nicht bezahlt werden[316].

Die EPD-Gemeinschaften können dezentral in den Versorgungsregionen entstehen, z. B. in einem Kanton oder übergreifend in mehreren Kantonen. Einer Gemeinschaft können sich alle Gesundheitsfachpersonen und deren Einrichtungen anschließen, also Spitäler, Pflegeheime, Arztpraxen, Apotheken und Spitex-Dienste. Die Gemeinschaften sind jeweils als technischer Verbund organisiert, der die Einführung des EPD in der Versorgungsregion koordiniert und sicherstellt. In einigen EPD-Gemeinschaften können Patienten ihr persönliches EPD eröffnen. Solche EPD-Gemeinschaften nennt man EPD-Stammgemeinschaften. Stammgemeinschaften müssen ein Patienten-Zugangsportal anbieten, damit die Patienten ihr EPD einsehen und die Zugriffsrechte der Gesundheitsfachpersonen auf ihre Dokumente verwalten können. Die Patienten können frei wählen, wo sie ihr EPD eröffnen wollen, und die Stammgemeinschaft kann jederzeit gewechselt werden[317].

eHealth Suisse ist die in der Schweiz zuständige Koordinierungsbehörde für die Einführung des EPD und wird von Bund[318] und Kantonen[319] gleichermaßen getragen. In der Vergangenheit hat die Organisation an der Schaffung eines neuen gesetzgeberischen Rahmens mitgewirkt und spielte eine zentrale Rolle bei der Verabschiedung des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier (EPDG) 2015. Das Rahmengesetz soll einerseits zu Investitionssicherheit führen und andererseits gleichzeitig eine ausreichende Flexibilität bei der Umsetzung in den Versorgungsregionen ermöglichen. Die 2016 erlassene Verordnung über das EPD regelt ferner auch Vertraulichkeitsstufen und Zugriffsrechte, die Vorgaben zu Vergabe und Verwaltung der Patientenidentifikationsnummer, die Zertifizierungsvoraussetzungen der Gemeinschaften und Stammgemeinschaften sowie die Identifikationsmittel von Patienten und Ärzten. Für niedergelassene Ärzte, Apotheken oder Heimpflegeorganisationen ist der Beitritt zu einer Gemeinschaft freiwillig. Spitäler müssen sich hingegen innerhalb von drei Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes einer zertifizierten Gemeinschaft anschließen. Für Pflegeheime und Geburtshäuser beträgt diese Frist fünf Jahre[320].

Seit dem Inkrafttreten des EPDG im Jahr 2017 übernimmt eHealth Suisse nun auch immer mehr Vollzugsaufgaben in den Bereichen „Zertifizierung“, „Standards“ und „Interopera-

315 empirica (2013). *Regulierungsfolgenabschätzung zum Entwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier*. Bern.
316 CURAVIVA (2014). *Strategie eHealth Suisse/Elektron. Patientendossier. Ziele und Umsetzung – Erkenntnisse – Handlungsbedarf.* [pdf] Bern: CURAVIVA Schweiz. Verfügbar: https://www.curaviva.ch/files/R3VJU8A/Ziele-Umsetzung-Erkenntisse-und-Handlungsbedarf-von-eHealth.pdf.
317 eHealth Suisse (2017). *Leitfaden für Bildungsverantwortliche: eHealth-Themen für Gesundheitsfachpersonen.* 2. Aufl. [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/171213_eHealth-Leitfaden-fuer-Bildungsverantwortliche_d.pdf.
318 Eidgenössisches Departement des Innern (EDI).
319 Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK).
320 Bundesamt für Gesundheit (2016). *Erläuterungen zur Verordnung über das elektronische Patientendossier (EPDV)*. Bern.

bilität“ – in Zusammenarbeit mit den Kantonen – sowie „Kommunikation mit der Bevölkerung“. Die Aufgabenbereiche sind in einer E-Health-Rahmenvereinbarung zwischen dem Innenministerium und der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren geregelt[321]. Bis dahin wurden lediglich unverbindliche Empfehlungen an die Kantone ausgesprochen. In Zukunft will die Organisation auch Impulsgeber im Bereich „mHealth“ sein.

Ein eigenes öffentliches Budget für Digital Health gibt es bislang nicht. Alle Aktivitäten der eHealth Suisse werden von Bund und Kantonen finanziert. Für die Einführung und den Betriebsablauf des EPD müssen Gesundheitsdienstleister einen Teil ihres Budgets aufbringen und können sich bei ihrer EPD-Gemeinschaft finanzielle Unterstützung holen. Neben der Komplementärfinanzierung für die Gemeinschaften sind für Spitäler Strafen festgelegt worden, wenn sie dem Implementierungszeitrahmen nicht nachkommen.

Patientendaten aus dem EPD dürfen sowohl für klinische Studien als auch für öffentliche Statistiken weiterverarbeitet werden. Die Art und Weise der Verarbeitung ist nicht speziell geregelt. Derzeit gibt es kein Gesetz, das die medizinische Haftung digitaler Gesundheitsdienste zur Patientensicherheit und Versorgungsqualität auf der Grundlage von Datenqualitätsstandards explizit festlegt. Die meisten Universitäten und Fachhochschulen mit Fokus auf Gesundheitsberufe bilden die Studierenden bereits im Umgang mit elektronischen Patientenakten im Allgemeinen aus[322].

3.17.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Die Zentrale Ausgleichsstelle (ZAS) ist zuständig für die Vergabe und die Verwaltung der Patientenidentifikationsnummer. Sie wird für den Patienten bei der Eröffnung des elektronischen Patientendossiers durch die Stammgemeinschaft von der ZAS erzeugt und im Master-Patient-Index (MPI) der jeweiligen Gemeinschaft verwaltet. Diese Nummer ist ein Teil der Zwei-Faktor-Authentifizierung des Identifikationsmittels, um Daten zwischen Einrichtungen zu tauschen und den Zugriff durch Ärzte zu erlauben. Die Patientenidentifikationsnummer kann nur im Rahmen des EPD genutzt werden und ist nicht für die reguläre Versorgung gedacht. Nur Ärzte, die mit ihrem Berufsausweis über eine Datenbank authentifiziert werden, dürfen Zugriff auf die Patientendaten haben[323].

Von eHealth Suisse ist explizit festgelegt worden, nach welchen Sicherheitsvorschriften Patientendaten geschützt werden müssen. Die Kantone bzw. die Gemeinschaften dürfen selbst entscheiden, welche IT-Systeme sie verwenden wollen, solange sie die Vorschriften erfüllen[324]. Zum Schutz der Privatsphäre haben Patienten das Recht zu entscheiden, welchem Arzt sie Zugang zu ihrem EPD gewähren. In Bezug auf den Umgang mit sensiblen

321 GDK und Schweizerische Eidgenossenschaft (2017). *Rahmenvereinbarung über die Zusammenarbeit im Bereich „eHealth“ („eHealth“-Vereinbarung)*. [pdf] Verfügbar: https://www.gdk-cds.ch/fileadmin/docs/public/gdk/themen/ehealth/beschluesse/ehealth-rahmenvereinbarung__20111027__d__sign.pdf.

322 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

323 eHealth Suisse (2017). *Arbeitsgruppe «technisch-semantische Integration EPD»*. [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/170413_AG-technisch-semantische-Integration-EPD_d.pdf.

324 bag.admin.ch (2018). *Elektronische Identität*. [online] Bundesamt für Gesundheit (BAG). Verfügbar: https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/strategien-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-ehealth-schweiz/umsetzung-vollzug/elektronische-identitaet.html.

Daten können Gesundheitseinrichtungen entsprechende – von der jeweiligen Gemeinschaft organisierte –Schulungen für ihr Personal in Anspruch nehmen.

Eine konsistente Interoperabilitätsstrategie für das EPD existiert nicht. Innerhalb der eHealth Suisse haben sich verschiedene Arbeitsgruppen mit den Themenbereichen „Semantik", „Austauschformate", „Standards" und „Technisch-semantische Integration" beschäftigt und über die Jahre Empfehlungen bzw. Vorschriften erlassen. Diese beziehen sich einerseits auf die Gesamtarchitektur des EPD und auf einzelne Funktionen oder Bereiche. Soweit existiert kein einheitlicher Gesamtrahmen für Terminologie und Semantik.

Das EPD befindet sich im Bereich der stationären Pflege momentan in der nationalen Einführungsphase. Die Kantone haben die Hoheit darüber, wie schnell sie einzelne Projekte in die Praxis umsetzen wollen. Derzeit haben mehr als die Hälfte aller Kantone evaluierte Projekte im Kontext des elektronischen Patientendossiers an die Koordinierungsbehörde eHealth Suisse zurückgemeldet[325]. Mehr als die Hälfte der Kantone befindet sich noch in der Planungsphase.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

Ein E-Rezept-Dienst ist in der Schweiz nicht vorhanden, und der Bereich „Telemedizin" ist regional unterschiedlich stark ausgebaut. Zwar darf ein Arzt seine Behandlung ausschließlich auf einer Ferndiagnose aufbauen, dennoch wird davon nur wenig Gebrauch gemacht. Ein Patient kann den Arzt per E-Mail konsultieren, und Ärzte tauschen untereinander Befunde oder Diagnosen aus, z. B. um eine zweite Meinung einzuholen.

Bislang geht keine der digitalen Gesundheitsanwendungen über die Einführungsphase hinaus. Mit der Implementierung wurde erst 2018 begonnen. In Zukunft werden Patienten uneingeschränkten Zugang zu ihren Gesundheitsinformationen besitzen. Das EPD wird im Laufe der Jahre 2018 und 2019 von den ersten Gemeinschaften implementiert. Das elektronische Impfdossier (eImpfdossier) liegt mit seinen technischen und semantischen Anforderungen bereits seit 2014 in einem passenden Austauschformat vor. Ein Patient kann es online selbst erstellen und mithilfe eines speziellen Tools prüfen, welche Impfungen momentan fehlen und nachgeholt werden müssen. Es ist zudem möglich, Ärzten oder Apothekern Zugang zu dem eImpfdossier zu gewähren[326].

eHealth Suisse bietet zweierlei Informations- und Weiterbildungsmaterial für die Bevölkerung und Gesundheitsfachpersonen an. Einerseits soll die Broschüre „Leitfaden für Bildungsverantwortliche" für Lehrbeauftragte an Hochschulen und in Ausbildungsstätten ein Handwerkszeug sein, mit dem sie künftiges Personal verstärkt mit dem Thema „Elektronische Gesundheit" im Allgemeinen und dem EPD im Speziellen vertraut machen können. Eine E-Learning-Plattform mit allgemeinen Informationen zum EPD wird auf der Website von eHealth Suisse eingerichtet. Da die konkrete Umsetzung von Kanton zu Kanton unterschiedlich sein wird, sind diese in Zusammenarbeit mit den Gemeinschaften verantwortlich für konkretere Angebote[327]. Ein E-Learning-Kurs ist seit Dezember 2017 am Universitäts-

325 Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) (2018). *Elektronisches Patientendossier (EPD) – Aktivitäten in den Kantonen*. [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180508_Stand_eHealth_In_den_Kantonen_def_d.pdf.

326 meineimpfungen.ch (2018). *Der schweizerische elektronische Impfausweis*. [online] Stiftung Meineimpfungen. Verfügbar: https://www.meineimpfungen.ch/about.html.

327 Berner Fachhochschule (2017). *Konzept eLearning-Angebot zum elektronischen Patientendossier EPD. eLearning bei der Umsetzung des EPD*. [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/170912_Konzept_eLearning-Angebot_EPD_def_d.pdf.

spital Basel verfügbar und richtet sich an Projektleiter und alle anderen in die EPD-Einführung involvierten Personen an Schweizer Spitälern[328].

Ein staatlich gefördertes oder betriebenes Gesundheitsinformationsportal gibt es in der Schweiz nicht. Patienten müssen sich auf verschiedenen Websites der Versicherer oder Gesundheitsorganisationen über krankheitsrelevante Themen informieren. Im Zuge der Einführung des EPD und der Gemeinschaften wird es in Zukunft entsprechende Portale geben, über die Patienten ihr Patientendossier einsehen können. Vorerst können sie nur einen Änderungsantrag stellen, wenn ein Arzt bestimmte Daten falsch eingetragen hat.

Einen koordinierten Handlungsrahmen im Bereich „mHealth“ gibt es bislang noch nicht. Die Organisation Swissmedic ist für die Zertifizierung von und die Aufsicht über Gesundheitsapplikationen zuständig.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Seit dem Inkrafttreten der E-Health-Rahmenvereinbarung sind alle von eHealth Suisse erarbeiteten Standards und Vorgaben verpflichtend. Gesundheitsdienstleister im stationären Kontext müssen sich auch an einen einheitlichen Katalog von Terminologien und Codierungssystemen halten, damit in Zukunft alle Daten strukturiert im EPD dokumentiert werden. 2015 wurde ein Bericht veröffentlicht, der einheitliche Prozesse und Verfahren für semantische und technische Interoperabilität genauer spezifiziert. Er stellt eine Aktualisierung älterer Empfehlungen dar und regelt vor allem die Definition von Metadaten im EPD[329]. Ein weiterer Bericht konzentriert sich auf die Basistechnologien des elektronischen Impfdossiers innerhalb des EPD[330]. Generell werden nur internationale Standards (HL7 CDA, SNOMED ICT und IHE PCC) verwendet, damit auch ausländische Einrichtungen diese Informationen verwenden können, z. B. im Rahmen der Connecting Europe Facility[331].

In Köniz bei Bern fand vom 25. bis 29.9.2017 ein EPD-Projectathon statt, bei dem über 100 IT-Spezialisten aus der Industrie ihre Systeme und Programme in 251 Tests auf Kompatibilität mit dem EPD prüfen konnten. 159 Tests wurden von unabhängigen Beobachtern als „bestanden“ abgenommen. Die Organisatoren eHealth Suisse, IHE Suisse und das Bundesamt für Gesundheit werten die Erfahrungen und Ergebnisse im Detail aus und planen die weiteren Schritte. Entdeckte Fehler in Spezifikationen oder unterschiedliche Implementierungen der Anbieter, die eine Präzisierung erfordern, fließen in die erste Revision des EPD-Ausführungsrechts ein. Der nächste Projectathon war für September 2018 geplant. Diese Veranstaltung diente dazu, die gesetzlichen Anforderungen an die privaten Anbieter zu testen und für eine möglichst reibungslose Umsetzung in den Kantonen zu sorgen[332].

Aufgrund der noch stattfindenden und schrittweisen nationalen Implementierung werden jedoch nur wenige unstrukturierte Dokumente in dem EPD ausgetauscht. In den

328 easylearn.ch (2018). *Neues e-Learning zum elektronischen Patientendossier (EPD) und wie Sie Ihr Spital daran anschliessen*. [online] easylearn. Verfügbar: http://www.easylearn.ch/news/641-sue-fuehren-sie-das-elektronische-patientendossier-epd-erfolgreich-ein.html.

329 eHealth Suisse (2015). *EPD – Metadaten Definitionsprozess und erstes „Startset“*. [pdf] Bern. Verfügbar: http://docplayer.org/22318270-Ehealth-suisse-epd-metadaten-definitionsprozess-und-erstes-startset.html.

330 eHealth Suisse (2015). *Austauschformat Elektronisches Impfdossier*. 2. Aufl. [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180507_CDA-CH-VACD_de.pdf.

331 eHealth Suisse (2015). *Project Report Cross Border eHealth Information Services*. [pdf] Liebefeld. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/Project_report_CBeHIS_jan-june2017_-_HUG___HEG.pdf.

332 eHealth Suisse (2018). *Bericht EPD-Projectathon 2017*. [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180328_Reportage_EPD-Projectathon-2017_d.pdf.

Grenzregionen zu anderen EU-Staaten sind Pilotprojekte für den grenzüberschreitenden Datenaustausch gestartet und durch eine entsprechende Gesetzgebung ermöglicht worden.

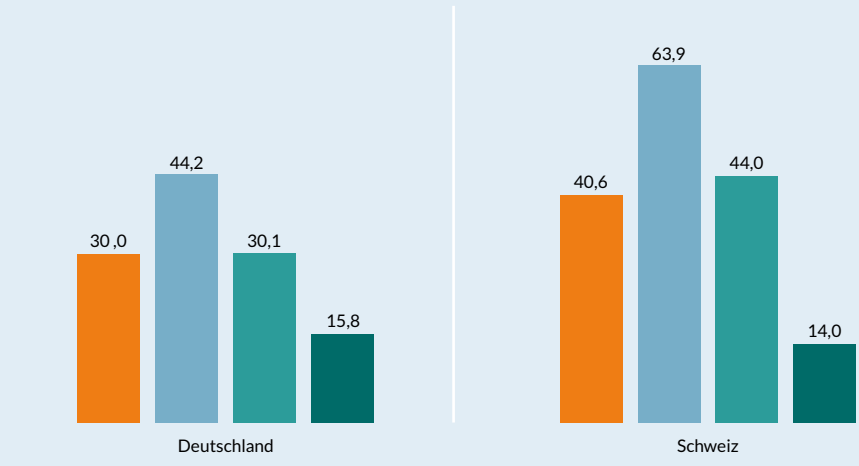
3.17.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Bislang sind nur sehr wenige Krankenhäuser an eine EPD-Gemeinschaft angeschlossen, und auch in der ambulanten Versorgung halten die Hausärzte vorerst Abstand zum EPD, zumal sie nicht verpflichtet sind, es einzuführen. Daher kann ein digitaler Austausch von klinischen Informationen nach momentanem Stand auch nur sehr eingeschränkt stattfinden. Zumindest im Bereich der stationären Versorgung wird jedes Krankenhaus das EPD bis 2020 eingeführt haben müssen. Erst dann ist es Patienten auch möglich, ihre persönlichen Gesundheitsinformationen über ein Internetportal abzurufen.

3.17.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Der Vergleich zwischen der Schweiz und Deutschland zeigt ein sehr ähnliches Bild in beiden Ländern, in dem die Policy-Aktivität mit Abstand am höchsten abschneidet und die Tatsächliche Datennutzung unter allen anderen Indizes liegt. In fast allen Bereichen schneidet die Schweiz geringfügig höher ab als Deutschland, lediglich im Bereich „Tatsächliche Datennutzung“ erzielt Deutschland geringfügig mehr Prozentpunkte.

ABBILDUNG 39: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und der Schweiz,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 24: **Digitalisierungsprofil Schweiz**

	Policy-Aktivität und Strategie
	Digital-Health-Strategien
P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
	Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
	Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
	Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
	Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
	Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
	Tatsächliche Nutzung von Daten
A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Spanien
46,44 Mio. Einwohner
505.970 km² Fläche
91,8 Einwohner pro km²
Digital-Health-Index
Score: 71,4
1 2 3 4 Rang 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

3.18 Spanien

3.18.1 Das nationale Gesundheitssystem

Leistungserbringung

Seit den 1980er-Jahren verfügt Spanien über einen allumfassenden öffentlichen Gesundheitsdienst, der seit 2002 vollständig regional geplant und ausgeführt wird. Die Finanzautonomie erhielten die 17 Regionen 2009 und dürfen seitdem eigene Steuern erheben, um das System zu finanzieren. Die Aufgaben des spanischen Zentralstaates beschränken sich derweil nur noch auf die Koordinierung zwischen den Regionen, die Erstellung eines Leistungskatalogs und die Arzneimittelpolitik. Beschäftigte im öffentlichen Dienst verfügen zusätzlich über ein ergänzendes Versorgungssystem, das einige Privilegien in der medizinischen Versorgung mit sich bringt.

Finanzierung

Die Finanzierung erfolgt über zentralstaatliche steuerfinanzierte Zuwendungen für die Regionen. Diese wiederum verwenden Mittel aus einigen verschiedenen regionalen Steuertöpfen. Es existiert keine zweckgebundene Gesundheitssteuer; lediglich einige Vorgaben geben Aufschluss über die Höhe der aufzuwendenden Mittel für das Gesundheitssystem. Die gesamten Gesundheitsausgaben in Spanien machten 2015 9,2 Prozent des BIP aus, was leicht unter dem EU-Durchschnitt liegt.

Versorgung

Spanische Patienten gehen normalerweise in lokale, öffentliche Gesundheitszentren um ihren Hausarzt aufzusuchen. Diese stehen in einem Beschäftigungsverhältnis mit dem regionalen Gesundheitsdienst. Eigentlich sollen diese auch als Gatekeeper die Überweisung in die ambulante Behandlung organisieren, doch die meisten Patienten umgehen diesen Weg und liefern sich regelmäßig über die Notfallaufnahme selbst in Krankenhäuser ein. Rund 40 Prozent der Krankenhäuser sind in öffentlicher Trägerschaft, der Rest wird von den Kommunen, privaten Unternehmen oder Wohlfahrtsverbänden unterhalten.[333]

3.18.2 Entwicklung von Digital Health

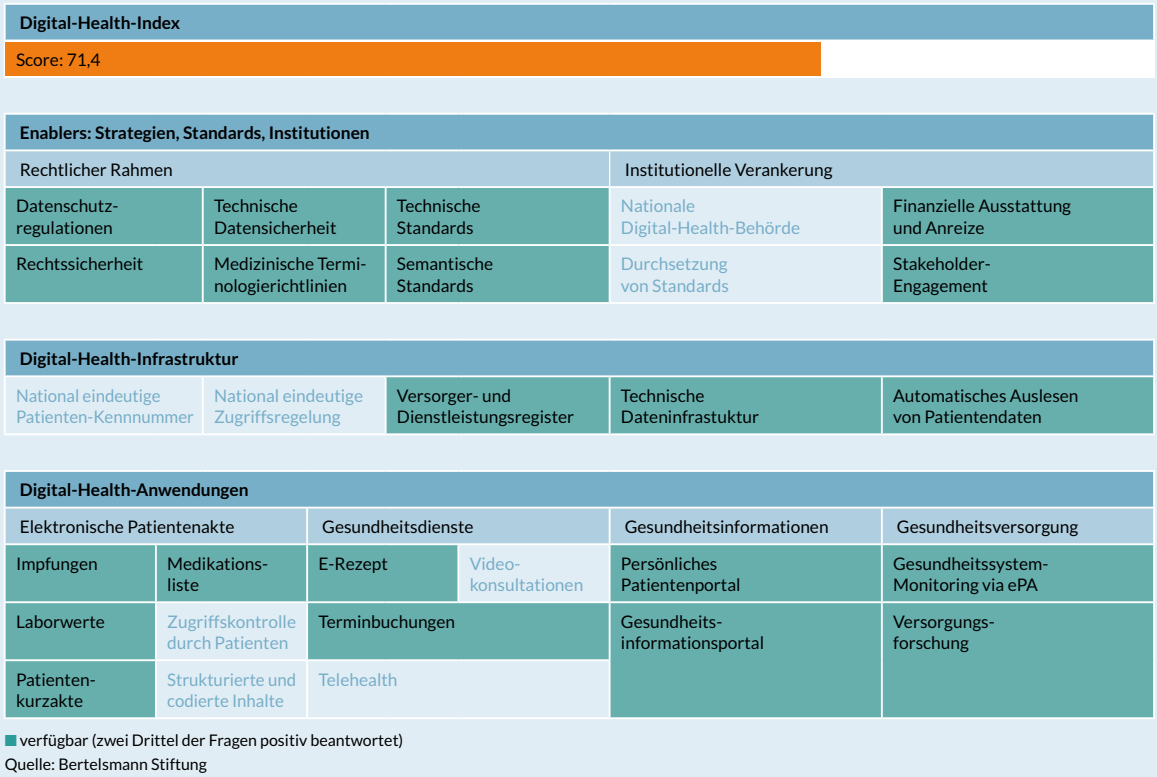
Aufgrund der föderalen und dezentralisierten Struktur in Spaniens Gesundheitssystem erfordern nationale Anstrengungen jeglicher Art eine Einigung zwischen Zentralstaat und den Regionen innerhalb des Interterritorialen Rats des nationalen Gesundheitssystems (Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, CISNS). Schon 2002 wurde die Notwendigkeit eines elektronischen Minimaldatensatzes gesundheitsbezogener Daten, der in allen Regionen verwendet und ausgetauscht werden kann, erkannt. Diese Idee wurde jedoch erst 2010 gesetzlich (nicht verpflichtend) beschlossen.

333 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

Spanien hat seit 2000 drei Pläne zur nationalen E-Government-Strategie verabschiedet, die auch zentrale Themen von Gesundheit und Digital Health berücksichtigt haben. Der letzte Plan, *Avanza 2* (2009–2015), wurde beschlossen, um die Nutzung von IKT in strategischen Sektoren zu konsolidieren. Für das Gesundheitssystem hatte dieser Plan die bislang größten Veränderungen vorgesehen. Darin beschrieben sind z. B. die landesweite Implementierung von Patientenkurzakten und E-Rezepten, ein System zur Vereinbarung von Sprechstunden und die Einführung von Patientenportalen. Ein Fokus auf die Interoperabilität zwischen den verschiedenen regionalen Systemen wurde zwar beschlossen, jedoch bis heute nicht komplett umgesetzt. Das Budget für die oben genannte Periode betrug 196 Millionen Euro.[334]

Seit 2015 gibt es keine einheitliche nationale Strategie für den Digital-Health-Sektor, was durch die immer noch aktuellen Wirtschafts- und Regierungskrisen bedingt wird. Seitdem gilt die *Digital Agenda for Europe 2015–2020* als Richtlinie für die weitere Entwicklung. Eine effizientere Umsetzung wird auch von dem dezentralen System und der Menge der beteiligten Akteure gebremst. Die ehemalige Gesundheitsministerin Dolors Montserrat versuchte seit Anfang 2017 dennoch, vermehrt auf die regionalen Akteure zuzugehen und einen Staatspakt für die Gesundheit (Pacto de Estado por la Sanidad) voranzutreiben. Zwar haben 77 Prozent aller Spanier eine elektronische Gesundheitskarte, der effektive Nutzen ist aber auf ihre Region beschränkt. Dies beschränkt auch den Nutzen der elektronischen

ABBILDUNG 40: **Übersichtskarte Digital Health in Spanien**



verfügbar (zwei Drittel der Fragen positiv beantwortet)
Quelle: Bertelsmann Stiftung

334 Goberno de Espana, Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2013). *Digital Agenda for Spain*. [pdf] Verfügbar: http://www.agendadigital.gob.es/digital-agenda/Documents/digital-agenda-for-spain.pdf.

Patientenakten, deren Informationen ebenfalls noch nicht an andere Regionen übertragbar sind. Bereits seit 2009 wird versucht, die Systeme interoperabel umzugestalten.[335]

Abbildung 40 ist eine Zusammenstellung der im Rahmen dieser Studie in Spanien identifizierten vorhandenen Digital-Health-Komponenten (grüne Felder).

3.18.3 Policy-Aktivität und Strategie

Digital-Health-Strategien

Spaniens digitale Gesundheitsstrategie widmet sich hauptsächlich anderen Themen als der Entwicklung und Verbesserung des derzeitigen Standes der digitalen Gesundheitsdienste. Erfolgreiche Anstrengungen zur Implementierung von digitalen Diensten im Gesundheitswesen werden auf regionaler Ebene unternommen. Auf nationaler Ebene geht es vor allem darum, die bereits vorhandenen Datensätze und Register zu vereinheitlichen, um die in verschiedenen Regionen gesammelten Daten allen Gesundheitsdienstleistern national zur Verfügung zu stellen. Daher konzentrieren sich die Behörden derzeit auf die Entwicklung eines gemeinsamen ePA-Systems für das gesamte Land und die Integration von Dienstleistungen wie E-Rezepten. Dabei ist die aktuelle Strategie eher ein ganz eigenes Projekt als ein Versuch, Digital Health als Teil der nationalen Gesundheitsversorgung zu betrachten. Auf politischer Ebene hat es in den letzten Jahren viel Begeisterung und offene Bekenntnisse für Digital Health gegeben, darüber hinaus jedoch wenig Engagement für Veränderungen.

Spanien hat bei der Umsetzung neuer digitaler Anwendungen auf regionaler Ebene Fortschritte erzielt. Die meisten Regionen haben bereits E-Rezept-Dienste und öffentliche Patientenportale entwickelt und implementiert. National einheitliche Pläne gibt es nicht, da der Zentralstaat nur Rahmenbedingung schaffen kann, die von den Regionen eigenständig umgesetzt werden müssen. Die spezifische Strategie zur Semantik und Interoperabilität wird als Teil der spanischen digitalen Gesundheitsstrategie aufgefasst, die sich hauptsächlich mit ePAs und E-Rezepten befasst. Patienten- und Ärztevertreter waren in der Planungsphase von Region zu Region unterschiedlich stark an der Entwicklung von Digital Health beteiligt. Wirtschaftliche Akteure sind eigentlich nur im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen beteiligt gewesen. Für die Implementierung der regionalen E-Rezept- und ePA-Systeme oder Patientenportale wurden zwar zeitliche Zielvorgaben und Fristen zwischen Regionen und Gesundheitsministerium geschlossen, diese waren aber nicht rechtlich bindend.

Institutionelle Verankerung, Finanzierung und rechtlicher Rahmen

In Spanien gibt es nationale und regionale Budgets für die Entwicklung der digitalen Gesundheitsinfrastruktur sowie die nationale Strategie für die semantische Interoperabilität der in Entwicklung befindlichen digitalen Gesundheitsdienste. Es wurde jedoch keine nationale Behörde geschaffen, die diesen Prozess begleiten und den Markt für digitale Gesundheitsanwendungen regulieren soll oder die wichtigsten strategischen Aktivitäten überwacht und koordiniert. Die Regionen haben ihre eigenen zuständigen Behörden.

335 De Benito, E. (2017). *Solo cinco comunidades han interconectado la receta electrónica*. [online] El País. Verfügbar: http://politica.elpais.com/politica/2017/02/23/actualidad/1487862351_447695.html.

Der nationale Gesundheitsdienst organisiert und finanziert die Implementierung regionaler digitaler Gesundheitssysteme, stellt aber für Erstattung und Routinefinanzierung keine Mittel bereit. Gesundheitsdienstleister, die sich erst an die neuen Technologien gewöhnen müssen, erhalten dadurch Mehrarbeit, die ihnen nicht bezahlt wird. Finanzielle Mittel aus regionalen Infrastruktur-Programmen werden für den Auf- und Ausbau regionaler Gesundheitsinformationsnetzwerke verwendet, und in den meisten Regionen können Gesundheitsfachkräfte Kurse besuchen, um die Veränderungen in alltäglichen Arbeitsprozessen durch neue digitale Dienste zu identifizieren und sich umzugewöhnen.

Für die Speicherung und den Austausch von patientenbezogenen Daten gelten die allgemeinen Datenschutzbestimmungen. Ein Gesetz von 2010 zur Regelung des nationalen Interoperabilitätsrahmens verlangt die Anwendung der Bestimmungen des nationalen Sicherheitsrahmens, um die Aufbewahrung elektronischer Dokumente zu gewährleisten. Die Informationssysteme sollten regelmäßig mindestens alle zwei Jahre einer Überprüfung unterzogen werden, um die Einhaltung der Anforderungen des Sicherheitsrahmens zu überprüfen. Die spanischen Rechtsvorschriften erfordern keine ausdrückliche Zustimmung des Patienten für die Schaffung und Einrichtung der elektronischen Patientenakten, für den Zugang von Ärzten oder für die gemeinsame Nutzung mit Ärzten in verschiedenen Regionen oder Ländern[336]. Dies basiert auf der Überlegung, dass die implizite Einwilligung des Patienten durch die Beantragung einer Konsultation durch einen Arzt erteilt wird. Eine ärztliche Haftbarkeit in Bezug auf Behandlungsfehler[337] und den Umgang mit Medizinprodukten und ePAs ist vom Gesetzgeber nicht festgelegt worden. Die Weiterverarbeitung von patientenbezogenen Daten durch Dritte wird durch die Europäische Datenschutzgrundverordnung, weitere EU-Richtlinien und nationale Verordnungen geregelt. Für Forschungszwecke muss der Patient allerdings seine explizite Einwilligung geben.

3.18.4 Technische Implementierung und Readiness

Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration

Spanien hat ein nationales elektronisches Identifikationssystem für die Nutzung von ePAs und Versicherungsdienstleistungen eingeführt. Jeder Bürger in Spanien verfügt über eine elektronische Gesundheitskarte, auf der ein administrativer Basis-Datensatz gespeichert ist. Über eine individuelle Nummer wird jeder Patient bei einem Besuch des Hausarztes oder im Krankenhaus identifiziert, und es wird sichergestellt, dass in dem jeweiligen elektronischen System die korrekte Akte aufgerufen wird. Allerdings sind 77 Prozent aller Gesundheitskarten auf den Gebrauch innerhalb der Aufenthaltsregion des Besitzers beschränkt. Seit 2009 wird versucht, dieses System und die überregionale Austauschbarkeit von Gesundheitsinformationen zu verbessern.

Die Datenverwaltungsdienste für Patienten zeigen in Bezug auf Datenschutz, Sicherheit und Verarbeitung ein hohes Maß an digitaler Funktionalität, aber bei dem derzeitigen Stand gibt es für die einzelnen Patienten keine Möglichkeit zu bestimmen, wer auf ihre persönlichen Daten zugreifen kann und wer nicht.

336 Ballesteros, M. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States – National Report for Spain*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_spain_en.pdf.

337 Diese können sein: Fehldiagnosen, Therapiefehler, Dokumentationsfehler, mangelnde Aufklärung des Patienten und Fehler in Bezug auf die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Ärzten.

Spanien befindet sich derzeit in einer Phase starker nationaler Bemühungen, die internationalen Standards der Gesundheitsinformatik in Bezug auf Datencodierung, -speicherung und -verwendung auf die Regionen zu übertragen. Entsprechende Standards werden in allen Regionen verwendet, allerdings nicht in gleichem Maße.

Jede der spanischen Regionen verfügt über eine elektronische Patientenakte, aus der automatisch ein gesetzlich festgelegter Minimaldatensatz in Form der Historia Clínica Digital Sistema Nacional de Salud, einer Patientenkurzakte, extrahiert wird und national austauschbar ist. Die ePA-Systeme können mit nationalen Gesundheitsregistern interagieren, um etwa die Gesundheitsversorgung, z. B. für chronische Krankheiten, national zu koordinieren. Vorreiter auf diesem Gebiet sind vor allem Katalonien, Andalusien, das Baskenland und Valencia.

Digitale Gesundheitsanwendungen und -dienste

E-Rezept-Dienste sind nur regional verfügbar. Sowohl das Rezept als auch die Abgabeinformation wird elektronisch dokumentiert und an den Arzt übermittelt. Telemedizinische Dienstleistungen für Patienten werden bislang nur in wenigen Regionen angeboten. Häufiger zum Einsatz kommen Peer-to-Peer-Anwendungen, bei denen Ärzte untereinander Diagnosen und Röntgenbilder austauschen. Erste Pilotprojekte zur Fernüberwachung von bestimmten chronischen Patientengruppen werden in Andalusien für die regionale Anwendung eingeführt[338].

Generell verfügen fast alle Regionen in Spanien über eine Form von Gesundheitsinformationsportal, das Zugang zu qualitätsgesicherten Gesundheitsinformationen und in wenigen Fällen auch zu der eigenen elektronischen Patientenakte ermöglicht. Termine beim Hausarzt können meistens online gebucht werden. Der Bekanntheitsgrad von Gesundheitsinformationsportalen ist in der Bevölkerung jedoch eher niedrig.

Die Zugriffsrechte von Patienten auf die regionalen ePAs gehen nicht über das Recht der Einsichtnahme hinaus. Abgespeicherte Informationen können nicht korrigiert und auch der Zugriff durch Ärzte kann nicht beschränkt werden.

Auf nationaler Ebene gibt es keine Behörde, die für die Qualität und Sicherheit der angebotenen digitalen Dienstleistungen im Gesundheitswesen verantwortlich ist. Auf regionaler Ebene gibt es jedoch einige starke Beispiele, wie z. B. in Andalusien, wo die Regulierungsaktivitäten klar definiert und institutionalisiert sind. Der Zugang zu digitalen Diensten über mobile Applikationen ist regional stark fragmentiert, und es existiert keine nationale Zentralisierungsbemühung für einheitliche Standards. Patienten, die ihre regionale ePA über ihr Mobiltelefon abrufen möchten, können dies zumindest in den meisten Fällen mithilfe eines gesicherten Zugangs tun[339].

338 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

339 Garcia-Armesto, S., Begoña Abadia-Taira, M., Hernandez-Quevedo, C. und Bernal-Delgado, E. (2010). Spain. Health system review. *Health Systems in Transition*. [online] 12(4). Verfügbar: http://www.euro.who.int/___data/assets/pdf_file/0004/128830/e94549.pdf.

Readiness für Vernetzung und Datenaustausch

Die für die Verbreitung und Förderung der internationalen klinischen Terminologie-Richtlinien zuständige Regulierungsbehörde ist AENOR[340]. Dabei wird ihr allerdings nur eine geringe Rolle zugesprochen, da sie Standards „nur" bewerben und nicht verpflichtend vorschreiben kann. Die nationalen und regionalen Gesundheitsministerien sind damit beauftragt, medizinisches Fachpersonal in Bezug auf die Verwendung der richtigen Terminologie für digitale Gesundheitsdienste zu unterstützen und zu schulen.

Spanien verfügt im Bereich der Gesundheitsterminologie über bewährte Praktiken. Mehr als 75 Prozent aller medizinischen Fachkräfte und Gesundheitseinrichtungen, die ePA-Systeme einsetzen, müssen sich an einheitliche Terminologie-Richtlinien halten. Zwischen 50 und 75 Prozent der regionalen Datensätze basieren auf einheitlichen Standards für klinische Codes und Terminologien.

Das Niveau der Systemintegration und Interoperabilität von regionalen und nationalen Datensätzen ist gut ausgebaut: Mehr als 75 Prozent der nationalen Datensätze beziehen ihre Daten automatisch aus den regionalen ePAs. Die Informationen werden so aggregiert und de-identifiziert, dass sie zu Leistungsindikatoren zusammengefasst werden und zur Gesundheitssystem-Überwachung dienen.

Im Rahmen des epSOS-Projektes waren nationale und regionale Ministerien an grenzüberschreitenden Datenaustauschaktivitäten beteiligt, aber abgesehen von einigen spezifischen zeitlich durchgesetzten Vereinbarungen mit anderen Ländern gibt es keine weiteren Datenaustauschverträge auf internationaler Ebene. In Zukunft soll der transeuropäische Datenverkehr im Gesundheitswesen jedoch ausgebaut werden.

3.18.5 Tatsächliche Nutzung von Daten

Mehr als 75 Prozent aller medizinischen Fachkräfte und Leistungserbringer, einschließlich Krankenhäuser und Apotheken, sind an ein regionales ePA-System angeschlossen und erfassen Gesundheitsdaten elektronisch. Gleichzeitig bieten weniger als 25 Prozent der Anbieter telemedizinische Dienstleistungen an, aber der Anteil der E-Rezepte liegt zwischen 50 und 75 Prozent[341].

Mehr als 75 Prozent der primären, sekundären und tertiären Pflegeeinrichtungen auf nationaler Ebene nutzen die regionalen ePA-Systeme. Diese sind an die Datenbanken folgender Informationssysteme angeschlossen:

- Labor-Informationssysteme
- Bildarchivierungssysteme
- Impfsystem

340 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
341 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

Das Niveau des Austauschs von Gesundheitsinformationen ist relativ gering: Weniger als 25 Prozent der Hausärzte tauschen Patientendaten untereinander aus, und zwischen 25 und 50 Prozent von ihnen tauschen Informationen mit Krankenhäusern und anderen Fachärzten aus, vor allem aber um auf Labor-/Krankenhaus-Berichte zuzugreifen[342].

Gesundheitsdaten werden auch für die öffentliche Gesundheitsüberwachung und für Forschungszwecke erhoben. Nur in explizit definierten Fällen können anonymisierte Daten auf diese Weise verwendet werden, was allerdings eines vorherigen Genehmigungsverfahrens vor einem Sonderausschuss bedarf. Öffentlich finanzierte Forschungsvorhaben erhalten keinen Zugriff auf Gesundheitsdaten aus den regionalen ePA-Systemen. Gesundheitsdaten sind eine wichtige Informationsquelle, um die Qualität und die Leistungsfähigkeit des Systems im Allgemeinen zu bewerten. Deshalb werden mehr als zehn Datensätze auf nationaler Ebene von aggregierten Patientendaten gespeist und für die Qualitätsbewertung des Gesundheitswesens verwendet. Einige Beispiele hierfür sind:

- Krebsregisterdaten
- Diabetesregisterdaten
- Herz-Kreislauf-Registerdaten
- Medikament- und Rezeptinformationen
- Administrative Datenregister

Eine automatische Übertragung dieser Informationen ist nur in wenigen sehr fortschrittlich digitalisierten Regionen, wie Andalusien, Valencia oder dem Baskenland, möglich.

Die Menge an strukturierten und codierten Daten, die auf Terminologie-Standards basieren und von einem Arzt digital dokumentiert werden, liegt zwischen 25 und 50 Prozent, obwohl mehr als 75 Prozent aller spanischen Gesundheitseinrichtungen formal festgelegte Standards eingeführt haben[343]. Es finden daher regelmäßig Schulungen statt, um das Gesundheitspersonal dafür zu sensibilisieren und die Datenqualität zu verbessern. Qualitätskontrollen von elektronischen Aufzeichnungen werden innerhalb der Dienstleistungseinrichtungen, d. h. innerhalb der Krankenhäuser, durchgeführt.

Abgesehen von der allgemein guten (regionalen) Systemintegration der digitalen Gesundheitsdienste, sind weniger als 25 Prozent der Patienten im ganzen Land in der Lage, ihre persönlichen Gesundheitsdaten über Gesundheitsinformationsportale einzusehen. Auch die Nutzung der Portale zu Aufklärungszwecken von Patienten allgemein liegt bei unter 25 Prozent. Von den Patienten hingegen, die sich im letzten Jahr in Behandlung befanden, haben ca. 50 bis 75 Prozent eines der regionalen Gesundheitsinformationsportale besucht[344].

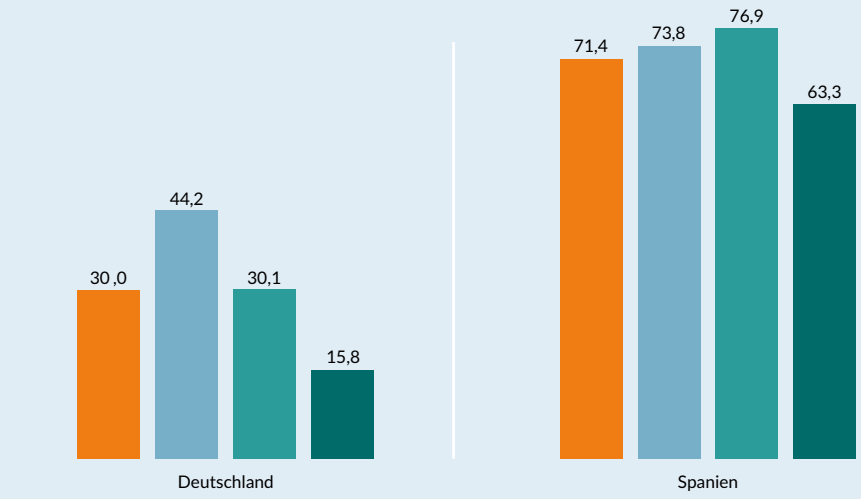
342 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
343 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.
344 Nationaler Korrespondent und Ergebnisse des Fragebogens.

3.18.6 Digital-Health-Index: Vergleich mit Deutschland und Digitalisierungsprofil

Bei der Nebeneinanderstellung der relativen erzielten Punkte von Spanien und Deutschland ist erkennbar, dass Spanien in allen Indizes höhere Werte hat. Dabei ist jedoch auffällig, dass in Deutschland von den drei Sub-Indizes die Policy-Aktivität am höchsten liegt, während in Spanien die Digital Health Readiness die meisten Punkte bekommt. In Spanien liegen die drei Sub-Indizes auch vom Niveau her näher beieinander.

Nach den umfangreichen Berichten zu den 17 Ländern und der detaillierten Beschreibung des jeweiligen Digitalisierungsstandes werden im folgenden Kapitel 4 die zentralen Benchmarking-Ergebnisse und das Länder-anking anhand des entwickelten und ausgewerteten Digital-Health-Index vorgestellt.

ABBILDUNG 41: **Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und der Spanien,** in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl



Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 25: **Digitalisierungsprofil Spanien**

	Policy-Aktivität und Strategie
	Digital-Health-Strategien
P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und -politik
P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt
P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam
P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt
P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt
	Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtlichen Rahmenbedingungen
P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert
P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet
P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert
P9	Regulierung bieten Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen
P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren
P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes
P12	Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung existieren
	Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datenaustausch
	Implementierung: Infrastruktur und Administration
T1	Eine eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePAs) sind gegeben
T2	Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt
T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert
T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt
	Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar
T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden
T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei
T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte für die ePA
T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt
	Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität
T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert
T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien unterstützt
T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft
T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze *(z. B. Connecting Europe Facility, CEF)* prinzipiell möglich
	Tatsächliche Nutzung von Daten
A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein
A2	E-Rezepte inklusive Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform
A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch
A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei
A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz
A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt
A7	Automatisches Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend
A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch
A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch

vollständig nahezu vollständig teilweise eher nicht nicht

Quelle: Bertelsmann Stiftung

4 Benchmarking-Ergebnisse

Das vorherige Kapitel 3 mit seiner empirischen Dichte und Breite der Analyse und der Zusammenfassung des Digitalisierungsstandes von 17 einzelnen Ländern bildet gewissermaßen einen Kernbereich dieses Berichts. In diesem Kapitel erfolgt auch bereits eine erste vergleichende internationale Einordnung, wenn auch nur im jeweiligen Vergleich jedes Landes mit dem in Deutschland gemessenen Digitalisierungsstand. Der eigentliche Digital-Health-Index und seine Ergebnisse in der Form verschiedener Länderrankings folgen folgt nun im vorliegenden Kapitel 4, wo auch die Ergebniszusammenfassung, -aufbereitung und grafische länderübergreifende Darstellung des Benchmarkings einen Abschluss und zentrale Präsentation des Teils I dieser Gesamtstudie liefert.

Die in der folgenden Makroperspektive vergleichend behandelten Länder werden – das liegt in der Natur der Sache – in diesem Kapitel nur am Rande mit weiterführenden empirischen Details beschrieben. Detailinformationen je Land können in den jeweiligen Länderberichten des Kapitels 3 hervorgeholt werden.

4.1 Digital-Health-Index Ranking

Die Ergebnisse der Auswertung, die nachfolgend vorgestellt werden, sind zunächst übersichtlich als Tabelle dargestellt, bevor eine genauere Einordnung und Erklärung zu den jeweiligen Punkten und Zahlen erfolgt. Die gesammelten Daten für alle Länder ergeben, dass innerhalb der Vergleichsgruppe der 17 EU- und OECD-Länder nach unserer Untersuchungsmethode Estland das Land mit dem am fortschrittlichsten ausgeprägten Digital-Health-System ist. Kanada, Dänemark, Israel und Spanien folgen auf den Plätzen zwei bis fünf, während sich Deutschland auf dem vorletzten Platz (16) wiederfindet (Tabelle 26).

Nach der „Spitzengruppe“ mit den fünf Ländern Estland, Kanada, Dänemark, Israel und Spanien (alle über 70 Punkte, von 71 bis 82) folgt dicht dahinter eine zweite Gruppe von vier fortgeschrittenen Ländern mit 66 bis 70 Punkten. Hier finden sich der NHS England, Schweden, Portugal und die Niederlande.

Mit einigem Abstand folgt eine dritte Gruppe von vier Ländern mit 54 bis 60 Punkten: Österreich, Australien, Italien und Belgien. In der Schlussgruppe befinden sich dann mit größerem Abstand (28 bis 40 Punkte) die Schweiz, Frankreich, Deutschland und Polen.

Generell ist festzuhalten, dass die Punktedifferenz zwischen einigen untersuchten Ländern gering ist und die Länder systemisch betrachtet einen ähnlich hohen Stand der Digitalisierung des Gesundheitssystems aufweisen – meistens jedoch in sehr unterschiedlichen Kategorien (Sub-Indizes). Der Digital-Health-Index liefert keinen direkten Anhaltspunkt dafür, ob Länder, die im Ranking eine ähnliche Punktezahl aufweisen können, auch in denselben

TABELLE 26: **Länderrangfolge nach dem Digital-Health-Index**

Rangplatz		Digital-Health-Index	
1	Estland	81,9	Gruppe 1 > 70
2	Kanada	74,7	
3	Dänemark	72,5	
4	Israel	72,4	
5	Spanien	71,4	
6	NHS England	70,0	Gruppe 2 ≤ 70
7	Schweden	68,3	
8	Portugal	67,2	
9	Niederlande	66,1	
10	Österreich	59,8	Gruppe 3 < 60
11	Australien	57,3	
12	Italien	55,8	
13	Belgien	54,7	
14	Schweiz	40,6	Gruppe 4 < 50
15	Frankreich	31,6	
16	Deutschland	30,0	
17	Polen	28,5	
	Mittelwert Standardabweichung	59,0 16,9	

Leseanleitung: Tabelle 26 zeigt den Digital-Health-Index sortiert nach der Rangplatzierung der Länder. Der Digital-Health-Index kann Werte zwischen 0 und 100 annehmen, wobei ein höherer Wert eine höhere Entwicklungsstufe im Bereich „Digital Health" darstellt. Die Einzelheiten zur Berechnung finden sich in Kapitel 2.
Quelle: Bertelsmann Stiftung

Bereichen ähnlich stark fortgeschritten sind. Daher folgt hier eine inhaltliche Einordnung der Platzierung in alphabetischer Reihenfolge der berücksichtigten Länder.

Deutschland

Der Digital-Health-Index verweist Deutschland mit 30 Punkten auf Platz 16 im Gesamt-Ranking. Die schon seit mehreren Jahren andauernden Versuche, Digital Health auf politischer Ebene voranzutreiben, zeigen demnach anscheinend nur mäßigen Erfolg. Im Sub-Index „Policy-Aktivität" schneidet Deutschland mit 44,2 Punkten ebenfalls auf Platz 16 in der Schlussgruppe ab. Neben für Deutschland typischen strengen Datenschutzbestimmungen mangelt es an einer übergeordneten strategischen Orientierung und finanziellen Anreizen, die von der Industrie gefertigten und von der gematik zertifizierten Lösungen flächendeckend einzuführen und zu betreiben (siehe auch Länderbericht Kapitel 3.2). Es findet keine zentrale politische Koordination durch eine entsprechende Agentur statt. Die Readiness in Deutschland ist die zweitniedrigste im gesamten Ranking (30,1 Punkte auf Platz 16). Nationale digitale Anwendungen sind noch nicht in Betrieb. Die gematik veröffentlicht laufend neue Standards und Interoperabilitätsvorschriften, die erfüllt sein müssen, damit digitale Lösungen an die Telematik-Infrastruktur angeschlossen werden dürfen. Allerdings ist weder die Telematik-Infrastruktur verpflichtend, noch müssen die Versorger in Deutschland sich nach der gematik richten und können eigene Lösungen entwickeln. Bei der Tatsächlichen Datennutzung liegt Deutschland mit 15,8 Punkten auf Platz 15. Generell

werden Gesundheitsdaten zumeist elektronisch dokumentiert, und Versicherer verwenden Abrechnungsdaten der Ärzte zur gesundheitlichen Berichtserstattung.

Australien

Der jahrzehntelange Entwicklungsprozess von Digital Health in Australien wurde in der Vergangenheit nach jedem neuen Regierungswechsel vorerst pausiert, evaluiert und neu ausgerichtet. Trotz Milliardeninvestitionen und der Entwicklung einer digitalen Gesamt-architektur landet Australien nur auf Platz 11 mit 57,3 Punkten. Auf der Policy-Ebene schneidet Australien wesentlich schlechter ab (60,3 Punkte auf Platz 14) als andere Pionierländer im Bereich „Digital Health“: Es fehlt ein übergeordneter Rechtsrahmen und ausreichendes Stakeholder-Involvement, obwohl die politische Entschlossenheit durchaus hoch ist und strategische Begleitdokumente und eine koordinierende Digital-Health-Agentur vorhanden sind. In Bezug auf Readiness steht Australien auf Platz 9 (64,4 Punkte) und somit im Vergleich zum Digital-Health-Index besser da. Einerseits verfügt Australien über einen E-Rezept-Dienst, Gesundheitsportale auf Provinzebene, eine ePA und starke Standardisierungsbemühungen. Andererseits schwächelt es bei der Infrastruktur für Telemedizin und mHealth sowie bei der Durchsetzung von Standards, damit die Interoperabilität gewährleistet ist. Auch im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ steht Australien leicht besser da (47,2 Punkte auf Platz 10). E-Rezepte sind national austauschbar, und bis auf die Fachärzte ist der ambulante Sektor gut vernetzt. Der Anschluss an den stationären Sektor ist bislang nur gering. Mangelnde Standards und Interoperabilität verhindern das volle Ausschöpfen des Potenzials der ePA.

Belgien

Belgien reiht sich auf Platz 13 mit 54,7 Punkten zusammen mit Österreich, Australien und Italien in den hinteren Rängen ein. Im Policy-Bereich liegt Belgien auf Platz 13 (73,8 Punkte) und nur wenige Punkte hinter fortschrittlichen Ländern wie Israel, dem NHS England oder Schweden. Es verfügt über eine klare Strategie mit einem ausgeprägten Finanzierungssystem und starken Institutionen. Dafür werden Datenschutz und Implementierungspläne weniger stark adressiert. Bei der Readiness liegt Belgien mit 53,7 Punkten auf Platz 12. Nationale Dienste, wie das E-Rezept, eine Patientenkurzakte und eine Medikationsliste sind verfügbar, und es wurden erfolgreiche Standards implementiert. Allerdings hinkt Belgien bei Gesundheitsportalen, bei der Zugriffsregelung von Patienten auf ihre Daten und bei interoperablen ePAs stark hinterher. Die Nutzung des E-Rezeptes ist moderat, aber der Anschluss an den ambulanten Sektor ist mangelhaft. Erfolgreich ist die Patientenkurzakte und wird am meisten in Belgien genutzt (Platz 13 in Tatsächlicher Datennutzung mit 36,6 Punkten). Generell verfügt Belgien nur über wenige digitale Dienste, die für sich genommen allerdings gut funktionieren und benutzt werden.

Dänemark

Auf Platz 3 mit 72,5 Punkten führt Dänemark den Digital-Health-Index an, knapp hinter Estland und Kanada. Auf der Policy-Ebene punktet Dänemark auf Platz 4 mit 80,8 Punkten: Es gibt eine umfassende Strategie und Gesetzgebung, und mehrere starke Institutionen beschäftigen sich mit verschiedenen Bereichen von Standards, mit der Einhaltung von Datenschutzbestimmungen sowie der Finanzierung und Zielsetzung von konkreten Projekten. Die Dänen liegen bei der Readiness jedoch etwas zurück und landen mit 66 Punkten nur auf Platz 8. Die ePA ist bislang nicht vollständig realisiert worden, da die ambulanten und stationären digitalen Akten nicht interoperabel und Daten nur über eine Medikationsakte austauschbar sind, an die der E-Rezept-Server angeschlossen ist. Digitale Dienste

haben in Dänemark generell eine lange Vergangenheit und einen hohen Verbreitungsgrad. Daraus ergibt sich ein sehr hoher *Tatsächlicher Nutzungsgrad* von Anwendungen und Datenaustausch, weshalb Dänemark hier mit 70,6 Punkten knapp hinter Estland auf Platz 2 liegt.

Estland

Mit deutlichem Abstand zu allen anderen Ländern führt Estland den Digital-Health-Index mit 81,9 Punkten an. Die Digitalisierung ist ein politischer Prozess, der in den 1990er-Jahren begonnen und alle Bereiche der öffentlichen Verwaltung und des Staatsapparatesbetroffen hat, so auch das Gesundheitssystem. Eine öffentliche Debatte wurde nicht geführt, sondern nötige Schritte von den Verantwortlichen identifiziert und strikt umgesetzt. Der rechtliche Rahmen wurde in vollem Umfang auf Digital Health ausgerichtet (88,1 Punkte). Die Readiness digitaler Anwendungen ist unter den Studienländern die höchste (86,1 Punkte). Die nationale Infrastruktur ermöglicht eine einmalige Integration aller digitalen Gesundheitsdienste und den gebündelten Zugang zu allen Patientendaten. E-Rezepte, ePA, Patientenkurzakten und Gesundheitsportale sind vollständig etabliert, werden sektorenübergreifend genutzt, und die hohe Standardisierung der Systeme ermöglicht einen automatischen Datenaustausch. Folglich ergibt sich auch hier die höchste Tatsächliche Datennutzung mit 71,7 Punkten.

Frankreich

Der deutsche Nachbar Frankreich liegt mit 31,6 Punkten nur knapp vor Deutschland auf Platz 15, ist aber schon einige Schritte weiter. Bis auf die neue Digital-Health-Strategie und die Übertragung von Kompetenzen auf eine neue Institution sowie auch Förderprogramme funktioniert wenig auf politischer Ebene. Festgelegte Ziele und Stakeholder-Involvement sind mangelhaft, ein umfassender Rechtsrahmen für den Austausch von Gesundheitsdaten fehlt (39,9 Punkte für Policy-Aktivität auf Platz 17). Eine funktionsfähige Medikationsliste, die erfolgreiche Definition von Standards und die ausgearbeiteten technischen Grundlagen der ePA verschaffen Frankreich in Bezug auf die Readiness digitaler Anwendungen einen Punktevorsprung vor Deutschland (33,2 Punkte und Platz 15). In Frankreich werden zumindest einige wenige unstrukturierte Daten in die nationale ePA eingespeist, und zusammen mit der Medikationsakte sorgt das in Bezug auf die Tatsächliche Datennutzung für einen deutlichen Vorsprung vor Deutschland, der Schweiz und Polen (Platz 14 mit 21,7 Punkten).

Israel

Mit 72,4 Punkten liegt Israel im globalen Ranking nur sehr knapp hinter Dänemark auf Platz 4. Der vergleichsweise niedrige Rang im Sub-Index „Policy-Aktivität“ (Platz 7 mit 78,5 Punkten) resultiert hauptsächlich aus der langen Zurückhaltung des Staates, sich aktiv zu beteiligen, und der daraus resultierenden mangelnden Regulierung. Die vier Health Maintenance Organisations (HMOs) werden zwar vom Staat finanziert, sind aber in der Ausgestaltung der Versorgung weitestgehend eigenständig und stehen in direkter Konkurrenz zueinander. Ohne größere politische Führung und Rücksicht auf Datenschutz verfügt Israel dennoch über eines der modernsten digitalen Gesundheitssysteme. Im Sub-Index „Readiness“ findet sich Israel auf Platz 5 wieder (69,5 Punkte). Aus technischer Sicht verfügen die HMOs über modernste Systeme: E-Rezepte, Telemedizin, Online-Zugänge zu elektronischen Akten der niedergelassenen Ärzte und Patientenkurzakten sind etabliert. Dafür fehlt es an zentraler Koordinierung durch den Staat, Interoperabilität zwischen den HMOs und grenzübergreifendem Datenaustausch. Im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ landet Israel mit 69,4 Punkten auf Platz 3, da innerhalb der HMOs die Verfügbar-

keit von Informationen eine zentrale Rolle spielt und die Verbreitung von digitalen Diensten stark gefördert wird.

Italien

Italien belegt mit 55,8 Punkten den 12. Platz und weist eine sehr durchmischte und regional fragmentierte Digitalisierung des Gesundheitssektors auf. Die Regionen agieren weitestgehend selbstständig, weshalb der Zentralstaat nur vorbereitende Gesetze auf den Weg bringen kann. Dennoch herrscht viel Policy-Aktivität (Platz 11 mit 73,6 Punkten): Eine nationale Digitalisierungsbehörde arbeitet mit den Regionen zusammen und auch die Rahmengesetzgebung, die in den Regionen genauer ausgestaltet wird, ist an DigitalHealth angepasst. Fortschrittlich ist z. B. das Gesetz zum Verbot von Papierrezepten, das in Zusammenarbeit mit allen Regionen erarbeitet wurde. Bezogen auf Digital Health Readiness liegt Italien auf Platz 11 (56,6 Punkte). E-Rezepte werden nach und nach die dominante Verschreibungsform, und in einigen Regionen sind ePAs in Betrieb oder zumindest in der Entwicklung. Von zentraler Stelle aus versucht man Standards zu vereinheitlichen und die Regionen zu unterstützen. Mit 37,3 Punkten liegt Italien unverändert auf Platz 12 im Bereich „Tatsächliche Datennutzung“. Der einzige national einheitlich genutzte Dienst ist das E-Rezept. Es bleibt in der Funktionalität jedoch auf die jeweilige Region beschränkt. Neben der teilweise erfolgreichen Nutzung von ePAs und Gesundheitsdaten zur Überwachung des Gesundheitssystems schneidet Italien bei den anderen Indikatoren schlechter ab.

Kanada

Im globalen Ranking auf Platz 2 mit 74,7 Punkten, kennzeichnet Kanada ein regionalisiertes und kontrolliert digitalisiertes Gesundheitssystem aus. Das zentrale Koordinationsorgan Canada Health Infoway ist Dreh- und Angelpunkt der Digitalisierung. Hier werden die finanziellen Ressourcen verwaltet, Standards und Implementierungsziele in enger Kooperation mit Stakeholdern erarbeitet und Projektfortschritte überwacht. Investitionspläne stehen in enger Abstimmung mit strategischen Dokumenten und der aktuellen Ausrichtung allgemeiner Digitalisierungsziele im Gesundheitswesen. Die wichtigsten Gesetze werden von den Regionen umgesetzt. Im Sub-Index „Policy-Aktivität“ landet Kanada mit 87,3 Punkten auf Platz 2. In Bezug auf Digital Health Readiness ergibt sich ein differenzierteres Bild. Einige Regionen sind stärker digitalisiert als andere. Die Verbreitung von Gesundheitsportalen, Telemedizin oder mHealth ist nur wenig ausgeprägt, wohingegen E-Rezepte schon in vielen Regionen erstellt werden. Durch eine gute Zusammenarbeit bei Standards und Terminologie-Richtlinien sind regionale ePAs in dem ambulanten und stationären Sektor vernetzt und können zwecks Gesundheitssystem-Monitoring für nationale Stellen aufbereitet werden. Bei der Readiness wird somit insgesamt wird Platz 4 mit 71,6 Punkten erreicht. Auch im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ liegt Kanada mit 65,3 Punkten auf Platz 4. ePAs sind bereits in einigen Regionen integraler Bestandteil der Versorgung. Besonders die starke Nutzung regionaler, strukturiert codierter Daten für ein nationales Monitoring ist in einem regionalen Gesundheitssystem hervorstechend.

NHS England

Mit 70 Punkten befindet sich der NHS England auf Platz 6. Denselben Rang belegt er im Sub-Index „Policy-Aktivität“ – mit nur geringem Abstand zu den vorderen Ländern (78,1 Punkte). Sowohl der strategische als auch der institutionell-rechtliche Rahmen sind ausgeprägt, wobei Stakeholder-Involvement und Datenschutz nur in geringerem Maße adressiert werden. Im Sub-Index „Readiness“ schneidet der NHS England besser ab (Platz 3

mit 72,5 Punkten). Besonders ins Gewicht fallen hier die starken Aktivitäten bezüglich Standards und Interoperabilität sowie das umfangreiche Angebot an digitalen Diensten und die Förderung von Patient Empowerment. Einzig im Bereich „Telemedizin" sind die beiden vorne platzierten Länder Spanien und Estland wesentlich besser aufgestellt. Die mittlere Platzierung im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung" (Platz 8 mit 59,3 Punkten) ist auf die starke Nutzung von E-Rezepten und Patientenkurzakten sowie die Verwendung von solchen Daten für sekundäre Zwecke zurückzuführen. Gleichzeitig ist der Datenaustausch zwischen einzelnen Versorgungssektoren gering, was auf systemische Gründe zurückgeführt werden kann.

Niederlande

Im globalen Digital-Health-Index belegen die Niederlande den 9. Platz mit insgesamt 66,1 Punkten. Während auf Policy-Ebene ein hohes Maß an Engagement, Stakeholder-Involvement und rechtlicher Regulierung zu identifizieren ist (Platz 3 mit 85,2 Punkten), weisen nationale oder regionale Anwendungen und Dienste nur eine geringe Readiness auf (die Niederlande belegen diesbezüglich Platz 13 des Sub-Index mit 51,8 Punkten). Nach dem politischen Einschnitt 2011 und aufgrund der enormen Vielfalt an privaten und öffentlichen Anwendungen und Akteuren mangelt es an regulatorischer Einheitlichkeit, Interoperabilität und vor allem an Übersichtlichkeit. Erst seit Kurzem beschäftigt man sich in neuen Projekten (z. B. MedMij) mit der Vereinheitlichung verschiedener Systeme. Ein E-Rezept-Dienst wird derzeit pilotiert und Telemedizin-Anwendungen sind in den Niederlanden noch keine flächendeckende Realität. Die nationale Gesundheitsinformationsinfrastruktur ermöglicht allenfalls ein Mindestmaß an Datenaustausch zwischen Versorgern über verschiedene elektronische Akten. So liegt der deutsche Nachbar im dritten Sub-Index mit 61,2 Punkten auf Platz 6.

Österreich

Österreich befindet sich im Digital-Health-Index mit 59,8 Punkten auf Rang 10. Die bessere Platzierung im Sub-Index „Policy-Aktivität" (78,8 Punkte auf Platz 6) resultiert aus einem jahrelangen Prozess, der in der Entwicklung der Elektronischen Gesundheitsakte (ELGA) mündet. Unter Einbeziehung klinischer Akteure, den späteren Anwendern, und der Bildung eines Rechtsrahmens sowie der ELGA GmbH als koordinierendes Organ entstanden die wesentlichen politischen Voraussetzungen für das noch auszubauende digitale Gesundheitswesen. Die ELGA befindet sich zur Zeit der Berichterstattung noch im nationalen Rollout, und erst der stationäre Sektor ist an das System angeschlossen. Die nötigen Standards, Dokumentationstypen und Austauschprofile wurden bereits im Vorfeld definiert. Die niedrige Readiness (Platz 10 mit 60,7 Punkten) ist letztendlich auf den modularen Aufbau der ELGA zurückzuführen, d. h., einzelne Funktionen werden dem System nacheinander hinzugefügt, und bislang ist nur der E-Befund implementiert. Entsprechend gering ist die Tatsächliche Datennutzung, sodass bei diesem Sub-Index mit 39,9 Punkten Platz 11 belegt wird.

Polen

Polen bildet das Schlusslicht des Digital-Health-Rankings und befindet sich mit 28,5 Punkten auf Platz 17. Im Policy-Sub-Index läuft es Deutschland und Frankreich den Rang ab (Platz 15 mit 48 Punkten). Als gemeinsames Ergebnis konnten sich Politik und Versorger auf Grundsätzliches in einer Strategie einigen und gaben der Digital-Health-Entwicklung damit einen konkreteren Fahrplan. Auch die Entwicklung von Standards ist in Polen weiter vorangeschritten als in Deutschland. Dennoch verbleiben große finanzielle Lücken sowie

eine mangelhafte IT-Infrastruktur, und die Anpassung verschiedenster Gesetze ist ebenfalls noch nicht vollständig abgeschlossen. In den Bereichen „Readiness“ und „Tatsächliche Nutzung“ liegt Polen auf dem letzten Index-Platz (25,9 und 11,8 Punkte). Lediglich die Zugriffsverwaltung und technische Standards existieren, ansonsten sind keine Anwendungen implementiert, die einen Datenaustausch ermöglichen könnten.

Portugal

Auf Platz 8 mit 67,2 Punkten befindet sich Portugal im Mittelfeld des Rankings. Nur sehr knapp hinter Italien, Belgien und Spanien reiht es sich auf Platz 12 (72 Punkte) im Sub-Index „Policy-Aktivität“ ein. Digitale Gesundheit wird nicht durch rechtlich verbindliche Meilensteine abgesichert und nur durch eine eher dünne Gesetzgebung begleitet. Dennoch besitzt Portugal eine vergleichsweise hohe Readiness digitaler Anwendungen und belegt mit 68,6 Punkten Platz 6 im zweiten Sub-Index. Die ambitionierte Gesundheitsdatenplattform vereint ePA, Patientenkurzakte und andere Dienste in einem Portal und ist in Teilen bereits funktionsfähig. Die Interoperabilität ist in vielen Bereichen besser ausgebaut als in anderen Ländern. E-Rezepte haben Papierrezepte vollständig abgelöst, und auch Patientenkurzakten werden sehr häufig von verschiedenen Versorgern abgerufen. Portugal belegt Platz 7 im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ (60,9 Punkte).

Schweden

Schweden erreicht mit 68,3 Punkten den 7. Platz im Digital-Health-Index und liegt knapp hinter Dänemark auf Platz 5 im Sub-Index „Policy-Aktivität“ (79,9 Punkte). Auf strategischer Ebene ist das Land sehr gut aufgestellt, und bis auf wenige Ausnahmen sind die rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen gut ausgebaut. In Bezug auf die Readiness von Digital Health ist Schweden mit 67,4 Punkten das siebtbeste der untersuchten Länder. Aufgrund kultureller Unterschiede in Bezug auf Datenschutz und Privatsphäre konnte Schweden auf diesem Gebiet nicht punkten und auch die aktive Herbeiführung von Interoperabilität durch einheitliche Standards ist ein junges Projekt, bei dem noch Ausbaupotenzial herrscht. Auch auf dem Gebiet der Telemedizin ist bislang nur wenig Aktivität zu verzeichnen. Im Vergleich zum Gesamtindex verliert Schweden zwei Ränge im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ (Platz 9 mit 57,5 Punkten), was zum einen an Besonderheiten im schwedischen System liegt (regionale ePAs vs. nationale Patientenkurzakte, hohe Bedeutung von Qualitätsregistern[345]), zum anderen aber auch an bislang fehlender Interoperabilität zwischen Versorgern. Jedoch sind die hohe Datenverfügbarkeit und die Integration krankheitsspezifischer Datenbanken in ePAs im Vergleich nahezu einmalig.

Schweiz

Dank aktiver Digital-Health-Bemühungen liegt die Schweiz mit 40,6 Punkten mit deutlichem Abstand zu Frankreich und Belgien auf Platz 14. Ganz allgemein hat die föderal organisierte Schweiz auf nationaler Ebene keine maßgeblichen Gesetze auf den Weg bringen können, da sie Rücksicht auf die Eigenständigkeit der Kantone nehmen muss. Dabei sind die erfolgreiche Zusammenarbeit verschiedener Institutionen und Stakeholder sowie die Digital-Health-Strategie als zentraler Wegweiser besonders hervorzuheben. Lediglich die finanziellen Aspekte bezüglich Implementierung und Betrieb des EPD (elektronisches Patientendossier) sind nicht endgültig geklärt. Ein Transformland ist die Schweiz gerade deshalb, weil die politischen Vorgaben sowie die technischen Spezifikationen und

345 Für mehr Informationen siehe Länderbericht Schweden, Kapitel 3.16.

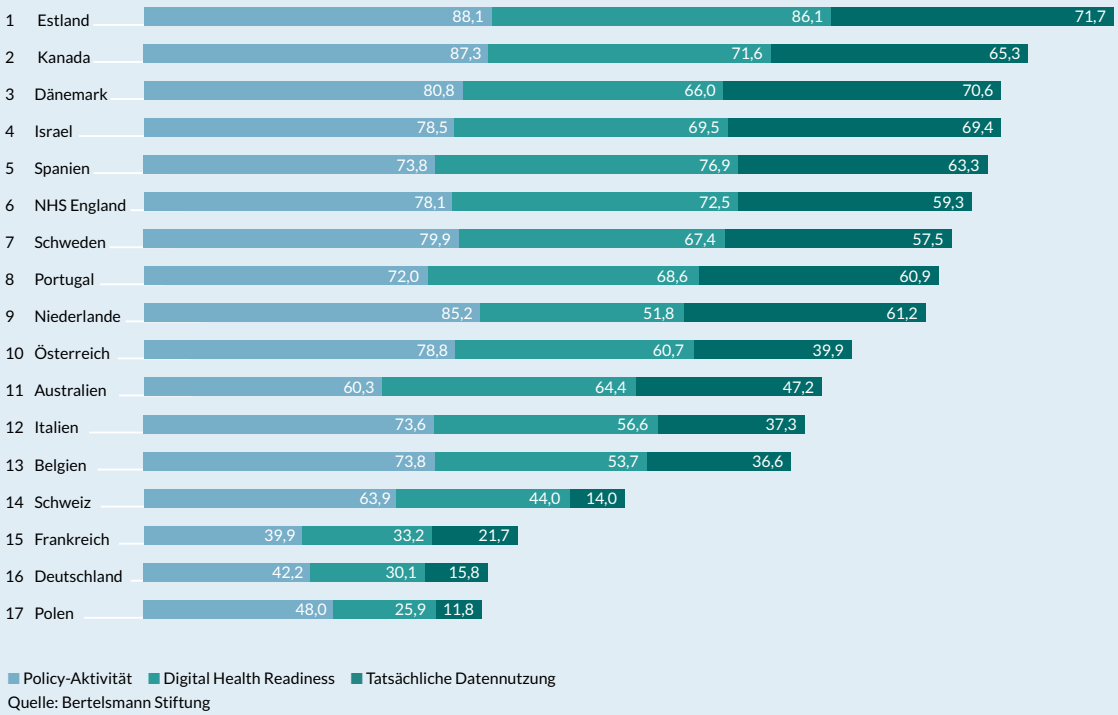
Anforderungen für das EPD definiert sind, die Implementierung des Systems momentan aber erst stattfindet. Damit ist die Schweiz einen bedeutenden Schritt weiter als Deutschland, Frankreich und Polen, sie hat den Anschluss an andere digitalisierte Länder aber noch nicht gefunden. In den kommenden Jahren wird sich zeigen, wie gut sich das EPD behauptet. Momentan befindet sich das Land bezüglich der Readiness mit 44 Punkten auf Platz 14 und im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ mit 14 Punkten auf dem 16. Platz.

Spanien

Mit 71,4 Punkten und Platz 5 zählt Spanien zu den Ländern mit einem sehr fortschrittlichen digitalen Gesundheitssystem. Einer eher durchschnittlichen Policy-Aktivität (73,8 Punkte auf Platz 9) – aufgrund einer mangelnden zentralen Koordination und einer regional sehr unterschiedlichen Umsetzung der rechtlichen Anpassung an Digital Health sowie an deren Finanzierung – steht die zweithöchste Readiness unter den Studienländern gegenüber (76,9 Punkte). Obwohl die nationale Standardisierungsbehörde keine Durchsetzungsmacht besitzt, sind grundlegende Standards in den spanischen Regionen etabliert und die regionalen ePAs in der Lage, Daten an ein nationales Patientenkurzakten-System zu exportieren. Im Gegensatz zu vollumfänglichen regionalen E-Rezept-Systemen wird Telemedizin in Form von Diensten zwischen Ärzten, weniger für Patienten umgesetzt. Im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ befindet sich Spanien mit 63,3 Punkten auf Platz 5 im vorderen Feld. E-Rezepte und elektronische Dokumentationen von Gesundheitsdaten finden regional zwar statt, der Austausch bezieht sich jedoch meistens auf Entlassdokumente oder Überweisungen zwischen niedergelassenen Hausärzten und Krankenhäusern. Daten werden in größerem Maße für Forschung und Monitoring eingesetzt.

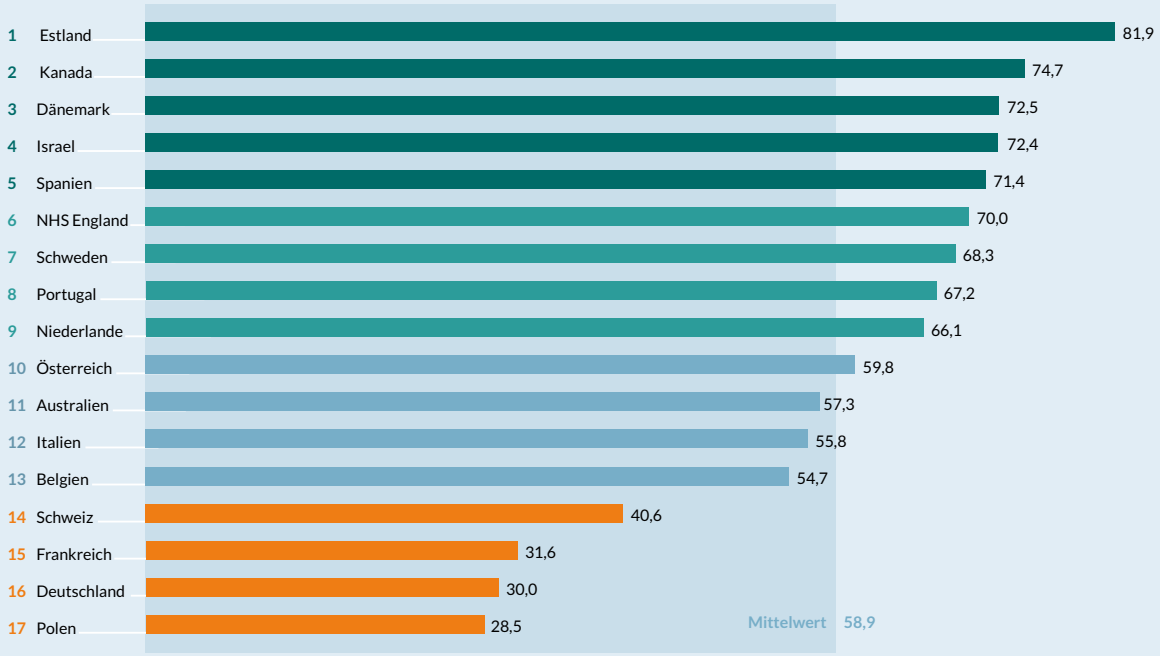
ABBILDUNG 42: **Digital-Health-Index als Summe der Sub-Indizes pro Studienland**

Leseanleitung: Die Sub-Indizes (Maximalwert = 100) werden im Balkenformat dargestellt. Dabei werden sie einfach aufaddiert und die einzelnen Balken entsprechend nebeneinander gestellt. Die Gesamtlänge der Balken dividiert durch 3 ergibt den Gesamtindexwert.



Quelle: Bertelsmann Stiftung

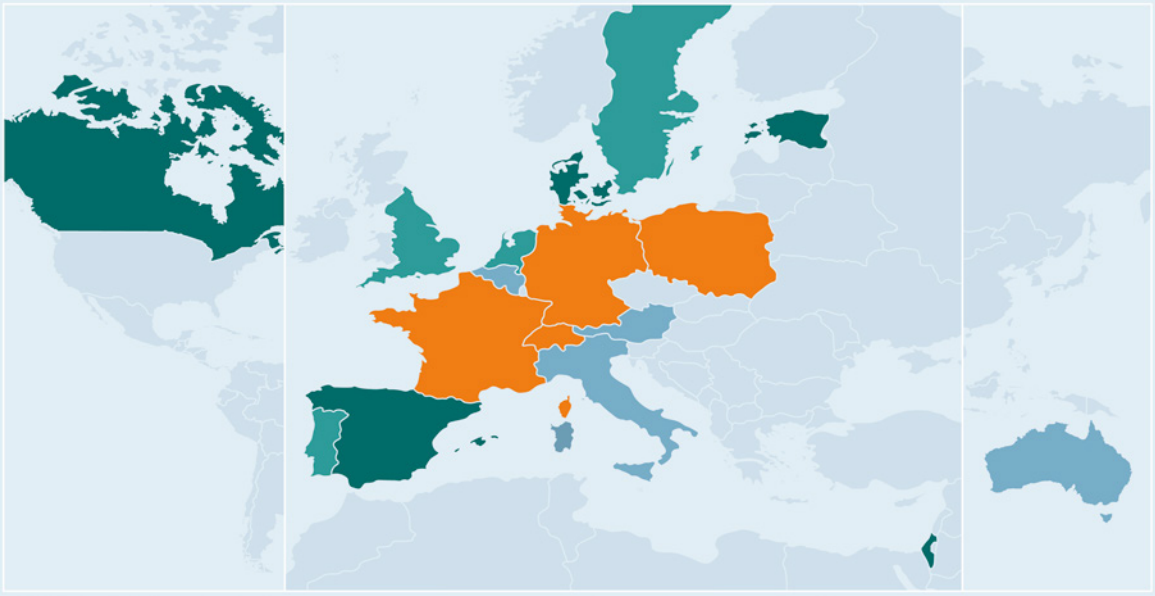
ABBILDUNG 43: **#SmartHealthSystems: Digital-Health-Index**



14 EU-Mitgliedsstaaten und 3 OECD-Länder, Index = (Policy-Aktivität + Digital Health Readiness + Tatsächliche Datennutzung) geteilt durch 3
Spitzengruppe Verfolger Auf Abstand Schlusslichter
Quelle: Bertelsmann Stiftung

ABBILDUNG 44: **Digital-Health-Index**

Die fünf Länder der Spitzengruppe des Digital-Health-Index, Estland, Kanada, Dänemark, Israel und Spanien setzen sich nur knapp von ihren Verfolgern in der zweiten Gruppe ab. Das NHS England, Schweden, Portugal und die Niederlande verfügen über weitreichend digitalisierte Gesundheitssysteme. In der unteren Hälfte des Rankings befindet sich Österreich mit vergleichsweise jungen Digitalisierungsbemühungen an der Spitze der dritten Gruppe. Die Schlussgruppe des Gesamtindex wird angeführt von der Schweiz mit deutlichem Abstand zu Frankreich, Deutschland und Polen.



Digital-Health-Index: 0 – 50 50 – 60 60 – 70 70 – 100 Weitere Länder
Quelle: Bertelsmann Stiftung

Abbildung 42 zeigt, wie sich der Digital-Health-Index in den Studienländern aus den einzelnen Sub-Indizes zusammensetzt. Pro Sub-Index können in dieser Darstellung bis zu 100 Punkte erreicht werden, sodass der maximal erreichbare Wert für den Digital-Health-Index bei 300 liegt. Die Länge des Balkens entspricht dem Wert des Digital-Health-Index.

In Abbildung 44 werden die vorgestellten Rangfolge-Ergebnisse auf einer geografischen Übersichtskarte dargestellt. Dabei sind die Länder entsprechend ihrer Punktzahl im Digital-Health-Index in Kategorien eingeteilt und eingefärbt.

In der Karte ist erkennbar, dass die zentraleuropäischen Länder die geringsten Punktzahlen im Digital-Health-Index erzielen. Höhere Punktzahlen finden sich insbesondere im Norden und außerhalb von Europa.

Nach der Betrachtung des gesamten Digital-Health-Index folgen nun in Kapitel 4.2 die differenzierten Ergebnisse der einzelnen Sub-Indizes, jeweils dargestellt im ähnlichen Format des Gesamtindex mit Rangtabelle und geografischer Übersichtskarte.

4.2 Sub-Indizes

Wie setzen sich nun diese Länderwerte aus den sie konstituierenden Sub-Indizes zusammen? Lassen sich außerdem aus der dimensionalen Betrachtung relative Stärken und Schwächen eines Landes ausmachen, die ein Priorisieren potenzieller Interventionsziele erkennen ließen? Dazu wird im Folgenden der Index in seinen Komponenten analysiert, zunächst die drei Sub-Indizes fokussierend. In den folgenden Tabellen ist zu sehen, wie die Länder in den drei Sub-Index-Rankings stehen und ob ein Land sich im Vergleich zum Gesamtindex in einem Sub-Index „verbessert“ oder „verschlechtert“. Eine Veränderung wird entweder durch einen Abwärts-Pfeil (Plätze verloren) oder mit einem Aufwärts-Pfeil (Plätze gewonnen) angezeigt. Eine gleichbleibende Platzierung wird durch einen Pfeil seitwärts angezeigt. Der Rangplatz in Klammern zeigt außerdem den Platz auf, den das Land im Gesamtindex belegt.

Übersicht: Estland als Erstplatzierter ist mit drei ersten Rangplätzen in allen drei Sub-Indizes homogen in seiner Performanz. Kanada als Zweitplatzierter punktet mit hoher Policy-Aktivität (Rang 2) bei gleichzeitig guter Platzierung in Datennutzung (Rang 4) und Readiness (Rang 4). Dänemark auf Rang 3 liegt in der Tatsächlichen Datennutzung auf Platz 2, bei den beiden anderen Sub-Indizes auf Rang 4 und 8.

Israel auf Rang 4 zeigt mit einem 7., 4. und 3. Rang auch eine relativ homogene Platzierung bei den Sub-Indizes. Spanien auf Rang 5 punktet vor allem im Bereich „Readiness“.

In der Gesamtschau zeigen sich dabei hohe Korrelationen der Indikatoren untereinander, die Rangkorrelationen bewegen sich zwischen 0,66 und 0,82 und die Wertekorrelationen zwischen 0,82 und 0,88. Dementsprechend sind große Abweichungen der Rangwerte für einzelne Länder eher die Ausnahme, Deutschland etwa bewegt sich zwischen Rang 15 und 16.

Die Schweiz ist das Land im Vergleich, das über die Sub-Indizes das uneinheitlichste Bild zeigt (gemessen in der Varianz der Sub-Index-Werte), ihr folgen in abgeschwächter Weise Österreich, Polen, Italien und die Niederlande. Die restlichen Länder zeigen eine relativ homogene Performanz über die Untersuchungsdimensionen.

4.2.1 Policy-Aktivität

Estland ist der Erstplatzierte im Sub-Index „Policy-Aktivität“, gefolgt von Kanada und den Niederlanden.

Insgesamt verzeichnet dieser Sub-Index die höchsten Punktzahlen, was die angenommene Wirkungskette *Policy -> Readiness -> Nutzung* widerspiegelt. Deutschland findet sich auf dem vorletzten Platz wieder, mit einer nicht einmal halb so hohen Punktzahl wie die drei führenden Nationen.

Innerhalb des Sub-Index „Policy-Aktivität“ erreicht der Indikator P1 „Digital Health ist integraler Bestandteil der allgemeinen Gesundheitsstrategien und Gesundheitspolitik“ den durchschnittlich höchsten Wert (91,8), was ein Hinweis darauf ist, dass eine Digital-Health-Strategie in den meisten untersuchten Ländern zumindest von der Gesundheitspolitik verfolgt wird. Den niedrigsten Wert belegen die „Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung“. Für den Indikator „Es existieren Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung“ erreichen nur Israel und Spanien die volle Punktzahl. Bei der Hälfte der zwölf Indikatoren erreicht Deutschland nur das empirisch ermittelte Minimum für den jeweiligen Indikator.

TABELLE 27: **Rangfolge und Rangvergleich des Sub-Index „Policy-Aktivität“ gegenüber dem Digital-Health-Index**

Rang Policy	(Rang Gesamt)	Veränderung	Land	Sub-Index
1	(1)	→	Estland	88,1
2	(2)	→	Kanada	87,3
3	(9)	↑	Niederlande	85,2
4	(3)	↓	Dänemark	80,8
5	(7)	↑	Schweden	79,9
6	(10)	↑	Österreich	78,8
7	(4)	↓	Israel	78,5
8	(6)	↓	NHS England	78,1
9	(5)	↓	Spanien	73,8
10	(13)	↑	Belgien	73,8
11	(12)	↑	Italien	73,6
12	(8)	↓	Portugal	72,0
13	(14)	↑	Schweiz	63,9
14	(11)	↓	Australien	60,3
15	(17)	↑	Polen	48,0
16	(16)	→	Deutschland	44,2
17	(15)	↓	Frankreich	39,9
			Mittelwert:	**71,0**
			Standardabweichung:	**14,8**

Leseanleitung: Der Digital-Health-Index kann Werte zwischen 0 und 100 annehmen, wobei ein höherer Wert eine höhere Entwicklungsstufe im Bereich Digital Health darstellt. Der Digital-Health-Index setzt sich aus drei Sub-Indizes zusammen, die wiederum aus einzelnen Indikatoren bestehen. Die Einzelheiten zur Berechnung finden sich im Text. Der Rangplatz in Klammern in der ersten Spalte verweist auf den Gesamtindex in Tabelle 26. Eine Veränderung des Sub-Index gegenüber dem Gesamtindex wird entweder durch einen Pfeil nach unten (Plätze verloren) oder mit einem Pfeil nach oben (Plätze gewonnen) angezeigt. Eine gleichbleibende Platzierung wird durch einen Pfeil seitwärts angezeigt.
Quelle: Bertelsmann Stiftung

Tabelle 28 sortiert die Indikatoren entsprechend der erreichten durchschnittlichen Punktzahl neu und gibt darüber hinaus an, welche Länder am stärksten (Maximum) und welche am schwächsten (Minimum) abgeschnitten haben. Aus dieser Sortierung lässt sich u. a. ablesen, welche Indikatoren in den einzelnen Ländern die höchste Priorität erhalten und welche Indikatoren in manchen Ländern möglicherweise noch keine Beachtung gefunden haben (Minimum gleich 0).

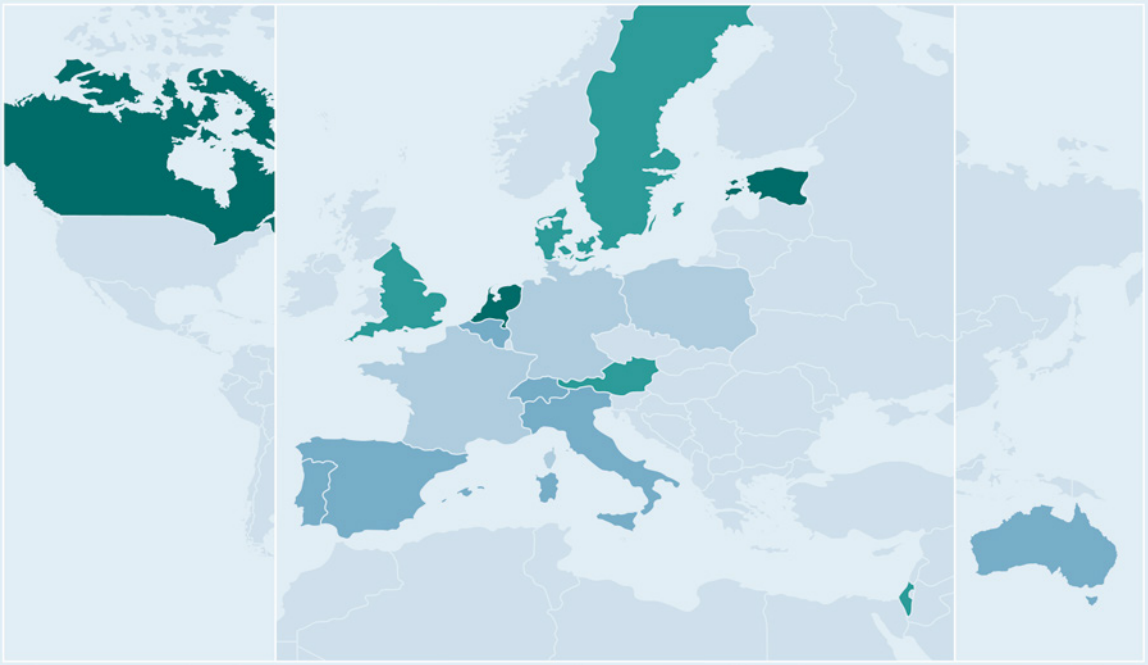
TABELLE 28: **Policy-Aktivität und Strategie – Indikatoren nach durchschnittlich erzielter Punktzahl**

	Policy-Aktivität und Strategie: Indikatoren	Durchschnittliche Punktzahl	Maximum	Erreicht von	Minimum	Erreicht von
P1	Digital Health ist integraler Bestandteil allgemeiner Gesundheitsstrategien und Gesundheitspolitik	**91,8**	100,0	AU, BE, FR, ISR, IT, CA, NL, ENG, AT, SE, CH	60,0	DE
P8	Digitale Aktivitäten und Gesundheitsdienste sind mit öffentlichen Mitteln hinreichend finanziert	**77,9**	100,0	EE, ISR, IT, CA, NL	50,0	DE, FR, ES
P2	Politischer Wille zur Unterstützung von Datentransfer und -austausch ist ausgeprägt	**77,2**	100,0	AU, BE, NL, ENG, AT, SE, ES	25,0	EE, FR
P11	Nationale oder regionale Rechtsrahmen erlauben die umfassende Weiterverwendung medizinischer Daten unter Beachtung des Datenschutzes	**76,2**	100,0	DK, EE, IT, CA, NL, ENG, AT,	31,3	AU
P3	Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems sind wirksam	**75,0**	100,0	EE, ISR, ENG, ES	28,6	DE
P7	Rechtsaufsicht der Umsetzung und Förderung von Digital Health durch eine autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen ist gewährleistet	**72,5**	100,0	AU, EE, ISR	0,0	DE
P10	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für die sichere Weiterverwendung von Patientendaten existieren	**68,5**	100,0	EE, NL, SE	28,6	ENG, PL
P6	Umsetzung und Betrieb von Digital-Health-Anwendungen und -dienstleistungen sind nachhaltig regional und national finanziert	**63,7**	100,0	DK, CA, ENG, PT, SE	0,0	DE, FR
P9	Policy und Regulierung biete Leistungserbringern finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen	**62,8**	100,0	BE, EE, CA, NL	25,0	AU, PL, SE, CH
P4	Klare Richtlinien, Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen sind festgesetzt	**62,4**	100,0	DK, EE,	16,7	DE, FR
P5	Regierungsinstitutionen und Schlüssel-Stakeholder des Gesundheitswesens sind an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt	**62,4**	100,0	EE, CA, SE	20,0	AU, FR, PL
P12	Es existieren Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung	**59,7**	100,0	ISR, ES	30,0	AU, BE, FR

Quelle: Bertelsmann Stiftung

ABBILDUNG 45: **„Policy-Aktivität“**

Die Niederlande sind um fünf Plätze in die Spitzengruppe für den Sub-Index Policy-Aktivität aufgestiegen. Auch Österreich konnte vier Plätze gut machen und befindet sich in Gruppe zwei. Israel, Spanien und Portugal haben dagegen drei, vier bzw. fünf Plätze im Vergleich zum Gesamtindex verloren.



Policy-Aktivität: 0 – 60 60 – 78 78 – 81 81 – 100 Weitere Länder
Quelle: Bertelsmann Stiftung

Die Ergebnisse der Rangfolge im Sub-Index „Policy-Aktivität“ werden in Abbildung 45 nochmals in einer Übersichtskarte zusammengestellt. Die Karte ist dabei genauso aufgebaut wie für den Digital-Health-Index.

Analog zum gesamten Digital-Health-Index kann auch für den Sub-Index „Policy-Aktivität“ erkannt werden, dass insbesondere in Nordeuropa und in den außereuropäischen Ländern höhere Werte vorliegen.

Die Ergebnisse der nachfolgenden Sub-Indizes „Digital Health Readiness“ und „Tatsächliche Datennutzung“ werden im Folgenden in gleicher Weise vorgestellt.

4.2.2 Digital Health Readiness

Estland ist auch auf dem Sub-Index „Digital Health Readiness“ der Erstplatzierte, gefolgt von Spanien und NHS England. Insgesamt verzeichnet dieser Sub-Index etwas geringere Punktzahlen. Deutschland findet sich auf dem vorletzten Platz wieder.

Nachfolgend werden die Indikatoren erneut entsprechend der erreichten durchschnittlichen Punktzahl sortiert und interpretiert. Dabei folgt zunächst die differenzierte Betrachtung herauszuhebender Aspekte dieser Ordnung und dann die gesamte Übersicht der Indikatoren. Diese enthält u. a. erneut die Information, welche Indikatoren in den einzelnen Ländern die höchste Priorität erhalten und welche Indikatoren in manchen Ländern möglicherweise noch keine Beachtung gefunden haben (Minimum gleich 0).

TABELLE 29: **Rangfolge und Rangvergleich des Sub-Index „Digital-Health-Readiness“ gegenüber dem Digital-Health-Index**

Rang Digital-Health-Readiness	(Rang Gesamt)	Veränderung	Land	Sub-Index
1	(1)	→	Estland	86,1
2	(5)	↑	Spanien	76,9
3	(6)	↑	NHS England	72,5
4	(2)	↓	Kanada	71,6
5	(4)	↓	Israel	69,5
6	(8)	↑	Portugal	68,6
7	(7)	→	Schweden	67,4
8	(3)	↓	Dänemark	66,0
9	(11)	↑	Australien	64,4
10	(10)	→	Österreich	60,7
11	(12)	↑	Italien	56,6
12	(13)	↑	Belgien	53,7
13	(9)	↓	Niederlande	51,8
14	(14)	→	Schweiz	44,0
15	(15)	→	Frankreich	33,2
16	(16)	→	Deutschland	30,1
17	(17)	→	Polen	25,9
			Mittelwert:	**58,8**
			Standardabweichung:	**17,1**

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Den größten Fortschrittsgrad kann man für die Sicherung der Privatsphäre feststellen. Hier erreicht auch Deutschland die volle Punktzahl. Auch Regelungen für Identifizierung und Authentifizierung sowie für die strukturelle Aufhängung von Standards und Interoperabilitäten scheinen in den meisten untersuchten Ländern weit fortgeschritten zu sein (jedoch nicht in Deutschland, das sich bei beiden Indikatoren im Schlussfeld findet.)

Eine große Bandbreite der Reifegrade gibt es für alle weiteren Indikatoren mit mittleren Punktzahlen. Viele Beispiele guter Umsetzungspraxis gibt es z. B. für die Nutzung von Gesundheitsdatensätzen und E-Rezepten sowie für die Institutionalisierung von Standardisierungsbemühungen im IKT-Bereich.

Bei anderen Bereichen gibt es weniger Beispiele für die beste Umsetzungspraxis, so z. B. für elektronische Patientenakten (ePAs) und Patientenkurzakten, für Patientenkontrolle und -zugriff sowie für die routinemäßige Nutzung von Telemedizin.

Apps, mHealth und mobile Anwendungen sind bislang in keinem der Untersuchungsländer ausgereift.

TABELLE 30: **Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datennutzung –Indikatoren nach durchschnittlich erzielter Punktzahl**

Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datennutzung: Indikatoren		Durchschnittliche Punktzahl	Maximum	Erreicht von	Minimum	Erreicht von
T2	Die Privatsphäre von Patienten wird durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen geschützt	**88,2**	100,0	AU, BE, DK, DE, EE, ISR, IT, CA, NL, AT, SE,ES	40,0	PL
T1	Es gibt eindeutige Regelungen hinsichtlich der Zugriffsrechte auf elektronische Patientenakten (ePA)	**82,5**	100,0	BE, DK, ISR, SE	33,3	DE
T10	Klinische Terminologien und technische Interoperabilitätsstandards werden national einheitlich und rechtlich bindend definiert	**80,6**	100,0	AU, EE, CA, ENG, PL, CH,ES	20,0	NL
T12	Nationale Gesundheitsdatensätze oder ePAs sind für Auswertungszwecke, Gesundheitsmonitoring und Prozessverbesserungen miteinander verknüpft	**62,1**	100,0	DK, EE, ISR, ENG, ES	10,0	DE
T5	E-Rezept-Dienste sind verfügbar	**59,6**	100,0	AU, EE, ISR, IT, CA, PT, SE, ES	0,0	DE, NL, PL, CH
T4	Systeme für elektronische Patientenkurzakte und ePA sind eingeführt	**59,2**	88,3	ES	10,0	PL
T3	Standardisierung und Medizininformatik sind durch eine nationale Behörde institutionalisiert	**55,4**	100,0	BE, DK, EE, ES	0,0	FR, CH
T8	Patienten verfügen über Zugriffs- und Kontrollrechte über die ePA	**55,1**	100,0	AU	0,0	PL
T11	Interoperabilität von ePA-Systemen wird unterstützt durch Verfügbarkeit und flächendeckende Anwendung standardisierter Terminologien	**51,7**	100,0	EE, ENG	5,0	DE, IT
T6	Telegesundheit und Telemedizin können routinemäßig genutzt werden	**47,5**	95,0	NL	15,0	BE, ENG, AT
T7	Gesundheitsinformationsportale tragen aktiv zu Patient Empowerment und patientenzentrierter Versorgung bei	**47,4**	94,0	ISR	12,0	PL, CH
T13	Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze (z. B. die EU Connecting Europe Facility [CEF]) ist möglich	**46,3**	100,0	EE, PT	0,0	FR, ISR, NL, PL
T9	mHealth, Apps und mobile Anwendungen werden routinemäßig in der Gesundheitsversorgung genutzt	**27,5**	50,0	SE	0,0	PL, CH

Quelle: Bertelsmann Stiftung

ABBILDUNG 46: **„Digital Health Readiness“**

Im Allgemeinen liegt die beobachtete Readiness niedriger als das Niveau der Policy-Aktivität. Spanien, Kanada, Israel und Estland bilden zusammen mit dem NHS England die Spitzengruppe, dicht gefolgt von Portugal, Schweden, Dänemark, Australien und Österreich. Auf Abstand liegen Belgien, Italien und die Niederlande. Die Schlussplätze belegen die Schweiz, Frankreich, Deutschland und Polen.

Digital Health Readiness: 0 – 45 45 – 60 60 – 70 70 – 100 Weitere Länder
Quelle: Bertelsmann Stiftung

Die Ergebnisse der Rangfolge im Sub-Index „Digital Health Readiness“ werden nachfolgend nochmals in einer Übersichtskarte zusammengestellt. Die Karte ist dabei wieder genauso aufgebaut wie in den vorangegangenen Kapiteln.

Analog zu den vorherigen Betrachtungen der Übersichtskarte lässt sich feststellen, dass die stärksten Länder am Rand von Europa oder außerhalb davon liegen.

Als letzter der drei Sub-Indizes folgt die Betrachtung der Ergebnisse im Bereich „Tatsächliche Datennutzung“ in der gleichen Weise wie im bisherigen Format.

4.2.3 Tatsächliche Datennutzung

Nachfolgend werden die Indikatoren erneut entsprechend der erreichten durchschnittlichen Punktzahl sortiert und interpretiert. Zunächst werden die herauszuhebenden Aspekte dieser Neuordnung und dann die gesamte Übersicht der Indikatoren dargestellt. Letztere enthält erneut u.a. die Information, welche Indikatoren in den einzelnen Ländern die höchste Priorität erhalten und welche Indikatoren in manchen Ländern möglicherweise noch keine Beachtung gefunden haben (Minimum gleich 0).

Der Indikator mit der höchsten durchschnittlichen Punktzahl ist „Nutzung von Patientendaten zum Monitoring des Gesundheitssystems“. Bereits mit einigem Abstand folgen „Stellung von Digital-Health-Anwendungen in der direkten Patientenversorgung“ und „E-Rezepte“. Wiederum mit einigem Abstand folgen „Datenaustausch mit Dritten“, „Datenaustausch zwischen Gesundheitsfachkräften“, „Elektronische Patientenakten“ und „Öffentliche Gesundheitsinformationsportale“.

Sehr niedrige Durchschnittswerte werden erzielt bei den Indikatoren „Strukturierte und codierte Inhalte in ePAs“ und „Auslesen von Patientendaten aus ePA-Systemen“.

Die Ergebnisse der Rangfolge im Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ werden nachfolgend nochmals in einer geografischen Übersichtskarte dargestellt. Die Karte ist dabei wieder genauso aufgebaut wie in den vorangegangenen Kapiteln.

Analog zu den vorherigen Betrachtungen der Übersichtskarte lässt sich hier abermals feststellen, dass die stärkeren Länder bzw. jene Länder mit der höchsten Punktzahl am Rand von Europa oder außerhalb davon liegen.

Nach der Vorstellung und Betrachtung aller Indizes folgt in Kapitel 4.3 eine genauere Analyse der Bedeutung und Wirkweise der einzelnen Indizes und ausgewählter Einzel-Indikatoren.

TABELLE 31: **Rangfolge und Rangvergleich des Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ gegenüber dem Digital-Health-Index**

Rang Tatsächliche Datennutzung	(Rang Gesamt)	Veränderung	Land	Sub-Index
1	(1)	→	Estland	71,7
2	(3)	↑	Dänemark	70,6
3	(4)	↑	Israel	69,4
4	(2)	↓	Kanada	65,3
5	(5)	→	Spanien	63,3
6	(9)	↑	Niederlande	61,2
7	(8)	↑	Portugal	60,9
8	(6)	↓	NHS England	59,3
9	(7)	↓	Schweden	57,5
10	(11)	↑	Australien	47,2
11	(10)	↓	Österreich	39,9
12	(12)	→	Italien	37,3
13	(13)	→	Belgien	36,6
14	(15)	↑	Frankreich	21,7
15	(16)	↑	Deutschland	15,8
16	(14)	↓	Schweiz	14,0
17	(17)	→	Polen	11,8
			Mittelwert:	**47,3**
			Standardabweichung:	**21,1**

Leseanleitung: Der Digital-Health-Index kann Werte zwischen 0 und 100 annehmen, wobei ein höherer Wert eine höhere Entwicklungsstufe im Bereich Digital-Health darstellt. Der Digital-Health-Index setzt sich aus drei Sub-Indizes zusammen, welche wiederum aus einzelnen Indikatoren bestehen. Die Einzelheiten zur Berechnung finden sich im Text. Der Rangplatz in Klammern in der ersten Spalte verweist auf den Gesamtindex in Tabelle 26. Eine Veränderung des Sub-Index gegenüber dem Gesamtindex wird entweder durch einen Pfeil nach unten (Plätze verloren) oder mit einem Pfeil nach oben (Plätze gewonnen) angezeigt. Eine gleichbleibende Platzierung wird durch einen Pfeil seitwärts angezeigt.
Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 32: **Tatsächliche Datennutzung – Indikatoren nach durchschnittlich erzielter Punktzahl**

Tatsächlicher Nutzen: Indikatoren		Durchschnittliche Punktzahl	Maximum	Erreicht von	Minimum	Erreicht von
A6	Patientendaten werden für das Monitoring des Gesundheitswesens regelmäßig genutzt	**80,7**	100,0	AU, CA, NL, ENG, SE, ES	30,0	PL
A1	Digital-Health-Anwendungen nehmen durch Zugang zu und Nutzung von Patientendaten durch Ärzte eine dominante Stellung in der direkten Patientenversorgung ein	**65,1**	100,0	EE	20,0	PL, CH
A2	E-Rezepte inkl. Übertragung und Ausgabe der Medikamente sind die vorherrschende Verschreibungsform	**62,9**	100,0	AU, DK, EE, ISR, IT, PT, SE	10,0	DE, FR, AT, PL, CH
A5	Datenaustausch mit Dritten (z. B. Analysten oder Forschern) ist allgegenwärtig und bezweckt allgemeine Verbesserungen in der Gesundheitssystem-Performanz	**41,9**	75,0	DK, EE, ISR, CA, NL, ENG, AT	0,0	BE, DE, IT, CH
A4	Datenaustausch zwischen Gesundheitsfach-kräften ist hoch und trägt zur Verbesserung der medizinischen Versorgung bei	**40,6**	83,3	BE, DK, EE	10,0	AU, DE, PL, CH
A3	Nutzungsgrad elektronischer Patientenakten ist in allen Versorgungssektoren hoch	**37,5**	68,3	PT	0,0	BE
A9	Besuchs- und Nutzerzahlen von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen mit personalisierten Inhalten sind hoch	**37,4**	77,5	DK, ISR, NL	10,0	DE, PL, CH
A8	Anteil strukturierter und codierter Inhalte in elektronischen Patientenakten ist hoch	**32,0**	100,0	ISR, ENG	3,3	AU, BE, DK, DE, FR, IT, NL, PL, CH
A7	Automatisches Auslesen von Patienten-daten aus ePA-Systemen in nationalen Datenbanken ist durchdringend	**27,3**	100,0	DK	0,0	ISR

Quelle: Bertelsmann Stiftung

ABBILDUNG 47: **Karte „Tatsächliche Datennutzung“**

Gesundheitsdaten werden am stärksten in Estland, Dänemark und Israel ausgetauscht. Knapp dahinter liegen Kanada, Spanien, Niederlande, Portugal, das NHS England und Schweden. Auf Abstand in Gruppe drei befinden sich Australien, Österreich, Italien und Belgien. Nur sehr geringer Datenaustausch dagegen findet in Frankreich, Deutschland, der Schweiz und Polen statt.

Tatsächliche Datennutzung Karte: 0 – 22 22 – 50 50 – 69 69 – 100 Weitere Länder

Quelle: Bertelsmann Stiftung

4.3 Politische Einflussgrößen auf digitale Readiness und auf die Tatsächliche Datennutzung in Digital Health

Der Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ kann als Proxy für den tatsächlichen Stand der Digitalisierung eines Gesundheitssystems gesehen werden. Die tatsächliche Nutzung von Gesundheitsdaten ist in diesem Sinne ein (vorläufiger) Endpunkt der Reifeentwicklung von Digital Health, während die politische Unterstützung und Investitionen in die nötige Infrastruktur als dem vorausgehende Faktoren angesehen werden können. Dementsprechend kann empirisch eine Korrelation der drei Sub-Indizes „Policy-Aktivität“, „Readiness“ und „Tatsächliche Datennutzung“ erwartet werden, da eine erfolgreiche Nutzung von Daten vermutlich einer technischen Implementierung nachfolgt und diese wiederum einer politischen Strategie und Aktivität. Die weiter unten aufgeführten Koordinatenabbildungen plotten die beiden Sub-Indizes „Readiness“ und „Tatsächliche Datennutzung“ gegen „Policy-Aktivität“. Das Gegeneinanderstellen der Indizes dient dazu, Korrelationen, Tendenzen und Wirkungen grafisch aufzuzeigen, z. B. wie Policy mit der tatsächlichen erhobenen Nutzung von Daten in Zusammenhang steht.

Neben einer Analyse der Sub-Indizes ist es auch von besonderem Interesse, den Einfluss bestimmter Indikatoren grafisch herauszuarbeiten – z. B. den Einfluss des Indikators „P2: Politische Unterstützung von Datentransfer und -austausch“ auf die tatsächliche Nutzung von Gesundheitsdaten. In jeder der folgenden Koordinatenabbildungen wird die relative Punktzahl des Indikators oder Sub-Indikators zwischen 0 und 100 angegeben. Die einzelnen Länder werden mit blauen Rauten symbolisiert. Deutschland wird mit einem Stern abgebildet.

Bricht man den Sub-Index „Policy-Aktivität“ auf einzelne Indikatoren herunter und plottet diese gegen „Tatsächliche Datennutzung“, nimmt die Stärke der Korrelation ab (vgl. Abbildung 48 und 49). Kein Indikator kann für sich genommen (z. B. „Politische Unterstützung“, „Rechtsaufsicht für Digital Health“ und „Finanzielle Anreize für Digital Health“) die Tatsächliche Datennutzung erklären. Daher muss die Bedeutung der Sub-Indizes hervorgehoben werden. Gleichzeitig bedeutet dies, dass das Gesamtpaket „Policy-Aktivität“, welches Strategie, politische Unterstützung, Finanzierung, Festlegung von Standards, die Ernennung einer koordinierenden Digital-Health-Agentur und Rechtsaufsicht umfasst, nur als Gesamtpaket mit Tatsächlicher Datennutzung korreliert.

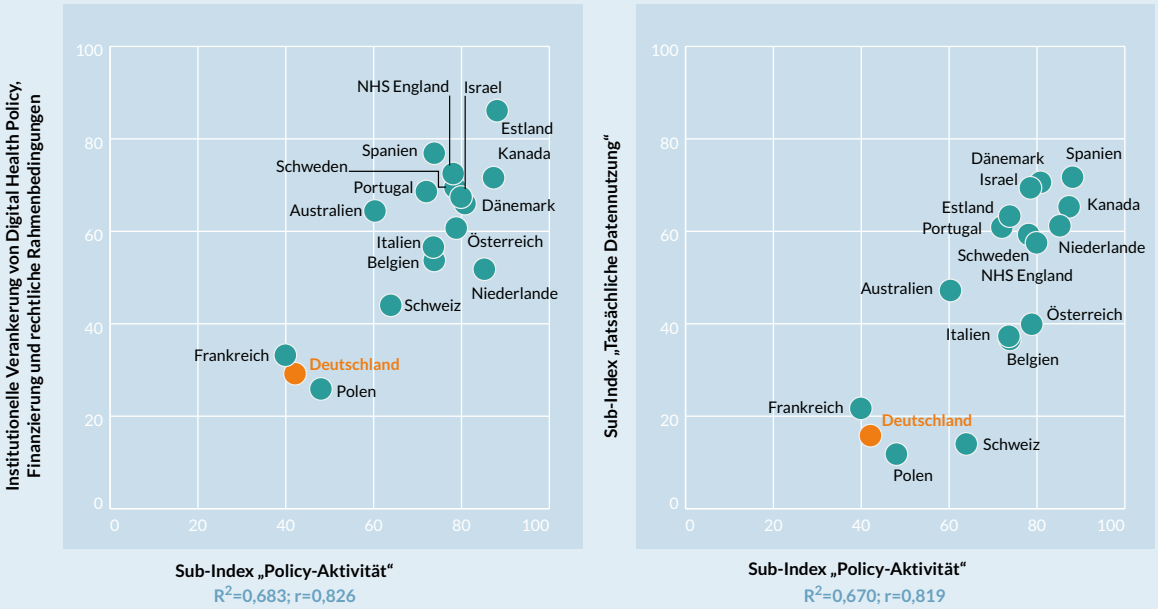
4.3.1 Der Einfluss von politikbezogenen Variablen

Es gibt einen klaren Zusammenhang ($r > 0{,}8$) zwischen politischem Handeln und sowohl der technischen Implementierung als auch der Tatsächlichen Datennutzung, wie Abbildung 48 und 49 eindrucksvoll belegen.

In beiden Fällen verortet sich Deutschland in der linken unteren Ecke des Kontinuums mit einigem Spielraum für Verbesserungen. Auch wenn die Sub-Indizes nicht kalibriert sind in dem Sinne, dass ein bestimmter Wert auf dem einen Index mit demselben Wert auf dem anderen Index bedeutungsgleich wäre (was schlicht unmöglich wäre), so wird doch tendenziell deutlich, dass die durchschnittlich höheren Werte der technischen Implementierung mit noch geringeren Werten im Bereich der Datennutzung korrespondieren. Hier wird eine gewisse natürliche Abfolge des Reifeprozesses von Digital Health deutlich.

ABBILDUNG 48: **Gegenüberstellung des Sub-Index „Policy-Aktivität“ mit den Sub-Indizes „Readiness“ und „Tatsächliche Datennutzung“**

Die Sub-Indizes „Policy-Aktivität“ und „Tatsächliche Datennutzung“ sowie „Policy-Aktivität“ und „Technische Implementierung / Readiness“ werden in einen zweidimensionalen Möglichkeitsraum geplottet. Werte weiter oben und weiter rechts stellen eine bessere Performanz in Bezug auf Tatsächliche Datennutzung / Readiness beziehungsweise in Bezug auf Policy-Aktivität dar.

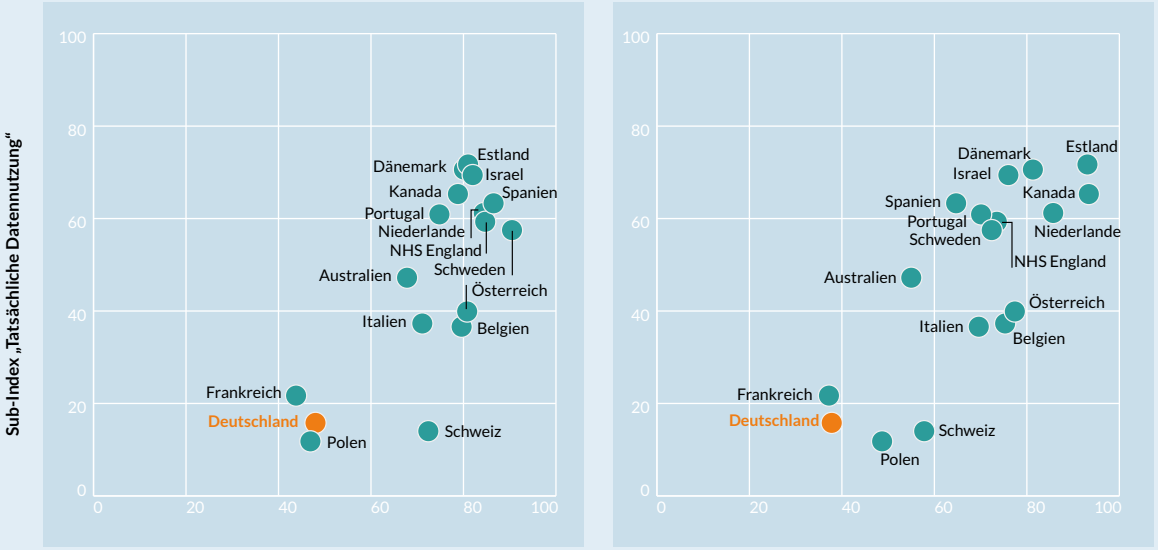


Sub-Index „Policy-Aktivität“
R^2=0,683; r=0,826

Sub-Index „Policy-Aktivität“
R^2=0,670; r=0,819

Quelle: Bertelsmann Stiftung

ABBILDUNG 49: **Gegenüberstellung der Policy-Teilaspekte „Digital-Health-Strategien“ und „Institutionelle Verankerung“ mit dem Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“**



Digital-Health-Strategien
R^2=0,584; r=0,764

Institutionelle Verankerung von Digital Health Policy, Finanzierung und rechtliche Rahmenbedingungen
R^2=0,625; r=0,790

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Der Sub-Index „Policy-Aktivität“ lässt sich wiederum weiter aufgliedern in eine „Digital-Health-Strategie“-Komponente (allgemeine Gesundheitspolitik, politische Unterstützung, Strategie zur Digitalisierung des Gesundheitssystems, Zeitpläne für die Umsetzung, Regierung und Schlüssel-Stakeholder arbeiten zusammen) sowie in eine Komponente „Institutionelle Verankerung“ (nachhaltige Finanzierung, Rechtskörperschaft für Digital Health, digitale Gesundheitsdienste öffentlich finanziert, finanzielle Anreize, rechtliche Rahmenbedingungen, Datenschutz, Kompetenzentwicklung).

Hierbei zeigt sich, dass die institutionelle Verankerung noch einen etwas höheren Korrelationszusammenhang mit der Tatsächlichen Datennutzung zeitigt, jedoch ist auch die Strategiedimension hoch korreliert.

Wenn man die politischen Indikatoren noch weiter auffächert und auf die Ebene der Einzel-Indikatoren geht, zeigt sich allerdings, dass die Korrelationen geringer ausfallen. Es gibt also einen Kumulativeffekt, der größer ist als die Einzeleffekte, und die einzelnen Indikatoren scheinen komplementäre Effekte möglich zu machen. Als Beispiel seien im Folgenden die Indikatoren P2, P7 und P9 betrachtet.

In Abbildung 50 sind Einzel-Indikatoren mit dem Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ geplottet. Die niedrige Korrelation bei P2 (r=0,070) weist darauf hin, dass „Politische Unterstützung“ alleine nur wenig Einfluss auf die Tatsächliche Datennutzung hat. Auch andere Indikatoren, z. B. P7 und P9 korrelieren nur schwach mit dem Sub-Index (r = 0,439 und r = 0,529 respektive). Daher lässt sich sagen, dass erst das Zusammenspiel mehrerer Indikatoren einen nachweisbaren Einfluss ausübt.

Der Einfluss von readinessbezogenen Variablen auf Datennutzung

„Technische Implementierung und Readiness: Vernetzung und Datennutzung“ als Sub-Index ist wie erwartet stark positiv korreliert mit der Tatsächlichen Datennutzung. Mit anderen Worten ist es für die Länder unumgänglich, die infrastrukturellen Voraussetzungen für Digital Health zu schaffen, um die Datennutzung zu ermöglichen. Ein Land, das etwas aus diesem Muster herausfällt, ist die Niederlande, die bei vergleichsweise geringem Wert auf dem Infrastruktur-Indikator eine hohe Datennutzung gewährleisten.

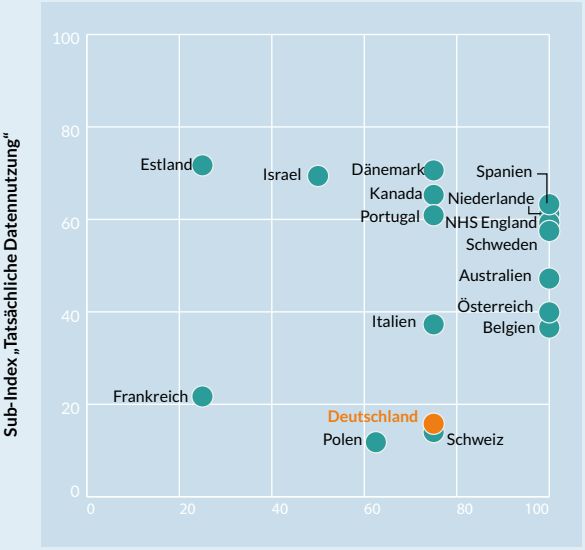
Deutschland findet sich hier, wie in den folgenden drei Teilaspekten, am unteren linken Rand des empirischen Spektrums wieder. Die drei Teilaspekte sind:

- Technische Implementierung: Infrastruktur und Administration
- Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -Diensten
- Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität

Von diesen drei Teilaspekten sind die ersten beiden hoch mit der Tatsächlichen Datennutzung korreliert, die Interoperabilität scheint hingegen nicht so strikt an die Datennutzung gekoppelt.

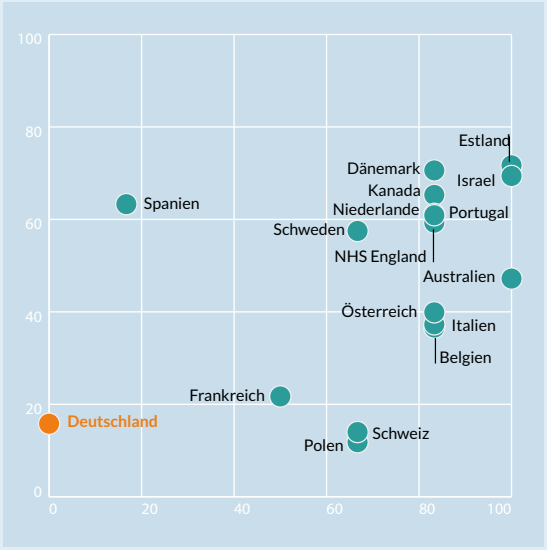
ABBILDUNG 50: **Gegenüberstellung des Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ mit „Politische Unterstützung“, „Rechtsaufsicht“ und „Finanzielle Anreize“**

Der Indikator „P2: Politische Unterstützung“ und der Gesamtindex werden in einen zweidimensionalen Möglichkeitsraum geplottet. Werte weiter oben und weiter rechts stellen eine bessere Performanz in Bezug auf den Gesamtindex beziehungsweise in Bezug auf „Politische Unterstützung“ dar. Der Indikator „Politische Unterstützung“ besteht aus vier Fragen*. Der Indikator „Rechtsaufsicht für Digital Health“ besteht aus sechs Fragen**. Der Indikator „Finanzielle Anreize“ besteht aus vier Fragen***.



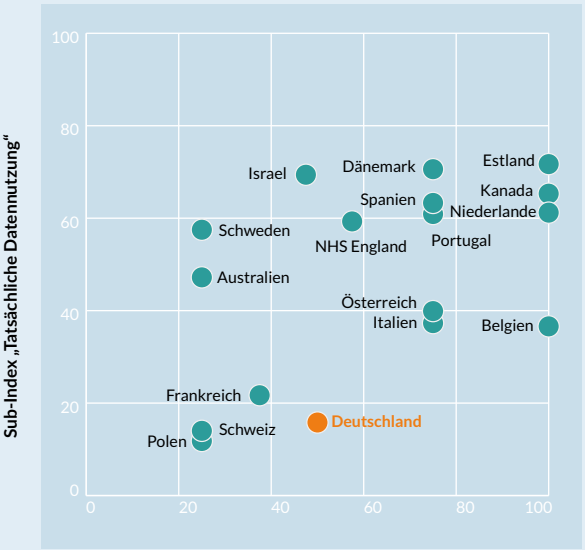
Indikator P2: „Politische Unterstützung“

R^2=0,005; r=0,070



Indikator P7: „Rechtsaufsicht“ für Digital Health

R^2=0,193; r=0,439



Indikator P9: „Finanzielle Anreize“ für Digital Health

R^2=0,280; r=0,529

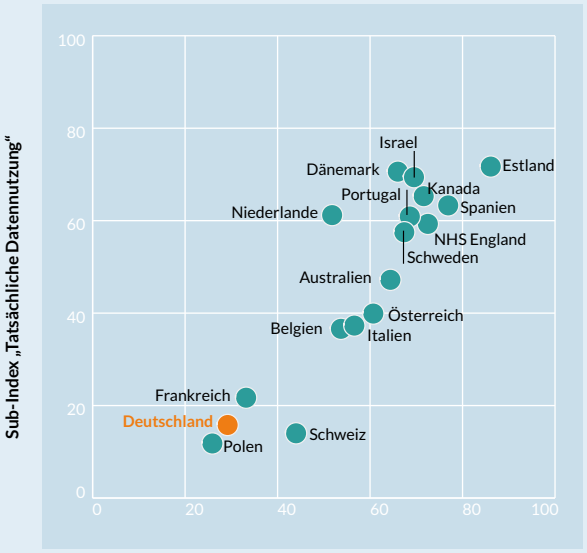
* 1. In your estimate, is there political leadership (minister, political party officials, high ranking government officials) that is committed to use digital health technologies and applications for reforming the national health system (last five years)?
2. Has digital health been on the political party programme of a major political party in any recent national election campaign (last five years, independent of being in government or not)?
3. In your estimate, is digital health planning and implementation driven by political processes and policy (as opposed to step by step technical projects and IT/standards experts)?
4. Does appropriate legislation comprehensively take into account and convincingly address safety and confidentiality concerns of large-scale storing/referencing and data exchange of personal health data?

** 1. Does a national public digital health entity (management board, institute, authority) exist?
2. If yes, does this entity have oversight of either digital health strategy, investment or the execution of the national components of the digital health programmes?
3. If yes, does it execute any organisational tasks, such as communication and dissemination about digital health (or digital health implementation)?
4. If yes, does the entity comment legislations or can be consulted in drafting legislation?
5. If yes, does the entity perform evaluation / assessment activities concerning digital health applications?
6. Is there any institution which is permanently assigned the task of evaluating health impacts (not economic) from digital health activities?

*** 1. Is there a framework or regulation allowing the use of public funding of technical infrastructure also at the point of care in general practitioners' (GP) offices and hospitals?
2. Are any compulsory technological standards being enacted, in combination with timeframes for adoption by GP's and hospitals?
3. Is there regulation including financial penalties or subsidies for implementing digital health technologies?
4. Are there national funding / subsidy schemes to include support measures such as providing education and training for change management?

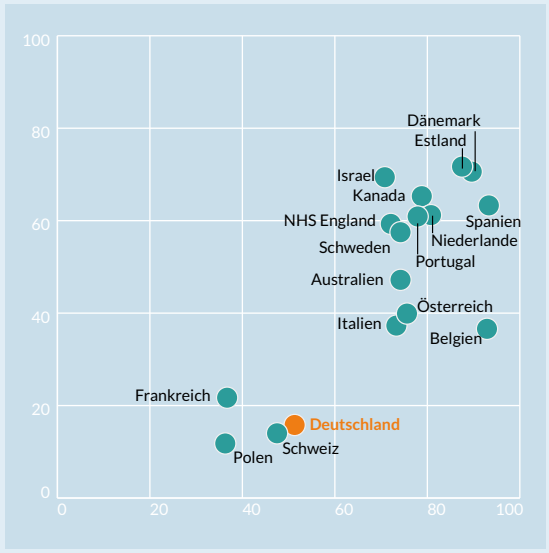
Quelle: Bertelsmann Stiftung

ABBILDUNG 51: **Gegenüberstellung des Sub-Index „Readiness“ und seiner Untergliederungen mit dem Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“**



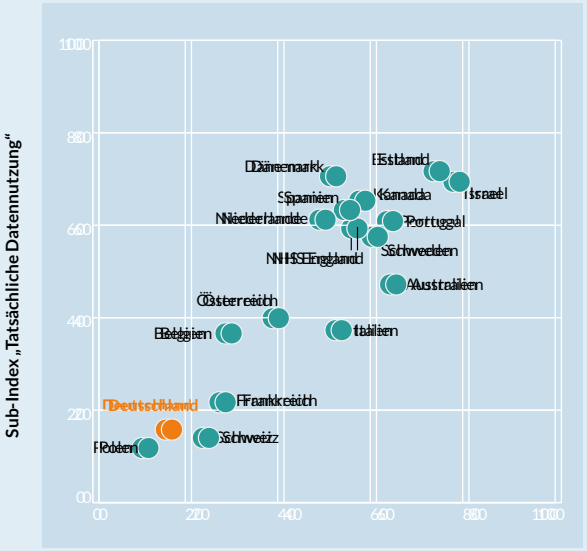
Sub-Indikator: Technische Implementierung und Readiness Vernetzung und Datennutzung

R^2=0,779; r=0,882



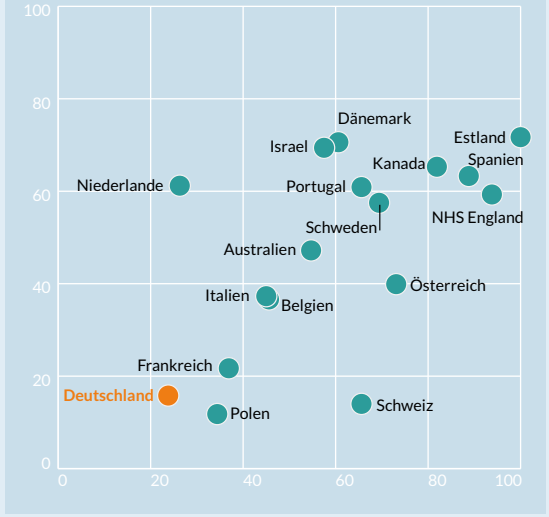
Implementierung: Infrastruktur und Administration

R^2=0,644; r=0,803



Reifegrad von Digital-Health-Anwendungen und -diensten

R^2=0,789; r=0,888



Readiness für Datennutzung und -austausch: Technische und semantische Interoperabilität

R^2=0,304; r=0,551

Quelle: Bertelsmann Stiftung

4.4 Länderübergreifende Zusammenfassung Digitalisierungsstand

Die im Survey erhobenen und in den Länderberichten dargestellten Digital-Health-Komponenten decken eine sehr weite Bandbreite ab, die in Gänze sinnstiftend darzustellen nicht möglich ist und dem Zweck dieser Studie auch nicht entspricht. Vielmehr soll der Fokus auf die zentralsten Anwendungen und Dienstleistungen gelegt werden. Dafür sind solche Komponenten identifiziert worden, die in den meisten Studienländern entweder auf regionaler oder nationaler Ebene Anwendung finden. Tabelle 33 und 34 kondensieren die Ergebnisse der Länderberichte und fassen die zentralen Digital-Health-Komponenten länderübergreifend in zwei Schritten zusammen:

1. Was ist technisch möglich/verfügbar („ready“)?
2. Über welche Digital-Health-Lösungen werden auf welcher Ebene tatsächlich Daten ausgetauscht?

Die Darstellung der Readiness erfolgt auf zwei Ebenen: regional und national. Im Kontext des israelischen Gesundheitssystems bedeutet regional, dass die jeweilige Digital-Health-Lösung von den Health Maintenance Organisations (HMOs) bereitgestellt wird.

Digital-Health-Lösungen in Australien ermöglichen nationalen Datenaustausch, auch sektorenübergreifend. Jedoch boykottieren die Provinzen Queensland und Victoria das Gesundheitsportal Healthdirect und bieten ihre eigenen Portale für Informationszwecke an. Belgien verfügt über kein ePA-System, sondern nur über einen national austauschbaren Basisdatensatz in Form einer Patientenkurzakte und einen E-Rezept-Dienst.

Sowohl in Österreich als auch in Dänemark ist eine elektronische Patientenakte zwar vorhanden, doch nur der stationäre Sektor ist an das System angeschlossen. Darüber hinaus besitzen Estland, Schweden, Israel und Portugal eines der am weitesten ausgebauten digitalen Gesundheitssysteme. Die Health Maintenance Organisations in Israel versorgen die gesamte Bevölkerung und bieten ihre jeweils eigenen digitalen Lösungen an, jedoch ist der Informationsaustausch untereinander noch nicht gewährleistet.

Italien, Kanada und Spanien verfügen über ein stark regionalisiertes Gesundheitssystem, sodass in dieser Darstellung nicht alle Regionen als Einheit repräsentiert sind, sondern einige Spitzenreiter den Horizont des Möglichen widerspiegeln (u. a. Lombardei, Andalusien, Ontario, Quebec). In der Schweiz ist das EPD noch nicht national eingeführt, sondern es befindet sich noch in der Implementierungsphase. Auch in Österreich werden in naher Zukunft weitere Digital-Health-Anwendungen anlaufen.

Eine Digital-Health-Lösung oder -Dienstleistung kann allen Gesundheitsversorgern in einem Land zur Verfügung stehen. Davon leitet sich allerdings nur ein potenzieller Nutzungsgrad ab. Die tatsächliche Nutzung ist von verschiedenen weiteren Faktoren abhängig, z. B. Breitbandanschluss, Finanzierung oder technische Interoperabilität. Ganze Gesundheitssektoren verfügen in manchen Ländern (z. B. Dänemark) über unterschiedliche IT-Systeme und können mit den bestehenden Möglichkeiten keine oder nur bedingt Daten sektorenübergreifend austauschen. Tabelle 34 stellt dar, auf welchen Ebenen das E-Rezept bzw. die E-Dispensation und der Datenaustausch über ein ePA-System möglich sind. Zusätzlich zu „national“ und „regional“ muss berücksichtigt werden, dass Versorger in bestimmten Ländern keine ePAs, sondern nur Patientenkurzakten sektorenübergreifend austauschen.

TABELLE 33: **Ländermatrix „Readiness zentraler Digital-Health-Lösungen“**

Land	ePA	Medikationsliste	Patienten-kurzakte	E-Rezept	Gesundheits-portal	Personalisiertes Patientenportal
Deutschland						
Australien	■	■		■	▪	▪
Belgien		■	■	■		
Dänemark	■	■		■	■	■
Estland	■	■	■	■	■	■
Frankreich		■				
Israel	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Italien	▪	▪		▪		▪
Kanada	▪	▪	▪		▪	
NHS England		■	■	▪	■	
Niederlande		▪	▪		■	
Österreich	▪				▪	▪
Polen						
Portugal	■	■	■	■	■	■
Schweden	▪	■	■	■	■	■
Schweiz						
Spanien	▪	▪	■	▪	▪	

▪ regional / gesundheitsversorgerbasiert (HMO) verfügbar ■ national verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung

TABELLE 34: **Ländermatrix „Tatsächliche Nutzung zentraler Digital-Health-Lösungen“**

Land	E-Rezept	E-Dispensation	ePA-Austausch: Arzt – Krankenhaus	ePA-Austausch: Arzt – Facharzt	ePA-Austausch: Krankenhaus – Krankenhaus
Deutschland					
Australien	■	■		■	■
Belgien	■	■	▪	▪	▪
Dänemark	■		■		■
Estland	■	■	■	■	■
Frankreich					
Israel	▪	▪	▪	▪	▪
Italien	▪	▪	▪	▪	
Kanada			▪	▪	▪
NHS England	▪	▪	▪	▪	▪
Niederlande	▪		▪	▪	
Österreich					■
Polen					
Portugal	■	■	■	■	■
Schweden	■	■	▪	▪	▪
Schweiz					
Spanien	▪	▪	▪	▪	▪

▪ regional / gesundheitsversorgerbasiert (HMO) verfügbar ▪ Austausch über Patientenkurzakte ■ national verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Das E-Rezept ist der in Australien am meisten genutzte Dienst auf nationaler Ebene. Zwar werden Gesundheitsdaten zwischen den Versorgern über das ePA-System ausgetauscht, jedoch auf eher niedrigem Niveau. In Belgien, im NHS England und in Spanien findet ein Austausch von Daten nur über die Patientenkurzakte statt. In Spanien kann sie sogar zwischen den Regionen ausgetauscht werden. Auch innerhalb derselben israelischen HMO kann ein Krankenhausarzt nur auf eine Zusammenfassung der ePA eines Patienten zugreifen, nicht auf die gesamte elektronische Akte.

Bei der Betrachtung der Tabelle ist auffällig, dass mehr als die Hälfte der Studienländer einen sehr fortschrittlichen E-Rezept-Dienst eingeführt haben. Nicht nur die Ausstellung des Rezeptes erfolgt elektronisch, sondern die Ausgabe, die Dispensation, ist ebenfalls digitalisiert: Apotheken können über den Dienst das elektronische Rezept abrufen und eine Dispensationsinformation im System hinterlegen.

In diesem abschließenden Kapitels 4.4 der Benchmarking-Ergebnisse wurden die zentralen Zwischenergebnisse der einzelnen Länderberichte und des Digital-Health-Index kondensiert und die zentralen Digital-Health-Komponenten länderübergreifend zusammengefasst. Damit gelangen übersichtliche Ländermatrizen a) zur technischen Readiness und – weitergehend – das eigentliche Innovationspotenzial der Studie erfassend, sowie b) zur Frage, mit welchen Digital-Health-Lösungen auch tatsächlich Patientendaten ausgetauscht werden. In der Gesamtschau stellte diese Kapitel den Digital-Health-Index und seine Ergebnisse im Form verschiedener Länder-Rankings vor, fasste die Ergebnisse des Teils I zusammen und bereitete diese mithilfe einer Vielzahl länderübergreifender grafischer Darstellungen des Benchmarkings auf.

Damit bildet das Kapitel den Abschluss der ersten Teilstudie (Teil I). Der folgende Teil II *Erfolgskriterien und Nutzungsgrade digitaler Anwendungen – Vergleichende Länderstudie* wird nun qualitativer voranschreiten und dabei der Frage nachgehen, warum ein Land bessere Digitalisierungserfolge als ein anderes aufweisen kann. Mögliche Antworten zu den Erfolgskriterien für Digitalisierung im Gesundheitswesen werden dabei anhand von detaillierten Länderstudien für die Schweiz, die Niederlande, Dänemark, Israel und Frankreich erarbeitet.

Teil II:
Erfolgskriterien und Nutzungsgrade digitaler Anwendungen

Vertiefende Länderstudie
Schweiz, Niederlande, Dänemark, Israel und Frankreich

5 Fragestellungen für den vertiefenden Ländervergleich

Teil II hat im Vergleich zu dem breiten Mehrländervergleich des Benchmarking-Teils (Teil I) zum Ziel, politische, kulturelle und systembedingte Erfolgskriterien und tatsächliche Nutzungsgrade digitaler Anwendungen anhand vertiefender Länderstudien für die Schweiz, die Niederlande, Dänemark, Israel und Frankreich zu erarbeiten. Die zentrale Fragestellung lautet: Warum genau sind einige Länder erfolgreicher in ihren Digitalisierungsbemühungen als andere?

Ein zentrales Problem im Verständnis des Digitalisierungsgrades einer regionalen oder nationalen Gesundheitsversorgung ist der Mangel an vergleichenden Ursachenanalysen, warum verschiedene Digitalisierungs- und Implementierungsbemühungen in manchen Ländern Erfolg zeigen, in anderen aber nicht. Dabei spielen die folgenden Fragestellungen eine leitende Rolle:

- Liegen die Unterschiede in strukturellen Rahmenbedingungen, an den Präferenzen, Gleichgewichten und Machtstrukturen der politischen Akteure und Stakeholder oder an kulturellen Faktoren?
- Welche Rolle spielt der Typus des politischen Systems? Spielen föderale Strukturen oder Konsens- versus Majoritätsprinzipien eine Rolle?
- Wie bettet sich das Gesundheitssystem in das wirtschaftliche und politische System ein?

Es gibt mehrere Gründe, warum die Digitalisierung der öffentlichen Dienste – in diesem Fall der öffentlichen Gesundheitsversorgung – langsam voranschreitet. Viele Erklärungen konzentrieren sich auf strukturelle Aspekte öffentlicher Institutionen und deren Fähigkeit, digitale Werkzeuge zu implementieren. Andere betonen die Akzeptanz durch die Bürger als Schlüssel zu technischen Lösungen im öffentlichen Bereich.

Das genaue Verständnis der jeweiligen nationalen Rahmenbedingungen und politischen Aktivitäten, die im Rahmen der vorliegenden vertiefenden Länderstudie und des Gesundheitssystem-Vergleichs von Bedeutung sind, bedingt eine etwas aufwendigere Datenbeschaffung und eigene Erhebungen. Das Studienteam hat alle fünf Länder bereist und zwei bis sechs explorative Experteninterviews durchgeführt, um vor Ort genauer zu verstehen und zu lernen, was jeweils Erfolgskriterien und Barrieren in den aktuellen und den historischen Digitalisierungsbemühungen des Landes sind. Ein besonderer Fokus der Interviews lag auf akteursorientierten Handlungen, der Rolle von Institutionen im Entwicklungsprozess von Digital Health und auf der Frage, welchen Einfluss politische Prozesse dabei hatten. Die Interviewpartner waren Repräsentanten von nationalen Digital-Health-Behörden, Ministerien, Versorgern und Verbänden, aber auch unabhängige Experten.

Den Studienreisen ging eine Literaturrecherche auf Basis von Desk Research im Rahmen der Benchmarking-Studie voraus, die für die fünf Länder als Ausgangspunkt für Diskussionen

und Fragestellungen diente. Aus der Literatur heraus wurde ein politisches Wirkungsmodell erarbeitet, um erwartete Effekte einzelner Faktoren (z. B. politisches System, Finanzierungssystem, Rolle von Veto-Akteuren oder kulturelle Bedeutung von Datenschutz) auf den Stand und Erfolg von Digitalisierung aufzuzeigen und den Prozess der Digitalisierung besser verständlich zu machen.

Herausfordernd bei der Konzeption des Wirkungsmodells war die Integration sozialwissenschaftlicher und politikwissenschaftlicher Variablen in einem oft ökonomischen oder technikbezogenen Studienfeld. Dennoch kann eine solide Transferanalyse in das deutsche Gesundheitssystem nur möglich sein, wenn politische Systeme, nationale Strukturen, Akteure und Rahmenbedingungen verstanden und deren Einfluss auf Digitalisierung im Gesundheitssystem herausgearbeitet wurde.

Aufbauend auf den Interviews wurden die Daten vor dem Hintergrund des Wirkungsmodells analysiert und miteinander verglichen. Es wurden länderspezifische Merkmale des politischen Systems und des Gesundheitssystems sowie die Wirkungsweisen von Digitalisierungsstrategien und institutionellen sowie kulturellen Faktoren abstrahiert und deren Wirkungsweisen auf den Digitalisierungsstand analysiert.

Daraus werden in Teil III dieses Studienberichtes vergleichende Erfolgskriterien bewertet und zur Transferanalyse in Bezug zu anderen Ländern und Gesundheitssystemen gesetzt. Die festgestellten Ergebnisse sollen Impulse geben, wie die Digitalisierung des Gesundheitswesens auch hierzulande vorangetrieben werden kann.

Die im Folgenden tiefer gehend untersuchten Länder Schweiz, Niederlande, Dänemark, Israel und Frankreich sind auch Teil der Benchmarking-Ländergruppe in Teil I dieses Berichtes. Einige der bereits dort enthaltenen Grundinformationen und Daten werden in den fünf Länderkapiteln dieses Teil II in Kürze noch einmal wiedergegeben, um einen besseren Lesefluss zu gewährleisten und um einen vollständigen, eigenständigen Charakter der Länderanalysen zu ermöglichen.

6 Ländervergleich und Wirkungsanalyse

6.1 Schweiz

6.1.1 Digitalisierungsstand

Der Stand der Digitalisierung in der Schweiz ist regional heterogen. Die Kantone haben die Hoheit darüber, wie schnell sie Digital-Health-Projekte in die Praxis umsetzen wollen, und derzeit haben mehr als die Hälfte aller Kantone evaluierte Projekte im Hinblick auf das elektronische Patientendossier (EPD) an die Koordinierungsbehörde eHealth Suisse zurückgemeldet[346]. Sämtliche Kantone bearbeiten das Thema „Digital Health“, und es sind bereits Zusammenschlüsse einzelner Kantone zu größeren Stammgemeinschaften zu beobachten[347].

Das EPD ist bislang noch in keinem Kanton in den operativen Betrieb übergegangen. Die eMedikationsakte wird voraussichtlich 2019 in ersten Pilotprojekten getestet und in den Folgejahren implementiert.

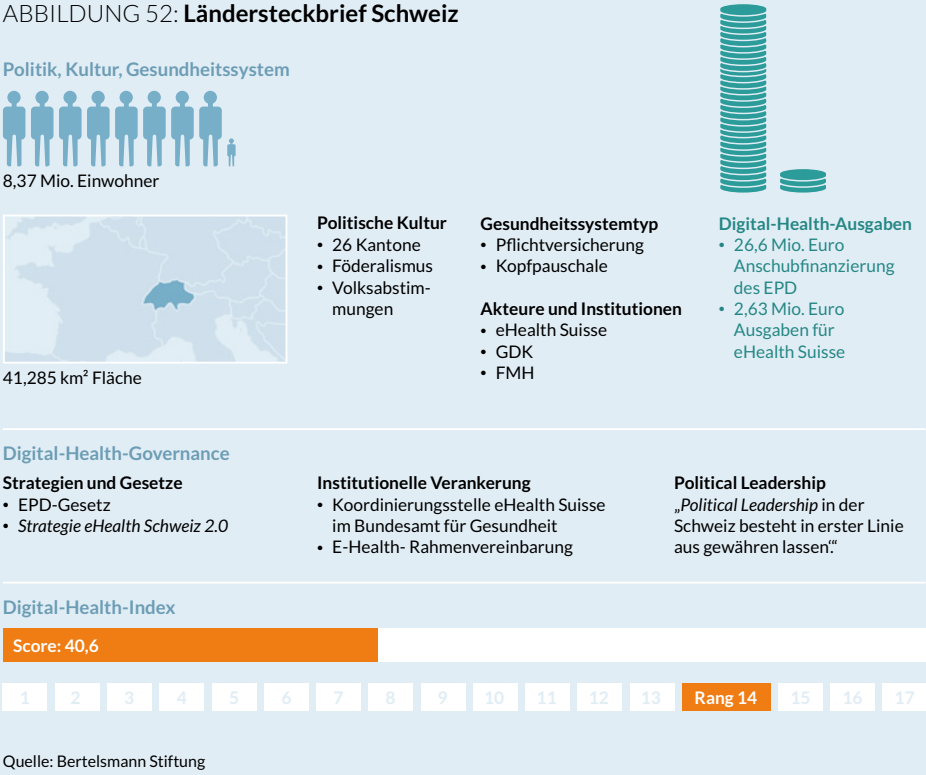
Verantwortlich für sowohl technische als auch semantische Interoperabilität der vier großen Austauschformate EPD, eBefund (Labor, Diagnostik, Röntgen etc.), eImpfdossier und eMedikation waren verschiedene Arbeitsgruppen der eHealth Suisse. Zwischen 2015 und 2017 wurden mehrere Berichte und Empfehlungen publiziert[348].

Das eImpfdossier ist bereits 2014 implementiert worden und soll in Zukunft im EPD abrufbar sein. Schweizer können mithilfe eines selbst erstellten Accounts auf Behandlungen, Impfhistorie und anstehende Impftermine zugreifen[349].

Von der Zentralen Ausgleichsstelle (ZAS) zur Verfügung gestellte Patientenidentifikationsnummern werden im Master-Patient-Index (MPI) der Gemeinschaften und Stammgemeinschaften hinterlegt, um Patienten identifizieren zu können und über das Zugangsportal den Zugriff auf das EPD zu gewähren[350].

346 Pietro, C. D. und Francetic, I. (2018). E-health in Switzerland: The laborious adoption of the federal law on electronic health records (EHR) and health information exchange (HIE) networks. *Health Policy*, 122 (2), S. 69–74.
347 Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) (2018). *Elektronisches Patientendossier (EPD) – Aktivitäten in den Kantonen.* [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180508_Stand_eHealth_In_den_Kantonen_def_d.pdf.
348 eHealth Suisse (2015). *Austauschformat eImpfdossier.* [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180507_CDA-CH-VACD_de.pdf.
349 meineimpfungen.ch (2018). *Der schweizerische elektronische Impfausweis.* [online] Stiftung Meineimpfungen. Verfügbar: https://www.meineimpfungen.ch/about.html.
350 eHealth Suisse (2017). *Arbeitsgruppe «technisch-semantische Integration EPD».* [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/170413_AG-technisch-semantische-Integration-EPD_d.pdf.

ABBILDUNG 52: **Ländersteckbrief Schweiz**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

eHealth Suisse bietet zweierlei Informations- und Weiterbildungsmaterial für die Bevölkerung und Gesundheitsfachpersonen an. Einerseits soll die Broschüre „Leitfaden für Bildungsverantwortliche" Lehrbeauftragte an Hochschulen und in Ausbildungsstätten ein Handwerkzeug sein, mit dem sie künftiges Personal verstärkt mit dem Thema „Elektronische Gesundheit" im Allgemeinen und dem EPD im Speziellen vertraut machen können. Eine E-Learning-Plattform mit allgemeinen Informationen zum EPD wird auf der Website von eHealth Suisse eingerichtet. Da die konkrete Umsetzung von Kanton zu Kanton unterschiedlich sein wird, sind diese in Zusammenarbeit mit den Gemeinschaften verantwortlich für konkretere Angebote[351]. Ein solcher E-Learning-Kurs ist seit Dezember 2017 am Universitätsspital Basel verfügbar und richtet sich an Projektleiter und alle anderen in die EPD-Einführung involvierten Personen an Schweizer Spitälern[352].

6.1.2 Strukturen / Merkmale

Landesmerkmale

In der Schweiz leben 8,37 Millionen Einwohner auf 41,285 km² Fläche verteilt auf 26 Kantone. Die administrative Gliederung der Schweiz basiert historisch auf dem Zusammenschluss souveräner Staaten zu einem Bundesstaat. Aufgrund der historischen Gegebenhei-

351 Berner Fachhochschule (2017). *Konzept eLearning-Angebot zum elektronischen Patientendossier EPD. eLearning bei der Umsetzung des EPD.* [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/170912_Konzept_eLearning-Angebot_EPD_def_d.pdf.

352 easylearn.ch (2015). *Neues e-Learning zum elektronischen Patientendossier (EPD) und wie Sie Ihr Spital daran anschliessen.* [online] Verfügbar: http://www.easylearn.ch/news/641-sue-fuehren-sie-das-elektronische-patientendossier-epd-erfolgreich-ein.html.

ten besitzen die Kantone, bis herunter zu den Gemeinden, auch heute noch einen hohen Grad an Autonomie. Föderalismus und die Subsidiarität sind in der Schweiz stark ausgeprägt. Unterstützt wird dieses Konzept durch die direkte Demokratie. Daher sind das Volk, die Gemeinden und die Kantone in nahezu alle Phasen der politischen Willensbildung eingebunden. Diese Selbstbestimmtheit des Volkes spiegelt sich in einem eher konservativen Vorgehen wider. Die Schweiz hat eine lange Geschichte der Risikoselektion, daher ist das Vertrauen der Bevölkerung und Politik gegenüber zentralen Machtpositionen deutlich eingeschränkt.

Das Regierungssystem der Schweiz wird geprägt durch ein Direktorialsystem und die Konkordanzdemokratie. Organisatorisch stellt der Bundesrat auf Bundesebene die Regierung (das Direktorat) dar. Gewählt werden die sieben gleichberechtigten Mitglieder entsprechend des Kollegialitätsprinzips vom Parlament. Hierbei kann sich das Parlament auch über die Kandidaten der Parteien hinwegsetzen, um eine Regierung des größtmöglichen Konsenses zu schaffen. Die Regierung handelt dabei unabhängig vom Parlament und kann nicht abgelöst werden. Koalitions- und Oppositionsauftritte sind nicht notwendig. Da der Bundesrat, ebenso wie die kantonalen und kommunalen Regierungen, eine Kollegialbehörde ist, werden die internen Mehrheiten extern als Regierungspolitik vertreten. Hierbei kann es passieren, dass sich eine Regierungspartei zeitweise gegen die Regierung stellt. Dies heißt aber nicht, dass der Bundesrat zurücktreten muss, auch dann nicht, wenn Volksabstimmungen zulasten der Regierungsmeinung ausgehen. Die in einer Abstimmung unterlegenen Kräfte müssen sich dem Gremium beziehungsweise dem Volk unterordnen und ihre weitere Regierungsarbeit durch die gefassten Beschlüsse bestimmen lassen. Die Konkordanz verlangt von allen Mitgliedern eine starke Konsensfähigkeit, da ansonsten die Regierungstätigkeit blockiert werden kann.

Das Zwei-Kammer-Parlament der Schweiz, die Bundesversammlung, besteht aus dem National- und dem Ständerat, den Vertretungen von Bund und Kantonen. Gesetzgebungsvorhaben auf Bundesebene benötigen die Zustimmung beider Kammern des Parlaments. Das ausgesprochen hohe Maß an Autorität kommt hier ebenfalls zum Ausdruck: Der Bund darf nur auf solchen Gebieten gesetzgeberisch tätig werden, die ausdrücklich in der Bundesverfassung genannt sind.

Unter den genannten Voraussetzungen erscheinen gesetzgeberische Tätigkeiten langwierig und verhältnismäßig kompliziert. In der Konsenspolitik der Schweiz spielen regionale und kommunale Empfindlichkeiten eine starke Rolle, genauso wie die vielfältigen Veto-Optionen durch Bundesrat, National- und Ständerat oder fakultative Referenden, die einen Par-

TABELLE 35: **Networked Readiness Index 2016**

	2015 Rang		Rang 2016
Niederlande	4	↓	6
Schweiz	6	↓	7
Dänemark	15	↑	11
Deutschland	13	↓	15
Israel	21	→	21
Frankreich	26	↑	24

Quelle: Baller, S., Dutta, S. und Lanvin, B. (2016). The Global Information Technology Report 2016 – Innovating in the Digital Economy. World Economic Forum, Genf.

lamentsentscheid auch im Nachhinein noch umstoßen können. Im Hinblick auf das Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG) ist erwähnenswert, dass aufseiten der niedergelassenen Ärzte mit einem Referendum gedroht wurde.

Beim Networked Readiness Index (NRI) liegt die Schweiz auf Platz 7, einen Platz hinter den Niederlanden. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass in der Schweiz gute bis sehr gute politische und technische Voraussetzungen existieren, um aufstrebende IKT zu nutzen und von den Möglichkeiten der digitalen Transformation zu kapitalisieren. Die Voraussetzungen für Digital Health sind definitiv gegeben, auch wenn der jetzige Digital-Health-Stand auf ein niedrigeres Ergebnis hindeuten würde.

Politische Kultur

Die politische Kultur der Schweiz wird einerseits geprägt durch den Föderalismus und den hohen Grad der Subsidiarität, gleichzeitig aber auch durch das hohe Mitspracherecht der Bevölkerung in politischen Fragen. Historisch bedingt hat die Schweiz eine lange Geschichte von Risikoselektion, daher ist das Vertrauen in viele öffentliche wie private Institutionen gering. Selbstbestimmtheit und historische Entwicklungen führen auf Ebene der Kantone oftmals dazu, dass sie auf ihre eigenen Kompetenzen erpicht sind, und auf Ebene der Bürger dazu, dass hier ein gewisser Grad an Individualismus und fehlendes Vertrauen gegenüber Institutionen herrschen. In Bezug auf das Gesundheitssystem bedeutet dies, dass die Schweizer ein besonders geringes Vertrauen in ihre Versicherer haben. Befürchtet wird hier, dass sich die Versicherer aufgrund von Gesundheitsdaten Vorteile gegenüber den Bürgern verschaffen können. Zwar gibt es für die Schweiz keine Aussagen über den Datenschutz aus dem Eurobarometer, jedoch lässt sich aus Erfahrungswerten ableiten, dass hier Angst vor Datenmissbrauch herrscht.[353]

Gesundheitssystem-Typ

Die Schweiz verfügt seit 1994 über eine die gesamte Bevölkerung umfassende Pflichtversicherung für den Krankheitsfall: die sogenannte obligatorische Krankenpflegeversicherung (OKP). Innerhalb ihres Kantons haben die Versicherten die freie Wahl zwischen den privatrechtlichen Versicherungen. Für die im Jahr 2013 bestehenden 61 Versicherungen besteht Kontrahierungszwang ohne Berücksichtigung des individuellen Gesundheitszustandes.

Das Gesundheitswesen der Schweiz ist föderal organisiert. Der Bund ist für die Krankenversicherung zuständig und trägt Sorge für die Qualität und Sicherheit von Medikamenten und Public Health sowie für die Ausbildung von Fachpersonal; die Koordination der Gesundheitsversorger, wie z. B. die Spitalplanung oder auch die Zulassung ambulant tätiger Leistungserbringer, erfolgt hingegen durch die Kantone. Daher ist auch die strategische Entwicklung im Gesundheitswesen ein Gemeinschaftswerk von Bund und Kantonen.

Die Schweiz finanzierte ihr Gesundheitswesen 2015 mit 11,5 Prozent des BIP mit und hat dadurch eines der teuersten der Welt. Besonders auffällig dabei ist der Anteil der Zuzahlungen der Patienten: 26 Prozent der Ausgaben werden so durch den Patienten finanziert. Das Gesundheitssystem ähnelt anderen obligatorischen Versicherungssystemen in Europa, ist aber nicht als Sozialversicherungssystem ausgestaltet. Die Finanzierung des Systems erfolgt über eine Umlage über Kopfpauschalen und ist daher, im Gegensatz zu klassischen Sozialversicherungssystemen, einkommensunabhängig.

353 Interview, Studienreise Schweiz.

Die Kopfpauschalen variieren zwischen Kindern, jungen Erwachsenen und Erwachsenen sowie zwischen den Kantonen und Versicherungen erheblich. Die Beiträge werden ausschließlich von den Versicherten entrichtet, eine Beteiligung der Arbeitgeber existiert nicht. Eine Prämienverbilligung unterstützt sozial schwache Familien. Die Schweizer Krankenversicherung sieht ferner eine Selbstbeteiligung vor, die in den letzten Jahren erheblich ausgebaut wurde, um die staatlichen Ausgaben für die OKP auszugleichen. Bis zu einer Summe von 300 Schweizer Franken haben Erwachsenen alle anfallenden Kosten selbst zu tragen, erst dann trägt die OKP die restlichen Kosten, von denen wiederum 10 Prozent, aber maximal bis zu 700 Schweizer Franken, vom Versicherten zu tragen sind. Also kann sich die jährliche Selbstbeteiligung auf bis zu 1.000 Schweizer Franken belaufen. Versicherte können sich für eine höhere Selbstbeteiligung entscheiden, um so eine niedrigere Prämie zu entrichten.

Die Leistungen der OKP sind gesetzlich festgelegt, fallen aber geringfügiger aus als die der deutschen GKV. Insbesondere die zahnmedizinische Behandlung und Krankengelder sind nicht im Leistungskatalog vorgesehen und müssen privat abgesichert werden.

Die ambulante medizinische Versorgung erfolgt in der Schweiz, ähnlich wie in Deutschland, überwiegend durch niedergelassene Ärzte, zumeist in Einzelpraxen. Es gilt grundsätzlich das Prinzip der freien Arztwahl, jedoch besteht die Möglichkeit, sich in ein Praxisnetz oder Hausarztsystem einzuschreiben, um Prämienrabatte zu erhalten. In so einem Fall dürfen nur die dort angeschlossenen Versorgungseinrichtungen aufgesucht werden. Im Jahr 2010 haben sich 46 Prozent der erwachsenen Schweizer dafür entschieden. Die stationäre Versorgung wird von den Kantonen übernommen, die meistens die Träger regionaler Kliniken sind. Sie finanzieren die Investitionskosten und 50 Prozent der Betriebskosten der Krankenhäuser.

Digital-Health-Ausgaben

Ein eigenes öffentliches Budget für Digital Health gibt es bislang nicht. Alle Aktivitäten der eHealth Suisse werden von Bund und Kantonen finanziert. Für die Einführung und den Betriebsablauf des EPD müssen Gesundheitsdienstleister einen Teil ihres Budgets aufbringen und können sich bei ihrer EPD-Gemeinschaft finanzielle Unterstützung holen. Neben der Komplementärfinanzierung für die Gemeinschaften sind für Spitäler Strafen festgelegt worden, wenn sie dem Implementierungszeitrahmen nicht nachkommen.[354]

Der Bund gibt umgerechnet 26,6 Millionen Euro als Anschubfinanzierung für die Stammgemeinschaften[355]. Hinzu kommen jährlich 2,63 Millionen Euro an Ausgaben für eHealth Suisse, finanziert durch den Bund und die Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK).

Akteure und Institutionen

Der Bundesrat ist die Bundesregierung der Schweiz und somit die oberste leitende und vollziehende Behörde des Bundes. Die sieben gleichberechtigten, von der Bundesversammlung gewählten Mitglieder beschließen gemäß dem Mehrheitsprinzip gemeinsam über alle Geschäfte, jedoch steht jedes Mitglied einem Bereich (Departement) der Bundesverwaltung vor (Departementprinzip) – vergleichbar mit Ministerien anderer Länder.

354 Interview, Studienreise Schweiz.

355 eHealth Suisse (2017). *Informationsbroschüre für die Bevölkerung. Meine Gesundheitsinfos. Zur richtigen Zeit am richtigen Ort.* [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/171219_EPD-Broschuere_Bevoelkerung_d.pdf.

Das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) besteht aus acht untergeordneten Ämtern und ist zuständig für eine Vielzahl von Bereichen, u. a. Soziale Sicherheit, Kultur, Gesundheit sowie Gleichberechtigung der Geschlechter und Ethnien. Das EDI ist die letzte Instanz für Entscheidungen mit Bezug auf die tägliche Arbeit des Krankenversicherungssystems, auch für die Erstattung von Gesundheitsleistungen sowie für die Preisgestaltung und Erstattung von Arzneimitteln. Der größte Teil der Verwaltungsarbeit sowie die Vorbereitung von Gesetzen und Verordnungen werden jedoch vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) geleistet. Das BAG ist in seiner Kompetenz und Funktion vergleichbar mit den Gesundheitsministerien anderer Länder und wirkt vorbereitend für die Gesundheitsgesetzgebung auf nationaler Ebene. Dem EDI werden z. B. Vorschläge unterbreitet, welche Leistungen in die OKP aufgenommen oder ausgeschlossen werden und wie diese abzurechnen sind. Es verwaltet auch die Prämienzuschüsse des Bundes (für die Kantone) in Höhe von fast umgerechnet 2,07 Milliarden Euro im Jahr 2015 und bestimmt Regularien und Gesetze in Bezug auf die Ausbildung des medizinischen Fachpersonals. Aktueller Leiter des BAG ist Pascal Strupler (Stand: 2018).

Die Kantone haben eigenständige Gesundheitsdirektorate mit abnehmendem, aber dennoch relativ hohem Einfluss auf die Gestaltung der eigenen Gesundheitsversorgung. Ihre Kompetenz liegt in Bereichen, in denen die Verfassung den Staat nicht explizit als Verantwortlichen benennt. Aber auch bei staatlicher Gesetzgebung verfügen die Kantone über eine gewisse Autonomie im Hinblick auf die Umsetzung von Gesetzen und Erlassen, die in der Regel zusätzliche kantonale Gesetze erfordert. Kantone sind im Allgemeinen für die Verfügbarkeit der Gesundheitsinfrastruktur zuständig. Daher sind die meisten Krankenhäuser in kantonaler Trägerschaft, deren laufende Kosten in der stationären Pflege zu 50 Prozent durch die Kantone finanziert werden. Sie legen auch die unterschiedlichen Prämien und Subventionen fest, die Versicherte bezahlen bzw. erhalten und sind für die Lizenzen verantwortlich, die eine Gesundheitsfachperson benötigt, um sich niederzulassen. Zuletzt übernehmen sie Aufgaben im Präventionsbereich und bei der Lebensmittelsicherheit.

Die Gemeinden und Städte haben eher eine untergeordnete Rolle im Gesundheitswesen. Größere Kommunen (> 50.000 Einwohner) übernehmen meist zentrale Aufgaben in der Sicherstellung der Gesundheitsversorgung im Kanton, und ihnen fällt eine größere Rolle in der Langzeitpflege für vulnerable Gruppen, z. B. Senioren, zu als kleineren Gemeinden.

eHealth Suisse ist das nationale Kompetenz- und Koordinierungszentrum der Schweiz: Sie ist Vermittler und Impulsgeber für eine gesteuerte Einführung digitaler Gesundheitslösungen, die nationalen Standards (wie IHE oder HL7) folgt. Die Behörde wurde 2008 von der Bundesregierung und den Kantonen gegründet, um vor allem die Fortführung der E-Health-Strategie zu begleiten. Zur selbstständigen Umsetzung der *Strategie eHealth Schweiz 2.0* verfügt der Bund über keine ausreichenden Rechtsgrundlagen. Jeder Kanton ist im Bereich „Digital Health“ für sich zuständig. Jeder Kanton verfügt über eine eigene Gesetzgebung: Gesundheitsgesetz, Patientenrechte, Datenschutz, Berufsausübung etc. Deswegen setzt die Umsetzung der *Strategie eHealth Schweiz 2.0* auf ein enges Zusammenspiel der kantonalen und der nationalen Zuständigkeit. Die dezentralen Umsetzungsprojekte sind schweizweit auf Rahmenbedingungen, Komponenten und Dienste angewiesen. Davon wird ein Teil vom Bund selber verantwortet und vorangetrieben, andere Umsetzungsprojekte entwickeln sich im Rahmen von rechtlichen Vorgaben oder wurden privat initiiert. eHealth Suisse erarbeitet laufend technische und organisatorische Leitplanken. Der Steuerungsausschuss von eHealth Suisse erteilte Aufträge für sechs Teilprojekte, die ihrerseits schrittweise diverse Empfehlungen verabschiedeten. Nach dem Inkrafttreten des EPDG im April 2017

wurden der eHealth Suisse vom Bundesamt für Gesundheit und von der GDK Vollzugsaufgaben im Sinne der Artikel 12, 15 und 16 EPDG übertragen.

Die Beiträge der öffentlichen Hand an das Gesundheitswesen werden zu 83 Prozent durch die Kantone aufgebracht. Nicht zuletzt deshalb sind sie gegenüber weiteren Kompetenzübertragungen an den Bund skeptisch eingestellt. So wehrten sich die Kantone bisher gegen eine überregionale oder nationale Spitalplanung ebenso wie gegen eine Neuordnung der Spitalfinanzierung, die ihre Planungskompetenzen einschränken würde. Um weiteren Zentralisierungstendenzen entgegenzuwirken, haben die 26 Kantone ihre Zusammenarbeit in den letzten Jahren im Rahmen der 1919 gegründeten GDK verstärkt. Ziel ist eine verbesserte Koordinierung zwischen den Kantonen selbst einerseits und dem Bund andererseits. Diese, aber auch die Provinz Lichtenstein, besitzen den Status eines permanenten Mitglieds ohne Wahlrecht bei den zwei Mal im Jahr stattfindenden Plenarsitzungen. Generell sind die Entscheidungen der GDK nicht von rechtlich bindendem Charakter, sondern eher als Empfehlungen zu verstehen. Man kam jedoch 2009 überein, dem neuen interkantonalen Gremium der hoch spezialisierten Medizin (HSM) einen rechtlich bindenden Charakter zu übertragen. Damit haben alle Kantone den Anweisungen des HSM-Gremiums im Bereich der Zuordnung von Kompetenzen, Planstellen und Geldern im Gebiet komplexer, hoch spezialisierter Medizin Folge zu leisten.

Im Rahmen des Dialogs Nationale Gesundheitspolitik (DNG) besteht seit 1998 ein gemeinsames Forum für Bund und Kantone, um sich über aktuelle gemeinsame Themen des Gesundheitswesens auszutauschen. Der DNG dient dem regelmäßigen Informationsaustausch, der Identifikation von gesundheitspolitischen Themenfeldern und Aufgaben – an denen Bund und Kantone ein gemeinsames oder sich ergänzendes Interesse im Hinblick auf eine koordinierte Entwicklung haben –, der Festlegung erforderlicher Grundlagen-, Vorbereitungs- und Entwicklungsarbeiten, dem Beschließen von gemeinsamen Stellungnahmen und Empfehlungen an den Bund und die Kantone sowie der Förderung von gegenseitigem Verständnis und Vertrauen. Gemeinsam koordinierte Projekte, wie z. B. eine Demenz- oder E-Health-Strategie, werden hier gezielt verbreitet. Als gemeinsame Einrichtung betreiben Bund und Kantone zudem das Schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan), welches in der Schweiz vorhandene Gesundheitsinformationen analysiert und so dem Bund, den Kantonen und anderen Einrichtungen bei der langfristigen Gesundheitsplanung mit statistischen Informationen beratend zur Seite steht.

Im Zuge der Einführung des EPDG bilden sich technische Verbünde, sogenannte „Gemeinschaften“, die kantonübergreifend organisiert sein können. Die EPD-Gemeinschaften können dezentral in den Versorgungsregionen entstehen, z. B. in einem Kanton oder übergreifend in mehreren Kantonen. Hier können sich alle Gesundheitsfachpersonen und ihre Einrichtungen anschließen, also Spitäler, Pflegeheime, Arztpraxen, Apotheken, Spitex-Dienste und weitere Gesundheitsfachpersonen. In einigen EPD-Gemeinschaften können Patienten ihr persönliches EPD eröffnen. Solche EPD-Gemeinschaften nennt man EPD-Stammgemeinschaften. Stammgemeinschaften müssen ein Patienten-Zugangsportal anbieten, damit die Patienten ihr EPD einsehen und die Zugriffsrechte der Gesundheitsfachpersonen auf ihre Dokumente verwalten können. Die Patienten können frei wählen, wo sie ihr EPD eröffnen wollen.

Der Berufsverband Foederatio Medicorum Helveticorum (FMH) bzw. Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte vertritt 95 Prozent der Ärzteschaft in der Schweiz und zählt etwas über 40.000 Mitglieder. Außerdem ist er der Dachverband von über 70 Ärzteverbänden – kantonalen Vertretungen, aber auch Standesvertretungen von Assistenz-, Ober- und leitenden Spitalärzten sowie diversen Fachgesellschaften. Der Verband bildet

die Stimme der schweizweiten Ärzteschaft und setzt sich sowohl für eine geregelte Versorgung von Gesundheitsdiensten als auch für optimale Berufsbedingungen ihrer Mitglieder ein. Besonders im Fokus steht vor allem, den Aus-, Weiter- und Fortbildungsbereich zu fördern und langfristig sicherzustellen. Außerdem arbeitet die FMH maßgeblich sowohl an der Weiterentwicklung der Tarifstrukturen als auch an einer nutzenorientierten und flächendeckenden Implementierung von Digital Health mit.

Die Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Informatik (SGMI) ist ein Verein zur Förderung des Studiums, der Entwicklung und der Nutzung der Informatik im Gesundheitswesen. Die SGMI ist ein konstituierendes Mitglied der European Federation for Medical Informatics (EFMI), die der International Medical Informatics Association (IMIA) angehört. Sie repräsentiert die Schweiz in der EFMI. Die SGMI besteht seit über 20 Jahren und ist der interdisziplinäre Verband aller Fachpersonen, die sich im Berufsalltag mit IKT im Gesundheitswesen auseinandersetzen. Bei der SGMI entstand, im Auftrag der eHealth Suisse, die Vision *eHealth 2025* als Inputpapier für die Erneuerung der E-Health-Strategie bis ins Jahr 2025.

6.1.3 Digital Health Governance

Strategien und Gesetze

Die aktuelle Digital-Health-Strategie der Schweiz, *eHealth Schweiz 2.0*, existiert seit Frühjahr 2018. Bereits 2016 wurde mit Start des Aktionsplans *Digitale Schweiz* vom Bundesrat der Auftrag für die *Strategie 2.0* erteilt. Das Vorhaben wurde von der GDK unterstützt, und durch eine Arbeitsgruppe aus Vertretern von Bund und Kantonen wurde die Strategie für den Zeitraum 2018 bis 2022 erarbeitet. Sie wurde im Frühjahr 2018 von der GDK und der schweizerischen Plenarversammlung genehmigt und am 1. März veröffentlicht. Bis Ende 2018 werden gemeinsam mit den relevanten Akteuren die konkreten Maßnahmen für die Zielerreichung erarbeitet[356].

Der Fokus der Digitalisierungsbemühungen liegt auf einer nationalen ePA sowie regionalen Gesundheitsinformationsportalen. Da die Digitalisierungsbemühungen in der Schweiz allesamt regional, respektive kantonal, erfolgen, aber auch ein kantonaler Datenaustausch stattfinden soll, legt die *eHealth Strategie 2.0* auch entsprechende Maßnahmen für ein interoperables digitales Gesundheitssystem fest. Für die Umsetzung der Ziele wurden vom Gesetzgeber Einführungspläne, Implementierungshilfen und Sanktionen für die Nichteinhaltung dieser Pläne festgelegt. Auf Basis erster Gesetzesentwürfe wurden im Vorfeld die wirtschaftlichen Auswirkungen eines nationalen EPD evaluiert und dabei positive Einflüsse auf die Qualität der Versorgung festgestellt[357].

Kern des aktuellen Digitalisierungsgrades der Schweiz bildet das EPD, welches 2015 durch das EPDG verabschiedet wurde und 2017 in Kraft trat. Mit der Revision der Verordnung über das elektronische Patientendossier (EPDV), die am 1.3.2018 in Kraft getreten ist, wurden die Vorgaben bezüglich der Akkreditierung von Zertifizierungsstellen und die Vorgaben zur

356 eHealth Suisse (2018). *Strategie eHealth Schweiz 2.0 2018–2022*. [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180214_Strategie_eHealth_2.0_Version_Dialog_NGP_d.pdf.

357 Dobrev, A., Rissi, C., Marti, M. und Stroetmann, K. (2011). *Regulierungsfolgenabschätzung zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier. Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit und des Staatssekretariats für Wirtschaft.* [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/nat-gesundheitsstrategien/strategie-ehealth/vernehmlassung-vorentwurf/schlussbericht-epdg.pdf.download.pdf/.

TABELLE 36: **Digital-Health-Historie Schweiz**

Jahr	Strategie
1998	Strategie für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz
2007	E-Government-Strategie Schweiz
2007	Strategie eHealth Schweiz
2008	Gründung eHealth Suisse, Kompetenz und Koordinationszentrum
2009	Qualitätsstrategie des Bundes im Schweizerischen Gesundheitswesen
2012	Strategie für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz
2013	Strategie Gesundheit 2020
2015	Verabschiedung EPD Gesetz
2018	Strategie eHealth Schweiz 2.0

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Erfassung der Gesundheitsfachpersonen im Dienst zur Abfrage von Gesundheitseinrichtungen und Gesundheitsfachpersonen angepasst. Zudem wurde am 1.4.2018 die Ausgabe 2 des Anhangs 8 der EPDV-EDI (Technische und organisatorische Zertifizierungsvoraussetzungen für Herausgeber von Identifikationsmitteln) in Kraft gesetzt. Bei den weiteren Revisionen der EPDV-EDI werden einerseits alle notwendigen Anpassungen an die technischen Vorgaben (Integrationsprofile) sowie an die Metadaten vorgenommen sowie die ersten Austauschformate (eImpfdossier, eLaborbefund, eMedikation) eingeführt werden. Der Bund wird die revidierte Fassung der EPDV-EDI sowie die neuen Ausgaben der Anhänge 2, 3 und 5 der EPDV-EDI erst dann in Kraft setzen, wenn alle technischen Konzepte nachweisbar funktionieren. Voraussichtlich wird dies Mitte 2019 der Fall sein[358].

Institutionelle Verankerung

Die Schweizer Regierung bietet den Kantonen zu Beginn der Einführung der EPDs zur Errichtung der Stammgemeinschaften eine Komplementärfinanzierung in Höhe von 30 Millionen Schweizer Franken. Weitere 30 Millionen Schweizer Franken müssen die Kantone selbst aufbringen, sonst entfällt die staatliche Unterstützung. Technische Umrüstungen in den Krankenhäusern dürfen davon nicht bezahlt werden[359].

eHealth Suisse ist die in der Schweiz zuständige Koordinierungsbehörde zwischen Bund und Kantonen und letztlich verantwortlich für die Einführung des EPD. Sie wird von Bund und Kantonen gleichermaßen getragen[360], [361]. In der Vergangenheit hat die Organisation an der Schaffung eines neuen gesetzgeberischen Rahmens mitgewirkt und eine zentrale Rolle bei der Verabschiedung des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier im Jahr 2015 gespielt. Die Gründung von eHealth Suisse ist den mangelnden Kompetenzen des Bundes geschuldet, sie ist u. a. das Resultat der ersten E-Health-Strategie.[362]

358 eHealth Suisse (2018). *Erläuterungen zum Einführungsplan Elektronisches Patientendossier.* [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180531_Erlaeuterungen_Einfuehrungsplan_d_def.pdf.

359 CURAVIVA (2014). *Strategie eHealth Suisse/Elektron. Patientendossier. Ziele und Umsetzung – Erkenntnisse – Handlungsbedarf.* [pdf] Bern: CURAVIVA Schweiz. Verfügbar: https://www.curaviva.ch/files/R3VJU8A/Ziele-Umsetzung-Erkenntisse-und-Handlungsbedarf-von-eHealth.pdf.

360 Eidgenössisches Departement des Innern (EDI).

361 Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren Konferenz (GDK) der Schweizer Kantone.

362 Interview, Studienreise Schweiz.

Ihr Hauptinstrument ist Transparenz und Wissenstransfer. Die Kantone berichten freiwillig, regelmäßig und offen den Stand der Umsetzung des EPD. Mit der Koordination alleine ist sicherlich keine Macht verbunden, aber die Koordination ist für die EPD-Stammgemeinschaften wichtig, da letztlich ein einheitlicher Auftritt zwischen den online zugänglichen EPDs für die Patienten von großer Bedeutung ist.[363]

Seit dem Inkrafttreten des EPDG im Jahr 2017 übernimmt eHealth Suisse nun auch immer mehr Vollzugsaufgaben in den Bereichen „Zertifizierung", „Standards", „Interoperabilität" – in Zusammenarbeit mit den Kantonen – und „Kommunikation mit der Bevölkerung" wahr. Die Aufgabenbereiche sind in der E-Health-Rahmenvereinbarung zwischen dem Innenministerium und der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren geregelt[364].

Bis 2020 müssen die Spitäler an eine zertifizierte Stammgemeinschaft angeschlossen sein. Bei Nichtbefolgung würden die Spitäler aus der Spitalsliste fallen und damit die Behandlungen nicht erstattet bekommen. In der Realität werden es wohl nicht alle in der integrativen Tiefe schaffen, aber solange die Krankenhäuser auf dem richtigen Weg sind, wird dieser Umstand voraussichtlich nicht sanktioniert.[365]

Political Leadership

Der Definition von *Political Leadership*[366] folgend, muss man sich die Rolle von Spitzenrepräsentanten der politischen Exekutive in Willensbildungs- und Entscheidungsprozessen sowie in den Regierungsentscheidungen zum Thema „Digital Health" in der Schweiz anschauen. Hierzu muss zunächst wiederholt werden, dass der Bund an sich sehr geringe Kompetenzen in der Gestaltung des Gesundheitssystems hat. Es gibt zwar viele Anreize für den Bund, Kompetenzen an sich zu ziehen, aber er würde wegen seiner schwachen verfassungsrechtlichen Stellung kein Geld im Parlament erhalten[367].

Aufgrund der mangelnden Kompetenzen wird *Political Leadership* in der Schweiz im Zusammenhang mit Digital Health als nahezu nicht existent wahrgenommen, es besteht in erster Linie ein „Gewährenlassen". In der öffentlichen Wahrnehmung finden der Leiter des BAG und Digital Health kaum Erwähnung. Die Schweiz lebt im Widerspruch zwischen Dezentralisierung und Konservatismus einerseits sowie Durchsetzung von und Netzwerke für Wandel andererseits. Letztlich fehlt die politische Führung durch den Minister (Leiter BAG). Digital Health spielt bislang auch keine Rolle in den politischen Programmen der einzelnen Parteien und im Wahlkampf.[368]

363 Interview, Studienreise Schweiz.
364 GDK und Schweizerische Eidgenossenschaft (2017). *Rahmenvereinbarung über die Zusammenarbeit im Bereich „eHealth" („eHealth"-Vereinbarung)*. [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.gdk-cds.ch/fileadmin/docs/public/gdk/themen/ehealth/beschluesse/ehealth-rahmenvereinbarung_20111027_d_sign.pdf.
365 Interview, Studienreise Schweiz.
366 Mit Blick auf Regierung wird *Political Leadership* verstanden als das Dirigieren des gouvernementalen Willensbildungs- und Entscheidungsprozesses und die Herstellung politischer Legitimität von Regierungsentscheidungen durch Spitzenrepräsentanten der politischen Exekutive (Blondel, J. [1987]. Political Leadership: Towards a General Analysis. London). Andere Zugänge zu Political Leadership fragen nach den Bedingungen durchsetzungsstarker politischer Führung sowie gegebenenfalls nach Möglichkeiten der Optimierung politischer Führungsleistungen (Helms, L. [2009]. Politische Führung in der Demokratie: Möglichkeiten und Grenzen der vergleichenden Forschung. *Zeitschrift für Politik. 56*, S. 375–396).
367 Interview, Studienreise Schweiz
368 Interview, Studienreise Schweiz

Als positives Argument für *Political Leadership* gilt besonders die Entwicklung der *eHealth Strategie 1.0.* Da ein Orientierungsrahmen für die komplexe politische Situation in der Schweiz grundsätzlich wichtig ist, war die erste Strategie notwendig, um überhaupt zum EPD zu kommen. Dementsprechend hat sie Diskussionen und Meinungsbildungen im Vorfeld angestoßen, und als Konsequenz wurde mit eHealth Suisse ein Koordinationsorgan zwischen den beteiligten Stakeholdern gegründet.[369]

6.1.4 Wirkungsanalyse

Nachfolgend wird der beobachtete Einfluss verschiedener Variablen auf den Digitalisierungsprozess in der Schweiz erläutert.

Bei den einzelnen Variablen wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Größe des Landes und Einwohnerzahl: In der Schweiz haben die Größe und die Einwohnerzahl weder einen positiven noch einen negativen Effekt auf die Digitalisierung. Zwar ist das Land eher klein, allerdings lassen sich aufgrund des starken Föderalismus keine Vorteile ableiten.
Beobachteter Effekt: 0

Staats- und Regierungsform: Die Staats- und Regierungsform wirkt sich weder positiv noch negativ auf den Digitalisierungsstand aus. Beobachteter Effekt: 0

Politische Ordnung: Zentralismus vs. Föderalismus und Subsidiarität: Entgegen der Annahme, dass sich ein ausgeprägter Föderalismus, wie er in der Schweiz herrscht, negativ auswirkt, wurde ein leicht positiver Effekt festgestellt. Beobachteter Effekt: +

Korporatismus (Grad der Selbstverwaltung): Entgegen der Annahme wurde trotz oder gerade aufgrund der Selbstverwaltung ein positiver Effekt auf die Digitalisierung festgestellt.
Beobachteter Effekt: +

Kompromiss und Konsens: Das Mitspracherecht der Bevölkerung und der hohe Grad an Föderalismus erzwingen vor dem Hintergrund möglicher Referenden Konsensentscheidungen. Grundsätzlich kann daher ein positiver Einfluss beobachtet werden. Beobachteter Effekt: +

Rolle und kulturelle Verankerung Datenschutz: Aufgrund der Bedenken der Bevölkerung gegenüber den Versicherern kann nicht jeder Akteur an das EPD angeschlossen werden.
Beobachteter Effekt: −

Finanzierungssystem: Sozialversicherungssystem (Bismarck) vs. Staatlicher Gesundheitsdienst (Beveridge) vs. Hybridsysteme: In der Schweiz funktioniert die Finanzierung des Gesundheitssystems über eine Kopfpauschale, es kann kein direkter positiver oder negativer Zusammenhang mit der Digitalisierung beobachtet werden. Beobachteter Effekt: 0

Regionale / kommunale vs. nationale Organisation: In der Schweiz ist der Bund grundsätzlich für Krankenversicherung und öffentliche Gesundheit zuständig, während die Kantone die Koordination der Gesundheitsversorger, die Spitalplanung und die Zulassung ambulanter Leistungserbringer verantworten. Diese klare Aufteilung wirkt sich positiv aus. Beobachteter Effekt: +

Öffentliche Ausgaben für Digital Health: Die direkten öffentlichen Ausgaben in der Schweiz sind relativ gering, d. h., mit den gemachten Ausgaben wird ein guter Effekt erzielt, jedoch ist z. B. die Finanzierung des EPD über eine Anschubfinanzierung hinaus noch unklar. Beobachteter Effekt: 0

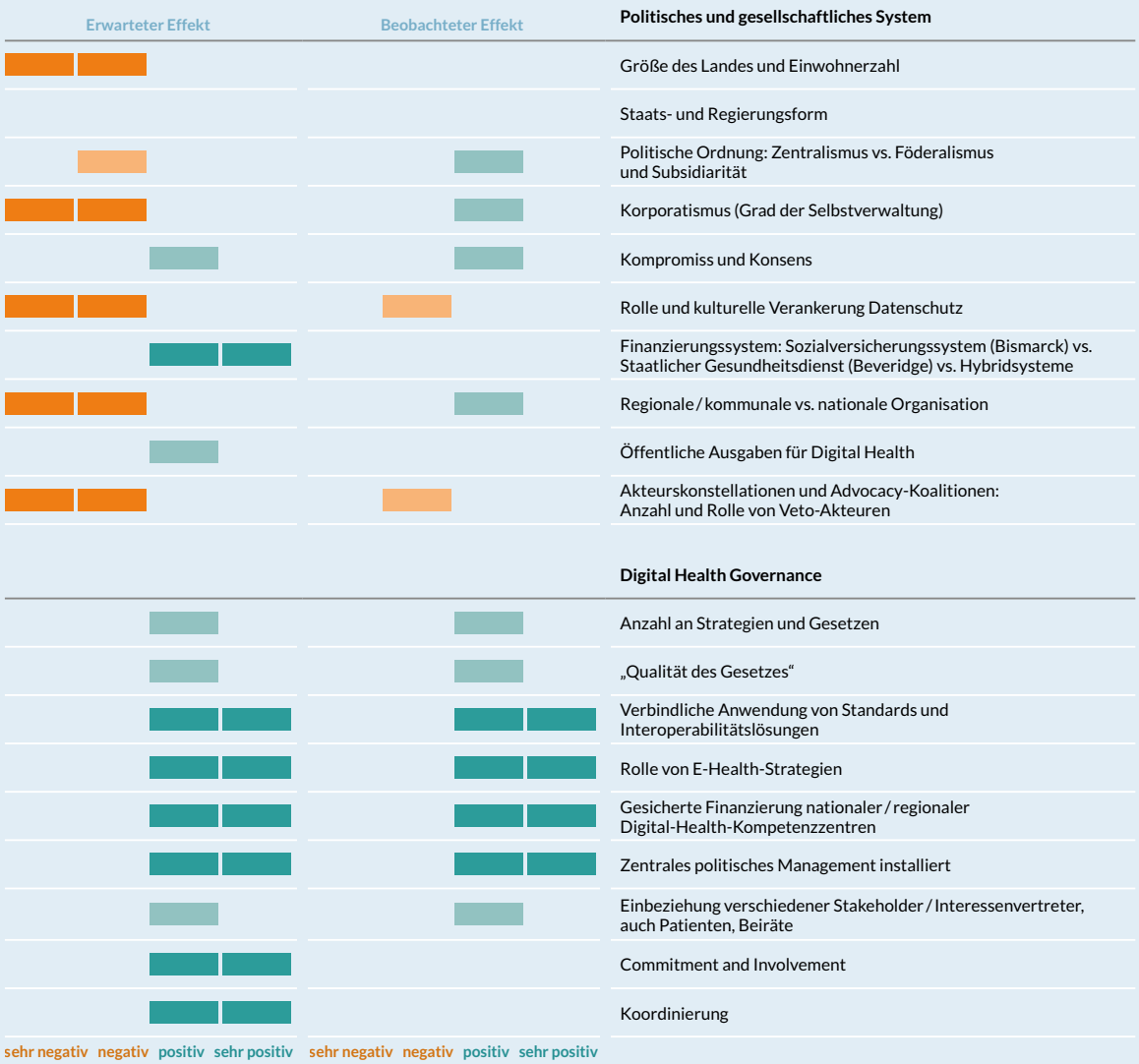
369 Interview, Studienreise Schweiz

Akteurskonstellationen und Advocacy-Koalitionen: Aufgrund der Stärke der Veto-Akteure – Drohung eines Referendums durch FMH – wirkt sich diese Variable entsprechend der Annahme negativ auf die Digitalisierung aus. Beobachteter Effekt: ⊖

Anzahl an Strategien und Gesetzen: Durch die allgemeinen Digitalisierungsstrategien, die *eHealth Strategien 1.0 und 2.0*, und das EPD-Gesetz hat die Schweiz eine solide Grundlage für die Digitalisierung gelegt. Diese wirkt sich positiv aus. Beobachteter Effekt: ⊕

„Qualität des Gesetzes“: Das EPDG wird allgemein als „schlankes, einfaches“ Gesetz bezeichnet, die eigentliche Umsetzung erfolgt über eine Rahmenverordnung. Hier wird ein positiver Effekt sichtbar. Beobachteter Effekt: ⊕

ABBILDUNG 53: **Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Schweiz**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen: Es wirkt sich sehr positiv aus, dass zu ihrer Umsetzung einheitliche Zertifizierungsstandards im EPDG und in Projectathons vorliegen, ohne eine konkrete Software vorzuschreiben. Des Weiteren sind notwendige Definitionen von Interoperabilität zum EPD vorhanden. Beobachteter Effekt: ⊕⊕

Rolle von Digital-Health-Strategien: „Im Rahmen der Strategie wurden ganz zentrale Grundsätze festgelegt, die dann im späteren Verlauf nicht mehr infrage gestellt werden." Durch diese Qualität von Grundlagenarbeit zu einem frühen Zeitpunkt lässt sich ein sehr positiver Effekt erkennen. Beobachteter Effekt: ⊕⊕

Gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health-Kompetenzzentren: Die Ausgaben für die institutionelle Einrichtung von eHealth Suisse wirken sich sehr positiv auf die Digitalisierung aus. Beobachteter Effekt: ⊕⊕

Zentrales politisches Management installiert: Zwar existiert neben eHealth Suisse keine weitere politische Einrichtung, aber diese tritt bereits recht erfolgreich als Koordinator auf. Beobachteter Effekt: ⊕⊕

Einbeziehung verschiedener Stakeholder: In der Schweiz sind insbesondere durch die Rolle der eHealth Suisse die wichtigen Stakeholder stark eingebunden, was sich positiv auswirkt. Beobachteter Effekt: ⊕

Commitment and Involvement: Da *Political Leadership* in der Schweiz vor allem aus „gewähren lassen" besteht, können hier keine Auswirkungen beobachtet werden. Beobachteter Effekt: 0

Koordinierung: Aufgrund von fehlender proaktiver politischer Tätigkeit ist kein Effekt feststellbar. Beobachteter Effekt: ⊖

Die gemachten Angaben werden in Abbildung 53 noch einmal grafisch veranschaulicht (siehe Seite 265). Es zeigt die hier gemachten Beobachtungen in Form von sehr negativen (dunkelrot) bis sehr positiven Balken (dunkelgrün). In gleicher Weise zeigt es die weiter oben beschriebenen erwarteten Effekte der einzelnen Indikatoren auf den Digitalisierungsstand. Danach werden dann einzelne Variablen und ihre Wirkungsweise für die Digitalisierung hervorgehoben und näher ausgeführt.

Kleines Land, hohe politische Barrieren

In der Schweiz zeichnet sich ein interessantes Bild ab: Zum einen könnte man aufgrund der geringen Landesgröße von guten Voraussetzungen für die Digitalisierung ausgehen, zum anderen sprechen jedoch die starke Regionalisierung sowie das föderale System der Schweiz dagegen. Da die Kantone sehr an ihren eigenen Kompetenzen hängen, findet man häufig „Kirchturmpolitik" und Inselprojekte. Mit der Einführung der OKP gab es in verschiedenen Regionen dezentrale digitale Informationsaustauschprojekte, meist angehängt an ein Spital innerhalb eines Kantons. Die Entwicklung aller E-Health-Initiativen ist immer regional gewesen und dementsprechend auch unterschiedlich weit vorangeschritten.

Gleichzeitig konnten diese Projekte ohne die Unterstützung der Kantone nicht vorankommen. Abhängig von der politischen Unterstützung innerhalb der Kantone entwickelten sich so unterschiedliche Ausgangslagen innerhalb der Schweiz als Ganzes. Einzelne Kantone, wie die der Romandie, sind – abhängig von ihrem eigenen Rollen- / Regierungsverständnis – im Umsetzungsprozess von Digital-Health-Projekten weiter fortgeschritten als andere. Flächenkantone wie St. Gallen haben eine Zentrumsfunktion für die Ostschweiz. Hier war z. B. das Kantonsspital St. Gallen ausschlaggebend für die Digitalisierung. Ärzte, die dort ausgebildet wurden, haben ihre Erfahrungen und Ansprüche teilweise weiterge-

tragen. Auf Initiativen aus St. Gallen hat dann die kantonale Politik reagiert, indem sie ein Budget für IT-Support geschaffen hat, auch wenn das System dort gerade universitär getrieben wurde. Damit ist St. Gallen als Prototyp für eine solche IT-Entwicklung zu betrachten. Gleichzeitig zeigen solche Inselprojekte auch, dass z. B. die Reputation der Genfer Universitätskliniken in Brüssel bekannter ist als in der Ostschweiz.[370]

Dabei ist die Regulierung der jeweiligen Projekte auch kantonal geprägt: Basel z. B. gilt als sehr progressiv, weshalb es hier bereits Telemedizin gibt, während man in Zürich sehr konservativ ist und nicht einmal eine telemedizinische Triage aufbauen will. Die vielen Kompetenzen der Kantone führen auch dazu, dass diese und der Bund sich gegenseitig oftmals lange blockieren, da keine der beiden Seiten bestehende Kompetenzen abgeben möchte. Kantonsübergreifendes Lernen gibt es nur vereinzelt, beispielsweise in der Suizidprävention und bei dem langsamen Aufbau eines nationalen Krebsregisters. Alles in allem jedoch wirkt die Regionalität als hemmende Variable.[371]

Für die Einführung einer nationalen ePA sind Regionalität und Föderalismus zunächst hinderlich. Gleichzeitig fehlen dem Bund die entsprechenden Kompetenzen für eine nationale Gesetzgebung. Letztlich hat man sich die Einführung des EPD-Gesetzes auch in gewisser Weise „erschlichen“, denn man hat versucht, eine Bundesgesetzgebung zu erlassen, obwohl eine entsprechende verfassungsrechtliche Grundlage fehlt. Gleichzeitig wollten die Kantone ein Bundesgesetz, bei dem die Ausführung durch die Kompetenzverteilung jedoch bei den Kantonen liegen würde. Die kleinen Kantone tun sich mit dem Thema am schwersten, weil sie kein ausreichendes Personal haben. Daher sind sie über die daraus resultierende Koordination durchaus froh[372]. Im Ergebnis ist das EPDG auch verhältnismäßig schlank geraten, was von vielen als Vorteil angesehen wird. Im Umkehrschluss bedeutet es jedoch, dass die einzelnen Kantone nun nachjustieren und ihrerseits kantonale Gesetze erlassen müssen. Die Umsetzung des EPDG erfolgt daher auch über eine Umsetzungsverordnung, in der vieles im Detail geregelt werden konnte.

Regionen als potenzieller Vorteil

Die Regionalität in der Schweiz kann jedoch auch als positive Variable betrachtet werden. Einerseits sind Großprojekte in der Schweiz meistens gescheitert, und die nationale Vorschrift einer bestimmten Software hätte einen politischen Kamikazekurs bedeutet. Andererseits können gut funktionierende Projekte zu Hochskalierung und Adoption in anderen Regionen führen. Beispielsweise wurde die Betreuung von Drogenabhängigen erst in einzelnen Städten erprobt und dann national ausgerollt.[373]

Weiterhin wirkt sich die Regionalität in der Schweiz positiv für den Datenschutz aus, u. a. weil die Daten nicht zentral an einem Ort gelagert sind. Man hat in der Schweiz sehr viel Angst vor Datenmissbrauch. Die nun getroffene Lösung, das EPD über Stammgemeinschaften anzubieten, verhindert, dass sich Versicherer Vorteile verschaffen. Ein zentrales Element des Krankenversicherungswesens ist das Vertrauen in das ärztliche Tun. Die Patienten in der Schweiz trauen in der Regel nur der Ärzteschaft zu, über die Notwendigkeit einer therapeutischen oder pflegerischen Behandlung zu entscheiden. Über die EPD-Stammgemeinschaften können sich auch Regionen zusammenschließen und so Kosten sparen. Aus Sicht der Patienten ergibt sich jedoch immer ein einheitliches System.

370 Interview, Studienreise Schweiz
371 Interview, Studienreise Schweiz
372 Interview, Studienreise Schweiz
373 Interview, Studienreise Schweiz.

Ärzte vs. Krankenhäuser, Interessenverbände

Im Bereich der Akteurskonstellationen spielt insbesondere der Schweizerische Ärzteverband eine Veto-Rolle: Der ambulante Versorgungsbereich wurde zunächst vom EPD ausgenommen, da die FMH mit einem Referendum gedroht hatte, welches das gesamte EPDG zum Scheitern hätte bringen können. Als einer der Gründe hierfür wird gesehen, dass die Ärzte grundsätzlich etwas von ihrem Informationsmonopol abgeben müssen, was Ängste schürt. Da jedoch nicht alle Ärzte dagegen sind und sich in Genf bereits 700 niedergelassene Ärzte dem EPD anschließen wollen (weil sie den Zugang zu den Spitalsakten schätzen), erwarten zunehmend auch die Patienten in Genf und andernorts, dass die Ärzte ihr EPD bedienen. Grundsätzlich waren bei der Formulierung des EPDG auch die Patientenorganisationen beteiligt. Die Haltung in der gesamten Bevölkerung ist grundsätzlich wohlwollend, wenn auch nicht lautstark. Die Dezentralität lässt einen massiven Widerstand unwahrscheinlich werden.[374]

Es kann davon ausgegangen werden, dass der politische Druck auf die Ärzteschaft in Zukunft stark steigen wird, wenn die Stammgemeinschaften aktiv sind. Bereits jetzt bemühen sich alle Stammgemeinschaften um die niedergelassenen Ärzte. Bei der Tendenz, mehr Gruppenpraxen zu eröffnen, kommt dem EPD ein Zusatznutzen zugute, da gerade Gruppenpraxen Digitalisierung für ihre eigene Organisation benötigen. Darüber hinaus besitzen die Ärzte eine zentrale Rolle in der Kommunikation mit den Patienten, da das EPD auf einem Opt-in-Modell aufbaut. Der tatsächliche finale Nutzungsgrad wird sich erst nach Einführung zeigen.[375]

Die Wichtigkeit einer Digital-Health-Strategie

Die besondere Bedeutung der *Strategien eHealth 1.0 und 2.0* wurde bereits beschrieben. Es soll jedoch noch einmal verdeutlicht werden, dass gerade die Strategien im fragmentierten System der Schweiz eine wichtige Rolle gespielt haben und spielen. Einerseits wurde anfangs vonseiten des BAG gefragt, ob man das EPD in eine große Digitalisierungsstrategie integrieren möchte, andererseits hatte man Angst, sich in vielen Aspekten, wie Big Data, Health Analytics etc., zu verlieren. Während die aktuelle Strategie für Bund und Kantone von einigen Seiten als zu detailliert kritisiert wird, ist sie zunächst einmal auf fünf Jahre sowie auf die Umsetzung des EPD begrenzt. Das EPD an sich birgt dann die Möglichkeit, die digitale Zusammenarbeit zu stärken und später mithilfe von neuen Strategien entsprechend auszubauen.

Wie bereits erwähnt, diente die *Strategie eHealth 1.0* der Absteckung eines Orientierungsrahmens für das EPD, während die *Strategie 2.0* die konkrete Einführung begleitet. Offene Diskussionen und Meinungsbildungen im Vorfeld sind wichtig, um sich letztlich auf gemeinsame Grundsätze und Ziele einigen zu können, die dann im weiteren Verlauf nicht mehr infrage gestellt werden. Gleichzeitig war man in der Schweiz realistisch genug zu bedenken, die verfügbaren Ressourcen mit der Konzentration auf das EPD bereits voll auszuschöpfen.

Im Resultat bedeutet das EPD-Gesetz die Manifestierung der Strategie sowie die Vereinheitlichung existierender Ansätze unter einem regulativen Rahmen. Dank des Gesetzes hat man nun die Möglichkeit, politischen Druck auf die beteiligten Stakeholder auszuüben. Ohne einen gewissen Druck entsteht keine Interoperabilität, da aus Anbietersicht die proprietäre Lösung immer die einfachere ist.

374 Interview, Studienreise Schweiz.
375 Interview, Studienreise Schweiz.

Technische Aspekte und IT-Industrie

Für die erfolgreiche Einführung des nationalen EPD sind zu einem gewissen Teil sowohl der Antrieb durch die IT-Industrie als auch die Rücksichtnahme auf diese verantwortlich. Die Gründung von eHealth Suisse geht teilweise zurück auf die Marktentwicklung und auf das Drängen der Industrie. Durch das EPDG wurden die Bestrebungen auch auf nationaler Ebene noch stärker, da ein zunehmendes Interesse am sich entwickelnden Markt entstand.

Gleichzeitig haben die technischen Bestimmungen aus dem Gesetz großen Einfluss auf die Ausführungsbestimmungen zum EPDG gehabt: Es wurden sehr detaillierte Zertifizierungsstandards etc. entwickelt, an die es sich nun zu halten gilt. Die Vorgaben zur technisch-semantischen Interoperabilität und zum Datenschutz sind sehr streng, hinzu kommen klare Vorgaben für die Patienteninformation.

Voraussetzung für Stammgemeinschaften ist eine gestaffelte Zertifizierung nach organisatorischen und technischen Aspekten. Mithilfe von EPD-Projectathons, die von eHealth Suisse durchgeführt werden, können alle interessierten Personen und Organisationen ihre IT-Systeme untereinander und gegen die EPD-Referenzumgebung testen. So können sie sich auf den Praxiseinsatz für das elektronische Patientendossier vorbereiten – primär im Hinblick auf die Zertifizierung gemäß dem EPDG.

Mangelnde Political Leadership

> „In der Schweiz fehlt ein koordinierter elektronischer Datenaustausch. Es fehlt eine Instanz, wo man alle gesundheitsrelevanten Informationen ablegen kann. Das EPD ist dieser Ort. Die Informationen von Ärzten, Krankenhäusern und Apotheken, die gesundheitsrelevant und für den Behandlungsweg relevant sind, werden dort abgelegt. Das EPD ist eine dezentrale Umsetzung unter dem Dach einer nationalen Vorgabe, dem EPDG. Dort ist definiert, welche Interoperabilität man erreichen will und welche Rechte der Patient hat."[376]

Die Rolle von *Political Leadership* in der Schweiz ist nach den obigen Erwägungen letztlich schwierig zu beurteilen. Einerseits ist mit der Einführung des EPD-Gesetzes ein positiv hervorzuhebender politischer Akt gelungen, andererseits wird der Erfolg des EPDG weniger auf eine aktive politische Führung zurückgeführt. Generell wird in der Schweiz viel den Kantonen überlassen, und dabei hängt besonders von der Person des jeweiligen Gesundheitsdirektors, der parteipolitischen Zusammensetzung, des Interesses etc. ab, ob ein Kanton in die Umsetzung geht oder nicht.[377] Umso überzeugender sind die Einrichtung von eHealth Suisse als Koordinator und insbesondere die bereits hervorgehobene Entwicklung der E-Health-Strategien.

Die bedeutende Rolle einer solchen Strategie für den tatsächlichen Digitalisierungsstand innerhalb eines Gesundheitssystems lässt sich am Beispiel der Niederlande veranschaulichen. Das Land schneidet im Digital-Health-Index zwar besser ab als die Schweiz, wurde jedoch durch die kurzfristige Ablehnung entsprechender (Rahmen-) Gesetze zur digitalen Gesundheit um Jahre zurückgeworfen.

376 Interview, Studienreise Schweiz.
377 Interview, Studienreise Schweiz.

6.2 Niederlande

6.2.1 Digitalisierungsstand

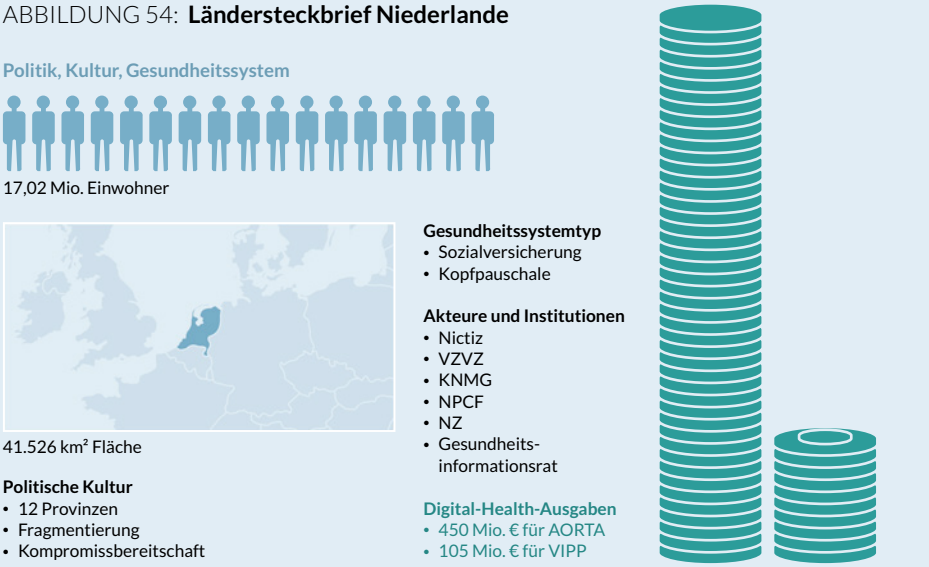
Der Istzustand der Digitalisierung des Gesundheitssystems in den Niederlanden geht rechtlich fast unverändert bis in das Jahr 2011 zurück und ist zum großen Teil bis heute geprägt von den Entwicklungen bis zu diesem Zeitpunkt und den drauf folgenden politischen Ereignissen. Das elektronische Patientendossier (Elektronisch Patiënten Dossier, EPD) wurde 2008 per Informationskampagne an die nationalen Haushalte eingeführt. Per Brief wurden die Bürger über die Vor- und Nachteile sowie über die Möglichkeit, gegen die Verwendung ihrer Daten zu widersprechen (Opt-out), informiert. Dieses Vorgehen sollte im Nachhinein, im Jahr 2009, vom Repräsentantenhaus per Gesetz zum EPD mithilfe zweier Rechtstexte legitimiert werden: das Gesetz über die Verwendung einer Bürgerdienstnummer im Gesundheitswesen *(Wet gebruik burgerservicenummer in de zorg, Wbsn-z)* sowie die Ausweitung des Gesetzes über die Nutzung einer Bürgerdienstnummer im Gesundheitswesen im Zusammenhang mit dem elektronischen Informationsaustausch im Gesundheitswesen *(Regeling gebruik burgerservicenummer in de zorg).*[378] Dieser Vorgang wurde 2010 vom Senat gestoppt[379] und 2011 endgültig abgelehnt[380]. In Bezug auf den Digitalisierungsstand hat sich in den Niederlanden seitdem wenig verändert.

Das niederländische EPD besteht – wie im Gesetzentwurf vorgesehen – aus einer Reihe von Anwendungen, die mit der nationalen Infrastruktur AORTA[381] verbunden sind. AORTA ist die niederländische Infrastruktur für den Datenaustausch zwischen Gesundheitsversorgern und wurde im Regierungsauftrag vom National IT Institute for Healthcare (Nictiz) entwickelt. Diese Infrastruktur bietet einerseits ein nationales Registrierungssystem zur Identifizierung sowie Authentifizierung und andererseits ein Referenzindexsystem, den National Switch Point (Landelijke Schakelpunt, LSP). Die AORTA wurde anstatt eines geplanten zentralen Ansatzes regionalisiert, um die Sicherheit und den Datenschutz zu verbessern. Der LSP wurde als *brokering system* (Vermittler / Zwischenstelle) entworfen, um Zugang zu den jeweiligen Dokumenten zu gewährleisten.

Als erste Kapitel der ePA wurden die elektronische Medikationsakte und eine Patientenkurzakte für niedergelassene Ärzte gewählt. Das Dossier Patient Summary Record for the Locum GP (Waarneem Dossier Huisartsen, WDH) wurde 2006 entwickelt und als Machbarkeitsnachweis genehmigt. Es enthält eine Reihe von Basisinformationen, die auf der lokalen praxisbasierten Patientenakte der Hausärzte basieren, und wird implizit als die Patientenzusammenfassung für das gesamte Gesundheitssystem betrachtet. Viele lokale oder regionale Organisationen von Hausärzten nutzten das WDH, um bis Ende 2009 Daten zwischen Hausarzt und ärztlichen Notfalldiensten (abends, nachts und am Wochenende) auszutauschen. Nur wenige von ihnen nutzten das WDH auch für den nationalen Informationsaustausch. Zu diesem eher pragmatischen Ansatz gibt es keine formale Vereinbarung mit allen anderen Leistungserbringern und insbesondere nicht mit dem Patienten. Letztendlich entscheidet der Patient, welcher Arzt welche Informationen aus seiner Gesundheitsakte zu sehen bekommt. Die lokale Patientenakte, aus der das WDH abgeleitet wird, besteht

378 Eijpe, L, Time.lex und Milieu Ltd. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for the Netherlands.* Brüssel.
379 nrc.nl (2010). *Senaat eist stop aanleg medische dossiers.* [online] Verfügbar: https://www.nrc.nl/nieuws/2010/06/02/senaat-eist-stop-aanleg-medische-dossiers-11897632-a1045324.
380 liberties.eu (2015). *Dutch Senate Skeptical of Electronic Health Records.* [online] Verfügbar: https://www.liberties.eu/en/news/the-netherlands-electronic-health-records/3809.
381 Spronk, R. (2008). *AORTA, the Dutch national infrastructure*. Haarlem.

ABBILDUNG 54: **Ländersteckbrief Niederlande**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

aus der vollständigen Episodenliste, den Notizen der letzten fünf Konsultationen (wenn es in den letzten vier Monaten mehr Konsultationen gegeben hat, alle Notizen, die innerhalb dieses Zeitraums verschickt wurden), den Medikamenten (aktuelle Medikation und Medikamentenhistorie der letzten vier Monate), allen medizinischen Unverträglichkeiten und dem jüngsten Datentransfer von anderen Leistungserbringern.[382]

Der LSP existiert seit 2006 und ist vergleichbar mit einem Verkehrskontrollturm, der den Austausch von Patientendaten zwischen Leistungserbringern regelt. Autorisierte Leistungserbringer können diese Daten einsehen, um sich ein klares Bild über die Krankengeschichte oder den Medikamentengebrauch eines Patienten zu machen[383]. Der LSP stellt einen Referenzindex für Routing, Identifikation, Authentifizierung, Autorisierung und Protokollierung bereit. Die Indizierung der Patientenakten erfolgt über einen eindeutigen Identifikator für Patienten (BSN, die ehemalige niederländische Sozialversicherungsnummer) und einen Informationstyp. Die Zugriffskontrolle erfolgt zentral im LSP, basierend auf der Autorisierung der Institution des Gesundheitsfachpersonals für eine bestimmte Informationskategorie (z. B. Kranken- oder Apothekenakte).

382 empirica (2010). *Country Brief: Netherlands. eHealth Strategies.* empirica, European Commission, Bonn / Brüssel.
383 Ministry of Health, Welfare and Sport (2006). *ICT in Dutch Healthcare An International Perspective.* The Hague.

Aufgrund der Senatsentscheidung von 2011 musste der Zugang zum LSP umgebaut werden. Seitdem ist der LSP regional strukturiert, und es wurden neue künstliche Grenzen in das System eingefügt, um einen nationalen Datenaustausch zu verhindern. Hausärzte, Apotheken, Krankenhäuser und Patienten sind nach wie vor mit dem System verbunden, der Zugriff ist nun jedoch regional beschränkt. Ein Umzug in eine andere Region bedeutet daher auch den Verlust der bisherigen Daten. Diese Besonderheit ist auf die Senatsentscheidung zurückzuführen; als Konsequenz daraus ist die Regierung nicht involviert[384].

Stattdessen wurde 2012 der private regionale Relaunch für den Austausch von Patientendaten im Sinne einer medizinischen Patientenakte gestartet – unter Beaufsichtigung des Gesundheitsministers und der Vereniging van Zorgaanbieders voor Zorgcommunicatie (VZVZ), die in der Entwicklung vom Krankenversicherungsverband Zorgverzekeraars Nederland (ZN) finanziert wurde[385]. Patienten müssen sich sowohl in der Praxis als auch in der Apotheke explizit für das neue System entscheiden (Opt-in). Die Einführung des Systems fand zunächst nur langsam statt, doch die Akzeptanz in der Öffentlichkeit ist im Laufe der Jahre gewachsen. Von anfänglich 2,3 Millionen Anmeldungen im Jahr 2014 wurden im Jahr 2017 bereits Daten von 11,4 Millionen Menschen in den Niederlanden ausgetauscht.[386] Gesundheitsdienstleister können selbst entscheiden, ob sie ihre Gesundheitsinformationssysteme an den LSP anbinden oder nicht. Stand Ende 2016 waren etwa 92 Prozent der Gesundheitsdienstleister (Hausärzte, Arztpraxen, Apotheken und Krankenhäuser) über den LSP vernetzt. Damit wurden innerhalb von gut zwei Jahren fast 11 Millionen Niederländer erreicht und täglich ungefähr 150.000 Nachrichten ausgetauscht[387]. Dieser hohe Prozentsatz ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass die Krankenkassen den Allgemeinmedizinern und Apothekern einen Zuschuss für den Anschluss gewährt haben.[388] Eine Ausnahme der Bindung an die Regionalität stellen Krankenhäuser dar, die Informationen auch überregional austauschen können.

Das sogenannte BIG-Register (Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg Register) identifiziert Ärzte, Krankenschwestern und Paramedics (z. B. Physiotherapeuten) – insgesamt mehr als 390.000. Die BIG-ID für Fachleute wird als eindeutige Identifikation für das nationale Register verwendet: das Dutch Unique Healthcare Provider Identification Register (UZI-Register). Das BIG-Register und das UZI-Register werden von dem Centraal Informatiepunt Beroepen Gezondheidszorg (CIBG), einer Durchführungsstelle des Ministeriums für Gesundheit, Soziales und Sport, geführt. Der CIBG stellt den Leistungserbringern im Gesundheitswesen eine elektronische Identität in Form einer UZI-Karte zur Verfügung. Zudem setzt der CIBG die öffentliche Politik um, insbesondere im Bereich der Gesundheitsversorgung. Einige Beispiele hierzu sind: Der CIBG registriert die Leistungserbringer im BIG-Register und die Organspender im Spenderregister. Darüber hinaus sorgt der CIBG auch im Pflegebereich für einen sicheren digitalen Datenaustausch mit der UZI-Karte.

Das System zur elektronischen Medikationsverschreibung befindet sich seit Oktober 2016 in der Pilotphase, wobei die ersten Tests erfolgreich verlaufen sind. Fachärzte aus einem

384 liberties.eu (2015). *Dutch Senate Skeptical of Electronic Health Records*. [online] Verfügbar: https://www.liberties.eu/en/news/the-netherlands-electronic-health-records/3809.

385 Joint Action to Support the eHealth network (JASEHN) (2017). *EU State of play on patient access on eHealth data. Interim report.* Wien.

386 vzvz.nl (2018). *VZVZ en het LSP.* [online] Verfügbar: https://www.vzvz.nl/page/Zorgconsument/Links/Over-VZVZ/10-feiten-over-het-LSP.

387 computable.nl (2018). *Hoe staat het met het LSP?* [online] Verfügbar: https://www.computable.nl/artikel/achtergrond/magazine/5840508/5215853/hoe-staat-het-met-het-lsp.html.

388 Eijpe, L., Time.lex und Milieu Ltd. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for the Netherlands.* Brüssel.

Krankenhaus können ein Rezept über die nationale Infrastruktur AORTA bzw. den LSP an eine Apotheke schicken, in der das Medikament für den Patienten dann abholbereit liegt. Es ist dabei aktuell noch notwendig, dass der Patient das vom Arzt unterschriebene Rezept mitbringt. Pläne, diese Doppelung zukünftig zu vermeiden, werden allerdings bereits erarbeitet. Seit 2013 gibt es zwar eine gemeinsame Richtlinie über elektronische Rezepte, es dauerte jedoch drei weitere Jahre, bis der Pilotversuch in die Praxis umgesetzt wurde. Als Hürde für die tatsächliche Umsetzung gilt, dass viele Patienten gar nicht über diese Funktionen Bescheid wissen, sie aber einem Informationsaustausch aktiv zustimmen müssen. Entsprechend versucht das Nictiz Informationskampagnen zu starten, damit Patienten und Ärzte besser über die Möglichkeiten und Vorteile informiert werden.[389]

MedMij

Ein aktueller Ansatz, um der seit dem Senatsvotum anhaltenden Stagnation in der Entwicklung von Digital Health in den Niederlanden entgegenzuwirken, ist das sich in der Entwicklung befindende MedMij. Ziel von MedMij ist ein nahtloser Austausch von medizinischen Informationen, der dem Informationsaustausch an einem Geldautomaten ähnelt: Ein Geldautomat stellt die Verbindung mit einem Dienstleister in einem globalen System her, wodurch eine Anfrage an die richtige Bank weitergeleitet werden kann. Dieser Dienstleister ist der Hub im Netzwerk, der alle Zahlungsinformationen auf standardisierte und sichere Weise zwischen Bank, Händler und Kunden austauscht. MedMij beabsichtigt dieses Prinzip auf das Gesundheitswesen zu übertragen: Patienten sollen über eine sichere Verbindung mit einem Dienstleister – einem Arzt, einer Apotheke, einem Krankenhaus oder einem anderen Gesundheitsdienstleister – kommunizieren können. MedMij setzt sich dafür ein, dass jeder Bürger seine Gesundheitsdaten einfach und sicher digital erfassen, ergänzen und mit Gesundheitsdienstleistern teilen kann. Die Erfassung erfolgt dabei beispielsweise in einer App oder auf einer Website.[390, 391, 392]

Zu diesem Zweck muss eine solche Anwendung oder Website in der Lage sein, sicher mit allen Systemen zu kommunizieren, in denen die Informationen gespeichert sind. Hierzu gehören z. B. die Registrierungssysteme der Krankenhäuser, des Hausarztes, der Gemeinde, des Fitnessstudios und der Apotheke. MedMij legt die Regeln für diese sichere Kommunikation fest. Auf diese Weise können alle Informationen an verschiedenen Orten auf die gleiche Weise zusammengeführt werden, und Bürger können ihre eigenen Gesundheitsinformationen überall, jederzeit und auf die für sie passende Weise anzeigen lassen, verwalten und weitergeben.

MedMij wurde als eine Initiative ausgewählt, um zu untersuchen, wie bestehende Einrichtungen oder Infrastrukturen für den Informationsaustausch im Gesundheitswesen optimal genutzt werden können. Dabei wird u. a. untersucht, ob der LSP weiterverwendet werden kann, um Daten für die persönliche Gesundheit bereitzustellen. Bisher kann dies nicht im Voraus angenommen werden, da die technische Vision, die MedMij bisher entwickelt hat, nicht auf zentralen nationalen Weichenstellungen wie dem LSP basiert. Der Bau eines Prototyps ist dafür vorgesehen, diese Fragen zu beantworten. MedMij selbst entwickelt jedoch

389 Interview, Studienreise Niederlande.
390 smarthealth.nl (2017). *Verzekeraars willen MedMij-programma in praktijk gaan uitproberen.* [online] Verfügbar: https://www.smarthealth.nl/2017/11/02/verzekeraars-medmij-proves-proof-of-concept/.
391 medmij.nl (o. J.). *Waarom MedMij?* [online] Verfügbar: https://www.medmij.nl/waarom-medmij-zorggebruikers/.
392 smarthealth.nl (2016). *MedMij zet eerste stap naar open persoonlijke zorgapps.* [online] Verfügbar: https://www.smarthealth.nl/2016/12/22/medmij-zet-eerste-stap-naar-open-persoonlijke-zorgapps/.

keine Software, Apps oder Web Services, weshalb die Pilotumgebung, die jetzt gebaut wird, lediglich mit einer „Zwischenstation“ experimentiert, die nach den MedMij-Regeln arbeitet.

MedMij an sich ist ein Zusammenschluss der Versicherungsgesellschaften, der Regierung, des Nictiz, der Dachorganisationen von Gesundheitsdienstleistern und der Leitung des niederländischen Patientenverbandes. Die Softwareentwicklung der prototypischen MedMij-Softwareumgebung liegt jedoch in der Verantwortung von VECOZO, der Organisation, die seit vielen Jahren als nationale Kommunikationsstelle für Leistungserbringer und Krankenversicherer fungiert. Die Standards für MedMij und auch weitere Beratungsfunktionen werden vom Nictiz entwickelt und erbracht.

6.2.2 Strukturen / Merkmale

Landesmerkmale

Die Niederlande sind eines von vier autonomen Ländern des Königreichs der Niederlande.[393] In den Niederlanden leben 17,02 Millionen Einwohner auf 41.526 km² Fläche verteilt auf zwölf Provinzen mit 388 Gemeinden. Die Staatsform der Niederlande entspricht einer konstitutionellen Monarchie, während die Regierungsform eine parlamentarische Demokratie ist. Die Regierung der Niederlande wird vom König und von den Ministern gebildet. Der König fungiert als ständiger Teil der Regierung und formell als Regierungschef, die Minister bilden den nicht ständigen Teil der Regierung, sie werden vom König ernannt und entlassen. Das Kabinett besteht aus dem Ministerrat ohne König.

Das Fehlen nennenswerter wahlrechtlicher Sperrklauseln führt in den Niederlanden traditionell zu einer hohen Fragmentierung im Parlament und schwierigen Regierungsbildungsprozessen. Da in den Niederlanden viele Minderheiten leben und es viele gesellschaftliche und weltanschauliche Gruppen gibt, ist eine konsensorientierte Zusammenarbeit mit ideologischen Gegnern notwendig. Das Erzielen von Kompromissen wird daher nicht als negativ betrachtet, sondern als klug und pragmatisch.[394]

Verwaltet werden die Niederlande als dezentralisierter Einzelstaat, was konkret bedeutet, dass die zentralen Einrichtungen des Staates bestimmte Aufgaben und Zuständigkeiten an nachgeordnete Ebenen (Provinzen und Gemeinden) abgeben. Die Gebietskörperschaften der Provinzen und Gemeinden verfügen auch über das Recht der Selbstverwaltung, jedoch nur für die Aufgabenbereiche, die ihnen gesetzlich zugeteilt sind. Zu den Aufgaben der Provinzen gehören die Raumordnung, Wasser und Umwelt, Soziales und Kultur sowie die Aufsicht über die Gemeindehaushalte. Für die Gesundheitsversorgung in den Niederlanden bedeutet dies, dass die Planung und Aufsichtspflicht für Alten- und Pflegeheime den Provinzen obliegt. Die Gemeinden wiederum zeichnen sich in diesem Zusammenhang verantwortlich für lokale Gesundheitsämter.[395]

393 Das Königreich der Niederlande besteht aus vier autonomen Gebieten: Neben den Niederlanden sind dies die Überseegebiete Aruba, Curaçao und SInt Maarten.

394 Krause, A. (2017). *Die Niederlande sind ein Land von Minderheiten.* [online] Tagesspiegel. Verfügbar: https://causa.tagesspiegel.de/politik/wie-gefaehrlich-ist-der-niederlaendische-populismus/die-niederlande-sind-ein-land-von-minderheiten.html.

395 Bappert, J., Borck, M. und Tigges, J. (2006). *Verwaltungsstrukturen in den Niederlanden.* [online] WWU Münster. Verfügbar: https://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/politik/vertiefung/verwaltungsstrukturen/rijk.html.

TABELLE 37: **Networked Readiness Index 2016**

	2015 Rang		Rang 2016
Niederlande	4	↓	**6**
Schweiz	6	↓	7
Dänemark	15	↑	11
Deutschland	13	↓	15
Israel	21	→	21
Frankreich	26	↑	24

Quelle: Baller, S., Dutta, S. und Lanvin, B. (2016). The Global Information Technology Report 2016 – Innovating in the Digital Economy. World Economic Forum, Genf.

Im Networked Readiness Index (NRI) liegen die Niederlande auf dem sechsten Platz, dem besten Ergebnis der fünf untersuchten Länder. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass in den Niederlanden gute bis sehr gute politische und technische Voraussetzungen existieren, um aufstrebende IKT zu nutzen und von den Möglichkeiten der digitalen Transformation zu kapitalisieren. Aus den Beobachtungen zu Digital Health lässt sich dieses Ergebnis im Gesundheitsbereich nicht bestätigen.

Politische Kultur

Einerseits gelten Kompromissbereitschaft und die Koordination zwischen vielen verschiedenen politischen Gruppen als notwendig und positiv, andererseits ist die Fragmentierung auch regelmäßig eine Hürde. Neue gesellschaftliche bzw. politische Strömungen sind rasch im nationalen Parlament vertreten, wodurch Unfrieden kanalisiert wird.[396] Im Zusammenhang mit Digital Health wurde die Unzufriedenheit insbesondere durch Interessenvertretungen der Gesundheitsfachpersonen ausgedrückt – das ursprüngliche EPD-Gesetz schrieb die Pflicht zur Anbindung an die AORTA für alle Anbieter vor. Gleichzeitig sollte eine Opt-out-Regelung eingeführt werden, die entgegen der sonstigen Gesetzgebung zum Datenschutz war. Da viele niederländische Parteien sich nicht gerne vorschreiben lassen, was zu tun ist, entstand daraus eine Debatte im Senat, die zum Scheitern des EPD-Gesetzes führte.

Es sei jedoch gesagt, dass die Datenschutzdebatte von einigen Beteiligten nur als vorgeschobener Grund angesehen wird und die eigentlichen Treiber des Scheiterns die Ärzte-

TABELLE 38: **Vertrauen in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens – Niederlande**

	Gesamt „Vertraue“	Gesamt „Vertraue nicht“
EU 28	74%	24%
Dänemark	89%	10%
Deutschland	77%	21%
Frankreich	79%	17%
Niederlande	**81%**	**18%**

Quelle: TNS Opinion & Social, DG JUST und DG COMM (2015). Special Eurobarometer 431 – Data Protection. European Commission, Brüssel.

396 Krause, A. (2017). *Die Niederlande sind ein Land von Minderheiten.* [online] Tagesspiegel. Verfügbar: https://causa.tagesspiegel.de/politik/wie-gefaehrlich-ist-der-niederlaendische-populismus/die-niederlande-sind-ein-land-von-minderheiten.html.

und sonstigen Interessenverbände waren. Wie Tabelle 38 zeigt, besteht in der gesamten Bevölkerung ein durchaus hohes Vertrauen in den Datenschutz bei medizinischen Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens.

Gesundheitssystem-Typ

Bis zur Gesundheitsreform im Jahr 2006 galt das Gesundheitssystem der Niederlande als hybrid, bestehend aus einer Sozialversicherung und einer festgesetzten Rolle der privaten Versicherer für die Besserverdienenden. Das heutige Gesundheitssystem der Niederlande ist ein System mit Kopfpauschalen. Seit der Gesundheitsreform gibt es nur noch einen einheitlichen Krankenversicherungsmarkt mit einer Versicherungspflicht für alle Bürger. Zuvor existierte eine Zweiteilung aus Sozialversicherung und Privatversicherungen. Das heutige System, in dem zwischen den vormals gesetzlichen und privaten Kassen nun frei gewählt und jährlich gewechselt werden kann, ist ein regulierter Wettbewerb[397].

Seit der Reform müssen sich alle Niederländer in einer Basisversicherung absichern, deren Leistungsniveau bei allen Versicherungen identisch ist. Gleichzeitig besteht ein Kontrahierungszwang für die Versicherungen, die Bürger in die Basisversicherung aufzunehmen. Alle Krankenkassen sind privatrechtlich gleichartig organisiert, müssen sich jedoch der staatlichen Regulierung und Aufsicht unterziehen. Die Anzahl an Krankenversicherungen ist nach der Reform deutlich gesunken. Die größten vier Anbieter versichern heute 91 Prozent der Bürger[398].

Finanziert wird die Krankenversicherung zur Hälfte über eine Pauschalprämie, die einkommensunabhängig innerhalb einer Versicherung identisch ist – Alter, Geschlecht oder Krankheitsrisiko spielen keine Rolle –, von Versicherung zu Versicherung jedoch variieren kann. Zur anderen Hälfte erfolgt die Finanzierung über einkommensabhängige Beiträge, die vom Arbeitgeber getragen werden. Die Gesundheitskosten von Kindern und Jugendlichen werden über Steuermittel vom Staat finanziert. Je niedriger das Einkommen einer Person ist, desto höher fällt der steuerfinanzierte Krankenkassenzuschuss aus, der bei Niedrigverdienern vom Finanzamt gewährt wird[399].

Die Gesundheitsvorsorge, zu der Prävention, Früherkennung und Impfungen zählen, wird hauptverantwortlich von den Kommunen geleistet. Das Hausarztsystem in den Niederlanden steuert den Großteil der ambulanten Versorgung. Die Patienten müssen sich für einen niedergelassenen Arzt entscheiden, der in der Regel in einer privaten Einzelpraxis als Gatekeeper fungiert. Dieses Gatekeeper-Prinzip ist eine Hauptcharakteristik des niederländischen Gesundheitssystems. Die ambulante fachärztliche Versorgung findet in den Krankenhäusern statt, die zum größten Teil in privater und nicht in gewerblicher Trägerschaft sind.[400, 401]

397 Krause, A. (2017). *Die Niederlande sind ein Land von Minderheiten.* [online] Tagesspiegel. Verfügbar: https://causa.tagesspiegel.de/politik/wie-gefaehrlich-ist-der-niederlaendische-populismus/die-niederlande-sind-ein-land-von-minderheiten.html.

398 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

399 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

400 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

401 Kroneman, M., Boerma, W., van den Berg, M., Groenewegen, P., de Jong, J. und van Ginneken, E. (2016). The Netherlands: health system review. *Health Systems in Transition*, 18(2), S. 1–239.

Digital-Health-Ausgaben

Ein einheitliches Budget für Digital Health kann in den Niederlanden nicht festgestellt werden. Grundsätzlich gibt es Budgets für viele der beteiligten Einrichtungen und Behörden, in denen sich aber keine strikten Digital-Health-Ausgaben identifizieren lassen. Bekannt ist, dass die AORTA in der Entwicklung Kosten in Höhe von rund 450 Millionen Euro verursacht hat. Weiterhin sind die Kosten für das *VIPP-Programm (Versnellingsprogramma informatie-uitwisseling patiënt en professional)* zum beschleunigten Informationsaustausch zwischen Patienten und Gesundheitsfachpersonen in Höhe von 105 Millionen Euro bekannt.[402, 403]

Akteure und Institutionen

Es gibt zwei Aufsichtsbehörden, die für die Datenverarbeitung in elektronischen Dokumenten und den Informationsaustausch zwischen ePAs hauptverantwortlich sind: Die niederländische Behörde für personenbezogene Daten (Autoriteit Persoonsgegevens, AP) ist für die Durchsetzung der Datenschutzbestimmungen zuständig, während die niederländische Gesundheitsinspektion (Inspectie voor de Gezondheidszorg, IGZ) in erster Linie Qualitätsstandards für die Gesundheitsversorgung durchsetzt. Das Nictiz ist per Mandat des Ministeriums für Gesundheit, Wohlfahrt und Sport mit mehreren Aufgaben betreut: Es entwickelt und koordiniert die strategische Einführung und Weiterentwicklung der IKT-Infrastruktur im Gesundheitswesen sowie technischer Standards und Protokolle und beaufsichtigt die Wartung der nationalen Infrastruktur und deren Management. Das Ministerium für Gesundheit, Wohlfahrt und Sport ist auf höchster Ebene für Gesetzgebung, Politik und Haushalt im Gesundheitswesen zuständig.

Die Regierung verfolgt den Fortschritt der digitalen Entwicklungen im Gesundheitswesen und prüft, ob ihre Ziele erreicht werden. Außerdem gibt sie eine jährliche Erhebung darüber in Auftrag, wie viele Menschen Digital-Health-Dienste nutzen.

Die AP[404, 405] verantwortet das Einhalten gesetzlicher Richtlinien im Digital-Health-Bereich[406, 407]. Berichte aus den Jahren 2013 und 2014 weisen auf einen mangelnden Schutz privater Patientendaten bei der zuständigen VZVZ hin.

Die VZVZ wurde 2012 von den Dachorganisationen der Hausärzte (LHV), Primärversorger (InEen), Apotheken (KNMP) und Krankenhäuser (NVZ) gegründet, ist seitdem für den Datenaustausch über den LSP zuständig und arbeitet an der Verbesserung und Weiterentwicklung der AORTA-Infrastruktur.

Das niederländische Ministerium für Gesundheit, Wohlfahrt und Sport (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, VWS) arbeitete mit verschiedenen Akteuren im Gesundheitswesen zusammen, um ein landesweites System für den sicheren und zuverlässigen elektronischen Austausch von medizinischen Daten zwischen den Leistungserbringern aufzubauen.

402 Interview, Studienreise Niederlande.
403 nvz-ziekenhuizen.nl (o.J.). *VIPP-programma.* [online] Verfügbar: https://www.nvz-ziekenhuizen.nl/onderwerpen/vipp-programma.
404 autoriteitpersoonsgegevens.nl (o.J.). *Mission vision and core values.* [online] Verfügbar: https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/en/about-cbp/mission-vission-and-core-values.
405 Bis zum 1.1.2016: College bescherming persoonsgegevens (CBP), zu dt.: Datenschutzbehörde.
406 College bescherming persoonsgegeven (jetzt: Autoriteit Persoonsgegevens) (2014). *Onderzoek naar de toestemming voor de uitwisseling van medische persoonsgegevens via het Landelijk Schakelpunt.*
407 College bescherming persoonsgegeven (jetzt: Autoriteit Persoonsgegevens) (2013). *Toegang tot digitale patiëntendossiers binnen zorginstellingen.*

Der 2014 gegründete Gesundheitsinformationsrat (Informatieberaad Zorg) ist ein administratives Koordinationsorgan zwischen dem VWS und Teilnehmern aus dem Pflegebereich. Koordiniert werden u. a. die Königliche Ärztekammer (Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering van de Geneeskunst, KNMG), der niederländische Patientenverbraucherverband (Nederlandse Patiënten Consumenten Federatie, NPCF), der Patientenverband Niederlande (Patiëntenfederatie Nederland), der niederländische Krankenversicherungsverband (Zorgverzekeraars Nederland, ZN), der niederländische Krankenhausverband (Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen, NVZ) und der nationale Hausärzteverband (Landelijke Huisartsen Vereniging, LHV). Der Generalsekretär des VWS sitzt dem Rat vor[408].

VECOZO hat sich zum nationalen Knotenpunkt für sichere digitale Kommunikation im Gesundheitswesen entwickelt. Grundsätzlich fungiert die Organisation als Portal für den digitalen Nachrichtenaustausch im Gesundheitswesen – mit dem Ziel, eine Kostenkontrolle durch die Verringerung der Verwaltungslasten zu erzielen. Aufgrund ihrer Position als Drehscheibe im Digital Messaging ist VECOZO ein wichtiger Partner für alle digitalen Verwaltungsprozesse[409].

6.2.3 Digital Health Governance

Strategien und Gesetze

In den Niederlanden gibt es weder konkrete Digital-Health-Gesetze noch eine allein stehende Digital-Health-Strategie, da der digitale Gesundheitsbereich als Teil des regulären Gesundheitssystems angesehen wird. Der aktuelle Ansatz im regulären Gesundheitssystem wird als „Backend to frontend"-Verfahren beschrieben, d. h., es sollen Grundlagen für die Bevölkerung geschaffen werden, die eigene Gesundheit selbstständig und aktiv zu verwalten – wobei Digital Health ein Teil dieser Strategie ist. Hierfür wurden konkret drei Ziele gesetzt[410, 411]:

1. Mindestens 80 Prozent der chronisch Kranken und mindestens 40 Prozent der übrigen Bevölkerung sollen bis 2019 elektronischen Zugang zu ihren eigenen Krankenakten haben.
2. Bis 2019 sollen 75 Prozent der chronisch kranken und gefährdeten älteren Menschen in der Lage sein, bestimmte Aspekte ihrer eigenen Gesundheit zu überwachen und die Daten mit ihrem Gesundheitsversorger zu teilen (Selbsttest und Selbstmanagement). Dies würde Werte wie Blutdruck und Cholesterinspiegel einschließen.
3. Menschen, die zu Hause betreut werden, sollten 24 Stunden am Tag über einen Bildschirm mit ihrem Betreuer kommunizieren können, wenn sie dies wünschen (Unterstützung durch Telemedizin und Online-Diagnosen).

408 informatieberaadzorg.nl (o. J.). *Deelnemers.* [online] Verfügbar: https://www.informatieberaadzorg.nl/over-het-informatieberaad/deelnemers.
409 vecozo.nl (o. J.). *Wie zijn wij.* [online] Verfügbar: https://www.vecozo.nl/over-ons/Wie-zijn-wij/.
410 HMSS Europe (2016). *Interview with Bas Van den Dungen, Director General of Curative Care at the Dutch Ministry of Health.* [Video] Verfügbar: https://www.youtube.com/watch?v=i8qzZQplfIA.
411 government.nl (2015). *Government encouraging use of eHealth.* [online] Verfügbar: https://www.government.nl/topics/ehealth/government-encouraging-use-of-ehealth.

Die einzelnen strategischen Ziele finden sich u. a. in der nationalen digitalen Agenda[412], im Gesetz über medizinische Behandlung[413], im Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten[414], in der Nictiz-Agenda zu Informations- und Telekommunikationstechnologie im Gesundheitswesen sowie in der nationalen Implementierungsagenda NIA der KNMG, der NPCF und des ZN[415]. Darüber hinaus sind folgende Dokumente für den Bereich „Digital Health" relevant: Die *Vision Inspiration for Innovation* der Gesundheitsinnovationsplattform ZIP (Zorginnovatieplatform)[416] sowie die Richtlinie der KNMG zum Umgang mit medizinischen Daten[417]. Die ZIP richtet sich mit ihrer Vision an chronisch kranke und ältere Menschen. Da einer der drei Hauptaspekte die Weiterentwicklung der Möglichkeiten von IKT ist, wird die Entwicklung von Digital-Health-Anwendungen und arbeitssparenden Technologien ausdrücklich erwähnt. Die Richtlinie der KNMG umfasst den Umgang mit medizinischen Daten und beinhaltet zum Standpunkte zur ePA und zur Verwendung der Bürgerservicenummer in der Pflege.

Die NVZ hat im Jahr 2016 zusammen mit dem Ministerium das *VIPP* gegründet.
Das Programm läuft bis Ende 2019 und besteht aus zwei Stoßrichtungen:

1. Datenaustausch mit dem Patienten
2. Datenaustausch zwischen Fachleuten und mit dem Patienten rund um das Thema „Medikamente"

Zudem wurden im *VIPP* folgende Ziele formuliert[418]:

- Gesundheitseinrichtungen können dem Patienten ab dem 1.7.2018 mindestens einen Download medizinischer Daten anbieten.
- Jede Gesundheitseinrichtung verfügt am 31.12.2019 über ein gesichertes Patientenportal und / oder über eine Verbindung zu einer persönlichen Gesundheitsumgebung, in die die Gesundheitseinrichtung standardisierte medizinische Daten für den Patienten hochladen kann.
- Jede medizinische Einrichtung kann ab dem 1.7.2018 im Rahmen des Medikationsprozesses im klinischen und ambulanten Bereich eine aktuelle digitale Medikamentenübersicht (Abgabeinformation) einsehen.
- Jede Gesundheitseinrichtung kann am 31.12.2019 Medikamente digital als Vorankündigung und / oder Verschreibung anbieten.
- Jede Gesundheitseinrichtung kann dem Patienten am 31.12.2019 nach der Entlassung gemäß der aktuellen Medikationsrichtlinie digital eine aktuelle standardisierte Medikamentenübersicht (inkl. Medikationsvereinbarungen) zur Verfügung stellen.

412 Ministry of Economic Affairs (2016). *Digital Agenda for the Netherlands – Innovation, Trust, Accelaration*. [pdf] Verfügbar: https://www.government.nl/binaries/government/documents/reports/2017/04/11/digital-agenda-for-the-netherlands-innovation-trust-acceleration/Digitale+Agenda+ENGELSE+VERSIE.pdf.
413 Interview, Studienreise Niederlande.
414 Interview, Studienreise Niederlande.
415 NPCF, KNMG, ZN (2012). *Nationale Implementatieagenda e-health (nia).* [pdf] Verfügbar: https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2012/06/07/nationale-implementatieagenda-e-health-nia/nationale-implementatieagenda-e-health-nia.pdf.
416 Zorginnovatieplatform (2009). *Inspiratie voor innovatie – De visie van het Zorginnovatieplatform.* [pdf] Den Haag: Zorginnovatieplatform. Verfügbar: https://www.zorgvoorinnoveren.nl/uploads/media/Visie_ZIP.pdf.
417 Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst (2010). *Richtlijnen inzake het omgaan met medische gegevens.* [pdf] Verfügbar: https://www.nvpc.nl/uploads/stand/64Richtlijnen_Omgaan_met_medische_gegevens.pdf.
418 nvz-ziekenhuizen.nl (o. J.). *VIPP-programma.* [online] Verfügbar: https://www.nvz-ziekenhuizen.nl/onderwerpen/vipp-programma.

TABELLE 39: **Digital-Health-Historie Niederlande**

Jahr	Strategie / Gesetzesentwurf
1994	*Wet geneeskundige behandelingsovereenkomst (WGBO)* – Heilvertragsgesetz
2001	*Wet bescherming persoonsgegevens (WBP)* – Gesetz zum Schutz personenbezogener Daten
2007	*Geneesmiddelenwet (Gmw)* – Arzneimittelgesetz
2008	*Wet gebruik burgerservicenummer in de zorg (Wgbsn-z)* – Gesetz über die Verwendung einer Bürgerdienstnummer im Gesundheitswesen
2008	*Regeling gebruik burgerservicenummer in de zorg* – Verordnung über die Verwendung einer Bürgerdienstnummer im Gesundheitswesen
2008	*Wet publieke gezondheid* – Gesundheitsgesetz
2012	*Nationale Implementatieagenda eHealth (NIA)* – Nationale Implementierungsagenda E-Health
2013	*Besluit elektronische gegevensuitwisseling tussen zorgaanbieders* – Entscheidung über den elektronischen Datenaustausch zwischen Leistungserbringern
2016	Nationale digitale Agenda für die Niederlande
2016	*Versnellingsprogramma informatie-uitwisseling patiënt en professional (VIPP)* – Beschleunigungsprogramm für den Informationsaustausch zwischen Patient und Fachmann

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Da es sich bei dem *VIPP* um ein Implementierungsprogramm handelt, werden in diesem keine neuen Standards, sondern ausschließlich Lösungen im Einklang mit den bestehenden nationalen Standards entwickelt. Das *VIPP* entstammt der *Vision 2020*, dem Strategiedokument der NVZ, das u. a. die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie hervorhebt[419].

Einen weiteren Impuls bildet die kürzlich gestartete Initiative des Gesundheitsinformationsrats der öffentlichen Beratung zum Thema „Public-Key-Infrastruktur" (PKI). Eine PKI ist ein Authentifizierungstool, mit dem ein sicherer Datenaustausch realisiert werden kann. Da vielfältige verschiedene Lösungen für das Problem denkbar sind, wurde ein offener Dialog zu dem Thema angestoßen. Der unmittelbare Grund für die Arbeit der Arbeitsgruppe war eine Frage aus dem MedMij-Programm zur Nutzung der PKI für Personal Health Environments[420].

Institutionelle Verankerung

Die Bewertung der institutionellen Verankerung basiert auf folgenden drei Indikatoren:

1. gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health-Kompetenzzentren
2. zentrales politisches Management
3. Einbeziehung verschiedener Stakeholder

Für die Niederlande gilt, dass die zwei wichtigsten Kompetenzzentren Nictiz und VZVZ nicht unter staatlicher Kontrolle stehen. Zwar wird das Nictiz staatlich finanziert, ist letztlich aber eine private Non-Profit-Institution wie die VZVZ. Nach dem Scheitern der ursprünglichen Planung wurde das Nictiz privatisiert und mit dem Auftrag zur Weiterentwicklung von Standards zum Wissenscenter umgebaut. Der VZVZ wurden die komplette AORTA und der LSP mit dem Ziel übertragen, die staatliche Kontrolle abzugeben. Während

419 zorgvoor2020.nl (o. J.). *Ict zorgt met u mee.* [online] Verfügbar: http://www.zorgvoor2020.nl/hoofdstuk/2/.
420 informatieberaadzorg.nl (2018) *Open consultatie vanaf vandaag live!* [online] Verfügbar: https://www.informatieberaadzorg.nl/actueel/nieuws/2018/6/19/open-consultatie-vanaf-vandaag-live.

der Jahre nach dem Scheitern wurden weitere Ansätze zur Einrichtung einer nationalen ePA vermieden.[421]

Aktuell besteht die institutionelle Verankerung in den Niederlanden in erster Linie aus dem Gesundheitsinformationsrat als Koordinationsorgan zwischen der Regierung und verschiedenen Stakeholdern aus dem Gesundheitswesen. Gleichzeitig gibt es keinerlei Verpflichtung, dem Rat beizutreten, und die getroffenen Entscheidungen sind ebenfalls nicht bindend. Trotzdem werden im Rat zunehmend Entscheidungen getroffen, welche dann verbindlich in Rechtsform umgesetzt werden.

Political Leadership

Die Verantwortung für Gesundheit und das Gesundheitswesen liegt beim Ministerium für Gesundheit, Wohlfahrt und Sport. Hier werden die grundsätzlichen Maßnahmen und Gesetze entwickelt, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der niederländischen Bevölkerung zu verbessern. Das Finanzministerium nimmt dagegen durch das Finanzamt (Belastingdienst) Einfluss auf die Gesundheitspolitik. Hier werden die Beiträge der Arbeitgeber zur Krankenversicherung bestimmt sowie das Pflegegeld (Zorgtoeslag) für Einkommensschwache ausgezahlt. Das Ministerium für Soziale Angelegenheiten und Beschäftigung (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, SZW) ist zuständig für Fälle von Krankheit und Behinderung, die außerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung liegen.

Gesundheitspolitik in den Niederlanden ist komplex und schwer vorhersagbar. Es sind viele Akteure involviert, und es besteht, obwohl die letztgültige politische Verantwortung für den Gesundheitssektor bei der Regierung liegt, nur wenig Handlungsspielraum. Aufgrund der traditionellen Selbstregulierung sowie der vielen privaten Gesundheitsleistungen im Gesundheitssystem hat sich ein Sektor gebildet, der dominiert von vielen gegenseitig abhängigen Akteuren wird. Diese Situation hat zur Folge, dass die Regierung zwar weiterhin eine wichtige Rolle einnimmt, in Form von Budget-Zuweisungen und Krankheitsprävention, ihre Kompetenzen jedoch aufgrund der Vielzahl an starken Akteuren nicht durchsetzen kann[422].

Political Leadership im Bereich „Digital Health“ ist in den Niederlanden durchaus vorhanden. Insbesondere das Ministerium für Gesundheit, Wohlfahrt und Sport tut sich hervor. Zum einen ist dort eine hohe personenbezogene Aktivität oder gar *Political Leadership* zu verzeichnen – wenn auch auf das Politikfeld „Gesundheit“ begrenzt –, zum anderen ergreift das Ministerium Maßnahmen, um Digitales voranzutreiben. Hervorzuheben sind hier die ehemalige Ministerin Edith Schippers und der aktuelle Generalsekretär des Gesundheitsministeriums.

Während ihrer Amtszeit (2010–2017) propagierte Schippers eine offene und ambitionierte Herangehensweise an das Thema „Digital Health“. Unter ihrer Führung wurde vom Nictiz der *eHealth monitor* eingeführt. Trotz Mangel an Gesetzen und Strategien trieb sie ihre eigene Vision von Digital Health voran. Als Ergebnis dieser Bemühungen kann betrachtet werden, dass die (digitale) Gesundheitslandschaft während und nach ihrer Zeit aufgeblüht ist. Als problematisch ist hierbei jedoch anzusehen, dass es unter den neuen Bestrebungen

421 Interview, Studienreise Niederlande.

422 van der Grinten, T. (2006). *Zorgen om beleid. Over blijvende afhankelijkheden en veranderende bestuurlijke verhoudingen in de gezondheidszorg* [Worries about policy. About continuing dependencies and changing policy conditions in health care]. Rotterdam: Erasmus Universiteit.

kein kohärentes Modell gab, wodurch aufstrebende Projekte mangels konkreter Ziele und daraus resultierender fehlender Finanzierung nie vergrößert wurden[423].

Grundsätzlich versteht sich das Gesundheitsministerium als Treiber von Digital Health. Gleichzeitig zeichnet es sich für die Agenda des Gesundheitsinformationsrats verantwortlich. Daher nimmt der jetzige Generalsekretär hier eine besonders aktive Rolle ein, als Vorsitzender, aber auch als Promoter von Digital Health. Insbesondere aufgrund seiner stetigen Marketing- und Social-Media-Kampagnen hat das Thema „Digital Health" in jüngerer Vergangenheit wieder Einzug in die Debatten des Gesundheitsinformationsrats gehalten.

Der Gesundheitsinformationsrat spielt eine wichtige Rolle bei der Weiterentwicklung von Digital Health. Ziel ist es, vor allem nachhaltige Entscheidungen zu treffen und die involvierten Interessengruppen an diese zu binden. Während einigen der teilnehmenden Verbände die nötige Unterstützung durch ihre Mitglieder fehlt und wieder andere von Eigeninteressen getrieben werden, besteht doch Konsens darüber, dass sich die Mitglieder dem Gesundheitsrat verpflichtet haben und qualitativ hochwertige Entscheidungen getroffen werden. Es lässt sich feststellen, dass einige Verbände / Organisationen wieder aus dem Rat ausgetreten sind, da vermehrt verpflichtende Ergebnisse beschlossen wurden, die nicht in ihrem Interessen waren. Diese Entwicklung ist jedoch positiv zu bewerten: Zum einen führt die Freiwilligkeit der Beteiligten zu einem produktiven Verhältnis, zum anderen lassen sich hieraus auch für die Politik verbindliche und durchsetzungsfähige Beschlüsse ableiten[424].

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die Themen „Pflege", „EPD" und „Digital Health" auch in den Ansichten der verschiedenen Parteien zum Thema „Gesundheitswesen" eine Rolle. Die Gewinnerpartei der letzten Parlamentswahlen, die liberale Volkspartij voor Vrijheid en Democratie (VVD), spricht sich aktiv für die Nutzung von Digital Health aus, die Arbeiterpartei Partij van de Arbeid (PvdA) unterstützt offen das EPD. Digital Health spielte und spielt also auch eine aktive Rolle im Wahlkampf.

6.2.4 Wirkungsanalyse

Nachfolgend wird der beobachtete Einfluss verschiedener Variablen auf den Digitalisierungsprozess in den Niederlanden erläutert.

Bei den einzelnen Variablen wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Größe des Landes und Einwohnerzahl: In den Niederlanden haben die Größe und die Einwohnerzahl keinen feststellbaren Effekt auf die Digitalisierung. Zwar ist das Land eher klein, allerdings lassen sich daraus keine konkreten Vor- oder Nachteile erkennen. Beobachteter Effekt: 0

Staats- und Regierungsform: Die Staats- und Regierungsform (konstitutionelle Monarchie und parlamentarische Demokratie) wirkt sich weder positiv noch negativ auf den Digitalisierungsstand aus. Beobachteter Effekt: 0

Politische Ordnung: Zentralismus vs. Föderalismus und Subsidiarität: Die Organisation durch einen Zentralstaat mit Provinzen und Gemeinden wirkt sich leicht positiv auf die Entwicklung der Digitalisierung aus. Da jedoch kein Föderalismus vorliegt, ist kein Effekt festzustellen.
Beobachteter Effekt: 0

423 Interview, Studienreise Niederlande.
424 Interview, Studienreise Niederlande.

Korporatismus (Grad der Selbstverwaltung): Aufgrund der Selbstverwaltung in den Niederlanden lässt sich bei diesem Merkmal ein leicht negativer Effekt beobachten. Beobachteter Effekt: ⊖

Kompromiss und Konsens: Wenn Konsens erzielt wird, z. B. im Gesundheitsinformationsrat, dann hat dieser einen positiven Effekt. Beobachteter Effekt: ⊕

Rolle und kulturelle Verankerung Datenschutz: Es scheint eine Diskrepanz zwischen dem Datenschutzbedürfnis der Bürger (s. o.) und den politischen Agenden einzelner Stakeholder zu bestehen. Das Scheitern des E-Health-Gesetzes ist insbesondere darauf zurückzuführen.
Beobachteter Effekt: ⊖⊖

Finanzierungssystem: Sozialversicherungssystem (Bismarck) vs. Staatlicher Gesundheitsdienst (Beveridge) vs. Hybridsysteme: In den Niederlanden funktioniert die Finanzierung des Gesundheitssystems über eine Kopfpauschale. Insgesamt herrscht ein regulierter Wettbewerb zwischen Versicherern mit identischen Leistungsniveaus, der sich allerdings weder positiv noch negativ auf die Digitalisierung auszuwirken scheint. Beobachteter Effekt: 0

Regionale / kommunale vs. nationale Organisation: In den Niederlanden gibt es eine zentrale Organisation und Regulierung für das gesamte Land. Entsprechend der Annahme, dass mit zunehmender Regionalisierung der Digitalisierungsstand abnimmt, ist hier kein Effekt festzustellen.
Beobachteter Effekt: 0

Öffentliche Ausgaben für Digital Health: In den Niederlanden wurde für verhältnismäßig viel Geld eine an sich funktionierende nationale Infrastruktur geschaffen, auf die nun aufgebaut werden kann.
Beobachteter Effekt: ⊕

Akteurskonstellationen und Advocacy-Koalitionen: Da in den Niederlanden für eine erfolgreiche Skalierung relevanter E-Health-Anwendungen zumindest die Zusammenarbeit von KNMG, NPCF und ZN erforderlich ist und damit mindestens drei große Stakeholder an einem Strang ziehen müssen, wirkt sich dieser Aspekt sehr negativ auf die Digitalisierung aus. Beobachteter Effekt: ⊖⊖

Anzahl an Strategien und Gesetzen: In dem Fehlen einer zentralen Digital-Health-Strategie mit klaren Visionen sowie Ziel- und Rahmenvorgaben und der Existenz vieler verstreuter Digitalisierungsstrategien zeigt sich der negative Einfluss dieser Variable in den Niederlanden.
Beobachteter Effekt: ⊖

„Qualität des Gesetzes“: Da das EPD-Gesetz in den Niederlanden gescheitert ist, lassen sich keine Aussagen über die Qualität machen. Beobachteter Effekt: 0

Verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen: Da das Nictiz eine Reihe von Standards für Anwendungen entwickelt, es jedoch keine Institution gibt, die diese durchsetzt und ihre Anwendung überwacht, lässt sich nur eine leicht positive Wirkung beobachten. Mit AORTA ist eine nationale Kommunikationsinfrastruktur vorhanden. Beobachteter Effekt: ⊕

Rolle von Digital-Health-Strategien: Auch hier bleibt festzustellen, dass es keine feste Strategie gibt, daher lässt sich die Rolle nicht beurteilen. Beobachteter Effekt: 0

Gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health-Kompetenzzentren: Hier ist besonders die positive Rolle des staatlich geförderten Nictiz hervorzuheben. Beobachteter Effekt: ⊕

Zentrales politisches Management installiert: Inzwischen existiert zwar der Gesundheitsinformationsrat, jedoch sind nur (noch) kaum beobachtbare Effekte festzustellen. Beobachteter Effekt: 0

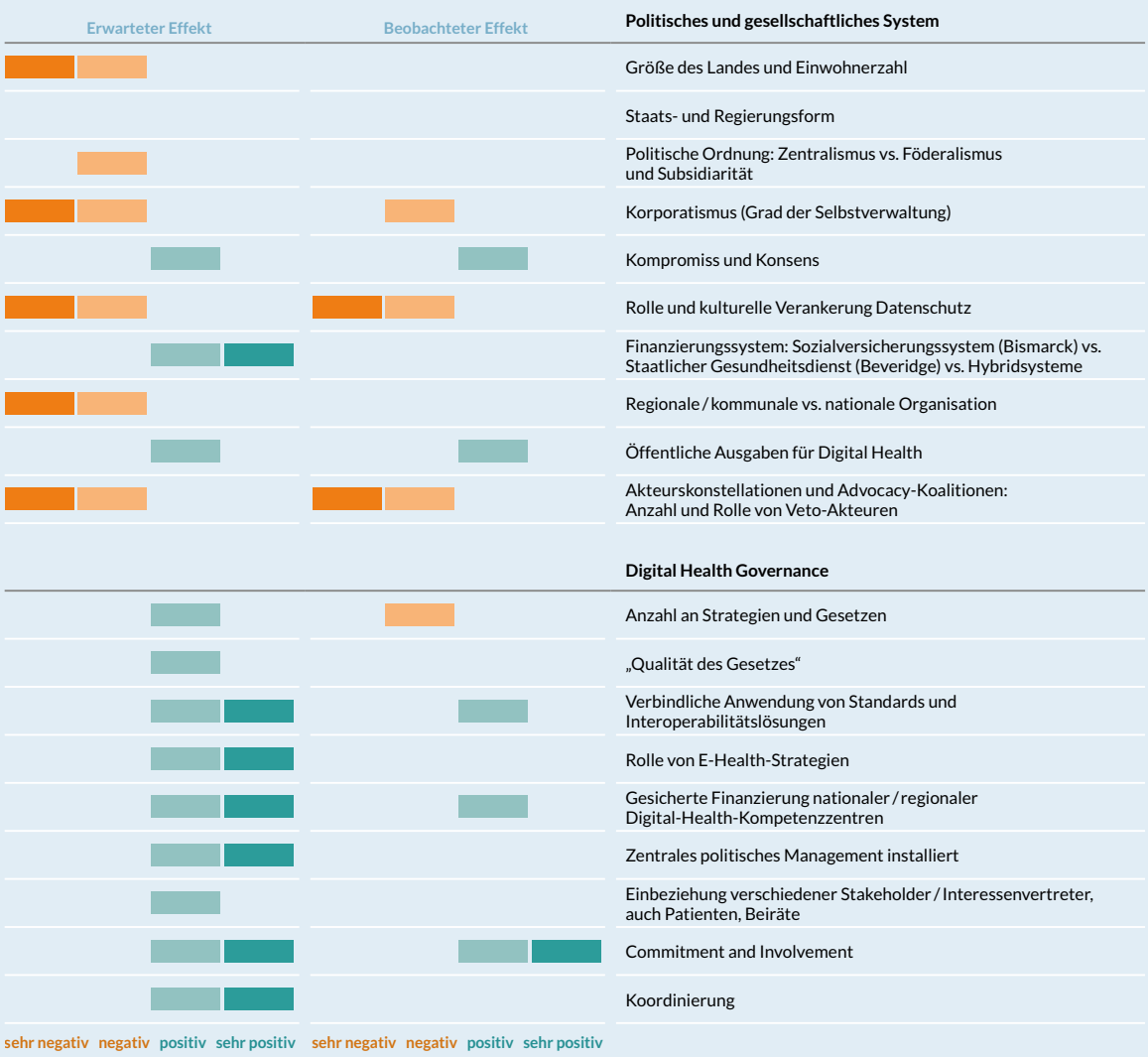
Einbeziehung verschiedener Stakeholder: Zwar werden über den Gesundheitsinformationsrat verschiedene Stakeholder mit einbezogen, die IT-Industrie bleibt jedoch außen vor. Wie oben:
Es konnte noch kein positiver Effekt festgestellt werden. Beobachteter Effekt: 0

Commitment and Involvement: E-Health ist als Wahlkampfthema verschiedener Parteien im Land zu erkennen, und einzelne Politiker setzen sich verstärkt für das Thema ein. Deshalb hat diese Variable eine positive Wirkung auf die Digitalisierung. Beobachteter Effekt: ⊕

Koordinierung: Zurzeit sind kaum proaktive politische Maßnahmen mit entsprechender Wirkung festzustellen. Beobachteter Effekt: 0

Die gemachten Angaben werden in Abbildung 55 noch einmal grafisch veranschaulicht (siehe unten). Es zeigt die hier gemachten Beobachtungen in Form von sehr negativen (dunkelrot) bis sehr positiven Balken (dunkelgrün). In gleicher Weise zeigt es die weiter oben beschriebenen erwarteten Effekte der einzelnen Indikatoren auf den Digitalisierungsstand. Danach werden dann einzelne Variablen und ihre Wirkungsweise für die Digitalisierung hervorgehoben und näher ausgeführt.

ABBILDUNG 55: **Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Niederlande**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Wenn sich die Politik einmischt

Die Niederlande könnten in ihren Digitalisierungsbemühungen schon viel weiter sein und hätten wohlmöglich bereits eine funktionierende nationale ePA, wenn der Staat nicht eingegriffen hätte. Kritiker behaupten, dass man niemals hätte versuchen sollen, ein EPD-Gesetz aufzulegen. Die Ablehnung durch den Senat im Jahr 2011 wurde von den Beteiligten nicht als Ablehnung der gesamten Infrastruktur verstanden, sondern als Ablehnung an die Einmischung durch die Regierung, insbesondere auf Druck durch einzelne Mediziner. Noch 2017 wurden vonseiten der Ärzte Gerichtsverfahren gegen AORTA durchgeführt.[425]

Einerseits hat die damalige Regierung den herben Rückschlag selber zu verantworten, andererseits sind die existierenden Grundlagen wie AORTA und LSP ursprünglich auf Wirken der Regierung hin entstanden. Die Entwicklung der AORTA-Infrastruktur durch das Nictiz geht auf die damaligen Minister zurück.[426] Über einen Zeitraum von 15 Jahren wurde die Entwicklung von technischer Interoperabilität hin zu semantischer Interoperabilität weniger von finanziellen Anreizen als vielmehr durch Stakeholder-Interessen, Forschung und Entwicklung getrieben[427].

Retten, was zu retten ist

Wenn in den Niederlanden auch vieles in Bezug auf Digital Health auf die gescheiterte Abstimmung zurückzuführen ist, muss den damaligen politischen Entscheidungsträgern doch positiv angerechnet werden, dass die Infrastruktur AORTA und der LSP grundsätzlich erhalten geblieben sind. Damit diese allerdings weiter betrieben werden konnten, musste sich der Staat komplett zurückziehen sowie das Nictiz privatisiert und die Infrastruktur zu großen Teilen an die Versicherer (vertreten durch die VZVZ) verkauft werden.

Bis 2011 wurde der gesamte Datenaustausch als elektronische Gesundheitsakte (Electronic Health Record, EHR) bezeichnet, doch nach der entscheidenden Abstimmung war der Begriff „National EHR“ politisch verbrannt, und die Ambitionen für eine nationale ePA mussten beendet werden. Durch die Privatisierung der Infrastruktur und den konsequenten Verzicht auf weitere staatliche Regulierung hat sich die Situation mittlerweile abgekühlt.

Faktor Privatisierung und Industrie

Einerseits lässt sich sagen, dass die Privatisierung der AORTA die Niederlande vor einem noch größeren Rückschlag bewahrt hat, die Entwicklung der Infrastruktur nun über die VZVZ vorangetrieben und die Umgebung zunehmend als innovationsfreudig angesehen wird und man dadurch zunehmend in Health-IT investiert. Anderseits muss man festhalten, dass mittlerweile viele private Anbieter in den Niederlanden entstanden sind, die sowohl Praxis-Systeme für Ärzte als auch EHR-Systeme für Krankenhäuser anbieten. Da diese meist proprietär sind und ihre eigenen Standards mitbringen (z. B. EPIC), sind die Anpassungen an die niederländischen Standards für die Krankenhäuser teuer (rund 1 Million Euro pro Anpassung).

425 Interview, Studienreise Niederlande.
426 Interview, Studienreise Niederlande.
427 Cornet, R. (2017). Infrastructure and Capacity Building for Semantic Interoperability in Healthcare in the Netherlands. *Building capacity for health informatics in the future,* (234), S. 70–74.

Durch die Hintertür Big Data zur ePA

Einer der Gründe, warum die ePA wieder auf der politischen Landkarte aufgetaucht ist, ist das Interesse an Themen wie „Big Data“, „Advanced Analytics“ oder „Klinische Register“. Schnell wurde von politischer Seite jedoch festgestellt, dass hierfür Daten und Datenaustausch notwendig werden. Einzelne Personen, wie die ehemalige Ministerin Schippers, treiben die Themen „Digital Health“ und „Datenaustausch“ seitdem enorm voran. Als Resultat entwickelt sich wieder eine wachsende Digital-Health-Community. Mittlerweile ist der Prozess jedoch an einen Punkt gekommen, an dem die Entwicklung zu stagnieren beginnt und ein Eingreifen der Politik von einigen Beteiligten gefordert wird.

Den Wald vor lauter Bäumen – Die ePA vor lauter EHRs

In den Niederlanden existieren in den einzelnen Arztpraxen und Krankenhäusern bereits unzählige elektronische Patienten-Systeme. Diese lassen sich grundsätzlich an die AORTA anschließen, nur der Datenaustausch kommt bisher nicht zustande – entweder aufgrund von technischen Mängeln oder aufgrund von fehlendem Wissen der Ärzte und Patienten zum Thema „Datenaustausch“. Das neu aufgesetzte MedMij ist letztlich nichts anderes als eine Plattform, welche die verschiedenen lokalen Systeme bündeln und zu einer nationalen ePA zusammenfügen soll – nur mit einem anderen Namen. Dazu müssen die notwendigen Standards erfüllt werden. Gleichzeitig will man so die Stellung der Patienten stärken und sich – aufgrund der gemachten Erfahrungen mit dem gescheiterten Gesetz – aus der politischen Schusslinie nehmen.

Fehlende Strategie, Leadership, Kooperation

Eines der Probleme in den Niederlanden ist, dass trotz der bestehenden Infrastruktur und der damit eigentlich guten Ausgangslage nur in begrenztem Umfang Fortschritte erzielt werden. Gründe hierfür sind u. a. die Vielzahl der Akteure und die mangelnde klare Ausrichtung. Obwohl eigentlich verpflichtend, findet im Gegensatz zur Schweiz weniger Konsensbildung der beteiligten Akteure statt. Gleichzeitig wird ein „richtiges“ Eingreifen der Regierung abgelehnt. Das Motto lautet: „Wenn etwas passieren soll, überlasst es dem privaten [selbstverwalteten] Gesundheitssektor“[428]. Währenddessen versucht das Gesundheitsministerium insbesondere in der IT-Branche Standards , durchzusetzen und diese für die Beteiligten verpflichtend zu machen. Allerdings lauert hier die gleiche Gefahr wie beim ursprünglichen EPD-Gesetz: Da sich die Akteure des Gesundheitswesens nicht gerne per Gesetz vorschreiben lassen, was zu tun ist, muss eine Lösung immer die verschiedenen Seiten zusammenbringen. Dementsprechend würde eine Lösung nur als Resultat eines gemeinsamen Konsenses anerkannt werden. Um diesen Konsens zu erreichen, fehlen jedoch bisher eine grundlegende Strategie, der Einsatz der politisch Beteiligten und vor allem der Kooperationswille der verschiedenen Akteure im Gesundheitswesen.

428 Cornet, R. (2017). Infrastructure and Capacity Building for Semantic Interoperability in Healthcare in the Netherlands. *Building capacity for health informatics in the future,* (234), S. 70–74.

6.3 Dänemark

6.3.1 Digitalisierungsstand

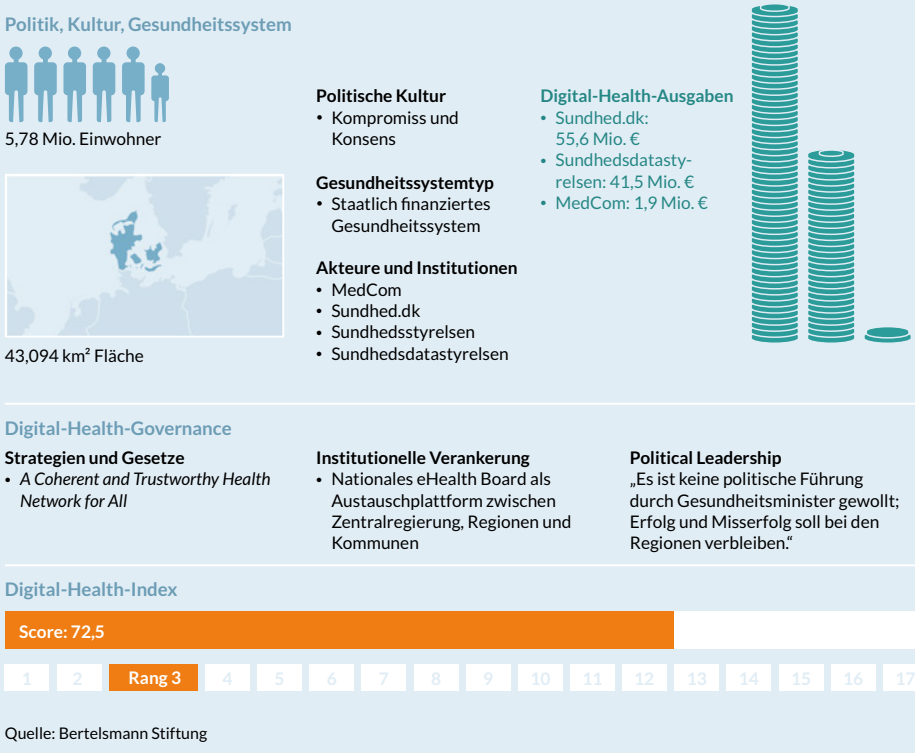
Das Gesundheitssystem Dänemarks gehört in Bezug auf Digital Health zu einem der fortschrittlichsten weltweit. Insbesondere der tatsächliche Datenaustausch zwischen Gesundheitsversorgern findet überwiegend elektronisch statt. Die nachfolgenden Statistiken des dänischen Gesundheitsministeriums spiegeln diese Tatsache wider[429]:

- Alle dänischen Hausärzte besitzen eine elektronische Patientenakte und 98 Prozent tauschen Akten auch elektronisch miteinander aus.
- Testresultate von Krankenhäusern werden ausschließlich digital an die Hausärzte weitergeleitet.
- 99 Prozent aller Verschreibungen werden auf elektronischem Weg zu den Apotheken gesendet.
- 97 Prozent aller Überweisungen geschehen elektronisch, wobei die Überweisungen zwischen Fachärzten und Psychologen komplett elektronisch sind.

Es gibt mehrere größere Digital-Health-Anwendungen, die in Dänemark flächendeckend zum Einsatz kommen:

Das e-Journal ist eine zentrale Datenbank, die Informationen direkt aus den EHRs der Krankenhäuser in den fünf Regionen Dänemarks bezieht. Das e-Journal, oder auch e-Record, gibt Patienten und anderen Akteuren im Gesundheitssektor digitalen Zugang zu Diagnose-

ABBILDUNG 56: **Ländersteckbrief Dänemark**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

429 Ministry of Health (2017). *Digitisation and Health Data. Healthcare in Denmark – An Overview*. Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Kopenhagen.

Informationen, Behandlungsplänen und Notizen direkt aus den EHR-Systemen aller öffentlichen Krankenhäuser. Circa die Hälfte aller Krankenhäuser stellt ebenfalls Zugang zu Medikationen und Laborwerten[430].

Ergänzt wird das e-Journal durch das p-Journal, das sich aus Informationen der EHRs niedergelassener Ärzte speist. Abrufbar ist das p-Journal für Bürger, Krankenhäuser und Praxen über sundhed.dk. Das p-Journal ist hierbei eindeutig patientenorientierter. Ärzte können sowohl die Informationen zu ihren eigenen Patienten als auch die Informationen zu Patienten einsehen, die in ihre Praxis kommen, weil ihr eigentlicher Arzt z. B. krank oder im Urlaub ist. Spezialisten können Informationen über die Patienten sehen, die von einem Arzt überwiesen wurden. Krankenhäuser können Informationen nur im Behandlungsfall einsehen.[431]

Zusätzlich zu den beiden Journalen existiert eine Shared Medication Record (SMR), eine zentrale Datenbank der dänischen Gesundheitsdatenbehörde (Sundhedsdatastyrelsen) mit Informationen aller Dänen über deren verschreibungspflichtigen Medikamenten der letzten zwei Jahre sowie über deren aktuelle Medikationen. Diese kann im Gegensatz zu den Journalen direkt mit den EHRs der Krankenhäuser und den GPs kommunizieren. Sie gibt Auskunft über die aktuellen Medikationen eines Patienten und über seinen Impfstatus. Die SMR steht allen Gesundheitsfachpersonen zur Verfügungen, denen der Patient die Einsicht gewährt. Ärzte sind per Gesetz dazu verpflichtet, diese Akte aktuell zu halten, und ferner müssen alle Systeme Zugriff auf diese Datenbank bekommen können.

Darüber hinaus existiert noch das eRezept, ein Online-Dienst, dessen Server von der dänischen Arzneimittelbehörde (Lægemiddelstyrelsen) betrieben wird. Dieser Dienst ermöglicht die elektronische Übermittlung, aber auch die elektronische Aufhebung von Rezepten durch den behandelnden Arzt sowie automatisch generierte Hinweise, wenn Medikamente an den Patienten ausgehändigt werden.

Das zentrale Element des digitalen Gesundheitswesens in Dänemark ist das nationale Gesundheitsinformationsportal sundhed.dk. Es stellt die Schnittstelle aller Digital-Health-Anwendungen dar. Der Zugriff auf personalisierte Daten erfolgt über die NemID, eine elektronische Log-in-Lösung für Banken, Behörden und andere Websites. Die nationale Patientenkurzakte bzw. die Shared Medical Record ist seit 2014 über das Portal sundhed.dk aufrufbar.

Die Abdeckung von lokalen ePAs in Krankenhäusern und bei GPs beträgt 100 Prozent. Dabei ist die Interoperabilität jedoch noch beschränkt: Krankenhäuser und GPs können Daten untereinander, aber selten zwischen einander austauschen; das bedeutet, dass eine nationale ePA mit einem übergreifenden Datenaustausch noch nicht vollumfänglich vorhanden ist.

430 Danish Ministry of Health (2012). *eHealth in Denmark – eHealth as part of a coherent Danish health care system*. Kopenhagen.

431 medcom.dk (o. J) *Information om p-journal.* [pdf] Verfügbar: http://medcom.dk/media/4372/p-journalbrochure.pdf.

6.3.2 Strukturen / Merkmale

Landesmerkmale

Das Königreich Dänemark besteht aus den Inseln Jütland, Fünen, Seeland und ca. 500 weiteren Inseln (u. a. Lolland, Falster und Bornholm) sowie den unter autonomer Selbstverwaltung stehenden Landesteilen Färöer und Grönland. 5,78 Millionen Einwohner verteilen sich auf 43,094 km² auf dem Gebiet Dänemarks, exklusive Färöer und Grönland. Die Staats- und Regierungsform entspricht einer konstitutionellen Monarchie mit parlamentarisch-demokratischem Regierungssystem. Historisch existierten in Dänemark mehr als 1.000 Kommunen in 23 Amtskreisen. Im Laufe der Jahre wurde die Verwaltungsgliederung Dänemarks durch mehrere Reformen verändert und die Anzahl der Kommunen zuletzt 2016 auf 98 reduziert. Seit 2007 besteht Dänemark nun offiziell aus fünf Regionen.[432] Die fünf Regionen werden jeweils von sogenannten Räten (Danske Regioner) regiert, die alle vier Jahre gewählt werden. Die Räte stellen die Interessenorganisation der einzelnen Regionen dar. Strategien oder Policy Paper werden in Dänemark meist von der dänischen Regierung zusammen mit den regionalen Räten vorbereitet.

Ein Grund für die Strukturreform von 2006 waren die zunehmenden Schwierigkeiten der kleinen Kommunen, die mittlerweile vielen spezialisierten Dienstleistungen in zufriedenstellender Qualität anzubieten. Die Hauptaufgabe der Regionen besteht in der Bereitstellung von Services, insbesondere in den Bereichen des Gesundheitsdienstes, des öffentlichen Nahverkehrs, des Tourismus, der Bildung und der Bodenbelastung.[433] Die Größe der Kommunen spielte eine entscheidende Rolle im Hinblick auf die unzureichende Qualität der Gesundheitsversorgung, da kleine Regionen oft nicht in der Lage waren, ausreichend Fachpersonal und Spezialisten vorzuhalten. Durch die Umstrukturierung und die Reduktion der Regionen und Kommunen stieg die durchschnittliche Anzahl der Einwohner pro Region von etwa 19.000 auf ungefähr 55.000. Dadurch wurden qualitativ hochwertigere Kliniken ermöglicht, die für einen größeren Teil der Bevölkerung zuständig sind. Dies führte im Endeffekt auch zu einer, wie oben erwähnt, „weniger dezentralisierten" Regulierung der Versorgung. Im selben Jahr investierte die dänische Regierung 25 Milliarden Euro in die Renovierung existierender Krankenhäuser und in die Errichtung von neuen spezialisierten Krankenhäusern,

TABELLE 40: **Networked Readiness Index 2016**

	Rang 2015		Rang 2016
Niederlande	4	↓	6
Schweiz	6	↓	7
Dänemark	15	↑	**11**
Deutschland	13	↓	15
Israel	21	→	21
Frankreich	26	↑	24

Quelle: Bertelsmann Stiftung

432 regioner.dk (o. J.). *Regional Denmark.* [online] Verfügbar: http://regioner.dk/services/in-english/regional-denmark.
433 regioner.dk (o. J.). *Regional Denmark.* [online] Verfügbar: http://regioner.dk/services/in-english/regional-denmark.

während die Danske Regioner und die Regierung die erste Strategie zur Digitalisierung des Gesundheitssystems veröffentlichten.[434]

Beim Networked Readiness Index (NRI) steht Dänemark auf Rang 11. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass in Dänemark gute politische und technische Voraussetzungen existieren, um aufstrebende IKT zu nutzen und von den Möglichkeiten der digitalen Transformation zu kapitalisieren. Im Vergleich mit den anderen fünf untersuchten Ländern erscheint dieses Ergebnis im Hinblick auf Digital Health überraschend schwach, jedoch berücksichtigt der NRI auch andere IKT-Felder.

Politische Kultur

Die politische Kultur in Dänemark basiert auf Kompromiss und Konsens zwischen politischen Akteuren. Prägend für die dänische Politik des 20. Jahrhunderts war, wie in ganz Skandinavien, die sozialdemokratische Dominanz und der Aufbau des Wohlfahrtsstaates. Die politische Einstellung Dänemarks ist verglichen mit den meisten anderen Ländern stark egalitär. Die junge politische Geschichte hat zu einer Kultur mit einem starken Nationalgefühl und einem allgemeinen Bedürfnis nach ökonomischer und politischer Gleichheit, nach Dialog, Pragmatismus, Kompromiss und Antiautoritarismus geführt. Die Haltung gegenüber den politischen Führungskräften ist sehr kritisch[435]. Grundsätzlich besteht eine hohe Wahlteilnahme, und das dänische Volk ist über Politik gut informiert. Meinungsumfragen zufolge interessieren sich 70 Prozent der Wähler sehr oder einigermaßen für Politik, und nahezu 90 Prozent zeigen sich im Großen und Ganzen damit zufrieden, wie die Demokratie funktioniert[436]. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, dass eine gewisse Tradition für Minderheitsregierungen existiert[437].

Die dänischen Datenschutzbestimmungen bieten einen guten Zugang zur Nutzung von Gesundheitsdaten für Forschungsprojekte oder klinische Studien, sofern sie die grundlegenden Anforderungen der „allgemeinen gesellschaftlichen Bedeutung“ erfüllen. Die Daten müssen sicher behandelt und verwendet werden, und das Recht des Einzelnen auf Privatsphäre muss respektiert werden. Die dänische Datenschutzbehörde überwacht, dass die

TABELLE 41: **Vertrauen in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens – Dänemark**

	Gesamt „Vertraue“	Gesamt „Vertraue nicht“
EU 28	74%	24%
Dänemark	**89%**	**10%**
Deutschland	77%	21%
Frankreich	79%	17%
Niederlande	81%	18%

Quelle: TNS Opinion & Social, DG JUST und DG COMM (2015). Special Eurobarometer 431 – Data Protection. European Commission, Brüssel.

434 Christiansen, T. (2012). Ten years of structural reforms in Danish healthcare. *Health Policy*, 106(2), S. 114–119. doi:10.1016/j.healthpol.2012.03.019.
435 Jensen, T. K. (1999). Dänemark: Berufspolitiker in einer egalitären politischen Kultur. In: Borchert, J. (Hrsg.). *Politik als Beruf. Reihe Europa- und Nordamerika-Studien, Vol. 5.*
436 Dänisches Außenministerium (2006). *Dänische Themen. Das Politische System.* Kopenhagen.
437 Olejaz, M., Juul Nielsen, A., Rudkjøbing, A., Okkels Birk, H., Krasnik, A. und Hernández-Quevedo, C. (2012). Denmark: Health system review. *Health Systems in Transition*, 14(2), S. 1–192.

gesetzlichen Schutzanforderungen in Bezug auf Gesundheitsdaten erfüllt werden, bevor diese in Forschungsprojekten oder klinischen Studien verwendet werden.[438]

In Dänemark existiert eine allgemein sehr hohe digitale Gesundheitskompetenz und Fähigkeit, Informationen zu Gesundheitsproblemen mithilfe von elektronischen Quellen zu suchen, zu finden, zu verstehen und zu bewerten.[439] Im Zusammenspiel mit der Einstellung zum Datenschutz (siehe Tabelle 41) ergibt sich eine sehr vorteilhafte Ausgangsposition für den Digitalisierungsprozess im Gesundheitswesen, die zusammenfassend als liberal beschrieben werden kann.

Gesundheitssystem-Typ

Die Einordnung des dänischen Gesundheitssystems in die klassischen Typologien „Sozialversicherung" oder „Nationaler Gesundheitsdienst" geht in die zweite Richtung. Die Gesundheitsversorgung wird grundsätzlich über einen öffentlichen Dienst, der der gesamten Bevölkerung zur Verfügung steht, organisiert. Das Gesundheitssystem ist dabei auf drei Säulen aufgebaut: auf den Staat (Gesundheitsministerium), die Regionen und die Kommunen.[440]

Die Rolle des Zentralstaates beschränkte sich bis zur Gebietsreform von 2006 im Wesentlichen auf die Rahmengesetzgebung sowie die Beratung und Empfehlung bezüglich gesundheitspolitischer Ziele. Die eigentliche Ausgestaltung und Umsetzung obliegt den Regionen. Sie sind verantwortlich für die Bereitstellung der Gesundheitsdienstleistungen, betreiben die Krankenhäuser und sonstige Pflegeeinrichtungen und müssen den Zugang der dänischen Bevölkerung zur hausärztlichen Versorgung gewährleisten.[441]

Die Gebietsreform von 2006 brachte eine Zentralisierung des Gesundheitssystems mit sich. Insbesondere die Finanzierung wurde dabei neu geregelt. Das Recht zur Erhebung eigener Steuern wurde den Regionen entzogen, und auch die Entscheidung über den Bau von Krankenhäusern wurde auf die Ebene des Zentralstaates verlagert. Dabei wird das Gesundheitswesen seit 2008 über eine zweckgebundene Gesundheitssteuer finanziert und an die Kommunen delegiert. Rund 20 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben werden von den Kommunen finanziert. Ziel dieser lokalen Beiträge ist es, dass Kommunen effektive Präventivmaßnahme im Bereich „Public Health" entwickeln, um das Gesundheitssystem schon vorher zu entlasten, z. B. durch Aufklärungskampagnen.[442]

Im Verantwortungsbereich des Gesundheitsministeriums liegen diverse Planungstätigkeiten für die Übernahme des Qualitätsmanagements und für die Aufteilung von medizinischen Fachbereichen auf Krankenhausebene. Die Regionen sind hingegen für die Krankenhäuser und die selbstständigen Ärzte zuständig, während sich die Aufgaben der Kommunen auf die lokale Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung konzentrieren. Die Regionen können die Größe, den Inhalt und die Kosten der Krankenhausaktivitäten durch

438 Ministry of Health (2017). *Digitisation and Health Data. Healthcare in Denmark – An Overview*. Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Kopenhagen.
439 Bo, A., Friis, K., Osborne, R. H. und Maindal, H. D. (2014). National indicators of health literacy: ability to understand health information and to engage actively with healthcare providers – a population-based survey among Danish adults. *BMC Public Health*, 14, S. 1.095.
440 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik*. 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.
441 regioner.dk (o. J.). *Regional Denmark*. [online] Verfügbar: http://regioner.dk/services/in-english/regional-denmark.
442 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik*. 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

detaillierte Budgets bestimmen. Diese Budgets ermöglichen es den Regionen festzulegen, welche Behandlungen angeboten und welche technischen Geräte gekauft werden sollen.[443] Fast alle Krankenhausbetten (97 Prozent) befinden sich in öffentlicher Hand. Zu den jüngsten Trends gehören die Zusammenlegung und Renovierung von Krankenhäusern und die Neuorganisation der Akutversorgung, einschließlich der Zentralisierung medizinischer Fachrichtungen in sogenannten „gemeinsame Akutstationen".[444]

Digital-Health-Ausgaben

Die genauen Ausgaben für Digital Health sind auch in Dänemark schwierig zu beziffern. Da einige der wichtigsten Institutionen – MedCom, sundhed.dk und die Gesundheitsdatenagentur Sundhedsdatastyrelsen – öffentlich finanziert werden, gibt es zu ihnen belastbare Zahlen:

Die Grundfinanzierung für MedCom setzt sich zu jeweils einem Drittel aus Geldern des Gesundheitsministeriums, der Regionen und des Gemeindeverbandes zusammen. Die operative Verantwortung für gemeinsame IT-Systeme und -Infrastrukturen wird von den Nutzern über gemeinsam vereinbarte Finanzierungsmodelle finanziert[445]. 2018 betrug der Beitrag für die Regionen 9,03 Millionen dänische Kronen (ca. 1,21 Millionen Euro)[446] und für die Gemeinden 5,17 Millionen dänische Kronen (ca. 694.000 Euro)[447].

Die Kosten für sundhed.dk belaufen sich auf 414,7 Millionen dänische Kronen Betriebskosten (ca. 55,6 Millionen Euro)[448]. 20 Millionen dänische Kronen werden von 2016 bis 2020 für konkrete Initiativen zur Umsetzung der neuen Digitalisierungsstrategie bereitgestellt[449].

Die Gesundheitsdatenagentur Sundhedsdatastyrelsen wird mit jährlich rund 309 Millionen dänischen Kronen finanziert (ca. 41,5 Millionen Euro)[450].

Akteure und Institutionen

Zusammenfassend lässt sich folgende Akteurskonstellation für Dänemark skizzieren: Das Gesundheitsministerium ist verantwortlich für die Festlegung des allgemeinen Rahmens für die Bereitstellung von Gesundheits- und Altenpflege, einschließlich der Gesetzgebung über die Organisation und Bereitstellung von Gesundheits- und Altenpflegediensten, Patientenrechten, Gesundheitsberufen, Krankenhäusern und Apotheken, Arzneimitteln, Impfungen, Mutterschaftspflege und Kindergesundheit. Die Gesetzgebung deckt die Aufgaben der Regionen, der Gemeinden und der anderen Behörden im Gesundheitsbereich ab.

443 Olejaz, M., Juul Nielsen, A., Rudkjøbing, A., Okkels Birk, H., Krasnik, A. und Hernández-Quevedo, C. (2012). Denmark: Health system review. *Health Systems in Transition*, 14(2). S. 1–192.
444 OECD / European Observatory on Health Systems and Policies (2017). *Denmark: Country Health Profile 2017*. OECD Publishing, Paris / European Observatory on Health Systems and Policies, Brüssel.
445 medcom.dk (o. J.). *MedCom-finansiering.* [online] Verfügbar: https://www.medcom.dk/om-medcom/medcom-finansiering.
446 medcom.dk. (2018). *MedCom opkrævninger til regionerne i 2018.* [pdf] Verfügbar: https://www.medcom.dk/media/8476/medcom-opkraevninger-til-regionerne-i-2018.pdf.
447 medcom.dk. (2018). *MedCom opkrævninger til kommunerne i 2018.* [pdf] Verfügbar: https://www.medcom.dk/media/8475/medcom-opkraevninger-til-kommunerne-i-2018.pdf.
448 digst.dk (2017). *Årsrapport.* [pdf] Verfügbar: https://digst.dk/media/16482/digitaliseringsstyrelsens-aarsraport-2017.pdf.
449 sundhed.dk (2016). *Strategi for sundhed.dk: 2016–18.* [pdf] Verfügbar: https://www.sundhed.dk/content/cms/16/75816_sundheddk_strategirapport_2016_2018_web.pdf.
450 sundhedsdatastyrelsen.dk (2017). *Årsrapport 2016.* [pdf] Verfügbar: https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/om-styrelsen/aarsrapport-sundhedsdatastyrelsen-2016.pdf?la=da.

Die fünf Regionen werden von Regionalräten geleitet, die jeweils aus 41 Mitgliedern bestehen. Die Regionen sind verantwortlich für die Krankenhausversorgung – einschließlich Notfallversorgung und Psychiatrie – und für die Gesundheitsversorgung durch niedergelassene Allgemein- und Fachärzte – einschließlich Dentalversorgung und Physiotherapie. Alle zwei Jahre werden die Verträge mit den Hausärzten neu verhandelt. Die Regionen organisieren die Gesundheitsdienste für ihre Bürger den regionalen Bedürfnissen entsprechend, und die einzelnen Regionen können die Leistungen innerhalb des finanziellen und nationalen Regelungsrahmens anpassen, sodass sie die entsprechenden Kapazitäten sicherstellen können.[451]

Die 98 Gemeinden sind kommunale Gebietskörperschaften, die von Gemeinderäten verwaltet werden. Die Gemeinden sind für eine Reihe von Gesundheits- und Sozialdiensten zuständig. Lokale Gesundheits- und Altenpflegedienste umfassen Krankheitsvorbeugung und Gesundheitsförderung, Rehabilitation außerhalb des Krankenhauses, häusliche Krankenpflege, Schulgesundheitsdienste, Kinderzahnbehandlung, Kinderpflege, Physiotherapie, Alkohol- und Drogentherapie, häusliche Pflegedienste, Pflegeheime und andere Dienste für ältere Menschen.[452], [453]

Die Rolle des National Board of Health (NBoH) Sundhedsstyrelsen umfasst die Beratung des dänischen Gesundheitsministeriums und anderer staatlicher, regionaler und kommunaler Behörden im Bereich der Gesundheits- und Altenpflege. Das NBoH kooperiert mit medizinischen Einrichtungen, Kommunen, Regionen, privaten Betreibern und der Zivilgesellschaft und arbeitet sektorenübergreifend, um die besten Lösungen zu finden.[454]

Das nationale eHealth Board wurde 2011 als Agentur des Gesundheitsministeriums gegründet. Es zeichnet sich verantwortlich für die Entwicklung und Wartung eines nationalen IKT-Standards-Katalogs im Gesundheitswesen, für die Konsolidierung von nationalen Gesundheitsregistern und systemen, für die Verbesserung von Services im Gesundheitssektor wie Echtzeit-Finanzdaten und für die Implementierung von intersektoralen Initiativen wie die Shared Medication Record, die mit festen Zielen, Meilensteinen und einem jährlichen Budget ausgestattet sind.[455]

Die dänische Arzneimittelagentur Laegemiddelstyrelsen ist Teil des Gesundheitsministeriums und fokussiert sich grundsätzlich auf den pharmazeutischen Markt. Die Hauptaufgaben umfassen die Autorisierung und die Inspektion von pharmazeutischen Unternehmen, die Lizenzierung pharmazeutischer Produkte, die Evaluierung von potenziellen Nebeneffekten von Medikamenten und die Autorisierung von klinischen Studien. In Kooperation mit anderen regulatorischen Akteuren in Dänemark und der EU trägt Laegemiddelstyrelsen zur Entwicklung von Gesetzgebungen im Pharmabereich bei.[456]

Zuständig für die Digitalisierungspolitik der Regierung ist die Agentur für Digitalisierung Digitaliseringsstyrelsen innerhalb des Finanzministeriums, die 2011 gegründet wurde.

451 Danish Ministry of Health (2012). *eHealth in Denmark – eHealth as part of a coherent Danish health care system*. Kopenhagen.
452 Danish Ministry of Health (2012). *eHealth in Denmark – eHealth as part of a coherent Danish health care system*. Kopenhagen.
453 Ministry of Health (2017). *Digitisation and Health Data. Healthcare in Denmark – An Overview*. Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Kopenhagen.
454 sst.dk (2017). *About us.* [online] Verfügbar: https://www.sst.dk/en/about-us.
455 Danish Ministry of Health (2012). *eHealth in Denmark – eHealth as part of a coherent Danish health care system*. Kopenhagen.
456 laegemiddelstyrelsen.dk (2016). *About us.* [online] Verfügbar: https://laegemiddelstyrelsen.dk/en/about/.

Die Agentur ist für die Umsetzung der digitalen Ambitionen der Regierung und für den Einsatz der digitalen „Wohlfahrtstechnologie“ im öffentlichen Sektor verantwortlich.[457]

Die Gesundheitsdatenagentur Sundhetsdatastyrelsen untersteht dem Gesundheitsministerium. Die Agentur ist verantwortlich für 140 IT-Systeme, inkl. 60 nationaler Register (zu den Registern gehören das nationale Gesundheitsregister, welches seit 40 Jahren in allen dänischen Krankenhäusern besteht, sowie das nationale Krebsregister). Weitere Aufgaben sind die Berechnung der DRGs (Diagnosis Related Groups[458]), Pflege sektorenübergreifender Digital-Health-Systeme und die zwischen Dienstleistern geteilte Infrastruktur (beispielsweise der Medikamentenplan jedes Patienten, auf den alle Dienstleister Zugriff haben). [459]

MedCom wurde 1994 als Non-Profit-Organisation gegründet und wird vom Gesundheitsministerium sowie den Regionen und Kommunen finanziert. Gegründet wurde MedCom mit dem Ziel, Standards und Profile für den Austausch von Gesundheitsdaten und gesundheitsrelevanten Daten zwischen Krankenhäusern, niedergelassenen Ärzten und anderen privaten Teilnehmern im Gesundheitssektor (z. B. Apotheken, Versicherer, private Pflegekräfte etc.) zu entwickeln. Hierzu zählen u. a. textbasierte klinische Berichte wie Entlassungsbriefe, Überweisungen, Laborbefunde, Verschreibungen und Formulare zur Kostenerstattung.[460, 461]

6.3.3 Digital Health Governance

Strategien und Gesetze

Die Ausformulierung der *National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Service 2008–2012* ist primär darauf zurückzuführen, dass in den Regionen eigene individuelle elektronische Patientenakten entwickelt wurden und es somit nicht zu einem einheitlichen nationalen ePA-System kam. Das erste Ziel der Strategie war die Implementierung der Shared Medication Record, einer Art Patientenkurzakte, die dann eine landesweite Lösung darstellt. Zudem enthält die Strategie Lösungsansätze durch die Telemedizin und die Einführung des nationalen Patientenindex.

Rückblickend betrachtet waren die eingesetzten finanziellen Ressourcen und das ein gesetzte Personal für die Regulierung bzw. für den Ansatz, jede Region ein eigenes ePA-System entwickeln zu lassen, beträchtlich. Die Verringerung der Regionen- und Kommunen-Anzahl hat den weiteren Prozess hin zu einem einfacheren Datenzugang über die Regionen hinweg erleichtert und war zudem eine der größten Verwaltungsreformen in Dänemark[462].

457 digst.dk (o. J.). *About the Agency for Digitisation*. [online] Verfügbar: https://en.digst.dk/about-us/.
458 Deutsch: diagnosebezogene Fallgruppen. Sie bezeichnen ein Klassifikationssystem für ein pauschaliertes Abrechnungsverfahren durch die Zusammenfassung einer Vielzahl unterschiedlicher Diagnose- und Prozedurkombinationen zu Gruppen mit einem vergleichbaren ökonomischen Aufwand in möglichst auch medizinisch-klinisch homogenen Gruppen.
459 sundhedsdatastyrelsen.dk (o. J.). *Sundhedsdatastyrelsen.* Offizielle Website. [online] Verfügbar: https://sundhedsdatastyrelsen.dk.
460 medcom.dk (o. J.). *MedCom.* Offizielle Website. [online] Verfügbar: https://www.medcom.dk/medcom-in-english.
461 Danish Ministry of Health (2012). *eHealth in Denmark – eHealth as part of a coherent Danish health care system*. Kopenhagen.
462 Christiansen, T. (2012). Ten years of structural reforms in Danish healthcare. *Health Policy*, 106(2), S. 114–119. doi:10.1016/j.healthpol.2012.03.019.

Der *National Action Plan for Dissemination of Telemedicine* besteht aus fünf spezifischen Telemedizin-Initiativen, welche die Grundlage für ein Telemedizin-Programm bilden, mit dem künftige Maßnahmen für die Entwicklung der Telemedizin vorangetrieben werden sollen.

Im Rahmen der groß angelegten Einführung der telemedizinischen Versorgung wird eine entsprechende nationale Infrastruktur aufgebaut. Dazu gehören Standards und relevante Referenzarchitekturen, welche die Datenmessung, Videos, Fragebogen und Bilder umfassen. Ziel ist es, in absehbarer Zeit eine digitale Infrastruktur und IT-Architektur aufzubauen, damit relevante Informationen über das Gesundheitssystem und andere Branchen hinweg ausgetauscht werden können.[463]

Eine Vielzahl von Digital-Health- und Digitalisierungsstrategien förderte in der Vergangenheit die Beteiligung der Patienten an Prozessen zur Verbesserung der eigenen Gesundheit, die Nutzung von digitalen Gesundheitsanwendungen und die Vernetzung der verschiedenen Systeme. Dies sind die aktuellen Strategien:

- *Citizen and Patient Involvement Strategy 2017:* Teil einer größeren Kommunikationsstrategie der Danish Patient Safety Authority. Die sogenannte Einbindungsstrategie verfolgt drei Werte: Offenheit, Innovation und Vertrauenswürdigkeit. Die Hauptaspekte der Strategie sind
  a) die Einbindung der Bürger in Prozesse, welche die Ausführung der Kernaufgaben von Autoritäten beeinflussen,
  b) die Einbeziehung der Bürger in Prozesse, welche das Risikomanagement und die Qualitätssicherung begünstigen, und
  c) die Beurteilung der Bürgereinbindung durch die Kommunikationsabteilung.
- *Digital Strategy 2016–2020:* Die Strategie verfolgt die Vision der Effizienz- und Qualitätssteigerung der öffentlichen Dienstleistungen durch Digitalisierung. Das Vertrauen der Bürger in die Digitalisierung soll durch diese Strategie wesentlich gesteigert werden. Sie fördert Kollaborationen von Unternehmen und der Regierung auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene.
- *A Coherent and Trustworthy Health Network for All – Digital Health Strategy 2018–2022:* Setzt auf qualitativ hochwertige Gesundheits-Apps für den mobilen Gebrauch (Patientenhandbuch, Patientenforum, mobile ePA), auf umfassende Leitfäden für den korrekten Gebrauch von verschiedenen Gesundheitsgeräten und auf mehr digitale Anwendungen für chronisch Kranke und schwangere Patienten (Handbuch mit Informationen für Hebammen, online Termine buchen etc.). Der Patient soll im eigenen Haushalt nicht mehr in Kontakt mit Gesundheitsdienstleistern stehen müssen und alle nötigen Informationen über sundhed.dk bekommen können. Die aktuelle Strategie zielt darauf ab, alle Sektoren des Sozial- und Gesundheitsdienstes miteinander zu vernetzen. Bis jetzt ist der Austausch zwischen den Sektoren nur nachrichtenbasiert, allerdings kann der Hausarzt die Krankenhausakte über sundhed.dk einsehen, jedoch nicht andersherum. Auch eine Einsicht von Hausarzt zu Hausarzt ist noch nicht möglich.

Da die Verantwortlichen bislang eine positive Bilanz für die allgemeine Gesundheitskompetenz der Dänen verbuchen (2011 haben 44 Prozent der 65- bis 89-Jährigen das Internet nicht benutzt, 2016 waren es nur noch 19 Prozent)[464], zielt diese Strategie bzw. zielen all diese Strategien besonders auf das Patient Empowerment und eine patientenzentrierte

463 Ministry of Health (2017). *Digitisation and Health Data. Healthcare in Denmark – An Overview*. Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Kopenhagen.
464 sundhed.dk (2016). *Strategi for sundhed.dk: 2016–18.* [pdf] Verfügbar: https://www.sundhed.dk/content/cms/16/75816_sundheddk_strategirapport_2016_2018_web.pdf.

TABELLE 42: **Digital-Health-Historie Dänemark**

Jahr	Strategie / Gesetzesentwurf
1994	Gründung MedCom
1999	*National Strategy for IT in the Hospital System 2000–2002*
2003	*National IT Strategy for the Danish Health Service 2003–2007*
2005	*New Health Act*
2007	Strukturelle Reform zur Verringerung der Anzahl der Regionen und Kommunen
2007	*National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Service 2008–2012*
2012	*National Action Plan for Dissemination of Telemedicine 2012–2015*
2013	*National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Sector 2013–2017*
2014	Die Shared Medical Record wird zum fester Bestandteil der Gesundheitsversorger
2018	*A Coherent and Trustworthy Health Network for All – Digital Health Strategy 2018–2022*

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Versorgung ab. Die Dänen sollen die maximale Bestimmungshoheit über ihre eigene Gesundheit bekommen und selbst in der Lage sein, entscheiden zu können, wann ein Besuch beim Arzt oder im Krankenhaus notwendig ist, welche nächsten Schritte nötig sind und wie sie den zuständigen Ärzten auf digitalem Weg relevante Daten zukommen lassen können.

Institutionelle Verankerung

Das nationale eHealth Board dient als zentrale Plattform für den Austausch zwischen Zentralregierung, Regionen und Kommunen, um die Digitalisierung des Gesundheitssystems kohärent voranzutreiben. Um diesen Austausch zu garantieren, setzt sich das Board aus Vertretern der genannten Gruppen zusammen. Das Board hat u. a. die Entwicklung der Digitalisierungsstrategie 2013–2017 bestellt. Es trägt die Verantwortung für die Überwachung und Umsetzung der im Budget festgelegten Initiativen der Digital-Health-Strategien sowie anderer strategisch wichtiger Projekte.[465] Das jährliche Budget wird politisch verhandelt, strategische Entscheidungen werden vom Board und taktische Entscheidungen von MedCom und sundhed.dk sowie den einzelnen Steuerungsgruppen getroffen.[466]

Political Leadership

In Dänemark gibt es weder starke Verfechter von noch allzu starke politische Rollen für Digital Health. Das Engagement einzelner Minister wirkt sich eher auf die Frage der Priorisierung einzelner Maßnahmen anstatt auf die Entwicklung ganzer Agenden aus. Dies führt zu einer gewissen Kontinuität, da die Auswirkungen von Regierungswechseln auf die Digital-Health-Agenda minimal sind. Gleichzeitig ist es politisch auch gar nicht unbedingt gewollt, dass der nationale Gesundheitsminister die Verantwortung für eine nationale ePA übernimmt – Erfolg und Misserfolg sollen bei den Regionen verbleiben.[467]

Die starke Stellung der Regionen im dänischen Gesundheitssystem führt dazu, dass sie nicht direkt, sondern vielmehr durch die jeweiligen Budgetausgaben und Zuweisungen für

465 Statens Serum Institut (2013). *Making eHealth work – National Strategy for Digitalisation of the Danish Healthcare Sector 2013–2017.* SSI, The National eHealth Authority, Kopenhagen.
466 Interview, Studienreise Dänemark.
467 Interview, Studienreise Dänemark.

konkrete Projekte gesteuert werden. Da wiederum das Budget und die Projekte zwischen dem Ministerium und den Regionen in Konsensentscheidungen ausgehandelt werden, lassen sich Vorhaben viel leichter durchsetzen als in Gesundheitssystemen mit vielen potenziellen Veto-Spielern. Die Hauptakteure sind damit die Regionen selbst; Ärzte oder deren Vertreter sind an politischen Entscheidungen weniger beteiligt[468]. Die Regionen fordern allerdings auch entsprechende Budgets ein, wenn politisch entschieden worden ist, dass sie etwas umsetzen sollen.

6.3.4 Wirkungsanalyse

Nachfolgend wird der beobachtete Einfluss verschiedener Variablen auf den Digitalisierungsprozess in Dänemark erläutert.

Bei den einzelnen Variablen wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Größe des Landes und Einwohnerzahl: Bei den untersuchten Variablen kann man keinen Effekt beobachten. Beobachteter Effekt: 0

Staats- und Regierungsform: Die parlamentarische Monarchie hat keinen aktiven Einfluss auf die Digitalisierung. Beobachteter Effekt: 0

Politische Ordnung: Zentralismus vs. Föderalismus und Subsidiarität: Der Zentralstaat Dänemarks hat in der bisherigen Digitalisierung kaum eine Rolle gespielt. Die regionalen Projekte sind zwar von starker Bedeutung, jedoch nicht auf Föderalismus zurückzuführen. Da kein Föderalismus vorliegt, kann man diesen auch nicht bewerten. Beobachteter Effekt: 0

Korporatismus (Grad der Selbstverwaltung): Durch die hohe Eigenständigkeit und die Kompetenzen der Regionen konnten sich hier Digital-Health-Projekte entwickeln und mit der Zeit hochskaliert werden. Beobachteter Effekt: +

Kompromiss und Konsens: Es gibt eine positive Einstellung zu Kompromiss und Konsens innerhalb der Gesellschaft und insbesondere in den politischen Debatten. Diese erleichtert die Einführung von Digitalisierung. Beobachteter Effekt: +

Rolle und kulturelle Verankerung Datenschutz: Die Dänen gehen sehr liberal mit ihren Daten um und haben eine positive Einstellung gegenüber digitalen Diensten. Datenschutzbedenken können nicht festgestellt werden, daher auch kein Effekt. Beobachteter Effekt: 0

Finanzierungssystem: Sozialversicherungssystem (Bismarck) vs. Staatlicher Gesundheitsdienst (Beveridge) vs. Hybridsysteme: In Dänemark spielt der Typ des Gesundheitssystems eine untergeordnete Rolle. Beobachteter Effekt: 0

Regionale / kommunale vs. nationale Organisation: Die starke regionale Organisation des Gesundheitssystems hat für die Digitalisierung Dänemarks deutliche Vorteile bewiesen. Beobachteter Effekt: +

Öffentliche Ausgaben für Digital Health: Unter die Digital-Health-Ausgaben fällt u. a. der Betrieb des sehr erfolgreichen nationalen Gesundheitsportals. Beobachteter Effekt: +

Akteurskonstellationen und Advocacy-Koalitionen: Es gibt verhältnismäßig wenige Akteure mit Einfluss auf die Digitalisierung. Entsprechend sind weder fördernde noch hindernde Koalitionen beobachtet worden. Beobachteter Effekt: 0

468 Interview, Studienreise Dänemark.

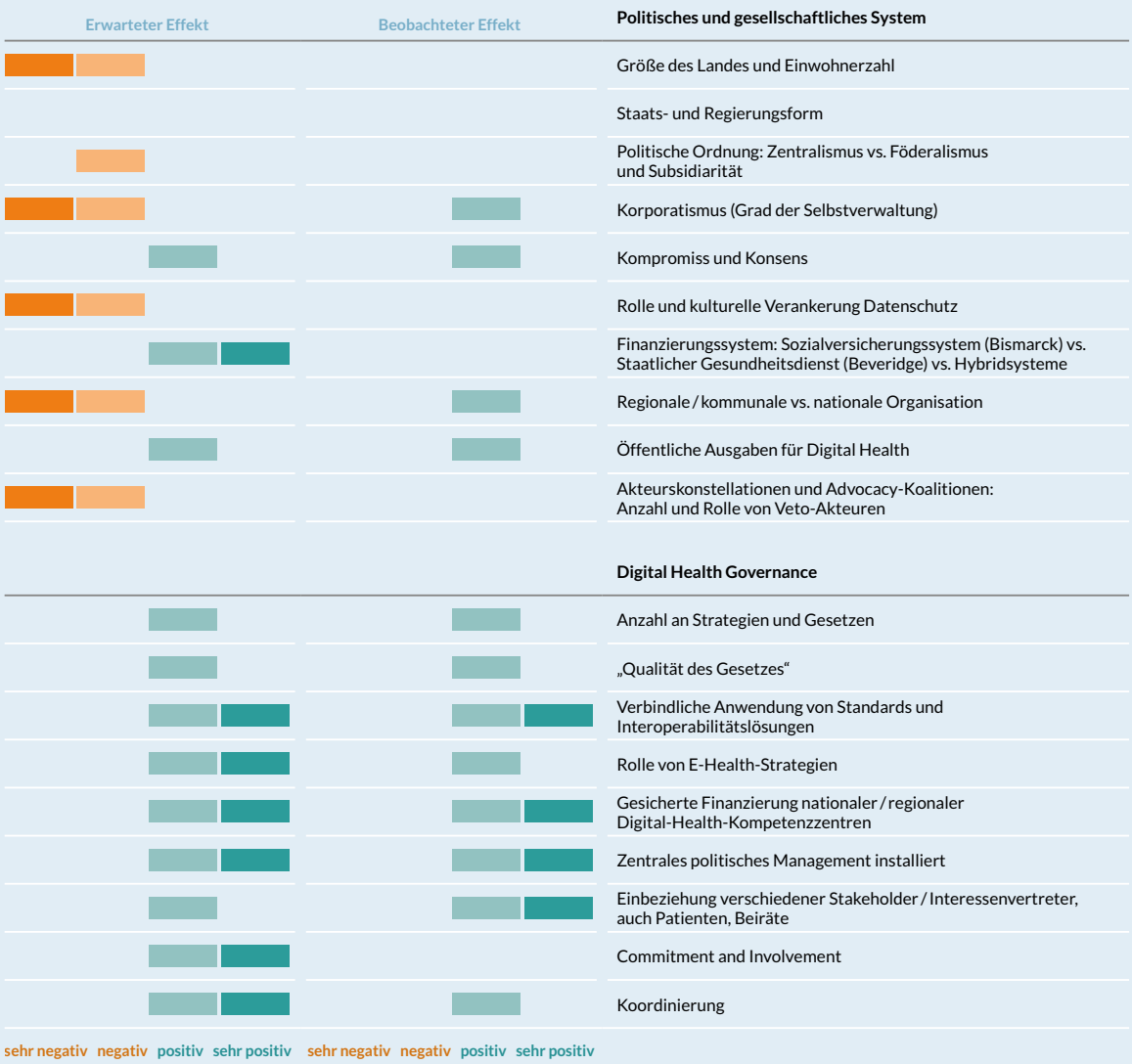
Anzahl an Strategien und Gesetzen: Dänemark hat bereits über einen langen Zeitraum immer wieder zielgerichtete Digitalisierungsstrategien entworfen, die zu einer effektiveren Umsetzung beigetragen haben. Beobachteter Effekt: ⊕

„Qualität des Gesetzes“: Dänemark erlässt selten neue und spezifische Digital-Health-Gesetze, sondern versucht, Neuerungen in den bisherigen Gesetzen zu etablieren. Beobachteter Effekt: ⊕

Verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen: MedCom als staatlich finanzierte Institution zwischen Zentralstaat, Regionen und Kommunen entwickelt Standards, die dann zur festgeschriebenen Anwendung gelangen. Beobachteter Effekt: ⊕⊕

Rolle von Digital-Health-Strategien: Konkret verankerte Ziele und Rahmenbedingungen in den Strategien erleichtern die Steuerung und die Umsetzung von Projekten. Beobachteter Effekt: ⊕

ABBILDUNG 57: **Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Dänemark**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health-Kompetenzzentren: Insbesondere MedCom und sundhed.dk sind hier zu nennen. Beide werden staatlich finanziert und spielen eine zentrale Rolle bei der Digitalisierung. Beobachteter Effekt: ⊕⊕

Zentrales politisches Management installiert: Innerhalb des Gesundheitsministeriums existiert das nationale eHealth Board, das die Inhalte der Strategien bestimmt und gleichzeitig zwischen den Regionen und anderen Akteuren koordiniert. Beobachteter Effekt: ⊕⊕

Einbeziehung verschiedener Stakeholder: Die Dänen legen großen Wert auf die Einbeziehung der Endanwender, u. a. mithilfe von Fokusgruppen. MedCom und sundhed.dk wenden sich dabei auch direkt an die Anwender und Regionen. Beobachteter Effekt: ⊕⊕

Commitment and Involvement: Es konnte kein hervorgehobener politischer Einfluss ausgemacht werden, daher ist kein Effekt feststellbar. Beobachteter Effekt: 0

Koordinierung: Auch hier gilt es wieder, die Rolle des nationalen eHealth Boards hervorzuheben, das die Ziele und konkreten Budgetvorgaben einzelner Stakeholder festlegt. Beobachteter Effekt: ⊕

Die gemachten Angaben werden in Abbildung 57 noch einmal grafisch veranschaulicht (siehe Seite 298). Es zeigt die hier gemachten Beobachtungen in Form von sehr negativen (dunkelrot) bis sehr positiven Balken (dunkelgrün). In gleicher Weise zeigt es die weiter oben beschriebenen erwarteten Effekte der einzelnen Indikatoren auf den Digitalisierungsstand. Danach werden dann einzelne Variablen und ihre Wirkungsweise für die Digitalisierung hervorgehoben und näher ausgeführt.

Schrittweise Entwicklungen zu Digital Health

Viele von Digital-Health-Lösungen, die heute in Dänemark vorzufinden sind, haben ihren Ausgangspunkt vor allem in lokalen Initiativen und Projekten gefunden. So starteten zunächst viele Krankenhäuser mit ihren eigenen Systemen, und auch MedCom wurde im Rahmen europäischer Projekte (weiter-)entwickelt. 2006 gab es in Dänemark ungefähr 26 verschiedene Systeme für ePAs in den Krankenhäusern[469]. Diese lokale Entwicklung und Varietät wurde von der Politik aufgegriffen und daraus das Ziel abgeleitet, alle Krankenhäuser zu vernetzen. Da sich dieser Ansatz jedoch als zu umfassend und zu kompliziert erwies, wurde zunächst beschlossen, die Regionen für sich genommen zu harmonisieren.

Die durchgeführte Strukturreform hat sicherlich einen positiven Beitrag zur Digitalisierung geleistet: Aufgrund der nun reduzierten Anzahl an Regionen konnte mit erheblich reduziertem Aufwand im Jahr 2010 entschieden werden, dass jede Region ihr eigenes System haben und jedes Krankenhaus in diesen Regionen das gleiche System nutzen sollte. Seit 2014 gibt es also nur noch vier verschiedene Systeme in den fünf dänischen Regionen; zwei Regionen benutzen dasselbe System.

Ein weiterer Faktor, der zur Digitalisierung des Gesundheitswesens in Dänemark beigetragen hat, war die Einführung der NemID für die digitale Verwaltung. Diese bereits existierende Infrastruktur konnte auch für Digital Health nutzbar gemacht werden und wird u. a. für sundhed.dk verwendet.

Aber auch in Dänemark ist die Digitalisierung kein Selbstläufer. Nach einer Stagnationsphase von sechs bis acht Jahren beschleunigt sich die Digitalisierung zunehmend wieder.

469 Interview, Studienreise. Dänemark.

In der Zwischenzeit gab es politische Überlegungen zur Kompetenzverteilung hinsichtlich der Steuerung des Gesundheitssystems. Daher lag der Fokus der Entwicklung im Bereich „Digital Health“ in dieser Zeit vornehmlich auf dem Aufbau einer Governance-Struktur, z. B. für den Medikationsplan. Die Stagnationsphase war die Konsequenz mangelnder Strukturen. Es musste eine Bestandsaufnahme gemacht werden, was bereits digital geschaffen wurde, welche Strukturen vorliegen und welche weiteren Strukturen benötigt werden.[470]

Standards und ihre Durchsetzung

Vieles im Bereich von Digital Health in Dänemark hat mit der Implementierung und Durchsetzung von Standards zu tun. So wurde z. B. die Entscheidung über die Vereinheitlichung der regionalen Systeme flankiert durch die Entscheidung, dass von MedCom entwickelte Standards für den sektorenübergreifenden Austausch verpflichtend eingesetzt werden. Diese von MedCom entwickelten Interoperabilitätsstandards wurden daraufhin durch die Gesundheitsdatenagentur Sundhetsdatastyrelsen verpflichtend eingeführt.

Allerdings wurde auch erkannt, dass Standards und Interoperabilität zwar sinnvoll sind, aber in der Umsetzung letztlich nicht immer eingehalten werden können. Der Aufwand, bestehende Systeme an neue Standards anzupassen, kann einerseits zu hoch sein, andererseits kann die Funktionalität nicht immer gewährleistet werden. Entsprechend werden Standards im Einzelfall so weit neu interpretiert, bis eine arbeitsfähige neue Grundlage entsteht. Interoperabilität für verschiedene existierende Systeme herzustellen, ist aus technischer Sicht für die Systementwickler und Prozessgestalter ein geringeres Problem als die Umsetzung oder Anpassung an neue Standards. Hier lässt sich noch vieles im Nachhinein anpassen. Das Beispiel des in der Regelversorgung befindlichen digitalen Medikationsplans zeigt, dass fast 20 Jahre alte Komponenten genutzt werden. Hier Änderungen durchzuführen, würde einen erheblichen Aufwand bedeuten, der nicht durch den zu erwartenden Mehrnutzen zu rechtfertigen wäre. Gleichzeitig lässt sich der Medikationsplan interoperabel mit neuen Systemen gestalten.

Als zentral stellt sich heraus, dass die Anwendung von Standards zwar positiv zu betrachten ist, aber nicht überbewertet werden darf. Zu viele verbindliche Standards können Neu- und Weiterentwicklungen hemmen, Interoperabilität dagegen sollte gefördert werden. Es existieren genügend zu überwindende Ebenen zwischen dem politischen und dem technischen Level. Politisch sollen die Ziele definiert werden, die technische Umsetzung obliegt dann anderen, beispielsweise MedCom.[471]

Staatliches Gesundheitssystem vs. Regionen

Besonders wichtige Variablen bei der Digitalisierung des dänischen Gesundheitssystems sind der staatliche Gesundheitsdienst und die Zentralität der Verwaltung. Durch gezielte finanzielle Steuerung lassen sich die vom eHealth Board festgelegten Projekte über die Regionalverwaltungen besser adressieren und lenken, der Druck, etwas umzusetzen, ist finanzieller Natur und dadurch für die Beteiligten greifbarer.

Die Stellung der Regionen in Dänemark bietet auch einen weiteren Vorteil. Durch die schrittweise Entwicklung von Digital Health, insbesondere innerhalb der Regionen, ließen sich die verschiedenen Anwendungen vom Kleinen ins Große hochskalieren. Durch diesen

470 Interview, Studienreise.Dänemark.
471 Interview, Studienreise Dänemark.

Prozess konnte sich eine relativ homogene Digital-Health-Landschaft entwickeln. Gleichzeitig konnten sich nationale und zentrale Lösungen nicht durchsetzen. Die Ebene der Regionen bietet dafür aber die Möglichkeit, in kleinerem Maßstab Projekte ein- und durchzuführen. Für den nationalen Datenaustausch ist die dezentrale Speicherung der Daten innerhalb der Regionen aus Gründen der technischen Sicherheit und des Datenschutzes als vorteilhaft zu bewerten.

Strategie und Koordination

In Dänemark wurden bereits in der Vergangenheit einige Erfahrungen mit Digitalisierungsstrategien gemacht. Oftmals wurden allgemeine Visionen und Roadmaps skizziert, in denen die vorgesehenen Projekte dann so lange angepasst wurden, bis sie den Vorgaben der Strategie entsprachen. Dadurch war keine gezielte Steuerung möglich. Heute entsprechen Strategien mehr einem Aktionsplan. Bei der aktuellen Strategie handelt es sich um eine tatsächliche Rahmengestaltung mit konkreten Vorgaben und Zielen sowie damit verbundenen Budget-Allokationen für konkrete Handlungen. Daher wird auch die Effektivität dieser Strategie von den beteiligten Stakeholdern positiver bewertet.[472]

Grundsätzlich wird von den dänischen Akteuren angenommen, dass strategische Maßnahmen an die Gesamtentwicklung des Gesundheitssystems angelehnt und darin eingebunden sein müssen. Vor diesem Hintergrund lässt sich erklären, dass frühere Digitalisierungsstrategien als alleinstehende Lösungsansätze nicht immer zu dem von den Verfassern gewünschten Erfolg führten. Hier spielen u. a. die beschriebene regionale Schritt-für-Schritt-Entwicklung und die bereits vorhandene NemID-Infrastruktur für die digitale Verwaltung eine Rolle. Die aktuellste Digitalisierungsstrategie des Gesundheitswesens fügt sich ebenfalls in die Gesamtentwicklung ein. Sie geht Hand in Hand mit der neuen nationalen Krankenhausstrategie, in deren Rahmen die Anzahl der Spezialkliniken von 40 auf 20 reduziert und der Stand der Digitalisierung in den Kliniken dafür umso höher ausgebaut werden soll[473].

Für die Umsetzung der Strategien ist eine gute Koordination der beteiligten Stakeholder wichtig. Hier kann Dänemark überzeugen: Die Position des nationalen eHealth Boards bewirkt, dass die wichtigsten Vertreter der wichtigsten Akteure in einer Abteilung des Ministeriums zusammensitzen, wodurch die Steuerung zentral beeinflusst werden kann. Gesteuert wird die Umsetzung von strategischen Projekten über ein Ampelsystem. Statusberichte müssen regelmäßig an das nationale eHealth Board gemeldet werden. Entsprechend des Umsetzungsstatus wird eine Ampelfarbe vergeben. Hierdurch wird für den Staat als zentralem Geldgeber schnell ersichtlich, welche Projekte funktionieren und welche nicht. Dies erleichtert die Kontrolle und somit die Steuerung der Digitalisierung.

Beteiligung der Anwender

Die Beteiligung der verschiedenen Stakeholder im Gesundheitssystem an der Entwicklung von Digital-Health-Lösungen ist von zentraler Bedeutung. In der Schweiz, aber auch in den Niederlanden kann man unterschiedliche Arten der Beteiligung beobachten, aber auch den unterschiedlichen Erfolg, der damit vonstattengeht. Im Vergleich zu den beiden genannten Ländern werden in Dänemark insbesondere die Endanwender an der Entwicklung von Digital-Health-Lösungen beteiligt. Hierfür wurden u. a. Anthropologen beauftragt, mithilfe von

472 Interview, Studienreise Dänemark.
473 Interview, Studienreise Dänemark.

Fokusgruppen-Interviews mit Patienten und Ärzten die Erwartungen an Digital-Health-Lösungen zu erforschen. Dabei zeigte sich, dass besonders die Kontinuität in der Behandlung auch durch unterschiedliche Leistungserbringer ein zentrales und fehlendes Element für Patienten darstellt. Unter anderem auf Basis dieser Erfahrungen möchte man das System weiterentwickeln. Anfangs wurde in der ePA versucht, alle Papiervorgänge zu digitalisieren, was in fragwürdigen Ergebnissen mündete und kaum nutzbare Resultate brachte. Aufgrund der Zusammenarbeit mit den Endanwendern, insbesondere den Ärzten, versucht man nun, Lösungen für ebendieses Problem zu schaffen.

Einerseits können Fälle auftreten, bei denen Ärzte ihren Unmut bezüglich der Einführung von digitalen Lösungen kundtun und einige wenige so weit gehen, ihre Anstellung zu kündigen. Die Gründe hierfür können vielfältig sein: Mangel an Ressourcen und Zeit, digitale Systeme zu bedienen, zu viele Patienten und daher ein zu hoher Zeitaufwand, Beschwerden über das System etc. Andererseits kann die Nutzung durch die Endanwender, wie Patienten und andere Ärzte, Druck auf die übrigen Beteiligten ausüben und so eine Einführung erleichtern. In den Regionen zeigt sich, dass die Implementierung der ePA zurzeit noch ein Problem darstellen kann, da sie im Arbeitsalltag der Ärzte möglicherweise ein zu komplexes System darstellt, das nicht zu den Behandlungsroutinen passt. Vielerorts zeigt sich dann jedoch, dass nicht die ePA an sich das Problem ist, sondern die für die Behandlungsroutine zugrunde liegenden Systeme in den Krankenhäusern. Insbesondere die Einführung z. B. nicht europäischer, proprietärer Krankenhaus-Informationssysteme erwies sich in manchen Regionen als problematisch, da sie sich nur schwierig an den dänischen System-Kontext anpassen ließ. Dies ist allerdings kein strukturelles Problem der dänischen ePA, sondern ein Hersteller-Problem.

Als Entwickler und Betreiber der nationalen Plattform geht sundhed.dk für die Entwicklung proaktiv auf die Krankenhäuser zu und besucht diese, um mit dem Klinikpersonal zu sprechen, Erfahrungen zu sammeln und ein Bewusstsein für das System zu schaffen. Gleichzeitig wird die Kritik der eigenen Mitglieder (der Regionen) aktiv berücksichtigt. Entsprechend werden daher die Gesundheitsdirektoren der Regionen einbezogen, deren Bedürfnisse ermittelt und der Mehrwert, den sundhed.dk für die jeweilige Region bietet, herausgestellt. Dieser Schritt wird von sundhed.dk als notwendig erachtet, um den immer gleichen Kritikern in den jeweiligen Ausschüssen aus dem Weg zu gehen und sich direkt an der Basis zu orientieren. Repräsentanten der Stakeholder-Organisationen vertreten unter Umständen nicht immer die Interessen ihrer Mitglieder, sondern eigene (politische) Agenden. Aus diesem Grund wird vorrangig Basisarbeit betrieben, um den Druck durch die Endanwender zu erhöhen.[474]

474 Interview, Studienreise Dänemark.

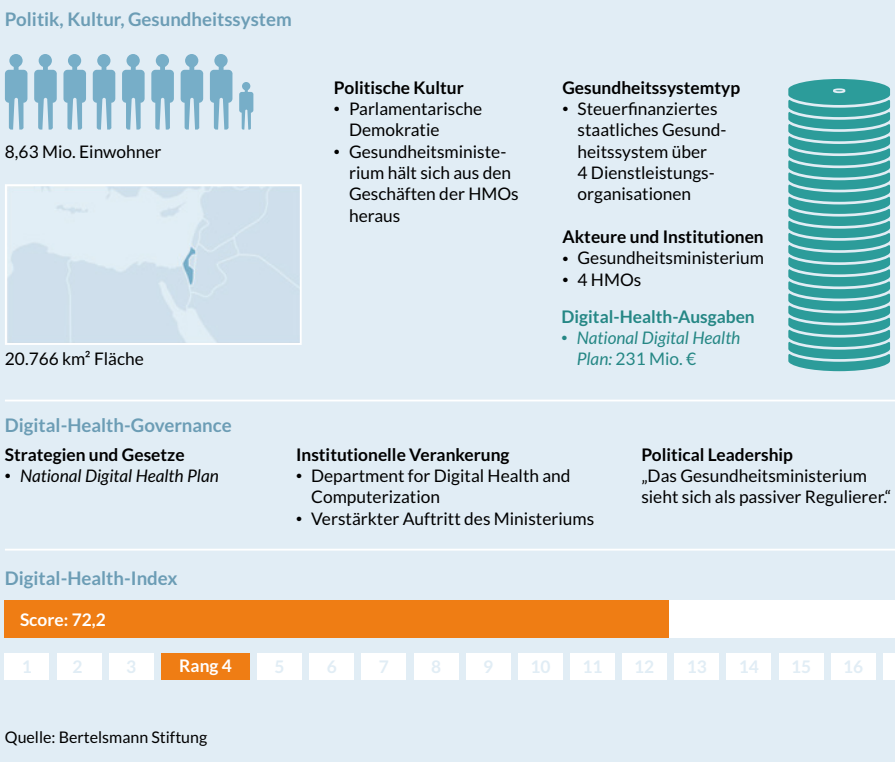
6.4 Israel

6.4.1 Digitalisierungsstand

Israel ist bezüglich des Digitalisierungsstandes im Gesundheitsbereich im internationalen Vergleich sehr fortschrittlich. Aufgrund der wachsenden Herausforderungen an das Gesundheitssystem durch eine alternde Bevölkerung, eine Häufung von Patienten mit Mehrfacherkrankungen und den daraus resultierenden steigenden Gesundheitskosten wurde im israelischen Gesundheitssystem vermehrt auf Digitalisierung gesetzt. Dabei entspringt der größte Teil der digitalen Gesundheitsanwendungen dem Wettbewerb und der Initiative der vier großen Health Maintenance Organizations (HMOs) und nicht der Einflussnahme der Regierung. Erst seit Kurzem beeinflusst die Regierung verstärkt auch die Regulierung des Gesundheitsinformationsaustauschs und fördert ein Projekt zur Entwicklung eines unabhängigen, alle HMOs umfassenden Netzwerks. Daraus resultierend existiert aktuell noch keine nationale Strategie zur Einführung von digitalen Gesundheitsanwendungen, sondern lediglich eine übergeordnete Informations- und E-Strategie aus dem Jahr 2004.[475]

Untereinander sind die HMOs seit 2014 durch ein sogenanntes Health Information Exchange Network miteinander vernetzt. Zu Fragen der Forschung besitzen aktuell die beiden größten HMOs, Clalit und Maccabi[476], ein eigenes Forschungsprogramm, wobei Big Data Analytics

ABBILDUNG 58: **Ländersteckbrief Israel**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

475 Rosen, B., Waitzberg, R. und Merkur, S. (2015). Israel – Health System review. *Health Systems in Transition*, 17(6), S. 1–212.
476 Interview, Studienreise Israel.

insbesondere durch eine nationale Plattform des Gesundheitsministeriums abgedeckt sind.

In Israel existiert für die gesamte Bevölkerung eine elektronische Patientenakte, die sogenannte EMR (Electronic Medical Record), die von den einzelnen HMOs organisationsintern geführt wird[477]. Da alle vier Anbieter eine solche Patientenakte für ihre Mitglieder führen, ist die Wahl der Patienten für eine bestimmte HMO eher vom Service der jeweiligen ePA abhängig. Neben den organisationsinternen Patientenakten existiert als nationaler Standard auch das von Clalit entwickelte OFEK. OFEK ist ein Netzwerk, das HMO-übergreifend allen Gesundheitseinrichtungen zur Verfügung steht. Insbesondere Ärzte, die telemedizinische Dienste anbieten, haben über die zur Verfügung gestellten elektronischen Akten sofort alle relevanten Daten für Notfälle und die Historie ihrer Patienten vorliegen. Die Akten sind für die meisten Ärzte technisch leicht zugänglich, jedoch können nicht alle Gesundheitsdienstleister den Zugang zur EMR, und insbesondere zu OFEK, nutzen. Insbesondere Krankenhäuser weisen häufig keinen Zugang auf, zumal beispielsweise nur ein Drittel der Krankenhäuser, die durch das Ministerium betrieben werden, die technische Möglichkeit haben, auf OFEK zuzugreifen. Bei anderen Krankenhäusern ist die Situation nur geringfügig besser, sodass etwa 30 Prozent der Clalit-Krankenhäuser mit der entsprechenden EMR-Software ausgestattet sind. Kleine unabhängige Krankenhäuser sind in der Regel nicht an das System angeschlossen. An diesem Missstand wird aktuell gearbeitet, indem insbesondere gezielt nach zu beseitigenden technischen Barrieren in Krankenhäuser gesucht wird.[478]

Die elektronische Patientenakte ermöglicht es in Israel auch verstärkt, auf Telemedizin zu setzen. So existieren spezielle Zentren, in denen Mediziner rund um die Uhr verfügbar sind und bei einem Patientenanruf schnell eine vollständige Patientenübersicht aufrufen können. Durch diese Zentren wird eine bessere Grundversorgung erreicht, die das Gesundheitssystem entlastet.

Ergänzend zur elektronischen Patientenakte verfügen Clalit und die anderen HMOs über eigene Datenbanken[479], die Laborresultate, Krankheitsverzeichnisse, Diagnosen und Röntgenbilder sowie Verschreibungen enthalten. Sie sind zusätzlich mit nationalen Datenbanken, wie beispielsweise dem Krebsverzeichnis, verlinkt. Die darauf basierende Clalit-interne persönliche elektronische Patientenakte (ePA) stellt Patienten vollständig dar. Sie beinhaltet u. a. Diagnosen, Laborergebnisse mit Interpretationen in Laiensprache, Informationen zu Allergien, Impfungen und Medikamenten, einfache Erklärungen zu Medikamenten-Dosierungsanweisungen und wichtige Angaben zu Nebenwirkungen bei Kontraindikationen. Die ePA ist über alle Institutionen hinweg innerhalb von Clalit austauschbar.[480]

Auszüge aus der vollständigen Clalit-Akte werden bei Abruf zusammengestellt und bilden die Grundlage für eine ärztliche Konsultation. Die Daten werden dabei nicht dauerhaft bei dem entsprechenden Arzt gespeichert, sondern die genutzten Auszüge werden immer automatisch gelöscht, sobald ein Arzt die Konsultation beendet. In die zugrunde liegende Akte wird lediglich ein Eintrag erstellt, wann und wo die Patientendaten abgerufen werden. Ein vergleichbares System existiert für die zwei großen Jerusalemer Krankenhäuser in Kooperation mit den HMOs Maccabi und Meuhedet.

477 Rabinovich, A. *ISRAEL – HealthCare IT Industry*, Jerusalem.
478 Interview, Studienreise Israel.
479 Interview, Studienreise Israel.
480 Crounse, B. (2011). *World Class e-Health at Clalit Health Services in Israel*. [online] Verfügbar: https://blogs.msdn.microsoft.com/healthblog/2011/05/02/world-class-e-health-at-clalit-health-services-in-israel/.

Insgesamt ist Israel vergleichsweise fortschrittlich, insbesondere da viele der Anwendungen im digitalen Bereich bereits seit mehr als zehn Jahren etabliert sind und seitdem ständig weiterentwickelt wurden und werden. Auch in der Bevölkerung findet sich eine breite Akzeptanz von digitalen Anwendungen, was sich u. a. dadurch äußert, dass viele Patienten das Angebot eines eVisit, also einer telemedizinischen Konsultation anstelle eines Praxisbesuchs, nutzen. Entsprechend erfolgen heute beispielsweise bereits 20 Prozent der Arztbesuche, die bei Maccabi stattfinden, nur noch in digitaler Form.[481] Auch weiterführende Services, wie E-Rezepte, sind bereits für alle Patienten etabliert und werden von diesen genutzt. Lediglich im Rahmen von Zusatzversicherungen, die sich vorrangig an den gesünderen Teil der Bevölkerung richten, werden die Patienten noch in Form von Papierrezepten verwaltet.

6.4.2 Strukturen / Merkmale

Landesmerkmale

In dem mit 20.766 km² kleinsten Land der fünf untersuchten Länder leben 8,63 Millionen Einwohner und damit etwas mehr als in der Schweiz. Israel ist eine parlamentarische Demokratie. Das Land wird durch den Staatspräsidenten repräsentiert und regiert durch das israelische Kabinett, dem der Ministerpräsident vorsteht. Eine Besonderheit Israels ist die Institution des Ombudsmanns, eines von der Regierung unabhängigen Staatskontrolleurs, der für die externe Finanzprüfung der öffentlichen Verwaltung und für die Einhaltung von Legalität, Ordnungsmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit der staatlichen Behörden zuständig ist und dessen Kompetenzen sich auch auf Staatsunternehmen und weitere öffentlich-rechtliche Institutionen erstrecken.

Israel ist in sechs Verwaltungsbezirke mit 15 Unterbezirken unterteilt. Die Kommunalverwaltung erfolgt dabei auf drei unterschiedlichen Ebenen: Stadtverwaltung, Gemeindeverwaltung und Regionalverwaltung. Stadtverwaltungen sind zuständig für Ortschaften mit mehr als 20.000 Einwohnern, Gemeindeverwaltungen für Ortschaften mit 2.000 bis 20.000 Einwohnern, und Regionalverwaltungen stellen die kleinste Verwaltungseinheit dar, deren Zuständigkeiten sich über Ortschaften, die weniger als 2.000 Einwohner aufweisen, erstrecken. Den kommunalen Behörden obliegt die Einrichtung von Schulen, Kindergärten, Kulturzentren und Krankenhäusern, der Bau und der Unterhalt des Straßennetzes, öffentlicher Parkanlagen, der Wasserversorgung, der Müllabfuhr und der Sozialeinrichtungen.

TABELLE 43: **Networked Readiness Index 2016**

	Rang 2015		Rang 2016
Niederlande	4	↓	6
Schweiz	6	↓	7
Dänemark	15	↑	11
Deutschland	13	↓	15
Israel	21	→	**21**
Frankreich	26	↑	24

Quelle: Baller, S., Dutta, S. und Lanvin, B. (2016). The Global Information Technology Report 2016 – Innovating in the Digital Economy. World Economic Forum, Genf.

481 Interview, Studienreise Israel.

Beim Networked Readiness Index (NRI) steht Israel an Platz 21, dem vorletzten Platz unter den untersuchten Ländern. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass in Israel tendenziell schwierigere Voraussetzungen für das Etablieren von digitalen Anwendungen vorzufinden sind, als das in den Niederlanden, der Schweiz, Dänemark und Deutschland der Fall ist. In Bezug zu Digital Health muss man die Aussagekraft des NRI deutlich einschränken, da Israel in dem hier vorliegenden Bericht ein wesentlich besseres Ergebnis erzielt und lediglich Dänemark besser eingestuft ist.

Politische Kultur

Grundsätzlich ist Israels Politik durch eine dominante Rolle religiöser Fragen geprägt, und damit einhergehend existieren stark polarisierende Positionen zwischen den Parteien, welche die politische Kompromissfindung erschweren. Die Gesundheitspolitik wird im Parlament in zwei Ausschüssen, dem Finanzausschuss und dem Ausschuss für Arbeit, Sozialwesen und Gesundheit, bearbeitet. Ultimativ werden viele Fragen der Gesundheitspolitik an die Finanzierungspolitik und die Abstimmung über das Haushaltsbudget gebunden.[482]

Zu den Aufgaben des Gesundheitsministeriums gehören die Planung und Benennung von Gesundheitszielen, die Vorbereitung von Gesundheitsgesetzen sowie die Überwachung und Förderung der Gesundheit der Bevölkerung. Über das Mittel der rechtlichen Regulation setzt das Ministerium einen Rahmen, in dem die HMOs eigenständig Maßnahmen zur Erreichung von Zielen ergreifen können.[483] Grundsätzlich greift das Ministerium eher nicht in die Angelegenheiten der HMOs ein, jedoch kann es vorkommen, dass bereits existente digitale Lösungen zur Anwendung vorgeschrieben werden können. In der Regel versucht das Ministerium, regulatorische Eingriffe gering zu halten und stattdessen über Richtlinien zu agieren, an denen sich die HMOs orientieren können.[484]

Das Thema „Daten und Datenschutz“ wird von Israels Ärzten und Patienten differenziert betrachtet. Einerseits befürworten Patienten technologische Neuerungen und digitale Dienste, andererseits herrscht unter ihnen eine gewisse Antipathie gegenüber der Vorstellung, dass mit den Gesundheitsdaten Geld verdient werden könnte. In beiden Parteien liegt allerdings die Annahme vor, dass das Vorhandensein von Patientendaten grundsätzlich positiv zu bewerten ist, auch wenn nicht immer alle Daten benötigt werden.[485]

Gesundheitssystem-Typ

Verglichen mit EU- und OECD-Ländern stehen im israelischen Gesundheitssystem sehr niedrige Gesamtkosten (7,6-Prozent-Anteil am Gesamthaushalt verglichen mit durchschnittlich 8,7 Prozent in der EU bzw. 8,9 Prozent in den OECD-Staaten) einer sehr guten und breit aufgestellten Versorgung der Bevölkerung (im Vergleich liegt in Israel auch eine sehr hohe Lebenserwartung vor)[486] gegenüber. Das Gesundheitsministerium ist in Israel zentral im gesamten Gesundheitssystem verankert. Zu den Kernaufgaben des Ministeriums, das über allen weiteren Gesundheitsakteuren steht, gehören die Verwaltung des staatlichen Gesundheitsbudgets, die Erarbeitung von Gesetzen, die Einführung und Über-

482 Rosen, B., Waitzberg, R. und Merkur, S. (2015). Israel – Health System review. *Health Systems in Transition*. 17(6), S. 1–212.
483 Rosen, B., Waitzberg, R. und Merkur, S. (2015). Israel – Health System review. *Health Systems in Transition*. 17(6), S. 1–212.
484 Interview, Studienreise Israel.
485 Interview, Studienreise Israel.
486 Rosen, B., Waitzberg, R. und Merkur, S. (2015). Israel – Health System review. *Health Systems in Transition*. 17(6), S. 1–212.

wachung medizinischer und gesundheitlicher Standards, die Zertifizierung medizinischen Personals, die Förderung von Forschung und Entwicklung sowie die Regulierung des Gesundheitssektors. Es tritt damit als Regulierungsinstanz auf und hat die Verantwortung über Kostenerstattung, Audit und Kontrolle aller anderen Akteure. In manchen Fällen, z. B. bei privat betriebenen Seniorenheimen, tritt das Ministerium lediglich als Kostenträger auf. Das Ministerium stellt darüber hinaus die nationale IT-Infrastruktur zur Verfügung, sodass jegliche Informationen in die jeweiligen elektronischen Patientenakten der vier HMOs integriert werden können (z. B. Entlassungsschreiben, Laborberichte etc.), und besitzt und betreibt auch fast die Hälfte aller nationalen Krankenhäuser.

Im Januar 1995 trat das nationale Krankenversicherungsgesetz in Kraft, wodurch das heutige Gesundheitssystem geschaffen wurde, in dem es für die Bevölkerung verpflichtend ist, sich bei einer der vier gemeinnützigen HMOs zu versichern. Diese HMOs sind Clalit, Leumit, Maccabi und Meuhedet, von denen Clalit als größter Anbieter etwas mehr als 60 Prozent der Bevölkerung abdeckt. Die vier untereinander konkurrierenden HMOs sind unabhängig, arbeiten aber innerhalb eines von der Regierung festgelegten rechtlichen und regulatorischen Rahmens. Die Bürger können frei zwischen ihnen wählen und dürfen nicht von den HMOs abgelehnt werden.

Jedes Versicherungsmitglied zahlt abhängig von einer der beiden Einkommensklassen einen Beitrag, der nach festen Kriterien über das Ministerium an die HMOs weitergeleitet wird. Darüber hinaus existieren Selbstbehalte für Behandlungskosten. Jedes Versicherungsmitglied hat Anspruch auf die gleiche Qualität und das gleiche medizinische Angebot, das in einem vom Gesundheitsministerium festgelegten standardisierten Leistungskatalog formuliert ist. Eine formelle Überprüfung und Aktualisierung dieses Angebots findet jedes Jahr statt.

Israel hat ein flächendeckendes Primärversorgungssystem, in dem die Hausärzte als Gatekeeper zu anderen Gesundheitsdiensten wie Fachärzten und Krankenhäusern fungieren. Die meisten medizinischen Fachkräfte im Gesundheitswesen arbeiten entweder als Angestellte oder als unabhängige Ärzte für HMOs. Fast die Hälfte aller Krankenhäuser befindet sich in Regierungsbesitz, ca. 30 Prozent gehören Clalit, und der Rest befindet sich anderweitig in öffentlichem oder privatem Besitz.

Im israelischen Gesundheitssystem existieren zwei Ebenen:

1. Eine regulierende Ebene mit der Zentralregierung und dem dazugehörigen Gesundheitsministerium, das u. a. regionale Gesundheitsbüros, die meisten Krankenhäuser im Land und Familiengesundheitszentren betreibt.
2. Eine ausführende Ebene mit den vier HMOs als Gesundheitsdienstleister, die für die Primärversorgung zuständig sind.

Die HMOs betreiben zu diesem Zweck entweder direkt Arztpraxen oder haben enge Kooperationen mit privaten Hausärzten und Krankenhäusern. In der Regel sind die Ärzte bei den HMOs angestellt. Der größte Anbieter Clalit besitzt etwa ein Drittel aller Krankenhäuser. Auf lokaler Ebene gibt es weitere kleinere Krankhäuser und Anbieter von Gesundheitsversorgungsdienstleistungen.

Im Vergleich zu Deutschland haben Apotheker in Israel mehr Entscheidungsfreiheiten. Ihre Befugnisse gehen über das reine Aushändigen von Medikamenten entsprechend der ärzt-

lichen Verschreibung an die Patienten hinaus. Sie sind auch berechtigt, eigenständig die Dosierungen zu erhöhen oder zu verringern, wenn ihnen dies sinnvoll erscheint.[487]

Digital-Health-Ausgaben

Der im März 2018 vorgestellte sogenannte *National Digital Health Plan* stellt ein Budget von umgerechnet ca. 225 Millionen Euro bereit. Davon werden etwa 151 Millionen Euro in den Aufbau einer digitalen Infrastruktur für die medizinische Forschung investiert und etwa 54 Millionen Euro für Forschung und Entwicklung in der israelischen Wissenschaft und im lokalen Technologiesektor ausgegeben. Die verbleibenden Mittel sollen eingesetzt werden, um regulierende Rahmenbedingungen wie Vorschriften, Zertifikate und Fördergelder zu schaffen sowie um akademische Stipendien unterstützen[488].

Darüber hinaus sind keine expliziten Ausgaben für Digital Health bekannt. Die reguläre Finanzierung der HMOs und Krankenhäuser durch das Gesundheitsministerium kann innerhalb fester Parameter, wie Anzahl der Patienten und Altersstruktur der Mitglieder, erfolgen. Darin enthalten sind bereits zweckgebundene Gelder für Forschung und Entwicklung, zu denen allerdings keine Zahlen bekannt sind.

Akteure und Institutionen

Im israelischen Gesundheitssystem gibt es neben dem Gesundheitsministerium vier Gesundheitspflegeorganisationen (HMOs), die für die Versorgung der Bevölkerung zuständig sind. Sie fungieren u. a. als Krankenversicherer, betreiben Krankenhäuser, Labore und Datenbanken oder haben Kooperationsverträge mit entsprechenden privaten Anbietern. Neben der Gesundheitsversorgung sind die HMOs zusammen mit dem Ministerium auch dafür verantwortlich, dass Gesundheitsforschung betrieben wird und die elektronische Gesundheitsversorgung sowie die EMR funktionieren. Die HMOs sind sehr divers aufgestellt und nicht nur in der Primärversorgung, sondern auch im Apothekenbereich, in der Altenpflege und in der Alternativmedizin aktiv.

Die älteste und größte HMO Clalit (gegründet 1911) versorgt etwas über die Hälfte der israelischen Bevölkerung. Insgesamt ist Clalit hauptsächlich auf die Primärversorgung fokussiert und versucht, sämtliche Gesundheitsdienstleistungen selbst anzubieten. Unter anderem leitet und besitzt die Organisation eigene Krankenhäuser und Labore im Land. Aufgrund dieses Bestrebens gilt Clalit für viele als Vorreiter verschiedener Innovationen im israelischen Gesundheitssystem. Unter anderem entwickelte sie das OFEK-Netwerk, das den Austausch einer elektronischen Patientenakte ermöglicht und das mittlerweile durch das Ministerium als Standard für die nationale IT-Infrastruktur aufgegriffen wurde. OFEK ist mittlerweile für alle Gesundheitseinrichtungen, wie z. B. Krankenhäuser, verfügbar.[489]

Die zweitgrößte HMO Maccabi, die Teil der Maccabi Healthcare Services Group ist, nutzt für die Versorgung ihrer Mitglieder die Angebote des gesamten Maccabi-Netzwerks, zu dem u. a. die Assuta-Krankenhauskette, Maccabi Pharm, ein Verbund von etwa 100 Apotheken, Bayit Balev, ein Netzwerk zur Versorgung älterer Menschen inkl. Seniorenresidenzen, und Maccabi Tivi, ein Netzwerk zur Versorgung durch Alternativmedizin, gehören. Auf-

487 Interview, Studienreise Israel.
488 Krupsky, S. (2018). *Israel Approves $264 Million National Digital Health Program*. [online] CTech. Verfügbar: https://www.calcalistech.com/ctech/articles/0,7340,L-3734832,00.html.
489 Interview, Studienreise Israel.

träge zur Behandlung oder Weiterbehandlung werden untereinander vergeben, sodass das gesamte Netzwerk in der Struktur stark dem von Clalit gleicht.

Aufgrund der unterschiedlichen Bedürfnisse in den verschiedenen Landesteilen, z. B. mit großen Städten, Wüstenregionen oder Agrarregionen, existieren in manchen Bereichen nur durch HMOs betriebene Krankenhäuser, in anderen nur staatlich betriebene oder solche anderer Anbieter. Insgesamt ergibt sich dadurch eine flächendeckende Versorgung, in der in Notfällen grundsätzlich alle Patienten in allen Krankenhäusern versorgt werden. Durch Erstattungseinschränkungen versuchen die HMOs jedoch aktiv, ihre Mitglieder ausschließlich von eigenen Ärzten behandeln zu lassen.

6.4.3 Digital Health Governance

Strategien und Gesetze

In Israel liegen Fragen der konkreten Leistungserbringung und der Digital-Health-Strategien zunächst im Verantwortungsbereich der HMOs, die neue Innovationen eigenständig vorantreiben. Von staatlicher Seite wird zunächst nur ein allgemeiner gesundheitspolitischer Rahmen festgelegt. Liegt die positive Entwicklung einer Anwendung vor, findet jedoch eine landesweite Auseinandersetzung zu den konkreten Vorschlägen der HMOs unter der Leitung des Ministeriums statt. Entsprechend existieren in Israel zumeist lediglich Rahmengesetze zu Digital Health, die in der Regel keine konkreten Ziele benennen. Gleichzeitig bedeutet dieser Ansatz aber auch, dass die vier HMOs aufgrund ihrer Organisationsstrukturen in der Regel bereits auf nationalem Level agieren[490] und Koordinierung zwischen den Systemen lediglich zwischen den HMOs stattfinden muss. Dabei sind zwar alle vier Organisationen mit Angeboten im gesamten Land vertreten, es kommt jedoch vor, dass Angebote unterschiedlich stark zentriert verfügbar sind bzw. in einzelnen Regionen nicht alle vier Anbieter gleichermaßen konkurrieren.

Digital Israel ist eine Regierungsinitiative zur Förderung von Digitalisierung und Innovation in allen Lebensbereichen. Hierüber greift das Gesundheitsministerium seit einigen Jahren aktiv in die Gestaltung der Versorgung ein[491]. Das Thema „Digital Health“ ist ansonsten bisher politisch nicht in der Öffentlichkeit relevant. Die gesamte digitale Entwicklung im Gesundheitsbereich wird nur in geringem Umfang durch politische Prozesse mitgestaltet. Vielmehr wurde ein politischer Rahmen geschaffen, innerhalb dessen ein freier technischer Wettbewerb ermöglicht wird.

Die meisten Angebote im Digital-Health-Bereich werden bereits seit den 1990er-Jahren entwickelt, u. a. Telemedizin, Teleradiologie, Telediagnose und E-Rezepte. Patientenportale existieren bereits seit 2001 und dienen schon lange als Grundlage für EMRs, die bereits von 100 Prozent der Bevölkerung genutzt werden. Diese Entwicklung und die ständige Weiterentwicklung sind vor allem auf Clalit und Maccabi zurückzuführen, während die ministeriellen Bemühungen in diesen Bereichen in erster Linie auf deren Entwicklungen aufbauen. Da die HMOs selbst den Grad ihrer Digitalisierung festlegen und dann eigenständig umsetzen, ist diese Herangehensweise bisher sehr wirksam gewesen.

490 Clalit: http://www.clalit-global.co.il/en/clinics.html, Maccabi: https://www.maccabi4u.co.il/1781-he/Maccabi.aspx, Meuhedet: http://lang.meuhedet.co.il/, Leumit: https://www.leumit.co.il/eng/Useful/AboutLeumit/.

491 Ministry for Social Equality (2017). *The Digital Israel National Initiative: The National Digital Program of the Government of Israel.* Tel Aviv.

Aufgrund von Interoperabilitätsproblemen der unterschiedlichen Anwendungen bei den vier HMOs ist es in der neueren Vergangenheit politisch sinnvoll geworden, von ministerieller Seite aktiver regulativ einzugreifen. So arbeitet das Gesundheitsministerium an einer HMO-übergreifenden Strategie, die insbesondere die nationalen Standards festlegt, um Schnittstellenprobleme zu vermeiden. Diese Einwirkung des Ministeriums findet zunächst auf Ebene von Richtlinien, die im Vorfeld mit den HMOs abgesprochen werden, und seltener in Form von Gesetzen statt. Ein Beispiel hierfür ist die Ausweitung des Clalit-Gesundheitsdatennetzwerkes OFEK, die zum nationalen Standard erhoben wurde, ohne dies je in einem Gesetz verpflichtend einzuführen.

Die aktuelle neue Strategie ist Teil eines größeren Vorhabens, die Innovationskraft des israelischen Digital-Health-Wirtschaftssektors zu stärken und förderliche Bedingungen zu schaffen, um neue Technologien in direkter Zusammenarbeit mit den HMOs zu pilotieren[492]. Implementierungspläne für „grundlegende“ Digital-Health-Anwendungen (Patientenakte, E-Rezept etc.) sind auf der Ebene der HMOs nicht mehr nötig, da solche Technologien schon seit mehr als zehn Jahren implementiert, teilweise noch ausgebaut, aber größtenteils flächendeckend eingesetzt werden. Nötig sind allerdings noch Ansätze, diese bisher nur im jeweiligen Versichertenkreis eingesetzten Anwendungen zu vereinheitlichen und über HMO-Grenzen hinweg nutzbar zu machen. Im Rahmen des neuen *National Digital Health Plans* von 2018 wurden im Bereich „mHealth und Innovation“ Einführungspläne und Roadmaps erstellt, die hauptsächlich Digital-Health-Start-ups als Hilfe dienen sollen. Der Plan sieht außerdem vor, Israel als globalen Vorreiter von digitalen Lösungen im Gesundheitsbereich zu etablieren. Konkrete Standards sind in dem Plan noch nicht vorgesehen.

TABELLE 44: **Digital-Health-Historie Israel**

Jahr	Strategie
1995	Nationales Krankenversicherungsgesetz
1996	Patientenrecht-Gesetz
2018	National Digital Health Plan

Quelle: Bertelsmann Stiftung

Institutionelle Verankerung

In Israel existiert keine explizite staatliche Aufsicht über die Qualität und Sicherheit der von den HMOs angebotenen Digital-Health-Dienste. Für die Sicherstellung der entsprechenden Qualität ist jede HMO selbst verantwortlich und kann bei Verstoß gegen Datenschutz- oder Patientenrechte gesetzmäßig belangt werden. Die Abteilung für Digital Health and Computerization des Gesundheitsministeriums ist für die Planung, Entwicklung und Wartung der technischen Infrastruktur verantwortlich. Darüber hinaus unterstützt die Abteilung Organisationen bei der Kommunikation und Koordination untereinander.

Langfristig hat sich ein institutioneller Wandel in Israel vollzogen. Das Ministerium tritt heute verstärkt als nationaler Koordinator in den Bereichen auf, in denen die HMOs nicht zuständig sind, etwa bei der Kommunikation und Koordination zwischen Ärzten unterschiedlicher Anbieter. In der Vergangenheit wurden u. a. der interne Datenaustausch und

492 Ministry of Health (2018). *Creating a Healthy Future*. Israel.

die dazugehörige Infrastruktur durch die jeweilige HMO finanziert, da das Gesundheitsministerium zu diesem frühen Zeitpunkt noch nicht aktiv als Koordinator auftrat und auch die jetzige Strategie bezüglich der Schnittstellenproblematik zwischen mehreren verschiedenen Systemen noch nicht existierte.

Die vier HMOs werden regelmäßigen Evaluationen in Hinblick auf die Verfügbarkeit und Qualität ihrer Dienstleistungen unterzogen. Unter wissenschaftlicher Leitung und durch Fördergelder des Gesundheitsministeriums beteiligen sich alle Organisationen an dem Programm und nehmen gemeinsam Einfluss auf die Durchführung und Schwerpunktlegung der Evaluationen. Vonseiten des Gesetzgebers wurden bestehende Gesetze in Bezug auf Datenaustausch und -weiterverarbeitung erst auf Initiative der Gesundheitsorganisationen erlassen. Vorher bestand kein gesetzlicher Rahmen diesbezüglich, es wurden nur interne Organisationsvorschriften eingehalten.[493]

Political Leadership

Nachdem sich der Ankauf und die Anwendung bereits etablierter Lösungen – nach Ansicht der HMOs – oft zu spät und zu langsam vollzogen hatte, haben diese, allen voran Clalit als größter Anbieter, begonnen, eigene Lösungen für die beobachteten Probleme in Israel zu entwickeln. Das Ministerium tritt an dieser Stelle nicht als aktiver Initiator auf, sondern sieht sich eher in der Rolle des passiven Regulierers des bereits funktionierenden Innovationsmarktes der vier nationalen HMOs.

Der aktuelle Wandel dieser Grundhaltung zeichnet sich insbesondere durch den Digital-Health-Plan vom März 2018 aus. Auch aufgrund des Wunsches der HMOs wurde das Ministerium in eine entsprechend aktivere Rolle gedrängt. Vor einer Intervention des Ministeriums wird das Vorgehen gemeinsam mit den HMOs abgesprochen. Die HMOs dürfen mehrfach Stellung nehmen, die dann in die Festsetzung mit einfließen.[494] Der aktuelle Digital-Health-Plan sieht Investitionen in Höhe von umgerechnet über 260 Millionen Euro vor, die dazu beitragen sollen, dass Israel auf dem Weltmarkt eine führende Rolle im Bereich der digitalen Gesundheit einnehmen kann und soll. Entsprechend äußerte sich auch der israelische Premierminister bereits Anfang des Jahres auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos.[495] Die Regierung sieht gute Chancen für eine erfolgreiche Positionierung israelischer Akteure auf dem Weltmarkt, ist sich aber der Tatsache bewusst, dass viele Hightech-Firmen nur ungenügend mit der Arbeitsweise von Gesundheitsorganisationen und behörden auf wichtigen Zielmärkten vertraut sind. Deshalb will die digitale Gesundheitsinitiative die Programmteilnehmer in einer Vereinigung zusammenbringen, die den Erfahrungs- und Wissensaustausch fördert.[496]

493 Interview, Studienreise Israel.
494 Interview, Studienreise Israel.
495 Benmeleh, Y. (2018). *Israel to Invest $275 Million in Digital Health Project.* [online] Bloomberg. Verfügbar: https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-03-25/israel-to-invest-275-million-in-digital-health-project.
496 Germany Trade & Invest (2018). *Israel beschließt Ausbauprogramm für digitale Gesundheit.* [online] Verfügbar: http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=israel-beschliesst-ausbauprogramm-fuer-digitale-gesundheit,did=1917398.html.

6.4.4 Wirkungsanalyse

Nachfolgend wird der beobachtete Einfluss verschiedener Variablen auf den Digitalisierungsprozess in Israel erläutert.

Bei den einzelnen Variablen wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Größe des Landes und Einwohnerzahl: Zwar ist das Land eher klein, allerdings lassen sich daraus keine Vorteile erkennen. Beobachteter Effekt: 0

Staats- und Regierungsform: Die Staats- und Regierungsform wirkt sich weder positiv noch negativ auf den Digitalisierungsstand aus. Beobachteter Effekt: 0

Politische Ordnung: Zentralismus vs. Föderalismus und Subsidiarität: Durch die politische Ordnung lässt sich kein Vor- oder Nachteil bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens beobachten. Beobachteter Effekt: 0

Korporatismus (Grad der Selbstverwaltung): Durch die Selbstverwaltung der vier HMOs hat sich die Möglichkeit ergeben, dass sich diese eigenständig digitalisieren konnten, was sich wiederum positiv auf die Digitalisierung des Landes ausgewirkt hat. Beobachteter Effekt: +

Kompromiss und Konsens: Aufgrund der geringen Anzahl an Akteuren ist die Konsensfindung relativ hoch. Der Effekt ist positiv. Beobachteter Effekt: +

Rolle und kulturelle Verankerung Datenschutz: Allgemein herrscht die Annahme, dass das Vorhandensein von Daten für Ärzte und Patienten positiv ist, auch wenn sie nicht unbedingt genutzt werden. Da daher keine Datenschutzbedenken festgestellt werden konnten, konnte kein Effekt beobachtet werden. Beobachteter Effekt: 0

Finanzierungssystem: Sozialversicherungssystem (Bismarck) vs. Staatlicher Gesundheitsdienst (Beveridge) vs. Hybridsysteme: Die nationale Steuerung des Gesundheitssystems über Budget-Zuweisungen ist positiv zu bewerten; daher bringt der staatliche Gesundheitsdienst einen positiven Effekt mit sich. Beobachteter Effekt: ++

Regionale / kommunale vs. nationale Organisation: Da es keine regionale Organisation des Gesundheitssystems gibt, kann auch kein Effekt beobachtet werden. Beobachteter Effekt: 0

Öffentliche Ausgaben für Digital Health: Da es keine konkreten Ausgaben für Digital Health gibt, sondern die HMOs recht eigenständig über die Verwendung von Geldern entscheiden, kann kein direkter Zusammenhang beobachtet werden. Beobachteter Effekt: 0

Akteurskonstellationen und Advocacy-Koalitionen: Aufgrund der speziellen Situation gibt es keine wirklichen Veto-Spieler, da die HMOs bei ihren eigenen Vorhaben unabhängig entscheiden können. Entsprechend kann kein Effekt festgestellt werden. Beobachteter Effekt: 0

Anzahl an Strategien und Gesetzen: Trotz bisher fehlender Gesetze und Rahmenbedingungen hat sich in Israel ein funktionierendes System entwickelt. Aufgrund fehlender Strategien mussten nun allerdings die nationalen HMOs aktiv werden und die Regierung bitten, für Regulierung und Standards nationale Lösungen zu finden. Beobachteter Effekt: 0

„Qualität des Gesetzes“: Aufgrund fehlender Gesetze lässt sich zu der „Qualität der Gesetze“ keine sinnvolle Aussage treffen. Entsprechend konnte kein Effekt beobachtet werden. Beobachteter Effekt: 0

Verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen: Aufgrund fehlender (verbindlicher) Standards lässt sich keine Aussage treffen, und der Effekt wird als nicht beobachtbar eingestuft. Die HMOs haben ihre eigenen Standards entwickelt, weshalb auch keine negative Bewertung erfolgt. Beobachteter Effekt: 0

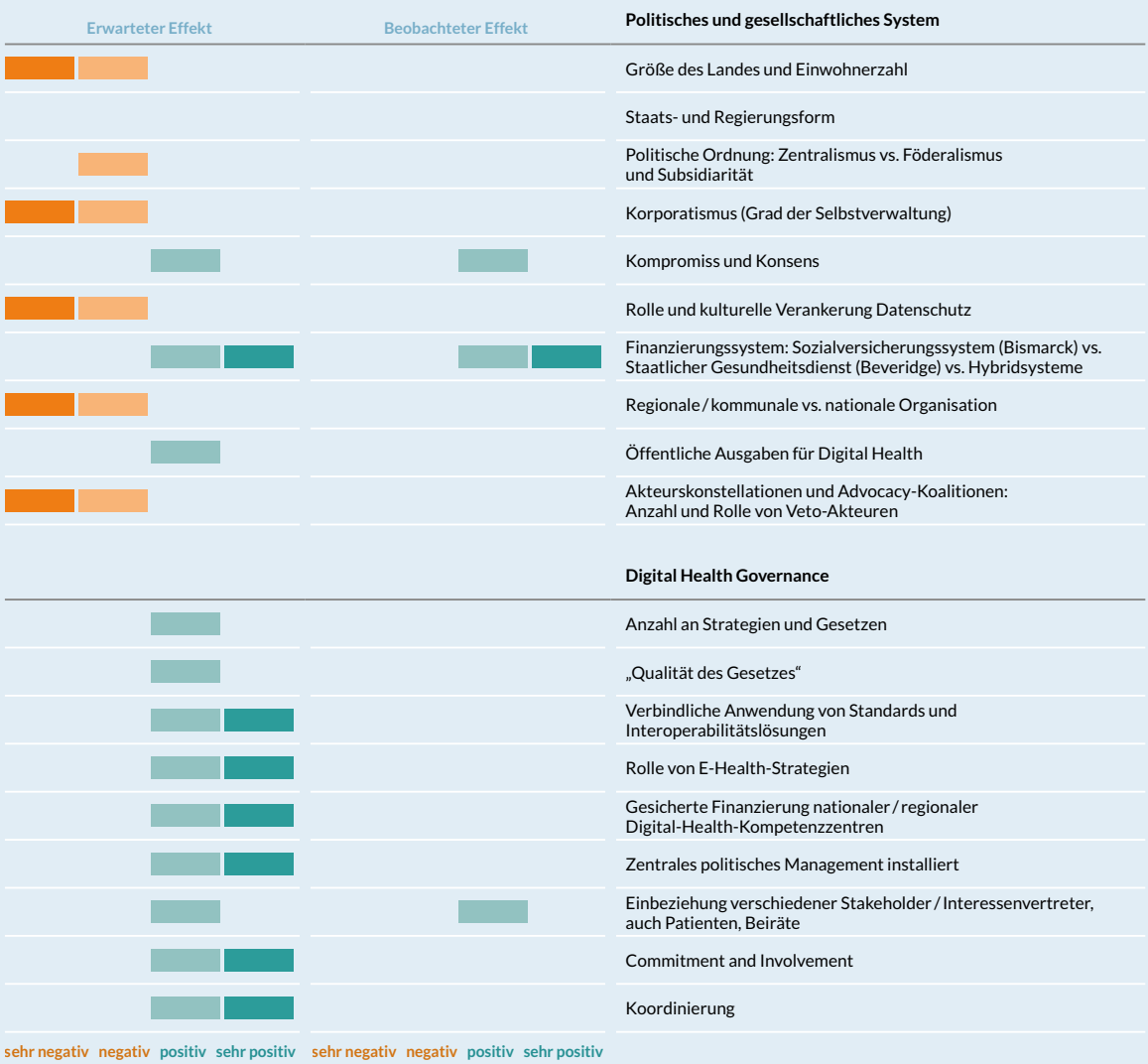
Rolle von Digital-Health-Strategien: Aufgrund fehlender Strategien, die erst zu Beginn 2018 erstmals entwickelt wurden, fehlte den HMOs bei ihrer Entwicklung häufig eine nationale Richtung. Daher kann kein Effekt festgestellt werden. Beobachteter Effekt: 0

Gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health-Kompetenzzentren: Aufgrund fehlender Kompetenzzentren ist der Effekt nicht beobachtbar. Beobachteter Effekt: 0

Zentrales politisches Management installiert: Da es kein politisches Management im Bereich von E-Health gibt, konnte kein Effekt gesehen werden. Beobachteter Effekt: 0

Einbeziehung verschiedener Stakeholder: Durch die besondere Ordnung in Israel, in der die Stakeholder alle in die HMOs und somit in den Prozess der Entwicklung mit eingebunden sind, funktioniert auch die Umsetzung neuer Anwendungen leichter. Entsprechend sieht man einen leicht positiven Effekt. Beobachteter Effekt: ⊕

ABBILDUNG 59: **Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Israel**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Commitment and Involvement: Es gibt im Bereich E-Health kein besonderes Commitment oder Involvement auf politischer Ebene, weshalb kein Effekt festgestellt werden konnte.
Beobachteter Effekt: 0

Koordinierung: Die fehlende politische Koordinierung hat sich in der Vergangenheit nicht negativ auf die Entwicklung der Digitalisierung ausgewirkt. Die HMOs sind selbst aktiv genug, um alles Nötige einzufordern. Beobachteter Effekt: 0

Die gemachten Angaben werden in Abbildung 59 noch einmal grafisch veranschaulicht (siehe Seite 313). Es zeigt die hier gemachten Beobachtungen in Form von sehr negativen (dunkelrot) bis sehr positiven Balken (dunkelgrün). In gleicher Weise zeigt es die weiter oben beschriebenen erwarteten Effekte der einzelnen Indikatoren auf den Digitalisierungsstand. Danach werden dann einzelne Variablen und ihre Wirkungsweise für die Digitalisierung hervorgehoben und näher ausgeführt.

Zentrales und effizientes Gesundheitssystem

Viele Entwicklungen in Israel sind auf die zentrale Steuerung des Gesundheitssystems in Kombination mit der eigenen Ausgestaltung durch die HMOs zurückzuführen. Bemerkenswert ist in Israel vor allen Dingen die Kosteneffizienz, mit der das Gesundheitssystem funktioniert. Auf Basis des historisch gewachsenen Selbstverständnisses der HMOs haben die privaten Anbieter begonnen, die Steuerung zu übernehmen und eigene inhaltliche Schwerpunkte zu setzen. Einer dieser Schwerpunkte war die Digitalisierung der eigenen Systeme, die innerhalb der einzelnen HMOs im Vergleich mit anderen Ländern zu den fortschrittlichsten der Welt gezählt werden können.

Diese Entwicklung hat das Ministerium in eine grundsätzlich passive Rolle gebracht, aus der heraus es zwar mittlerweile wieder stärker mit unterstützenden Regulierungen eingreift, aber trotzdem ist eine Dynamik entstanden, in der die HMOs nach wie vor stark gefordert sind. Etabliert hat sich ein System, in dem das Ministerium nur in Situationen, die über den Zuständigkeitsbereich der einzelnen HMOs hinausgehen, durch einen regulatorischen Eingriff einen klaren Mehrwert für das gesamte Gesundheitssystem schafft. In der Regel tritt das Ministerium lediglich als Koordinator auf nationaler Ebene auf. Finanzielle Investitionen und Risiken tragen insbesondere die privaten Anbieter, wobei Clalit beispielsweise 70 Prozent der sofort verwendbaren digitalen Neuerungen mitfinanziert hat.

Wenige Akteure, viel Aktion

Einer der Hauptgründe für den hohen Digitalisierungsstand in Israel ist die geringe Anzahl an Veto-Spielern im Gesundheitssystem. Das Oligopol von nur vier HMOs sorgt für einen gewissen Wettbewerb untereinander, gleichzeitig verfolgen alle Anbieter jedoch technisch vergleichbare Ideen, weshalb Entwicklungen sehr zielstrebig vorangetrieben werden und kaum entgegengesetzte Interessen bestehen. Letztlich bedeutet dies auch, dass Neuerungen gleich auf nationaler Ebene innerhalb der HMOs verfügbar sind und durch die Konkurrenzsituation alle anderen Gesundheitspflegeorganisationen zeitnah ähnliche Systeme einführen. Da zu den HMOs nicht nur die Krankenhäuser zählen, sondern auch Labore, Ärzte und andere Gesundheitsfachpersonen und institutionen vertraglich gebunden sind, kann die Umsetzung neuer Systeme relativ schnell stattfinden.

Bei der Entwicklung von neuen digitalen Lösungen spielt die Akzeptanz der Endanwender eine große Rolle. Aufgrund ihrer starken Organisation in Verbänden spielen die Ärzte im

Bereich „Digital Health“ häufig eine zentrale Rolle, wenn es um diese Akzeptanz geht – einerseits, da die Systeme ohne ihre Nutzung oft nicht funktionieren können, und andererseits, da sie das Vertrauen der Bevölkerung gegenüber Neuerungen steigern können. Diese Rolle kann in Israel genauso beobachtet werden wie in anderen Ländern, die einen solchen Innovationsprozess anstoßen. Die Ärzteschaft war zunächst skeptisch und ließ sich nur stückweise von der Entwicklung überzeugen. Anders als in anderen Ländern, in denen die Entwicklung daraufhin vollständig ins Stocken geriet, konnte die Akzeptanz der Ärzte jedoch verhältnismäßig schnell gewonnen werden. Eine wesentliche Rolle wird dabei auch die Beziehung zwischen Ärzten und HMOs gespielt haben, da Letztere als Arbeitgeber der Ärzte fungieren und gleichzeitig gegenüber den Patienten für deren Effektivität und Zufriedenheit bürgen. Als Resultat arbeitet heute ein Großteil der Ärzte mit elektronischen Patientenakten und Datensätzen oder elektronischen Rezepten und steigert dadurch wiederum den Nutzen und die Wirksamkeit dieser Anwendungen für alle anderen Anwender. Auch die Nähe zu Apotheken, Laboren und anderen Anbietern, die zumeist auch Teil der HMOs sind, ist im gesamten Prozess hilfreich gewesen und hat dafür gesorgt, dass alle Akteure in der Digitalisierungsentwicklung berücksichtigt wurden.

Neben der gezielten Informationspolitik der HMOs gegenüber ihren angestellten Ärzten motiviert ein Kontrollsystem, das es den Medizinern ermöglicht, die Effizienz ihrer Region mit der Effizienz anderer Regionen zu vergleichen, die Ärzte zusätzlich bei der Umsetzung von Anwendungen. Durch gesammelte Behandlungsdaten, die für eine Region zusammen ausgewertet und erst dann mit den Daten anderer Regionen im Land verglichen werden, können sie sich von der Wirksamkeit neuer Systeme überzeugen. Durch dieses Verfahren, das eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit mit sich bringt, dass einzelne Ärzte über sogenanntes *doctor shaming* öffentlich denunziert werden, wird gleichzeitig ein gesunder Wettbewerb unter den Ärzten angestoßen, der wirksame Neuerungen attraktiv macht und zur Nachahmung einlädt.[497]

Ein Nachteil der Initiatoren-Stellung der HMOs ist jedoch, dass unterschiedliche Systeme entwickelt werden, die nicht notwendigerweise untereinander kommunizieren können. So müssen beispielsweise Patienten in einer Region ohne Clalit-Krankenhaus eventuell zu einer staatlichen Einrichtung gehen, deren Infrastruktur nicht geeignet ist, die Patientendaten von Clalit abzurufen. An dieser Schnittstellenproblematik wird bereits gearbeitet, sodass Verbesserungen in der Zukunft sichtbar sein sollten. Entsprechend ist die Kommunikation über die eigenen institutionellen Grenzen hinweg die aktuell größte Herausforderung der Digitalisierung des Gesundheitswesens in Israel.

Wenn das Ministerium auf den Zug aufspringt (Regulation und Strategie)

In den vorangehenden Kapiteln wurde herausgearbeitet, dass durch das Engagement und die Freiräume der HMOs in der Vergangenheit ein geringes Maß an regulativen Eingriffen vonseiten des Ministeriums notwendig war. Nachdem jedoch vermehrt Stimmen laut wurden, die einen nationalen Datenaustausch fordern, um auch die Sekundärnutzung von Daten zu verbessern,[498] kann sich das Ministerium jetzt an die Digitalisierungsstrategien anschließen und sozusagen auf den Zug der Entwicklung aufspringen.

Der Prozess, der dabei durchlaufen wird, sieht zunächst vor, mit den HMOs in mehreren Runden Maßnahmen zu diskutieren, um einen gemeinsamen Konsens zu finden. Wenn

497 Interview, Studienreise Israel.
498 Interview, Studienreise Israel.

jedoch ein übergeordnetes nationales Interesse besteht, dann wird das Ministerium auch von sich aus regulierend tätig. Bevor es jedoch wirklich zu gesetzgeberischen Tätigkeiten kommt, wird auch hier zunächst versucht, über Richtlinien zu steuern. Die aktuelle Digital-Health-Strategie stellt daher lediglich eine Rahmenzielsetzung dar, um den Datenaustausch zwischen den HMOs zu vereinheitlichen. Das Ministerium stellt hierfür die Infrastruktur zur Verfügung, sodass jegliche Informationen in die jeweiligen ePAs der HMOs integriert werden können. Im Selbstverständnis des Ministeriums wird insbesondere die Rolle des *Enablers* hervorgehoben, der eine grundsätzliche Infrastruktur und einen förderlichen Rahmen für die Innovation der HMOs vorgibt.

Das OFEK ist das beste Beispiel für diese Art der Entwicklung in Israel: Während der frühen 2000er-Jahre wurden in verschiedenen Gesundheitseinrichtungen des größten Versorgers Clalit teilweise Dutzende Informationssysteme für verschiedenste Abteilungen genutzt; die Nachfrage, alle Informationen innerhalb der eigenen Einrichtungen einfach abrufen zu können, nahm gleichzeitig stark zu. Dies führte zur Entwicklung des internen Gesundheitsinformationsnetzwerks OFEK. Diese originär interne Entwicklung wurde dann vom Ministerium auf dem nationalen Level aufgegriffen und wird nun auch von anderen HMOs genutzt. Die nationale Infrastruktur wurde gewissermaßen von einem privaten Unternehmen gebaut, sie wird jedoch von der Regierung betrieben, und die Daten werden dabei dezentral gelagert. Zurzeit wird ein neues System (EITAN) entwickelt und getestet, das auf neueren Standards basiert.

Technologie und Forschung

Digital Health an sich existiert in vielen Ländern schon über einen langen Zeitraum. So befasste man sich auch in Israel schon früh mit diesem Bereich und vor allem die Rolle von IKT wurde früh erkannt. Bereits seit 1989 existieren EMRs und seit 1995 EHRs. Dass sich diese Entwicklung verhältnismäßig schnell vollzogen hat, ist auf die oben genannten Faktoren zurückzuführen. Die HMOs haben in der Vergangenheit eigene elektronische Patientenakten oder E-Rezept-Dienste entwickelt, deren Implementierung internen Zeitplänen gefolgt ist und nicht vom Gesundheitsministerium beeinflusst oder gesteuert wurde. Die HMOs sind auch schon früh enge Kooperationen mit der Tech-Industrie eingegangen, und mit dem staatlichen Digital-Health-Plan ist diesem Zusammenspiel noch ein dritter Akteur hinzugetreten, der vor allem eine steuernde und regulierende Funktion einnimmt. In der nationalen Digital-Health-Strategie taucht keine Überprüfung der Kostenverteilung der HMOs auf. Neben den Anbietern und der Regierung existiert eine Einbeziehung verschiedener weiterer Interessenvertreter, u. a. von Patientenvertretern und Beiräten. Alle relevanten Akteure im israelischen Gesundheitssystem sind somit aktiv an der Planung und Umsetzung beteiligt.

Zukünftig scheint insbesondere die medizinische Forschung in Israel sehr einfach auf hochqualitative Daten zurückgreifen zu können, da die Datenbanken, auf denen die elektronischen Patientenakten basieren, sehr umfangreich sind und die gesamte Bevölkerung abdecken. Nach Aussage einiger israelischer Forscher liegt die Stärke dieser Datensammlungen jedoch nicht allein in deren Umfang, sondern in der klaren Struktur, die gezielte Fragestellungen einfacher bearbeiten lässt. Das Ziel Israels ist es, israelische Akteure erfolgreich auf dem Markt für digitale Gesundheit zu positionieren.[499]

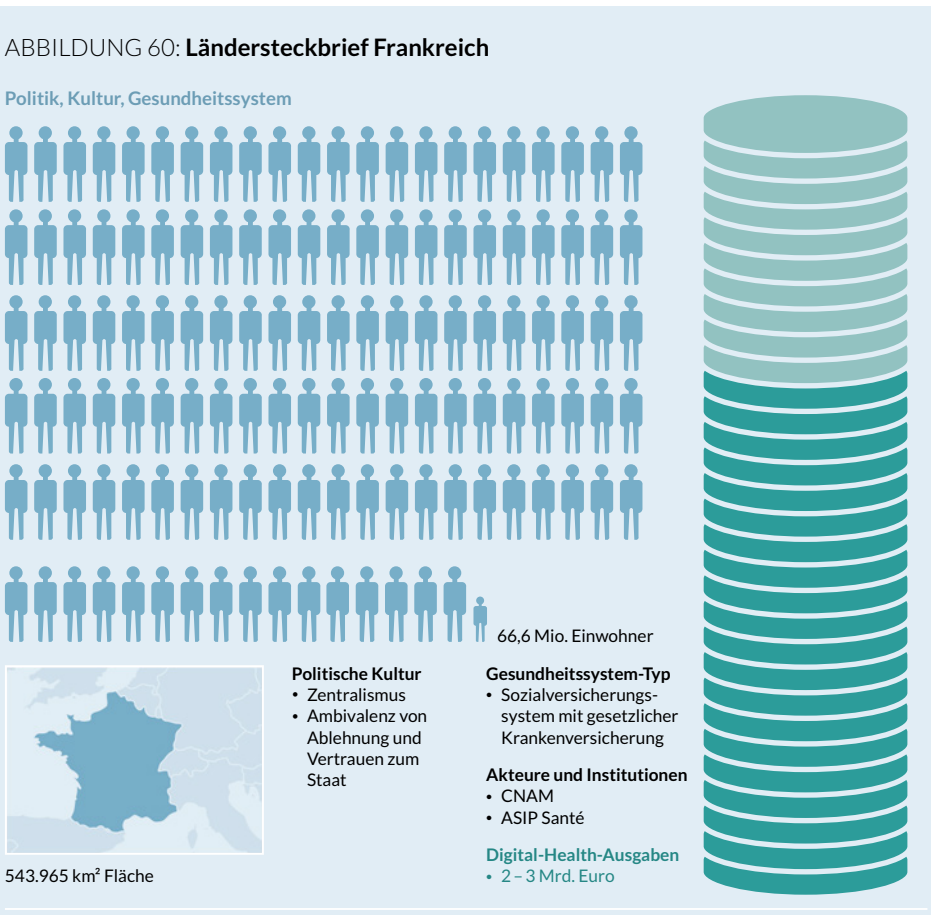
499 Germany Trade & Invest (2018). *Israel beschließt Ausbauprogramm für digitale Gesundheit.* [online] Verfügbar http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=israel-beschliesst-ausbauprogramm-fuer-digitale-gesundheit,did=1917398.html.

6.5 Frankreich

6.5.1 Digitalisierungsstand

Frankreichs Digitalisierungsbemühungen und damit einhergehend der Digitalisierungsstand stagnierten in den vergangenen Jahren. Im europäischen Vergleich sind die Möglichkeiten zur Vereinbarung von Arztterminen auf Onlineportalen sehr beschränkt und der Austausch von Patientendaten sowie die Nutzung von E-Rezepten sind mittelmäßig[500]. In Bezug auf die Nutzung von Big Data zur Entwicklung individuell angepasster Behandlungen

ABBILDUNG 60: **Ländersteckbrief Frankreich**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

500 European Commission (2016). *Digital Agenda key indicators*. [online] Verfügbar: https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations.

(personalisierte Medizin) besteht Entwicklungsbedarf. Viele Strategien und Reformen sind erst kürzlich verabschiedet worden, weshalb noch keine Aussagen über die Auswirkungen dieser jüngsten Entwicklungen getroffen werden können.[501]

Der aktuelle Digitalisierungsstand lässt sich wie folgt beschreiben: Die französische Form der ePA, das Dossier Médical Partagé (DMP; vor 2016: Dossier Médical Personnel), wurde durch das Krankenversicherungsreformgesetz im August 2004 als Pilotprojekt eingeführt. Es sollte dazu dienen, relevante Patientendaten auf einem Online-Portal zu dokumentieren. Von dieser ePA sollten primär Gesundheitsversorger profitieren, indem ihnen ein besserer Überblick über den Gesundheitszustand des Patienten verschafft werden sollte. Nach einer langen Phase des Pilotierens wurde das DMP erstmals 2011 landesweit in Betrieb genommen. Die Hauptträgerschaft wurde der im Jahre 2009 gegründeten nationalen Digital-Health-Agentur ASIP Santé (Agence des Systèmes d'Information Partagés de Santé) anvertraut. Die gesamten Implementierungskosten des DMP beliefen sich auf 210 Millionen Euro. Nach rund anderthalb Jahren stellte die Regierung anhand einer Umfrage fest, dass nur ungefähr 160.000 Patientenakten erstellt worden waren, wobei rund 90.000 keine Informationen enthielten. Unter diesen Umständen stellten die Behörden die Verwaltung des DMP im Herbst 2012 ein und befreiten die ASIP Santé von der Funktion, das System weiterzuführen.

Auf die Einstellung des DMP folgte eine vierjährige Stagnationsphase, während der sich die reinen Unterhaltskosten des Systems auf 35 Millionen Euro beliefen, da das System trotz Nichtinbetriebnahme gewartet werden musste. In Folge des Gesetzes zur Modernisierung des Gesundheitssystems vom 26.1.2016 wurde der Betrieb des DMP wieder aufgenommen. In diesem Rahmen wurde die Hauptträgerschaft der nationalen Krankenkasse CNAM (Caisse nationale d'assurance maladie, vormals Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés [CNAMTS]) anvertraut. Neben der Namensänderung von Dossier Médical Personnel zu Dossier Médical Partagé gab es weitere grundlegende Änderungen. z. B. eine allgemeine Verbesserung der Nutzung für die Anwender durch, eine einfachere und intuitivere Gestaltung.

Bisher war der Mehrwert des DMP durch die große Anzahl an inhaltsleeren Akten nicht gegeben. Diese entstanden dadurch, dass sich Patienten zwar ein eigenes Dossier anlegten, ihnen die Nutzung jedoch zu kompliziert war und gleichzeitig nur wenige Ärzte in der Lage waren, das DMP sinngemäß zu nutzen und mit Daten zu füllen. Durch die Neuregelung besteht für Gesundheitsversorger nun die Pflicht, ein DMP für jeden Patienten zu erstellen und regelmäßig zu aktualisieren.

Durch den Wechsel der Hauptträgerschaft zur CNAM wird eine verstärkte Nutzung des DMP durch eine stark angestiegene Zahl an weiteren nutzbaren Daten erzielt. Unter anderem wird die gesamte Historie der Erstattungen der Krankenkasse automatisch in eine neue gemeinsame Patientenakte übernommen. Das führt auch dazu, dass keine leeren Akten mehr angelegt werden können, es sei denn, der Patient widerspricht einem Digital Signal Processor (DSP). Entsprechend sinkt für die Ärzte die Gefahr, Zeit zu verlieren, wenn sie während einer Konsultation in ein DSP schauen. Dies führt insgesamt zu einer höheren Akzeptanz unter den Ärzten.

Laut dem Präsidenten der Ärztegewerkschaft Confédération des Syndicats Médicaux Français (CSMF) lag die mangelnde Anzahl an Nutzern in der fehlenden Nutzerfreundlichkeit begründet. Es war den Anwendern zu kompliziert, Informationen und Dokumente in das

501 Christ, C. und Frankenberger, R. (2016). *Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Frankreich. Politik für Europa – 2017 plus.* Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn.

DMP hochzuladen. Die Schuld hierfür sieht die Ärztegewerkschaft bei den Entwicklern: „Es wurde von einem Informatiker entworfen, der nicht viel darüber wusste, wie Arztpraxen funktionieren.“[502]

Derzeit befindet sich das DMP in einer erneuten Pilotphase. Laut dem Generaldirektor der CNAM soll die Inbetriebnahme des DMP bis Oktober 2018 auf landesweiter Ebene erfolgen.[503] Statistiken zufolge hat die Erneuerung des DMP schon erste Erfolge zu verzeichnen. So wurden z. B. im April 2017 etwa 10.000 neue DMPs pro Woche erstellt.[504] Der derzeitige Stand des Pilotprojektes für den Neustart des DMP verrät, dass zwischen Anfang 2017 und Oktober 2017 etwa 260.000 Akten erstellt wurden. Ziel des neuen DMP sei, das System „so einfach wie möglich zu machen“ und „den Versicherten die Hauptverantwortung über deren Akte zu übergeben“. Zudem sollen während der Pilotphase weitere Ziele verfasst werden, um ein wiederholtes Scheitern wie im Jahr 2012 zu vermeiden. Dabei sollen insbesondere Sicherheit und Nutzerfreundlichkeit an erster Stelle stehen. Zum Beispiel soll der Zugriff auf das DMP auch per Smartphone möglich sein. Ein weiteres Ziel ist die Einführung von E-Rezepten. Auf der Agenda steht dabei die Einführung von QR-Codes auf Verschreibungen, die dann vom Apotheker gescannt und gelesen werden.[505]

Für die Carte Vitale, die Gesundheitskarte, soll die Einführung einer digitalen Version geplant werden. Zur Arztkonsultation soll die eCarte d‘assurance maladie für ein Jahr getestet werden. Die CNAM erklärt, dass sie mit der eCarte Vitale, einer neuen sicheren Identifizierung, Authentifizierung und Unterzeichnung von Versicherungsnehmern auf Smartphones experimentieren möchte. Sie soll mittelfristig eine ergänzende Lösung zur physischen *Carte Vitale* darstellen.

Die Implementierung der Website santé.fr durch das Gesundheitsministerium ist Bestandteil des Gesetzes zu Modernisierung des Gesundheitssystems, das im Januar 2016 eingeführt wurde (s. o.). Sante.fr soll als staatliches Gesundheitsinformationsportal dienen, welches allgemeine Informationen zu Krankheiten und Gesundheit bietet, aber auch Zugang zu Daten über Einrichtungen und Fachleute im Gesundheitssystem zur Verfügung stellt. Bis September 2017 war die Funktion zum Suchen und Finden von Einrichtungen und Fachleuten als Pilotprojekt in der Pariser Region in Betrieb und wird derzeit ausgebaut. Ab dem ersten Halbjahr 2019 soll das Gesundheitsportal auf ganz Frankreich ausgerollt werden.

Im Gegensatz zu santé.fr ist das Portal ameli.fr mit etwa 25 Millionen Nutzerkonten zwar das am meisten konsultierte Gesundheitsportal in Frankreich, finanziert und betrieben wird ameli.fr jedoch von der CNAM. Dabei geht es primär um Fragen der Kostenerstattung und Abrechnungen. Außerhalb des Kontos können Versicherte auch Datenbanken von Gesundheitsversorgern aufrufen. Dadurch können sie sich über die Fachgebiete und Anschriften von Versorgern sowie über die durchschnittlichen Beratungskosten und die Höhe der Kostenerstattung durch die Krankenkassen informieren.

502 Godeluck, S. (2017). *Le dossier médical partagé va enfin prendre son envol*. [online] LesEchos.fr. Verfügbar: https://www.lesechos.fr/economie-france/social/0301297278476-le-dossier-medical-partage-va-enfin-prendre-son-envol-2153701.php.

503 ticsante.com (2018). *Nicolas Revel annonce la généralisation du DMP pour octobre 2018*. [online] Verfügbar: https://www.ticsante.com/Nicolas-Revel-annonce-la-generalisation-du-DMP-pour-octobre-2018-NS_3918.html.

504 Cour des comptes (2018). *Les services publics numériques en santé: des avancées à amplifier, une cohérence à organiser. Le rapport public annuel 2018 de la Cour des Comptes*, S. 215–239.

505 ticsante.com (2017). *Près de 260.000 DMP créés depuis le début de l’année 2017*. [online] Verfügbar: https://www.ticsante.com/print_story.php?story=3735.

6.5.2 Strukturen / Merkmale

Landesmerkmale

In Frankreich leben 66,6 Millionen Einwohner auf 543.965 km² Fläche. Das politische System Frankreichs wird durch die Verfassung der Fünften Republik bestimmt. Diese sieht eine demokratische Republik, eine starke doppelköpfige Exekutive und ein semipräsidentielles Regierungssystem mit Zweikammerparlament vor. Der Staatspräsident bestimmt die Richtlinien der Politik, während der Premierminister – ernannt vom Präsidenten – als Bindeglied zur parlamentarischen Mehrheit fungiert. Grundsätzlich ist das politische System darauf ausgelegt, dass Staatspräsident und Regierungschef sowie die parlamentarische Mehrheit dem gleichen politischen Lager entstammen, obwohl es sich bei Präsidentschafts- und Parlamentswahlen um getrennte Wahlen handelt.[506] Wenn die Parlamentsmehrheit in Opposition zum Präsidenten steht, spricht man von *Cohabitation.* In Zeiten dieser *Cohabitation* wird der Präsident in seinen Kompetenzen stark eingeschränkt, und er ist auf eine enge Zusammenarbeit mit der Regierung und der sie tragenden Parlamentsmehrheit angewiesen. Es existiert eine größere Anzahl an politisch relevanten, aber stark fragmentierten Parteien.[507]

Frankreichs Verwaltung entspricht der eines dezentralen Einheitsstaates. Historisch gesehen gilt der Zentralismus als Herrschafts- und Modernisierungselement in Frankreich, jedoch wurden inzwischen durch einen Prozess der Dezentralisierung vier Verwaltungsebenen eingeführt, d. h., es wurden Regelungskompetenzen und mehr autonome Entscheidungsbefugnisse übertragen. Die Verwaltung ist in die Ebenen „Zentralstaat", „Regionen", „Departements" und „Gemeinden" eingeteilt. Dabei sind zwar theoretische Zuständigkeiten festgelegt, jedoch werden diese in der Praxis durch Überlappungen und Querfinanzierungen beeinträchtigt.[508] Unter anderem sind die Regionen für die Planung und Implementierung regionaler / lokaler öffentlicher Gesundheitspolitik zuständig, gleichzeitig befinden sich rund zwei Drittel aller Krankenhausbetten in kommunaler Trägerschaft.[509]

TABELLE 45: **Networked Readiness Index 2016**

	Rang 2015		Rang 2016
Niederlande	4	↓	6
Schweiz	6	↓	7
Dänemark	15	↑	11
Deutschland	13	↓	15
Israel	21	→	21
Frankreich	26	↑	**24**

Quelle: Bertelsmann Stiftung

506 Vogel, W. (2005). *Frankreich. Charakteristika des politischen Systems.* [online] Bundeszentrale für politische Bildung. Informationen zur politischen Bildung (Heft 285). Verfügbar: http://www.bpb.de/izpb/9130/charakteristika-des-politischen-systems?p=all.

507 Vogel, W. (2005). *Frankreich. Charakteristika des politischen Systems.* [online] Bundeszentrale für politische Bildung. Informationen zur politischen Bildung (Heft 285). Verfügbar: http://www.bpb.de/izpb/9130/charakteristika-des-politischen-systems?p=all.

508 Gey, P. und Schreiber, B. (2014). *Frankreich: Wird der Staat jetzt umgebaut? Gebietskörperschaften auf dem Prüfstand.* [pdf] Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung. Verfügbar: http://library.fes.de/pdf-files/id/10525.pdf.

509 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

Beim Networked Readiness Index (NRI) steht Frankreich auf Platz 24, dem letzten Platz unter den untersuchten Ländern. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die politischen und technischen Voraussetzungen, um aufstrebende Informations- und Kommunikationstechnologien zu nutzen und die Möglichkeiten der digitalen Transformation zu kapitalisieren, nicht so ausgeprägt sind wie in den anderen untersuchten Ländern. In Bezug zu Digital Health unterstützt das Ergebnis des NRI die gemachten Erfahrungen.

Politische Kultur

Die politische Kultur Frankreichs wird geprägt durch starke oppositionelle Abgrenzungen zwischen links und rechts, ein stark fraktioniertes Parteiensystem, eine kulturelle, religiöse und politische Meinungsvielfalt in der Bevölkerung und eine hohe Konfliktbereitschaft. Verbände, Gewerkschaften und andere Interessengruppen gelten als eher schwach ausgeprägt, gleichzeitig definiert sich das Verhältnis zwischen Staat und Bürger in einer ambivalenten Mischung zwischen Ablehnungsbedürfnis und Vertrauen zum Staat. Die Republik und Nation gelten als Band, das dieser Vielfalt Einheit und Identität verschaffen soll.[510]

Insbesondere das hohe Konfliktpotenzial beeinflusst die Effektivität der Politik: Während Parteien aufgrund des Wahlsystems der absoluten Mehrheitswahl häufig gezwungen sind, Wahlbündnisse miteinander einzugehen, stärkt dies die Bildung zweier politischer Blöcke. So wird die traditionell starke Links-Rechts-Opposition gefestigt.[511] Das hat zur Folge, dass neu gewählte Regierungen in vielen Fällen Reformen der Vorgängerregierung rückgängig machen oder selbst neue, teils konträre Reformen durchführen. Hier leidet der Digitalisierungsfortschritt, wenn immer wieder neue Regelungen getroffen oder bestehende Regelungen von der nächsten Regierung wieder rückgängig gemacht werden.

Datenschutzbedenken spielen bei der Digitalisierung des französischen Gesundheitssystems eine eher untergeordnete Rolle. So wird das DMP zurzeit von der CNAM mit den Abrechnungsdaten aller Versicherten gespeist, um die persönliche ePA zu füllen. Ein ähnliches Vorgehen ist in Deutschland bei den ePA-Projekten der TK und AOK zu beobachten. Eine nationale Spiegelung aller Daten der deutschen GKV-Versicherten in eine zentrale ePA würde jedoch wahrscheinlich zu öffentlichen Debatten führen, die in Frankreich nicht

TABELLE 46: **Vertrauen in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens – Frankreich**

	Gesamt „Vertraue“	Gesamt „Vertraue nicht“
EU 28	74 %	24 %
Dänemark	89 %	10 %
Deutschland	77 %	21 %
Frankreich	**79 %**	**17 %**
Niederlande	81 %	18 %

Quelle: TNS Opinion & Social, DG JUST und DG COMM (2015). Special Eurobarometer 431 – Data Protection. European Commission, Brüssel.

510 Vogel, W. (2005). *Frankreich. Charakteristika des politischen Systems.* [online] Bundeszentrale für politische Bildung. Informationen zur politischen Bildung (Heft 285). Verfügbar: http://www.bpb.de/izpb/9130/charakteristika-des-politischen-systems?p=all.

511 Vogel, W. (2005). *Frankreich. Charakteristika des politischen Systems.* [online] Bundeszentrale für politische Bildung. Informationen zur politischen Bildung (Heft 285). Verfügbar: http://www.bpb.de/izpb/9130/charakteristika-des-politischen-systems?p=all.

beobachtbar waren. Das Vertrauen in den Datenschutz bei medizinischen Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitssystems liegt auf einem vergleichbaren Niveau mit dem der Niederlande und noch über Deutschland. Es konnten hier weder fördernde noch hemmende Einflüsse festgestellt werden.

Gesundheitssystem-Typ

Das französische Gesundheitssystem basiert strukturell auf einem Sozialversicherungsansatz (Bismarck) mit Zielen der Universalität und Solidarität, die zu einem immer stärkeren nationalen Ansatz (Beveridge) geführt haben. Seit dem Jahr 2000 gilt die gesetzliche Krankenversicherung obligatorisch für die gesamte Bevölkerung. Als vorrangiges Versicherungskriterium gilt die Erwerbstätigkeit, nicht erwerbstätige Familienangehörige sind mitversichert. Die GKV finanziert sich dabei aus unterschiedlichen Quellen: Sozialversicherungsbeiträge, eine steuerähnliche Abgabe *(Contribution sociale généralisée/maladie)* und diverse andere zweckgebundene Steuern (z. B. 15 Prozent auf Kfz-Versicherungsprämien, Anteile an Alkohol- und Tabaksteuer). Da in der Regel 30 Prozent der Kosten für ärztliche Behandlungen selbst zu tragen sind, kommt den privaten Versicherungen eine große Bedeutung als komplementärer Schutz zu[512]. 2017 finanzierte der Staat das Gesundheitssystem mit 11,5 Prozent des BIP.[513]

Das Sozialversicherungssystem gliedert sich in örtliche, regionale und nationale Organe der verschiedenen Versicherungsbereiche, die paritätisch verwaltet werden. Die Assurance maladie, welche sich innerhalb der Dachorganisation UNCAM (Union nationale des caisses d'assurance-maladie) befindet, kann ihre Kompetenzen jedoch nur in Kooperation mit staatlichen Akteuren und unter Aufsicht des Staates erfüllen. Seit der Einführung der Versicherungspflicht im Jahr 2000 umfasst die französische GKV mittlerweile obligatorisch die gesamte Bevölkerung. Durch das Reformgesetz *Hôpital, Patient, santé et territoires (Loi HPST)* vom 22.7.2009 wurden für die jeweiligen französischen Regionen individuelle Gesundheitsagenturen, sogenannte ARSs (Agences régionale de santé) eingerichtet. Deren Aufgabe besteht darin, Versorgungsbedarfe und strategische Gesundheitspläne auf regionaler Ebene zu planen und erstellen. Zudem sind die ARSs verpflichtet, die nationalen gesundheitspolitischen Beschlüsse des Gesundheitsministeriums wahrzunehmen und an ihre Regionen anzupassen. Betrachtet man das gesamte französische Gesundheitssystem, haben die regionalen Akteure jedoch nur eine untergeordnete Rolle. Die genauen Prinzipien der Regulierung sind in der Verfassung der Fünften Republik niedergeschrieben[514].

In Frankreich stehen die Haus- und Fachärzte im Mittelpunkt. International verglichen hat Frankreich eine überdurchschnittlich große Anzahl an niedergelassenen Ärzten. Trotzdem sind in ländlichen Regionen Arzt-Engpässe zu verzeichnen, während in anderen Regionen, wie z. B. in Südfrankreich und in Paris, ein Überangebot an Ärzten herrscht. Seit dem Krankenversicherungsreformgesetz vom 13.8.2004 ist für alle Versicherten die Wahl eines behandelnden Hausarztes (Médecin traitant) obligatorisch. Die Gatekeeper-Funktion der Hausärzte wird insofern gesetzlich gewahrt, als das die Praxisgebühr eines Facharztes von 5 Euro auf 1 Euro reduziert wird, wenn die Konsultation das Ergebnis einer Überweisung durch den Hausarzt ist.[515]

512 Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.

513 OECD: https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm

514 Reiter, R. (2014). Regulierung des Gesundheitswesens. *Gesundheitspolitik Frankreich.* [online] Verfügbar: http://www.bpb.de/politik/innenpolitik/gesundheitspolitik/177384/regulierung.

515 Reiter, R. (2014). Regulierung des Gesundheitswesens. *Gesundheitspolitik Frankreich.* [online] Verfügbar: http://www.bpb.de/politik/innenpolitik/gesundheitspolitik/177384/regulierung.

Versorgung, Finanzierung und Organisation des Gesundheitssystems werden in Frankreich zentral durch den Staat und die gesetzliche Krankenversicherung reguliert. Seit den 1990er-Jahren wird die gesetzliche Krankenversicherung verstärkt in die Regulierungstätigkeit mit einbezogen[516].

Digital-Health-Ausgaben

Die Ausgaben für den IT-Bereich im französischen Gesundheitssystem belaufen sich auf etwa 2 bis 3 Milliarden Euro, was ca. 1 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben des Landes ausmacht. An Digital-Health-Ausgaben entfallen etwa 80 bis 140 Millionen Euro auf die Weiterentwicklung der Telemedizin. Der größte Posten – etwa 210 Millionen Euro – entfällt auf die Entwicklung des DMP; weitere 35 Millionen Euro kommen hinzu, da das DMP gewartet werden musste, obwohl es lange außer Betrieb war. Zuletzt kostet die Implementierung des *Le programme Territoire de Soins Numérique* insgesamt 80 Millionen Euro.[517]

Akteure und Institutionen

Das französische Gesundheitssystem ist sehr komplex, und eine Vielzahl an Akteuren spielt eine Rolle in den verschiedensten Bereichen. Die wichtigsten Stakeholder im Bereich „Digital Health“ werden im Folgenden eingeführt:

Das Gesundheitsministerium (Ministère des Solidarités et de la Santé) repräsentiert die zentrale Verwaltung der nationalen Gesundheit und ist gleichzeitig der wichtigste Akteur im französischen Gesundheitssystem. Es ist verantwortlich für die Rahmengesetzgebung auf den Gebieten der allgemeinen Sozialversicherung, der gesetzlichen Krankenversicherung, der Versorgung mit ambulanten und stationären Leistungen und Diensten sowie auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheit.

Die CNAM ist der zentrale nationale Krankenversicherer und gleichzeitig eine national öffentliche Verwaltungseinrichtung mit Rechtspersönlichkeit und finanzieller Autonomie. Sie unterliegt dem Ministerium für soziale Sicherheit und dem Ministerium für Wirtschaft und Finanzen. Die CNAM ist zusammen mit dem Ministerium für Gesundheit für die Regulierung der Gesundheitspolitik zuständig. Zudem ist sie ist die Trägerin des Gesundheitsportals ameli.fr und besitzt seit dem Modernisierungsgesetz von 2016 die Trägerschaft der elektronischen Patientenakte DMP.

Als Dachorganisation der gesetzlichen Krankenkassen definiert sich die UNCAM (Union nationale des caisses d’assurance-maladie). Sie setzt sich zusammen aus der CNAM, der MSA (Mutualité sociale agricole), die Arbeitnehmer im landwirtschaftlichen Sektor versichert, und dem RSI (Régime sociale des indépendant). Die UNCAM ist im Zuge des Krankenversicherungsreformgesetzes 2004 entstanden. Ihre Aufgabe ist die Mitwirkung an der politischen Steuerung des Gesundheitswesens bei der Festlegung von Leistungen und Erstattungssätzen. Der Generaldirektor der UNCAM ist gleichzeitig der Generaldirektor der CNAM.[518]

516 Reiter, R. (2014). Regulierung des Gesundheitswesens. *Gesundheitspolitik Frankreich.* [online] Verfügbar: http://www.bpb.de/politik/innenpolitik/gesundheitspolitik/177384/regulierung.
517 Cirre, P. (2015). *e-Health: strategy and ongoing programs*. [online] Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/ev_20151123_co06_en.pdf.
518 Reiter, R. (2014). Regulierung des Gesundheitswesens. *Gesundheitspolitik Frankreich.* [online] Verfügbar: http://www.bpb.de/politik/innenpolitik/gesundheitspolitik/177384/regulierung.

Die regionalen Gesundheitsagenturen ARS (Agence régionale de santé) führen in den einzelnen Regionen die unterschiedlichen Gesundheitsbehörden mit weiteren Akteuren aus dem Bereich des Gesundheits- und Sozialwesen zusammen. Die Implementierung der ARS wurde durch das *Loi HPST* im Jahr 2009 realisiert. Ihre Aufgabe besteht in der Planung der Versorgungsbedarfe und der regional angepassten Implementierung nationaler gesundheitspolitischer Beschlüsse und Vorgaben.

Die ASIP Santé ist die nationale Agentur für digitale Gesundheit. Sie ist zuständig für die Entwicklung von Digital Health und die Durchführung von nationalen Digitalisierungsprojekten. Die Gründung im Jahr 2009 geht zurück auf das Bestreben des Gesundheitsministeriums, die Entwicklung eines digitalen Gesundheitsinformationssystems entscheidend voranzutreiben. Anhand mehrerer Berichte aus den Jahren 2007 und 2008 wurde festgestellt, dass die Entwicklung auf eine fehlende strategische Steuerung zurückzuführen ist. Durch die Gründung der ASIP Santé sollte dem entgegengewirkt werden, indem sie bestimmte Aufgaben, wie z. B. die Entwicklung von Interoperabilität, übernehmen sollte. Im Jahr 2011 wurde der ASIP Santé die Hauptverantwortung für die Realisierung der elektronischen Patientenakte DMP übertragen. Mangels positiver Ergebnisse wurde die ASIP Santé im Herbst 2012 von dieser Verantwortung befreit. Das DMP wurde anschließend vier Jahre stillgelegt, ehe es 2016 von der CNAM übernommen wurde.[519]

Die eHealth France Alliance ist eine private Organisation von vier Berufsverbänden, welche Unternehmen vertreten, die E-Health-Lösungen anbieten. Sie wurde im Oktober 2015 mit dem Ziel gegründet, das öffentliche Bewusstsein über den Digital-Health-Sektor zu stärken, um somit mehr Arbeitsplätze zu schaffen. Damit soll die allgemeine Modernisierung des Gesundheitssystems weitergeführt werden.[520]

6.5.3 Digital Health Governance

Strategien und Gesetze

Frankreichs erste und aktuelle nationale Strategie für die Digitalisierung des Gesundheitswesens, die *Stratégie nationale e-santé 2020,* wurde erst 2016 erlassen. Im Mittelpunkt stehen Big Data und telemedizinische Dienste, um die Wirtschaftlichkeit des Gesundheitssystems und die Entscheidungsfindung von Ärzten zu verbessern. Die auf vier Säulen aufgebaute Strategie setzt Big Data als Unterstützung in der Behandlung und Pflege, die engere Kollaboration zwischen den Akteuren und Innovationsanreize, den Abbau bürokratischer Hürden und die Entwicklung von Telemedizin für den einfacheren Zugang zu medizinischer Versorgung sowie Informationssicherheit auf die nationale Agenda. Dadurch soll die Steigerung der Gesundheitskompetenz der französischen Bevölkerung das primäre Ziel darstellen. Die Bürger sollen Diagnosen hinterfragen und sich online auf diversen Gesundheitsportalen (z. B. sante.fr) informieren. Für eine erfolgreiche Implementierung von Digital-Health-Lösungen sieht die Strategie die Entwicklung eines standardisierten Terminologie-Systems vor. Diese Digital-Health-Strategie, die vom französischen Gesundheitsministerium erstellt wurde, repräsentiert eine Niederschrift von Zielen, die bis 2020 erfüllt werden müssen.

Die in diesem Zusammenhang erlassenen Gesetze schaffen den nötigen Rahmen für die Regionen, selbst darüber zu entscheiden, welche Art von Diensten und Anwendungen regio-

519 Interview, Studienreise Frankreich.
520 ehealthfrance.com (o. J.). *eHealth France Alliance.* Offizielle Website. [online] Verfügbar: http://ehealthfrance.com/.

nal implementiert werden. Digital Health wird nicht nur als Zusatz, sondern als fester Bestandteil der allgemeinen Gesundheitsversorgung angesehen.

Daneben existiert ein nationaler Plan, der jahrelang von der ASIP Santé vorangetrieben wurde und die Einführung einer ePA und des E-Rezeptes vorsieht. Diese Programme wurden unter der Regierung des ehemaligen Präsidenten Hollande jahrelang pausiert, im Jahr 2016 jedoch wiederbelebt und an die CNAM übergeben. Die aktuellen Pläne sehen auch Patientenportale und telemedizinische Anwendungen vor, nicht jedoch mHealth oder die Nutzung von Big Data im Gesundheitsbereich[521].

Das schrittweise Pilotieren und die Projektevaluierungen übernehmen die Regionen. Bei der erneuten Einführung des DMP im Jahr 2016, für die Einführung regionaler E-Rezept- und Telemedizindienste sowie für den Ausbau des französischen Gesundheitsinformationsportals santé.fr sind Implementierungspläne mit entsprechenden Zeitrahmen definiert worden. Rechtlich verpflichtende Fristen existieren jedoch nicht.[522]

Das Gesetz zur Modernisierung des Gesundheitssystems (2016) sieht vor, das Gesundheitssystem durch Innovationen effizienter und gerechter zu machen. Dabei will es insbesondere drei grundlegende Problematiken, der alternden Population, dem Anstieg der chronischen Krankheiten und der Ungerechtigkeit im französischen Versicherungssystem entgegenwirken. Das Gesetz ist auf folgende vier Säulen aufgebaut:

- Stärkung der Prävention und Gesundheitsförderung
- Erleichterung der *patient pathways*
- Innovation für ein nachhaltiges Gesundheitssystem
- Stärkung der öffentlichen Verwaltung

Das Gesetz ist für die Digitalisierung des Gesundheitssystems relevant, da es u. a. die Einrichtung des öffentlichen Gesundheitsinformationsdienstes unter der Leistung des

TABELLE 47: **Digital-Health-Historie Frankreich**

Jahr	Strategie / Gesetzesentwurf
2004	Krankenversicherungsreformgesetz *La réforme de l'Assurance Maladie*
2004	Errichtung des DMP
2005	*Plan Hôpital 2007*
2009	Reformgesetz *Hôpital, Patient, santé et territoires (Loi HPST)*
2009	Gründung *ASIP Santé*
2012	Einstellung des DMP
2013	*Le programme Territoire de Soins Numérique TSN*
2014	*Réforme territoriale:* Verringerung Regionen von 22 auf 13 (Inkrafttreten 2016)
2016	*Stratégie nationale e-santé 2020* (Nationale Digital-Health-Strategie)
2016	Gesetz zur Modernisierung des Gesundheitssystems
2016	Neustart DMP
2018	*Loi de financement de la sécurité sociale 2018*

Quelle: Bertelsmann Stiftung

521 Interview, Studienreise Frankreich.
522 Interview, Studienreise Frankreich.

Gesundheitsministers vorsieht. Dieser Gesundheitsinformationsdienst ist auch zuständig für die Entwicklung des Gesundheitsportals santé.fr. Zudem erfolgte durch dieses Gesetz die Übertragung des DMP auf die CNAM. Die Gesundheitsversorger sind durch diese Gesetzgebung auch verpflichtet, Gesundheitsinformationen der Patienten auf das DMP hochzuladen. In Bezug auf Interoperabilität will das Gesetz Sicherheits- und Interoperabilitätsstandards einführen und etablieren.

Telemedizin ist fester Bestandteil des neuen Sozialversicherungsgesetzes 2018, und es wird erhofft, dass die Behörden von einem Diskussionsprozess zur Umsetzung übergehen. Insbesondere der Rahmen der Finanzierung und die Organisation der Pflege müssen akkurat bestimmt werden. Es ist nun die Aufgabe aller Akteure des Gesundheitswesens, bereits jetzt die nötigen Initiativen zu ergreifen, um das Ziel zu erreichen.

Institutionelle Verankerung

Zwar gibt Frankreich vergleichsweise viel Geld für Digital Health aus, jedoch existiert in der aktuellen Strategie kein konkret zugewiesenes Budget für die Erfüllung von Zielen. Auch eine Regulierung und Einführung von Fördermaßnahmen für innovative mobile Applikationen fehlt. Mit der ASIP Santé existiert eine Digital-Health-Agentur, deren Aufgaben in der Schaffung von Voraussetzungen für Digital Health liegen. Hierzu zählen die Setzung von Sicherheits- und Interoperabilitätsreferenzen sowie die Entwicklung von Standards für die Integration in das kommerziell vorhandene digitale Angebot.

Letztlich besitzt die ASIP Santé verhältnismäßig wenige Kompetenzen zur Durchsetzung. Der von der ASIP Santé entwickelte Interoperabilitätsrahmen bzw. die darin enthaltenden Richtlinien, u. a. auch zu semantischen Standards, sind für Versorger und Dienstleister erst verpflichtend, wenn eine Durchsetzungsverordnung des Ministeriums dies vorschreibt. Auf Anregung der ASIP Santé kann dies für einzelne Richtlinien und Standards erfolgen, aber niemals für mehrere auf einmal. Die Daten im DMP können für Zwecke der Gesundheitsforschung verwendet werden. Bislang bieten nur wenige Organisationen und Bildungseinrichtungen Aus- und Weiterbildungsprogramme für den Umgang mit und zum Nutzen von digitalen Gesundheitsprogrammen an.

Die von der ASIP Santé in Form von Zertifikaten validierten Standards zur Interoperabilität bilden einen nationalen Interoperabilitätsrahmen, der gemeinsam mit Akteuren des Gesundheitswesens und der Industrie entwickelt und verwaltet wird.

Das strategische Komitee für Digitale Gesundheit (Le comité stratégique du numérique en santé, CSNS) wurde 2017 gegründet. Seine Aufgabe ist es, als koordinierendes Organ Akteure der Industrie, Vertreter der Gesundheitsberufe und Gesundheitseinrichtungen sowie Patientenverbände und Ministerien an einen Tisch zu bringen und die Umsetzung der nationalen Digital-Health-Strategie in vier Projektgruppen zu gewährleisten und in Einklang zu bringen.

Nationale Förderprogramme wie das *Programme Territoire de Soins Numérique (TSN)* fördern die Umsetzung von innovativen Technologien im Bereich der Kommunikation zwischen Gesundheitsdienstleistern in den Regionen. Die CNAM verwendet auch Teile ihres Budgets für die Weiterentwicklung, Erstattung und Einführung ihrer digitalen Gesundheitsdienstleistungen. Für die Einführung z. B. des neuen DMP und der damit verbundenen Digitalisierung von Patientenakten sind zwar Leistungsziele definiert worden, deren Nichterfüllung allerdings keine Geldstrafen durch öffentliche Behörden nach sich zieht.

Auf gesetzlicher Ebene wurden in den letzten Jahren das Patientendatenschutzgesetz erweitert und zwischen Organisationen neue Regulierungen für den Austausch und die Archivierung von Patientendaten über das DMP getroffen. Entsprechende Gesetze legen fest, welche Rechte Patienten in Bezug auf ihre Patientenakte haben und welche Pflichten die Ärzte erfüllen müssen. Die ärztliche Haftbarkeit bei Behandlungsfehlern im Kontext von Medizinprodukten und ePAs ist gesetzlich nicht genauer spezifiziert.

Political Leadership

Die starke Links-Rechts-Opposition sowie die fragmentierte Parteienlandschaft Frankreichs sorgen von Regierung zu Regierung für ausgeprägte politische Richtungswechsel. Dies wirkt sich auch auf den Bereich „Digital Health" aus. Die politische Führung im französischen Gesundheitssystem ist sehr stark von dem jeweils zuständigen Minister abhängig. So gibt es zwar immer wieder Bestrebungen, die Digitalisierung voranzutreiben, allerdings wird aufgrund des zentralistisch organisierten Landes und der starken Auswirkungen von Politikwechseln Innovation verlangsamt, da sich die politischen Prioritäten durch entsprechende Machtwechsel relativ deutlich ändern können. Während das DMP noch 2011 landesweit in Betrieb genommen wurde, wurde es unter der neuen Regierung 2012 aus Kostengründen wieder eingestellt. Zwei Jahre später wurde beschlossen, das DMP zur CNAM zu transferieren, was wiederum erst zwei Jahre später umgesetzt wurde. Seit dem erneuten Regierungswechsel 2017 wird die Digitalisierung in vielen Bereichen wieder verstärkt vorangetrieben, was sich auch im Digital-Health-Bereich bemerkt macht. Insgesamt war das Thema „Digitale Gesundheit" jedoch nicht wahlkampfrelevant, und es hat keine treibende Kraft in der aktuellen Regierung[523].

Fragen zum Gesundheitssystem waren vor der Präsidentschaftswahl 2017 politisch durchaus relevant, dabei jedoch vielmehr grundlegender Natur: Es ging u. a. um Kosteneinsparungen, Kürzungen der Versicherungsleistungen oder eine Rückkehr vom Sachleistungs- zum Kostenerstattungsprinzip.[524] Mit Präsident Macron hat sich dennoch der Kandidat durchgesetzt, der sich in seinem Wahlprogramm am stärksten auch für eine Modernisierung und Digitalisierung im Gesundheitswesen ausgesprochen hatte. Er setzte dabei besonders auf eine Förderung der Telemedizin, ohne jedoch das bestehende System umfassend ändern zu wollen.[525]

Auch im Gesundheitsministerium wurde erkannt, dass Frankreich bei der Digitalisierung des Gesundheitssystems im internationalen Vergleich schlecht abschneidet. Die aktuelle Gesundheitsministerin Agnès Buzyn äußerte sich 2018, dass eine „Notwendigkeit" bestünde, „schnell eine Strategie zur Stärkung der digitalen Revolution in Gesundheitssystem" zu etablieren[526]. Neben dem Präsidenten und der Gesundheitsministerin hat sich auch der Regierungsbeauftragte für Digitales bereits positiv über die Entwicklung im Gesundheitsbereich geäußert. So möchte er in den kommenden Jahren insbesondere Start-up-Unternehmen finanziell unterstützen, die sich für mehr Digitalisierung u. a. auch im Gesundheitsbereich engagieren wollen.[527]

523 Interview, Studienreise Frankreich.
524 De Bousingen, D. (2017). *Der schwierige Start für Hoffnungsträger Macron.* [online] ÄrzteZeitung. Verfügbar: https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/gesundheitspolitik_international/article/935708/machtwechsel-Elysee-schwieriger-start-macron.html.
525 De Bousingen, D. (2017). *Gesundheitssystem vor radikalen Änderungen?* [online] ÄrzteZeitung. Verfügbar: https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/gesundheitspolitik_international/article/934072/wahlen-frankreich-gesundheitssystem-radikalen-aenderungen.html.
526 Weinberg, M. (2018). *How e-health enters into the life of French people.* [online] Verlingue. Verfügbar: https://www.verlingue.com/how-e-health-enters-into-the-lives-of-french-people/.
527 Dillet, R. (2018). *France's Digital Minister Mounir Mahjoubi on upcoming digital policies.* [online] TechCrunch. Verfügbar: https://techcrunch.com/2018/01/30/frances-digital-minister-mounir-mahjoubi-on-upcoming-digital-policies/?guccounter=1.

6.5.4 Wirkungsanalyse

Nachfolgend wird der beobachtete Einfluss verschiedener Variablen auf den Digitalisierungsprozess in Frankreich erläutert.

Bei den einzelnen Variablen wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Größe des Landes und Einwohnerzahl: Als größtes Land mit dem schlechtesten Abschneiden unter den untersuchten Ländern kann hier ein negativer Effekt beobachtet werden.
Beobachteter Effekt: ⊖

Staats- und Regierungsform: Die Staats- und Regierungsform an sich erzielt keinen beobachtbaren Effekt, wobei die starke Exekutive Frankreichs eine negative Rolle spielen kann (siehe *Commitment and Involvement*). Beobachteter Effekt: 0

Politische Ordnung: Zentralismus vs. Föderalismus und Subsidiarität: Da Frankreich als zentralistischer Staat zu betrachten ist, konnten keine Beobachtungen über den Effekt des Föderalismus gemacht werden. Beobachteter Effekt: 0

Korporatismus (Grad der Selbstverwaltung): Aufgrund der großen Anzahl an Selbstverwaltungsakteuren in Frankreich ist es fast unmöglich, koordinierten Fortschritt zu erzielen.
Beobachteter Effekt: ⊖⊖

Kompromiss und Konsens: Starke ideologische Unterschiede machen Kompromisse in Frankreich extrem schwierig. *Cohabitation* kann zu politischem Matt führen. Es kann daher kein positiver Effekt für Kompromisse beobachtet werden. Beobachteter Effekt: 0

Rolle und kulturelle Verankerung Datenschutz: Es konnten keine konkreten Effekte in Bezug auf Bedenken beim Datenschutz festgestellt werden. Beobachteter Effekt: 0

Finanzierungssystem: Sozialversicherungssystem (Bismarck) vs. Staatlicher Gesundheitsdienst (Beveridge) vs. Hybridsysteme: Aufgrund der finanziellen Interessen der Versicherer wird eher kurzfristig auf Gewinne geachtet und weniger auf langfristige neue und teils kostspielige Entwicklung, die die Digitalisierung vorantreiben könnte. Der Effekt des Finanzierungstyps an sich kann nicht beobachtet werden. Beobachteter Effekt: 0

Regionale / kommunale vs. nationale Organisation: Die Regionen sind in ihrer Digitalisierung unterschiedlich weit fortgeschritten, jedoch wird hieraus kein weiterer Nutzen gezogen. Es konnte weder ein positiver noch ein negativer Effekt der regionalen Organisation festgestellt werden.
Beobachteter Effekt: 0

Öffentliche Ausgaben für Digital Health: Im Vergleich zu den extrem hohen Kosten, die Frankreich für E-Health bereits aufgewendet hat, ist extrem wenig von der Digitalisierung im Land angekommen. Hohe Ausgaben sind nicht gleichzusetzen mit erfolgreicher Digitalisierung.
Beobachteter Effekt: ⊖

Akteurskonstellationen und Advocacy-Koalitionen: Aufgrund der Vielzahl an Veto-Akteuren wirkt sich diese Variable entsprechend der Annahme deutlich negativ auf die Digitalisierung aus. Es gibt schlicht zu viele unterschiedliche Interessen, als das eine gemeinsame Linie verfolgt werden könnte.
Beobachteter Effekt: ⊖⊖

Anzahl an Strategien und Gesetzen: Trotz der hohen Anzahl an Gesetzen hat sich wenig getan. Dabei ist zu beachten, dass kein reines E-Health-Gesetz dabei ist, sondern das Thema immer „nur" angehängt wird. Eine Strategie ist bisher nicht zu erkennen gewesen. Beobachteter Effekt: 0

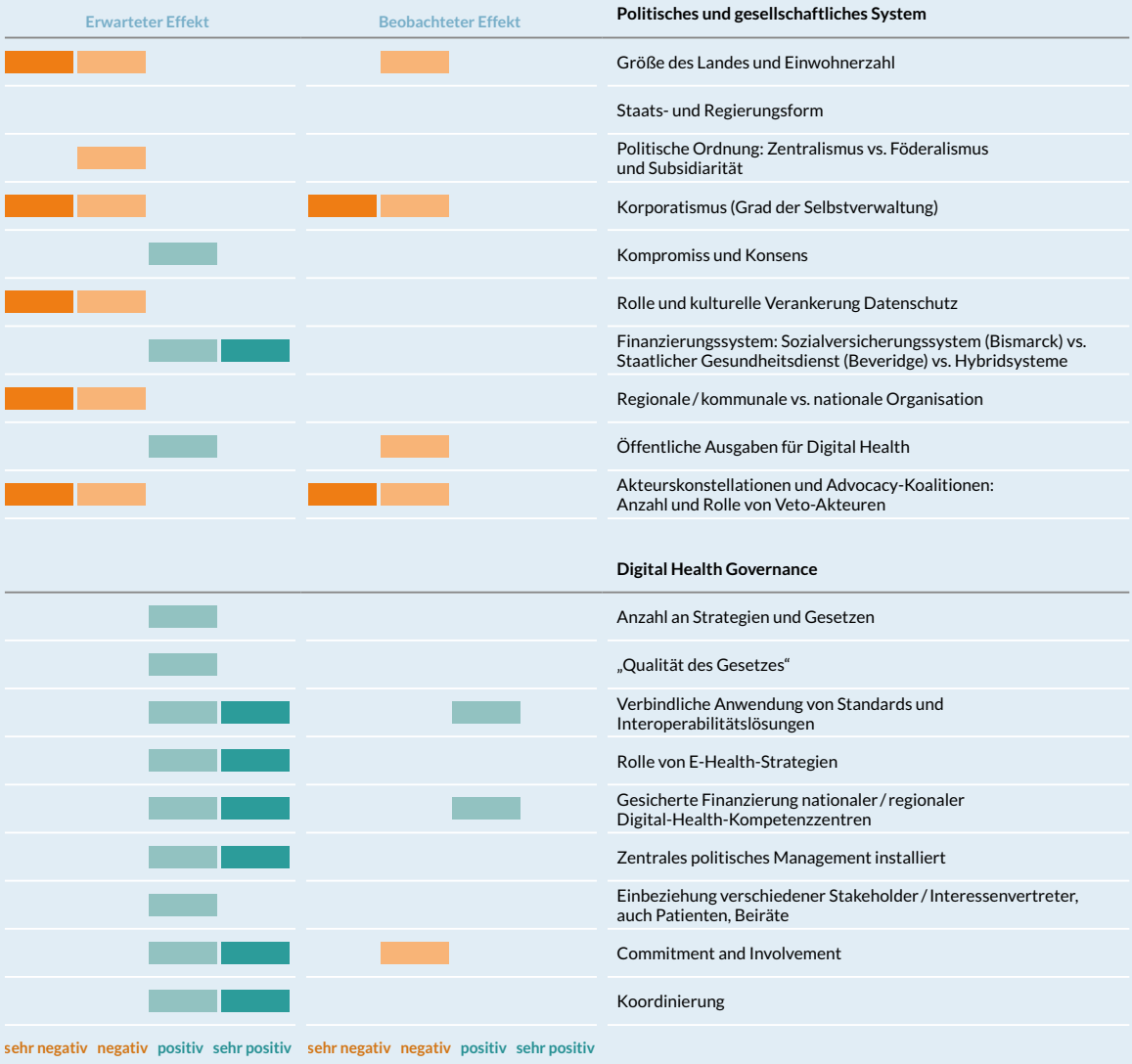
„Qualität des Gesetzes": Viele komplizierte und übermäßig konkrete Gesetze sind hinderlich für die Digitalisierung. Da keine qualitativ guten Gesetze erlassen wurden, ist der Effekt gleich null.
Beobachteter Effekt: 0

Verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen: Die von der ASIP Santé entwickelten Standards sind verbindlich. Sie werden allerdings nur selten umgesetzt, weshalb nur ein leicht positiver Effekt zu sehen ist. Beobachteter Effekt: ⊕

Rolle von Digital-Health-Strategien: Aufgrund des Mangels an konkreten Strategien und aufgrund von zu vielen Wechsels in der politischen Führung fehlt es an einer klaren gemeinsamen Richtung, wodurch die Digitalisierung negativ beeinflusst wird. Fehlende Strategien gleich keine Bewertung. Beobachteter Effekt: 0

Gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health-Kompetenzzentren: Die ASIP Santé ist ausreichend finanziert, weshalb sie konsequent an Standards arbeiten kann. Beobachteter Effekt: ⊕

ABBILDUNG 61: **Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Frankreich**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Zentrales politisches Management installiert: Ein zentrales politisches Management ist trotz der zentralistischen Ausrichtung bisher nicht etabliert worden. Stattdessen hat nun die Krankenversicherung die Rolle des Verantwortlichen zugespielt bekommen. Beobachteter Effekt: 0

Einbeziehung verschiedener Stakeholder: Durch das zentrale Entwickeln von Standards ohne den Einbezug von Ärzten und anderen Anwendern ist der bisherige Prozess der Digitalisierung ins Stocken geraten. Beobachteter Effekt: 0

Commitment and Involvement: Aufgrund wechselnder Regierungen und ihrer jeweiligen Eigeninteressen werden viele Projekte aus politischen Gründen beendet und erst spät wieder fortgesetzt oder sogar neu aufgelegt – was sich mit der nächsten Regierung wieder ändern kann. Die Variable wirkt sich in Frankreich also eher hinderlich aus. Beobachteter Effekt: −

Koordinierung: Es sind kaum koordinierende politische Maßnahmen mit positiver Wirkung festgestellt worden. Beobachteter Effekt: 0

Die gemachten Angaben werden in Abbildung 61 noch einmal grafisch veranschaulicht (siehe Seite 329). Es zeigt die hier gemachten Beobachtungen in Form von sehr negativen (dunkelrot) bis sehr positiven Balken (dunkelgrün). In gleicher Weise zeigt es die weiter oben beschriebenen erwarteten Effekte der einzelnen Indikatoren auf den Digitalisierungsstand. Danach werden dann einzelne Variablen und ihre Wirkungsweise für die Digitalisierung hervorgehoben und näher ausgeführt.

Zu viele Akteure, zu wenig Koordinierung und Kooperation

Während das Gesundheitssystem Frankreichs eine Vielzahl an Akteuren auf unterschiedlichen Ebenen umfasst, findet gerade für Digital Health wenig Koordinierung und Kooperation zwischen diesen statt. Grundsätzlich wird vieles in Frankreich zentral geregelt, aber ein nationaler Rollout einer digitalen Infrastruktur erscheint bisher nicht möglich. Der Grund dafür liegt nicht nur in der vielfältigen Akteurslandschaft, sondern eben in der mangelnden Koordination und Kooperation. Erst seit 2017 existiert das CSNS, das die verschiedenen Stakeholder an einen Tisch bringen soll. Gleichzeitig wurde versucht, die zentral entwickelte nationale Infrastruktur in regionalen Pilotprojekten auszurollen, was jedoch längst nicht mit allen Regionen kompatibel war.

Fehlende Einbindung der Anwender

Die mangelnde Absprache mit den Regionen deutet auf ein weiteres Problem des französischen Digital-Health-Ansatzes hin: die mangelnde oder fehlende Beteiligung der Anwender. In ersten Pilotprojekten waren Daten innerhalb des Systems nur unzureichend vorhanden, weshalb der gesamte Nutzen von vielen Medizinern schnell angezweifelt und das Interesse an einem Datenaustausch eingestellt wurde. Die fehlende Beteiligung der Ärzte resultierte letztlich in einer ablehnenden Haltung verschiedener Stakeholder, da in dem bisherigen Ansatz schlicht kein sinnvoller Nutzen erkannt wurde. Durch die Übertragung des DMP an die CNAM erhoffen sich die beteiligten Unterstützer nun von Beginn an mehr Daten. Allerdings bleibt zweifelhaft, ob ein Mehr an Daten über die Schwächen einer Anwendung, die nicht mit den Endnutzern zusammen entworfen und abgestimmt wurde, hinwegtäuschen kann.

Gesetze ersetzen keine sinnvolle Strategie

In Frankreich ist zu beobachten, dass sich das Fehlen klarer Strategien und Rahmenzielsetzungen negativ auf den Fortschritt auswirkt. Im Gegensatz zu Ländern wie der Schweiz oder Dänemark existiert zwar eine Strategie, aber ohne inhaltliche Visionen und Ziele sowie ohne Budget-Zuweisungen für ihre Umsetzung. Im Vergleich zu Israel, wo es auch lange keine Strategie gab, findet hingegen eine starke Regulierung per Gesetz statt, anstatt verschiedene Akteure zunächst gewähren zu lassen und somit auch aktiver in den Gestaltungsprozess einzubinden. Hier zeigt sich letztlich, dass eine Vielzahl an Gesetzen nicht automatisch Fortschritt bedeuten muss. Eine einheitliche Strategie, die alle wichtigen und notwendigen Stakeholder umfasst sowie Ziele für die Digitalisierung und einen zeitlichen Rahmen vorgibt, erscheint sinnvoller, als regelmäßig Gesetze zu erlassen, die entweder zu raschen Kurswechseln führen oder bereits gemachte Digitalisierungsfortschritte entwerten können.

Regierungswechsel als Innovationsstopp

In Frankreich sind das politische System und die herrschende politische Kultur zwei wichtige Variablen bezüglich der Digitalisierung des Gesundheitssystems. Hier lässt sich beobachten, wie sich eine starke Oppositionshaltung in Verbindung mit politischen Machtwechseln negativ auf Innovationen auswirken kann. Mit Regierungswechseln geht in der Regel ein Stopp existierender Programme einher, wie es im Fall der Entwicklung des DMP passiert ist. Bis andere, ähnliche oder sogar das gleiche Programm (wieder-)aufgenommen werden, vergehen oft Jahre, was einem Innovationsstopp gleichkommt und die Digitalisierungsbemühungen stark erschwert oder zurückwirft.

Fortschritt durch Privatisierung und Abgabe der ePA an die Versicherer

Parallel zum DMP existiert in Frankreich auch das DP, das Dossier Pharmaceutique, eine reine Medikationsakte, die vom französischen Apothekerorden privatwirtschaftlich organisiert und 2008 per Gesetz zur flächendeckenden Einführung freigegeben wurde. Dieses DP ist in seiner Verbreitung und seiner Nutzung wesentlich weiter als das DMP. Bis 2016 haben sich ca. 30.000 verschiedene Apotheken und Gesundheitseinrichtungen in dem System registriert. Es ist mit 32 Millionen aktiven DP-Akten weitaus erfolgreicher als das DMP. Die weniger komplizierte technische Infrastruktur kann eine Rolle spielen, jedoch handelt es sich letztlich um ein privatwirtschaftlich organisiertes Projekt mit wenigen Beteiligten, dessen Umsetzung und Nutzung wesentlich schneller erfolgte als beim DMP. Zudem zeigt das DP, dass Digitalisierung auf verschiedenen Ebenen stattfinden kann.

Einen Fortschritt für das DMP erhofft man sich nun durch die Abgabe an die CNAM. Durch ihre auch auf regionaler und lokaler Ebene vorhandene Verwaltungsstruktur soll sie in der Lage sein, das DMP schneller mit Daten zu füllen, da das DMP zum einen schneller bei den örtlichen Versorgern verbreitet werden kann und zum anderen die Abrechnungsdaten aller Patienten in das System gespeist werden, wodurch ein Mehrnutzen entsteht. Es bleibt allerdings offen, ob und wie sich eine bislang wenig anerkannte Lösung langfristig durchsetzen wird.

Teil III:
Analyse und Übertragbarkeit

7 Lessons Learned und Transferanalyse

Auf Basis der voranstehenden zweiteiligen Studie werden die Ergebnisse in diesem Kapitel vergleichend aufbereitet und analysiert. Im Rahmen der Vergleichbarkeit der Studienländer mit Deutschland werden anschließend Handlungsempfehlungen entwickelt und ausgesprochen.

Vor dem Hintergrund der Verfasstheit des deutschen Gesundheitssystems sollen auf Grundlage der erhobenen und analysierten Länderdaten Antworten auf die folgenden Fragen gegeben werden: Entspricht der Stand der Digitalisierung im Gesundheitswesen in Deutschland dem Niveau vergleichbarer Länder? Wenn nicht: Was sind die Ursachen dafür? Wie kann Digitalisierung in Deutschland unterstützt und beschleunigt werden?

7.1 Zusammenfassung der Länderanalysen

7.1.1 Hervorstechende nationale Merkmale von Strategie, Readiness und Datenaustausch

Diese Studie hat sich in Teil I mit 17 EU- und OECD-Ländern und deren Stand der Digitalisierung im Gesundheitswesen beschäftigt. Mithilfe eines durch internationale Experten beantworteten Fragebogens und intensiver Literatur- sowie Materialrecherche wurden die jeweiligen Digital-Health-Landschaften am Maß eines Digital-Health-Index und weiterer Sub-Indizes herausgearbeitet. Dabei wurden wertvolle Informationen über gelungene, aber auch über gescheiterte Entwicklungen gewonnen.

Nachfolgend sind zunächst die Erkenntnisse aus den 17 Studienländern im Hinblick auf zentrale Entwicklungen, Erfolge oder Barrieren in einer Zusammenfassung aufgelistet. Dabei wird auf besonders nennenswerte Merkmale und Beobachtungen aus Teil I der Studie eingegangen. Zudem wird thematisiert, welche Schlüsse – insbesondere im Hinblick auf politische Zielsetzungen in Deutschland – aufgrund der Analyse-Ergebnisse gezogen werden können.

Australien

Die Digitalisierung im australischen Gesundheitssystem wurde über Jahre hinweg von ausgewiesenen Technikspezialisten und IT-Experten geplant. Sie setzten früh auf einheitliche Standards und die Interoperabilität aller Systeme und entwickelten hierfür detaillierte und gezielte Roadmaps. Doch trotz des hohen Aufwands wurde sehr wenig Konkretes erreicht. Die Planung war darauf ausgelegt, zuerst eine adäquate Architektur zu schaffen und diese

dann als ein großes Ganzes technisch umzusetzen. Planungsfehler zeigten sich erst während der Implementierung. Der nationale Rollout verzögerte und erschwerte sich durch viele Überholungs- und Umstrukturierungsphasen. Es fehlte die Möglichkeit, schrittweise vorzugehen, und die umfangreiche und komplexe Top-down-Vorausplanung behinderte im Nachhinein Änderungen am System und an der Infrastruktur.

Belgien

Statt eines zentralistischen Ansatzes verfolgt man in Belgien die Idee von regionalen Datenhubs, welche die Ortung von Gesundheitsdaten über Metadaten ermöglicht. Es wurde ein sehr erfolgreicher Austauschstandard entwickelt (KMEHR), der für alle Systeme im Land vorgeschrieben ist. Anstatt einen zentralen nationalen Datenspeicher zu erstellen, erfolgt der Zugriff auf die Daten in ihren ursprünglichen Speicherorten (Krankenhaus, Praxis) über die Hubs. Der Zugang erfolgt über einen gespiegelten Referenzindex, d. h., die Daten werden nicht aktiv ausgetauscht, sondern es erfolgt lediglich ein Lesezugriff.

Dänemark

Interoperabilitätsprobleme für einen direkten Datenaustausch zwischen Versorgungssektoren werden durch eingebaute Schaltstellen „umgangen“: Die dänische Shared Medication Record wurde so konzipiert, dass sie mit den Systemen des ambulanten und stationären Sektors integriert werden konnte. Obwohl niedergelassene Ärzte nicht direkt mit dem e-Journal der Krankenhäuser kommunizieren können, besteht für sie und die Patienten die Möglichkeit, dieses über sundhed.dk zentral und komfortabel einzusehen.

Estland

Das Gesundheitssystem ist nur ein Sektor von vielen, der nach der Wende digitalisiert wurde. Aufgrund der Größe des Landes betrafen solche Kampagnen immer die gesamte Bevölkerung und waren sehr wirkungsvoll. Pro Kopf betrugen die Entwicklungs- und Inbetriebnahme-Kosten der ePA in Estland gerade einmal 10 Euro.

Frankreich

Das Scheitern des DMP ist vor allem auf die fehlende Akzeptanz der Bevölkerung und der Ärzte sowie auf zu hohe Entwicklungskosten für den Aufbau der Infrastruktur zurückzuführen. Besonders ist, dass der Agentur ASIP Santé, die zunächst für das DMP verantwortlich war, dieser Aufgabenbereich entzogen und der nationalen Krankenkasse CNAM übertragen wurde. Sie hat das Projekt wiederbelebt, indem die DMPs eigenständig mit Abrechnungsdaten gefüllt wurden und somit verwertbare Inhalte erhielten.

Israel

Was die Nutzung von Digital Health und Datenaustausch betrifft, zählt Israel innerhalb der vier HMOs weltweit zu den führenden Nationen. Die aufgrund der Stärke und Unabhängigkeit der HMOs entstandene regulatorische Zurückhaltung des nationalen Gesundheitsministeriums hat jedoch mit dazu geführt, dass die HMOs den Datenaustausch untereinander vernachlässigt haben. In der Praxis ist diesbezüglich mittlerweile ein großer Bedarf entstanden, sodass das Gesundheitsministerium aktuell zusammen mit allen HMOs an entsprechenden Regulierungen arbeitet.

Italien

Auf nationaler Ebene wird Digital Health sehr aktiv angegangen, und es werden viele Anreize geschaffen, jedoch sind die Regionen aufgrund fehlender rechtlicher Verpflichtungen letztlich allein für die Umsetzung entsprechender Maßnahmen verantwortlich. Subventionen ohne weiterführende Zusammenarbeit befördern bisher nicht die Entwicklung von konkreten Lösungen. Auf der anderen Seite verfügen einzelne fortschrittliche Regionen (z. B. die Lombardei) bereits über verschiedene Digital-Health-Anwendungen und sind international führend auf diesem Gebiet.

Kanada

Dem starken Föderalismus in Kanada wird insofern Rechnung getragen, als dass Canada Health Infoway als strategischer Investor Fördermittel verwaltet und diese ausschließlich in Form von Projektfördermitteln an einzelne Provinzen auszahlt (bislang 1,3 Milliarden kanadische Dollar). Infoway setzt sich dabei alle drei bis vier Jahre in Absprache mit nationalen Akteuren einen Förderschwerpunkt bzw. eine strategische Ausrichtung, innerhalb dessen bzw. der dann die Projekte gefördert werden. So entsteht ein kohärenter Investitionsplan, in dem die Selbstbestimmung der Regionen gewahrt wird. Über nationale Beschaffungsregeln und Standards werden einheitliche Industrieansätze gefördert. Die Kosten-Nutzen-Evaluation ist fundiert und damit weltweit führend im Nachweis des Nutzens von ePA-Systemen.

NHS England

Der nationale Top-down-Ansatz ist gescheitert, da man versucht hatte, für alle NHS Trusts eine gemeinsame Gesamtarchitektur mit allen Lösungen zu schaffen, was in dieser Form nicht implementierbar war. Aktuell stellt NHS Digital den Trusts ein Portfolio an Lösungen bereit, und diese entscheiden dann, welche Lösungen sie anbieten wollen. Im Ergebnis führt dies zu starker regionaler Disparität in der Verfügbarkeit von Lösungen.

Niederlande

Auf politischer Ebene wurde 2011 ein Gesetz zu einem staatlich organisierten Gesundheitsinformationsaustausch aufgrund von Datenschutzbedenken vom Senat abgelehnt. Seitdem wird die bereits entwickelte Infrastruktur durch private Anbieter der Selbstverwaltung, die ausschließlich im regionalen Rahmen dezentralisiert Daten austauschen, betrieben und durch die VZVZ, einen Zusammenschluss der Spitzenverbände des niederländischen Gesundheitssystems, reguliert. Gleichzeitig gibt es parallele Strukturen: Unabhängiger regionaler Gesundheitsinformationsaustausch findet jenseits der bislang vorhandenen Infrastruktur durch andere private Anbieter statt. Generell herrscht ein Systempluralismus mit einer Millionen Datenübertragungen pro Woche.

Österreich

ELGA basiert auf langwierigen Planungsprozessen und ist als Gesamtarchitektur zu sehen, jedoch findet die Implementierung sukzessive und modular bzw. funktionsbasiert statt. Bemerkenswert ist, dass die einzelnen Teile des Gesundheitswesens (z. B. Krankenhäuser, Ärzte etc.) schrittweise und nicht gleichzeitig an das System angeschlossen werden, um Implementierungsprobleme zu minimieren und schnell in den Griff zu bekommen.

Polen

Der Nationale Gesundheitsfonds hat Digital-Health- und insbesondere Telemedizin-Leistungen bislang nicht als abrechenbar anerkannt. Daher ist das Angebot von entsprechenden Systemen stark beschränkt. Zusätzlich fehlt es den Krankenhäusern an der notwendigen Finanzierung zum Ausbau ihrer IT-Systeme.

Portugal

Die starke politische Bereitschaft des Gesundheitsministeriums in Portugal ist als einer der wesentlichen Erfolge für die weit ausgebaute Digital-Health-Landschaft zu betrachten. Die zum Ministerium gehörigen SPMS (unter der Leitung von Henrique Martins, der gleichzeitig Repräsentant für E-Health im Ministerium ist) zeichnen sich besonders dadurch aus, dass sie Projekte auf europäischer und nationaler Ebene effektiv umsetzen. Hervorzuheben ist außerdem die Entwicklung der klinischen Patientenkurzakte RCU2, die gesammelte Daten übersichtlich zusammenfasst und in Notfällen schnell verfügbar macht.

Schweden

Sjunet ist ein sicheres Breitbandnetzwerk nur für medizinische Einrichtungen, parallel zum normalen Internet. Es überträgt E-Rezepte und Patientendaten in Form einer Patientenkurzakte. ePAs werden derzeit von mehreren privaten Anbietern angeboten. Die Provinzen und Regionen nehmen im Diskurs um Digital Health eine starke Rolle ein.

Schweiz

Das EPD wird modular eingeführt, ist jedoch aufgrund der Vielzahl an Veto-Akteuren für niedergelassene Ärzte nicht verpflichtend. Erfolgreiche EPD-Projectathons werden jährlich durchgeführt, um verschiedene IT-Systeme von privaten Anbietern auf ihre Kompatibilität mit den Anforderungen der eHealth Suisse zu prüfen.

Spanien

Auf nationaler Ebene ist man mit den Regionen übereingekommen, eine Patientenkurzakte einzuführen, die national ausgetauscht werden kann. Der politische Gestaltungswille der jetzigen Gesundheitsministerin war entscheidend für den Durchbruch auf nationaler Ebene. In den Regionen hält man an regionalen ePA-Systemen fest. Im Rahmen der regionalen Zuständigkeit haben sich einige Regionen (z. B. Andalusien) im internationalen Vergleich zu absoluten Vorreitern der Digitalisierung des Gesundheitssystems entwickelt, während andere deutlich schlechter abschneiden.

Vergleichender Blick auf Strategien und Institutionen

Digital-Health-Strategien: 13 von 17 untersuchten Ländern verfügen über eine explizite Digital-Health-Strategie auf nationaler Ebene. In Israel greift das Gesundheitsministerium erst seit Kurzem in die Digitalisierungslandschaft der vier HMOs ein. Bislang verfolgen die HMOs jeweils eigene Digital-Health-Strategien. Italien verfolgt einen übergeordneten, sehr allgemeinen Rahmenplan, dem die Regionen folgen, um schließlich konkrete Ziele und Strategien zu definieren. Dasselbe gilt für Kanada. Die Niederlande besitzen keine vergleichbare Strategie, stattdessen sind mehrere Einzelstrategien auf Digital Health ausgerichtet und formen zusammen einen übergeordneten Rahmen. Deutschland verfügt über

das E-Health-Gesetz und diverse Dokumente, die digitale Gesundheit als zukunftsweisend und relevant darstellen. Verglichen mit anderen Ländern bilden diese allerdings nur einen generellen Rahmen für digitale Gesundheit und keine in sich geschlossene Gesamtstrategie.

Digital-Health-Institutionen: Bis auf Deutschland und Spanien verfügt jedes der Studienländer (15) über eine nationale Agentur / Einrichtung, die zumindest über Koordinierungskompetenz verfügt und nationale oder regionale Projekte und Entwicklungen betreut. Teilweise werden Kompetenzen unter mehreren Ministerien aufgeteilt. In sieben der 15 Länder wirken diese Behörde nicht nur beratend und koordinierend, sondern sie greifen durch das Erlassen von bindenden Vorschriften und Standards auch aktiv mit in den Entwicklungsprozess ein. Diese Rolle füllt die gematik in Deutschland nur teilweise aus. Anhand eigener Vorgaben für Standards und technische Spezifikationen zertifiziert sie neue Produkte für die Telematik-Infrastruktur und gibt diese für den operativen Betrieb frei.

E-Rezepte: In zehn Studienländern werden Rezepte bereits elektronisch verschickt: in sechs Ländern landesweit, in vier Ländern nur regional. In neun dieser Länder liegt der Anteil der E-Rezepte gemessen an sämtlichen ausgestellten Rezepten bei über 80 Prozent.

ePA / Patientenkurzakte: Vier der insgesamt 17 Länder haben ein nationales ePA-System, an das mindestens ein Versorgungssektor angeschlossen ist. Hervorzuheben ist, dass – mit Ausnahme Estlands – kein Land den Betrieb eines nationalen ePA-Systems über alle Versorgungssektoren hinweg nachweisen kann. Regionale ePA-Systeme sind von sechs weiteren Ländern entwickelt worden. Eine Besonderheit in Österreich ist, dass bislang nur der stationäre Sektor an die ePA angeschlossen ist und eine sektorenübergreifende Funktion vorerst nicht besteht. Zwischen den regionalen Systemen in Schweden und Spanien kann eine Patientenkurzakte auf nationaler Ebene ausgetauscht werden; Belgien und der NHS England verwenden nur Kurzakten, um Patientendaten sektorenübergreifend auszutauschen.

Tabelle 48 fasst die vergleichenden Blicke auf Strategien, Institutionen und digitale Schwerpunktkomponenten abschließend zusammen.

TABELLE 48: **Übersicht „Nationale Strategien und Digital-Health-Institutionen“**

	Verfügbarkeit national	Verfügbarkeit regional
Digital-Health-Strategien	**13 Länder** (Australien, Belgien, Deutschland, Dänemark, Estland, England, Österreich, Spanien, Frankreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz)	**4 Länder** (Israel, Italien, Kanada, Niederlande)
Digital-Health-Institutionen	**15 Länder** (Australien, Belgien, Dänemark, Estland, England, Frankreich, Israel, Italien, Kanada, Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz)	
E-Rezepte	**6 Länder** (Australien, Belgien, Dänemark, Estland, Portugal, Schweden)	**4 Länder** (England, Israel, Italien, Spanien)
ePA / Patientenkurzakte	**4 Länder** (Australien, Dänemark, Estland, Portugal)	**9 Länder** (Belgien, Estland, England, Israel, Italien, Kanada, Niederlande, Österreich, Schweden)

Quelle: Bertelsmann Stiftung

7.2 Erfahrungen und Wirkungsketten der fünf tiefer gehenden Länderanalysen

In Teil II der Studie wurden mithilfe eines Wirkungsmodells Erfolgskriterien für den Digitalisierungsgrad definiert und anhand von fünf tiefer gehenden Länderanalysen (Schweiz, Niederlande, Dänemark, Israel, Frankreich) einer qualitativen Evaluation und Erstinterpretation unterzogen. Im Folgenden werden diese länderspezifischen Erfahrungen und Wirkungsketten noch einmal anhand verschiedener Kriterien dargestellt. Der erste Block besteht aus politischen und gesellschaftlichen Faktoren sowie der Rolle des Gesundheitssystems. Der zweite Block adressiert die Digital Health Governance, d. h. die Gesamtheit der Strukturen und Prozesse zur Umsetzung von digitaler Gesundheit – Strategien und Gesetze, technische Herangehensweisen, institutionelle Verankerung von Digital Health sowie *Political Leadership*.

7.2.1 Politik, Gesellschaft und Gesundheitssystem

Schweiz

Das politische System der Schweiz ist nicht nur stark föderalistisch, sondern auch stark subsidiär. Das hohe Maß an Selbstverwaltung und eigenen Kompetenzen der vielen Akteure erschwert die politische Zusammenarbeit in der Schweiz, besonders auch im Gesundheitssystem. Es besteht die Gefahr von Referenden als potenzielle Veto-Quelle. Gleichzeitig jedoch genießt die Schweiz eine historisch gewachsene Konsenspolitik, in der die einzelnen Interessengruppen berücksichtigt werden, um Ziele gemeinsam zu erreichen. Im Falle des schweizerischen elektronischen Patientendossiers (EPD) hatte ein Konsens zur Folge, dass seine Einführung zunächst ohne die niedergelassenen Ärzte stattfand, da diese mit einem Referendum während des Gesetzgebungsprozesses gedroht hatten. Gleichzeitig spielt der Datenschutz in der Schweiz eine besondere Rolle: Die Vorschriften zur Einführung des EPD verhindern für Versicherer explizit den Zugang zu den Daten. Hintergrund sind weitverbreitete Bedenken in der Bevölkerung, dass die Daten zu finanziellen Zwecken genutzt werden könnten. Gleichzeitig ist zu beachten, dass bereits heute viele Schweizer an telemedizinischen Versorgungsverträgen ihrer Krankenkasse teilnehmen, um ihren Krankenkassenbeitrag zu senken.

Niederlande

Grundsätzlich spielt das politische System der Niederlande, insbesondere der Zentralismus, weder eine positive noch negative Rolle bei der Digitalisierung des Gesundheitssystems des Landes. Als herausfordernder sind auch hier die Selbstverwaltung sowie die Vielzahl an Akteuren zu bewerten. Durch sie besitzt das Gesundheitsministerium einen relativ geringen Handlungsspielraum. Auch in den Niederlanden spielt der Datenschutz eine besonders wichtige Rolle, jedoch anders als vielleicht erwartet: Aufgrund eines Opt-out-Modells waren bis zur Abstimmung über das EPD-Gesetz bereits über 80 Prozent der niederländischen Haushalte an die nationale ePA angebunden. Anschließend geäußerte Datenschutzbedenken spiegeln jedoch nicht die Position der Bevölkerung wider, sondern sind das Ergebnis eines über Jahre andauernden Streits im Senat. Der „Schaden“ durch die gescheiterte Abstimmung manifestiert sich nicht nur in den notwendig gewordenen Änderungen an der digitalen Infrastruktur, sondern vielmehr in der Tatsache, dass Ärzte und Patienten das vorhandene digitale Angebot kaum nutzen, weil sie schlecht bis gar nicht über die

Möglichkeiten informiert sind. Die Niederländer haben hieraus die Konsequenz gezogen, den personalisierten Patientenzugang via App zu digitalen Diensten als zentrales Entwicklungsziel in den Vordergrund zu rücken und begleitend kommunikativ eine breite Informationskampagne zu finanzieren und durchzuführen.

Dänemark

Politisch gesehen ist Dänemark zentral organisiert, die Gesundheitsversorgung wird jedoch von den Regionen und Kommunen mitgesteuert. Die Steuerung des Gesundheitssystems erfolgt zentral, die Verwaltung und Ausgestaltung auf regionaler und kommunaler Ebene. Die regionalen Strukturen treten dabei nicht als Hindernis auf, vielmehr wurde den Regionen die Implementierung digitaler Maßnahmen unter Aufsicht der nationalen Agentur MedCom überlassen. Als für Dänemark förderlich gelten liberale Einstellungen zu Modernisierung und Technologie, zu kultureller, politischer und ökonomischer Gleichheit sowie zu Dialog, Pragmatismus und Kompromissbereitschaft und ein hohes Vertrauen in den Staat bzw. das System. Gleichzeitig gilt, dass Dänemark als Ganzes hoch digitalisiert ist und dass in der dänischen Bevölkerung das Wissen um digitale Angebote sowie die Bereitschaft zum Umgang mit ihnen besonders hoch ist.

Israel

Israel ist politisch betrachtet ein Zentralstaat mit kommunaler Verwaltung, was für die Digitalisierung des Gesundheitswesens eine eher untergeordnete Rolle spielt. Relevant hingegen ist die Rolle des Gesundheitsministeriums. Da auch die Organisationen der Versorger und Versicher, die HMOs, und das Ministerium klare und etablierte Rollen zueinander innehaben, hat sich ein funktionierendes System entwickelt. Grundsätzlich fungieren die HMOs unabhängig und konkurrieren miteinander, weshalb ihnen die jeweilige Ausgestaltung der Richtlinien selbstständig obliegt. Gleichzeitig ist von Vorteil, dass die meisten Gesundheitsfachpersonen als Vertragsärzte bei den HMOs angestellt sind und Letztere sowohl für die Effektivität der Ärzte als auch für die Zufriedenheit der Patienten bürgen. Israels historisch gewachsene Kultur und klare politische Rollenverteilung bedingt ein hohes Maß an Kompromiss- und Lösungsbereitschaft, was von vielen Beteiligten als förderlich angesehen wird. Darüber hinaus ist die geringe Anzahl an HMOs vorteilhaft für den Digitalisierungsprozess, da nur wenige parallele Systeme koordiniert werden müssen.

Frankreich

Der Zentralstaat spielt in Frankreich eine sehr starke Rolle, so auch beim Digitalisierungsprozess des Gesundheitssystems. Sinnbildlich für Frankreich sind die schwache Stellung von Interessengruppen, aber auch der fehlende Konsens über die Regierungsform mit tief verwurzelten politischen Konflikten zwischen links und rechts. Für die Digitalisierung ist es insofern von Bedeutung, als dass viele Entscheidungen zentral getroffen und nach unten delegiert werden können. In Frankreich zeigt sich jedoch das Problem, dass zentrale politische oder administrative Durchsetzungsmechanismen nicht erfolgreich sind, wenn sich die Innovationen bei den Endanwendern nicht durchsetzen können. Darüber hinaus wirken sich wechselnde Regierungen und Impulse an der Spitze des Systems negativ auf die Kontinuität langfristiger Entwicklungen und Ziele aus.

7.2.2 Digital Health Governance und technische Herangehensweisen

Schweiz

Das relativ schwache Abschneiden der Schweiz im Digital-Health-Index ist auf den Ist-Zustand der tatsächlichen Implementierung und des bundesweiten Datenaustausches Mitte 2018 zurückzuführen. Gleichzeitig sind die Aussichten für die Schweiz besser als für andere Länder, denn mit der Verabschiedung des EPDG wird aktiv an der Umsetzung des elektronischen Patientendossiers bis 2019 gearbeitet. Trotz der oben erwähnten komplizierten Akteurskonstellation und des starken Föderalismus herrscht nun breite Einigkeit über die nächsten Schritte.

Der Ausgangspunkt für den Fortschritt in der Schweiz liegt dabei jedoch bei projektorientierten Arbeiten der Regionen und Universitätskliniken sowie bei privatwirtschaftlichen IT-Bemühungen. Für die Politik bedeutet diese Herangehensweise in erster Linie ein „Gewährenlassen", auch aufgrund mangelnder technischer Kompetenzen. Aufgrund dieses Mangels und des Antriebs aus der Industrie wurde die eHealth Suisse gegründet, um eine zentrale Koordinierungsstelle zu schaffen. Die Ausarbeitungen der eHealth Suisse zu den Digitalisierungsstrategien sind hier besonders wertvoll, denn sie dienen als gemeinschaftlich festgelegte Ziel- und Rahmenbedingungen. Die Einbeziehung der IT-Industrie hat zur Folge, dass detaillierte Zertifizierungsstandards bereits in den Ausführungsverordnungen des EPDG vorgeschrieben sind und durch regelmäßige EPD-Projectathons getestet werden.

Anstatt ein großes nationales Gesamtkonzept zu forcieren, hat man in der Schweiz die Kantone gewähren lassen, was letztlich auch der Dezentralisierung der Daten und somit der Datensicherheit zugutekommt. Gleichzeitig war es auch hier schwierig, alle Stakeholder gleichermaßen einzubinden, was dazu führte, dass der Ärzteverband dem Vorhaben eines verpflichtenden sektorenübergreifenden EPD nicht zustimmte. Nun setzt man auf den Druck der Verbraucher (Patienten), um auch die Ärzteschaft an das EPD anzuschließen. Als zentrale Faktoren für die Bemühungen der letzten Jahre gelten insbesondere die *eHealth Strategien 1.0 und 2.0* sowie die relativ kreative Umsetzung als EPDG, denn ohne Zielsetzungen sowie einen gewissen Druck wären lediglich industrie- oder kantonal-proprietäre Lösungen und keine landesweite Interoperabilitätsplanung möglich gewesen.

Niederlande

Die Niederlande können sowohl als positives wie auch als negatives Beispiel für Governance dienen. Einerseits wurde ursprünglich unter staatlicher Entwicklung durch das Nictiz eine nationale Infrastruktur für die Nutzung einer ePA geschaffen, deren Nutzungsgrad – u. a. aufgrund der Opt-out-Bestimmungen – bereits weit fortgeschritten war. Andererseits wurde das Gesetz, welches die bisherigen Bemühungen in einen einheitlichen rechtlichen Rahmen fassen sollte, aus Datenschutzgründen vom Senat abgelehnt.

Dieser Rückschlag hat die Digitalisierungsbemühungen der Niederlande für Jahre stillgelegt und weitere staatliche politisch getriebene Initiativen undenkbar gemacht. Aufgrund von politisch aktuellen Themen wie „Big Data" und „Health Analytics" fand jedoch auch die Politik wieder Zugang zum Thema „Digital Health" und somit wieder zur ePA. Durch das Vorantreiben der Digital-Health-Agenda durch einzelne führende Politiker blühte die niederländische Health-IT-Industrie auf. Ein neu gegründeter Gesundheitsinformationsrat soll als Koordinationsstelle zwischen Ministerium und den wichtigsten Akteuren fungieren, um das eher schwach ausgeprägte Kooperationsverhalten zwischen den Stakeholdern zu

verbessern. Die Freiwilligkeit der Beteiligten und der Wille zum Fortschritt führen mittlerweile vereinzelt zu verbindlichen Beschlussfassungen.

Da es jedoch zu einem gewissen Stillstand gekommen ist, mehren sich die Anfragen nach einer klaren Zielsetzung und Regulierung durch die Regierung. Gleichzeitig bestehen in den Niederlanden für das Gesundheitsfachpersonal gesetzliche Regelungen, eine digitale Krankenakte anzulegen, jedoch müssen Patienten dem Datenaustausch nun explizit zustimmen (Opt-in). Tatsächlich wird dies jedoch sehr wenig genutzt, da aufseiten der Patienten und des Fachpersonals ein Aufklärungsmangel besteht.

Dänemark

In Dänemark findet man ein Gesundheitssystem vor, das die Gesundheitsversorgung auf einem regionalen Level betreibt, was ebenfalls für die digitale Entwicklung gilt. Auch hier starteten Digital-Health-Initiativen und einzelne ePAs in lokalen Initiativen, wobei einige Projekte dann landesweit gewachsen sind. Die Agentur MedCom ist das Resultat eines europäischen Projekts. Die Vielzahl an entstandenen kleinen Anwendungen rief den Staat als Regulierungsinstanz hervor. Trotz – oder gerade wegen – der Regionalität der Systeme wurde bis heute keine nationale ePA eingeführt, sondern zunächst die Festlegung auf ein System pro Region vereinbart.

Weitere Gründe für das gute Ergebnis Dänemarks im Digital-Health-Index sind die günstigen Voraussetzungen in Form der bereits existierenden nationalen NemID-Signatur (dänischer Log-in- und Authentifizierungsdienst für öffentliche digitale Dienstleistungen), der bereits stark digitalisierten Verwaltung sowie des Vorliegens von Digitalisierungsstrategien. Auch hier werden die Strategien von den Akteuren als Visionen und Handlungsempfehlungen wahrgenommen. Die Ausgestaltung von Digital Health erfolgt zunächst frei, jedoch innerhalb eines gesteckten Rahmens. Ein besonderes Merkmal der dänischen Vorgehensweise ist die Einbeziehung der Endanwender (Ärzte, Patienten etc.) in die Entwicklung der ePA, anderer Digital-Health-Anwendungen oder auch der Digitalisierung konkreter Behandlungspfade.

Israel

Ohne ein aktives Einwirken des Ministeriums auf das Tagesgeschäft der HMOs sind diese innerhalb regulativer Rahmenbedingungen frei darin, dieses auszugestalten. Das Ministerium implementiert entwickelte Lösungen und übergibt sie den HMOs. Außerdem entwickelt und betreibt es die Infrastruktur, die von den HMOs genutzt wird. Für Digital Health bedeutet dies, dass die HMOs zunächst viel eigenständig entwickelt haben. Die Ergebnisse betreffen jedoch immer direkt das gesamte Land, da es keine Regionalisierung der Betreiber gibt. Die HMOs haben Digital Health in Israel eigenständig und aus Eigeninteresse ohne direkte Vorgaben durch den Staat aufgebaut, da sie als eigenständige Organisationen ihre Versorgung und damit das Digitalisierungsniveau selbst regeln. Erst seit ca. zehn Jahren greift das Ministerium aktiv in die Versorgung ein, und es unterstützt die Digitalisierung des Gesundheitssystems erst seit etwa fünf Jahren. Mit dem Digital-Health-Plan wurde ein politischer Rahmen geschaffen, in dem ein freier technischer Wettbewerb ermöglicht wird. Die HMOs sind schon früh enge Kooperationen mit der IT-Industrie eingegangen, und mit dem staatlichen Digital-Health-Plan ist diesem Zusammenspiel mittlerweile ein dritter Akteur hinzugetreten, der vor allem eine steuernde und regulierende Funktion einnimmt. Alle relevanten Akteure sind somit an der Planung und Umsetzung von Digital Health beteiligt.

Eine der nächsten großen Hürden für Israel stellt die Herstellung der Interoperabilität zwischen den Datennetzen der einzelnen HMOs dar. Hierzu wird nun ein regulatorisches Eingreifen des Ministeriums erforderlich.

Frankreich

In Frankreich lässt sich von einem Top-down-Prozess sprechen, bei dem die Zentralregierung Neuerungen „von oben" einführt und reguliert. Das DMP (Dossier Medical Partagé) wurde bereits 2004 als Pilotprojekt eingeführt und 2011 landesweit in Betrieb genommen, danach jedoch umso schneller wieder „vergessen", da es wenige bis keine aktiven Nutzer/Patienten gab. Als eine der Ursachen hat man seine fehlende Anwenderfreundlichkeit ausgemacht. Nach einer jahrelangen Phase, in der das Projekt kostspielig pausiert wurde, ist es nun wieder aufgenommen, umgestaltet und neu pilotiert worden.

In Frankreich fällt besonders ins Auge, dass sich die staatlich organisierte Einführung immer wieder wechselhaft zwischen Voranschreiten und Stagnation bewegt. Während zwar eine nationale Strategie zur Einführung von ePA und E-Rezept existiert, fehlt häufig die politische Unterstützung. Gerade hier wirkt sich die Zentralität des politischen Systems negativ aus, da der Fortschritt mit der jeweiligen Regierung steht und fällt. Aufgrund der starken Differenzen zwischen den liberalen und konservativen Parteien kann es passieren, dass existierende Projekte, die von der Vorgängerregierung eingeführt wurden, nicht fortgeführt werden.

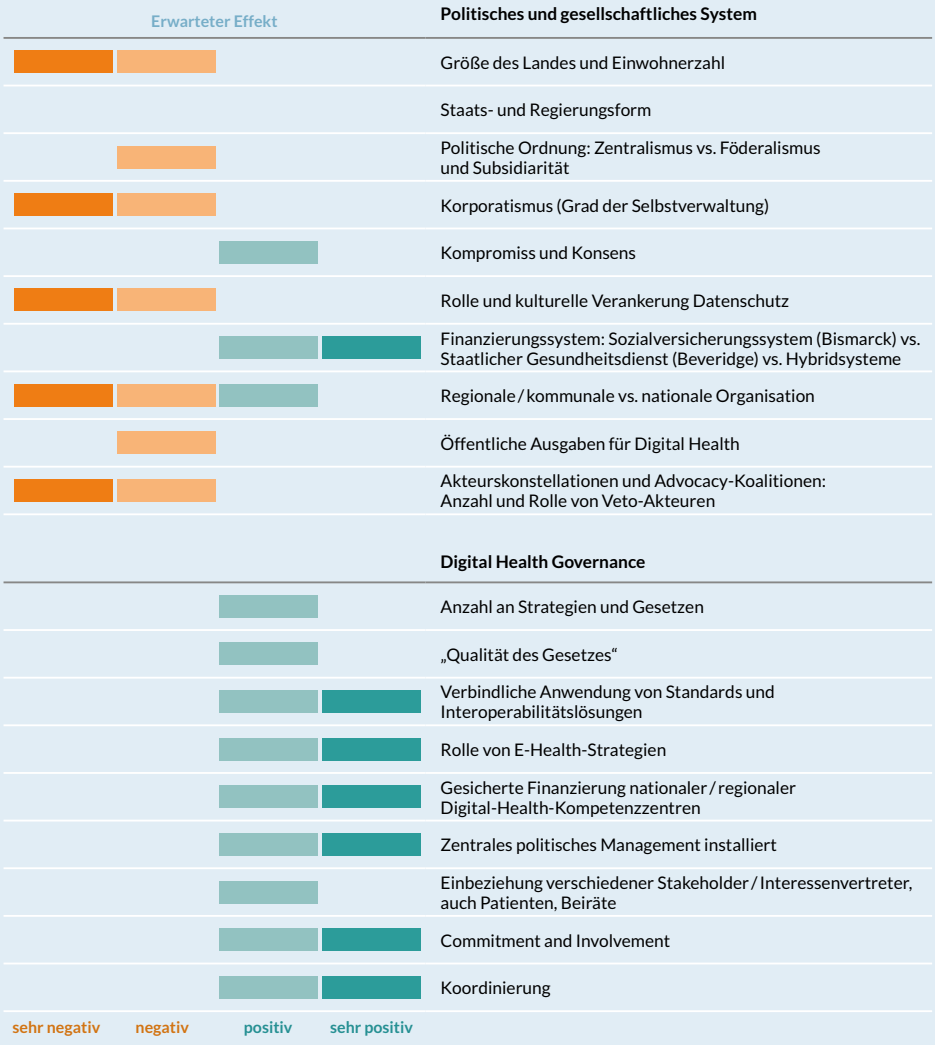
Durch den Wechsel der Trägerschaft von der E-Health-Agentur ASIP Santé zur nationalen Krankenkasse CNAM wurde das DMP wieder aktiviert. Fortan konnte es höhere Nutzerzahlen erreichen, da die CNAM über lokale Verwaltungsstrukturen mit engeren Kontakten zu Versorgern vor Ort verfügt und sie als nationale Krankenkasse gleichzeitig existierende Datenbestände gewissermaßen automatisch in die ePA übertragen kann und darf. Jedoch zeigt sich nach wie vor, dass die Endanwender bei der Entwicklung nicht ausreichend einbezogen wurden. Einerseits sollen die Regionen die Projekte pilotieren, andererseits existieren nicht in allen Regionen die entsprechenden Voraussetzungen, was zu enormen Varianzen bei Planung und Ausführung führt.

7.2.3 Erwarteter und beobachteter Effekt von Einflussfaktoren

Zu Beginn des Teils I wurden Aussagen über die zu erwartenden Effekte der verschiedenen Einflussfaktoren auf den Digitalisierungsstand der fünf untersuchten Länder getroffen. Abbildung 62 zeigt links zunächst die grafische Darstellung dieser erwarteten Effekte, während sie rechts die tatsächlichen (aufgrund der zur Verfügung stehenden empirischen Datenlage) zu beobachteten Effekte in den untersuchten Ländern widerspiegelt. Die negativen Effekte werden in Rot, die positiven Effekte in grün dargestellt; die Länge der Balken verdeutlicht die jeweilige Stärke des Effekts.

Im Folgenden soll eine Bewertung der Beobachtungen der einzelnen Einflussvariablen stattfinden. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der gemachten Beobachtungen in den fünf untersuchten Ländern. Dabei zeigt sich zunächst, dass Variablen aus dem Block „Politik, Gesellschaft, Gesundheitssystem" allgemein einen geringeren positiven Einfluss auf die Digitalisierung haben als Variablen aus dem zweiten Block „Digital Health Governance".

ABBILDUNG 62: **Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

1. Politik, Gesellschaft, Gesundheitssystem

Größe des Landes und Einwohnerzahl: Besonders auffällig ist, dass in dieser Rubrik nur ein geringer negativer Effekt beobachtet wurde. Länder mit hoher Bevölkerungsdichte und Landesgröße wie Kanada (Platz 2 im Digital-Health-Index) können vor Ländern mit geringer Bevölkerungsdichte und Landesgröße liegen. Unter den untersuchten Ländern zählt Frankreich zu den Ländern mit größeren Problemen. Andere Länder, wie die Schweiz, haben trotz geringer Größe mit komplizierten politischen Konstellationen zu kämpfen.

Staats- und Regierungsform: Ebenso wie die Landesgröße / Bevölkerungsdichte sind das Staats- und Regierungssystem kein Faktor. Der Digitalisierungsstand lässt sich auf der erhobenen Datenlage u. a. nicht auf Verfassungselemente zurückführen.

Politische Ordnung: Zentralismus vs. Föderalismus und Subsidiarität: Weiterhin auffällig innerhalb des ersten Blocks ist, dass föderale Länder bzw. solche mit regional organisierten Gesundheitssystemen einen Vorteil gegenüber nationalen Systemen genießen. Hier verdeutlicht sich ein Scaling-up-Effekt, ein Hochskalieren von lokal und regional bereits erfolgreichen Projekten auf die nationale Ebene.

Korporatismus (Grad der Selbstverwaltung): Mit zunehmendem Grad an Selbstverwaltung erzielen die untersuchten Länder ein schlechteres Ergebnis beim Digitalisierungsstand. Entgegen der Erwartung ist der Wert jedoch wesentlich geringer als angenommen, was auf die wenigen Länder mit hohem Selbstverwaltungsgrad zurückzuführen ist und es daher an Vergleichbarkeit mangelt.

Kompromiss und Konsens: Als besonders positiver Faktor für den Digitalisierungsstand sind Kompromissbereitschaft und Konsenspolitik zu nennen. In Ländern mit hohen Werten in diesen Kategorien zeigt sich, dass Fortschritte bei der Digitalisierung durch eine entsprechende Einstellung leichter zu erreichen sind. Mangelnde Kompromissbereitschaft und mangelnder Konsens wirken sich dagegen besonders negativ auf den Digitalisierungsstand aus.

Rolle und kulturelle Verankerung Datenschutz: Wie erwartet führen tief in der Kultur eines Landes verankerte Datenschutzbedenken zu einem niedrigeren Digitalisierungsstand als liberalere Einstellungen zu diesem Thema in anderen Ländern. Allerdings konnte der Effekt nicht so stark wie erwartet beobachtet werden.

Finanzierungssystem: Sozialversicherungssystem (Bismarck) vs. Staatlicher Gesundheitsdienst (Beveridge) vs. Hybridsysteme: Im Hinblick auf die Finanzierungssysteme der einzelnen Gesundheitssysteme haben Länder mit staatlichen Gesundheitsdiensten einen Vorteil gegenüber solchen mit Sozialversicherungssystemen. Als ein Grund kann die leichtere Steuerbarkeit der Akteure innerhalb des Systems angesehen werden.

Regionale / kommunale vs. nationale Organisation: Hier zeigt sich, dass entgegen der Erwartung, regional organisierte Gesundheitssysteme seien hinderlich für die Digitalisierung, genau das Gegenteil beobachtet werden kann. Trotz der geringen Stichprobe wiesen Länder mit einem regional organisierten Gesundheitssystem einen deutlich höheren Digitalisierungsstand auf als solche mit einer zentralen Organisation. Dies kann möglicherweise auch auf eine größere Fokussierung der letztendlichen Anwendung zurückgeführt werden.

Öffentliche Ausgaben für Digital Health: Über die öffentlichen Ausgaben für Digital Health lässt sich sagen, dass mit zunehmenden Ausgaben nicht zwangsläufig ein besserer Digitalisierungsstand verbunden ist. Auch mit relativ geringen Ausgaben, wie in Israel, lässt sich Digital Health sinnvoll gestalten, während in Frankreich viel Geld ausgegeben wurde, der Erfolg aber bislang überschaubar ist.

Akteurskonstellationen und Advocacy-Koalitionen: Anzahl und Rolle von Veto-Akteuren: Der negativste Einflussfaktor für die Digitalisierung scheint bei der Anzahl und Rolle der Veto-Akteure zu liegen. Während Kompromiss und Konsens förderlich sind, können Koalitionen aus Veto-Akteuren vieles zum Scheitern bringen. Hier wird deutlich, dass die Zusammenarbeit von verschiedenen Stakeholdern von essenzieller Bedeutung ist. Grundsätzlich gilt: Je mehr verschiedene Interessen vorhanden sind, desto weniger Veränderungen und damit auch weniger Fortschritte sind möglich.

2. Digital Health Governance

Anzahl an Strategien und Gesetzen: Die Erwartung, dass sich der Digitalisierungsstand mit einer zunehmenden Anzahl an Digital-Health-Strategien und -Gesetzen verbessert, kann zwar grundsätzlich beobachtet werden, die Stärke des Effektes ist jedoch minimal. Das heißt: Die Quantität an Strategien und Gesetzen ist nicht entscheidend.

„Qualität des Gesetzes": Hier zeigt sich, dass sich sinnvoll ausgestaltete und vor allem simple Digitalisierungsgesetze – oder Ergänzungen zu bestehenden Gesetzen – positiv auf den Digitalisierungsstand auswirken. Es ist wichtig zu betonen, dass übermäßige gesetzliche Regulationen sogar nachteilig sind.

Verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen: Wie erwartet lässt sich beobachten, dass sich die verbindliche Anwendung von Standards und Interoperabilitätslösungen enorm positiv auf den Digitalisierungsstand auswirkt.

Rolle von E-Health-Strategien: Die Rolle von E-Health-Strategien darf nicht unterschätzt werden. Zwar zeigt sich in den Beobachtungen, dass der Effekt positiv für die Digitalisierung ist, jedoch nicht so stark wie erwartet. Dies kann u. a. daran liegen, dass Länder wie Israel, Frankreich oder die Niederlande keine oder wenige spezifische Strategien vorweisen können. Grundsätzlich zeigt sich in den Ländern mit guten, zielgerichteten Strategien, dass hierdurch ein extrem positiver Einfluss auf die Digitalisierung stattfindet.

Gesicherte Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health- Kompetenzzentren:
Die Einrichtung und Finanzierung nationaler / regionaler Digital-Health-Kompetenzzentren wirkt sich sehr positiv auf die Digitalisierung des Gesundheitssystems aus. In der Regel geht mit diesen Zentren auch die Setzung von Standards und die Arbeit an Interoperabilität einher (s. o.).

Zentrales politisches Management installiert: Politische Komitees oder andere Institutionen zur Steuerung der Digitalisierung wirken sich wie erwartet positiv aus, zwar nicht ganz so stark wie erwartet, aber ein eindeutiger Effekt konnte festgestellt werden.

Einbeziehung verschiedener Stakeholder: Wie erwartet müssen die verschiedenen Stakeholder einbezogen werden, um einen besseren Digitalisierungsstand zu erreichen. Das rechtzeitige Einbinden aller Akteure erhöht die Wahrscheinlichkeit gemeinsamer Lösungen und Kompromisse, die essenziell sind (s. o.).

Commitment and Involvement: Entgegen den Erwartungen zeigt sich, dass aktive und involvierte politische Führung nur geringfügig zu besserer Digitalisierung führt. Das Ergebnis wird allerdings durch die ausgewählten Länder beeinflusst. In Israel und Dänemark bestand für Politiker in der Vergangenheit keinerlei Grund, sich aktiv zu engagieren, da das Thema „Digital Health" von anderen Akteuren aktiv angegangen wurde. In den Niederlanden hat der Einsatz der politischen Führung das Thema wieder belebt, weshalb der Einsatz als wegweisend für neuen Fortschritt angesehen werden kann.

Koordinierung: Ebenfalls entgegen den Erwartungen zeigt sich, dass die Variable proaktiver politischer Maßnahmen (Koordinierung) zwar einen nachweisbaren positiven Effekt erzielt, jedoch längst nicht in dem erwarteten Maß. Ein Grund hierfür kann in dem geringen Umfang der untersuchten Länder liegen. Es kann aber auch darauf hindeuten, dass zu viel politischer Einfluss nicht so positiv ist wie erwartet.

7.3 Wirkungen und Erfolgskriterien

7.3.1 Ableitungen aus der Benchmarking-Studie

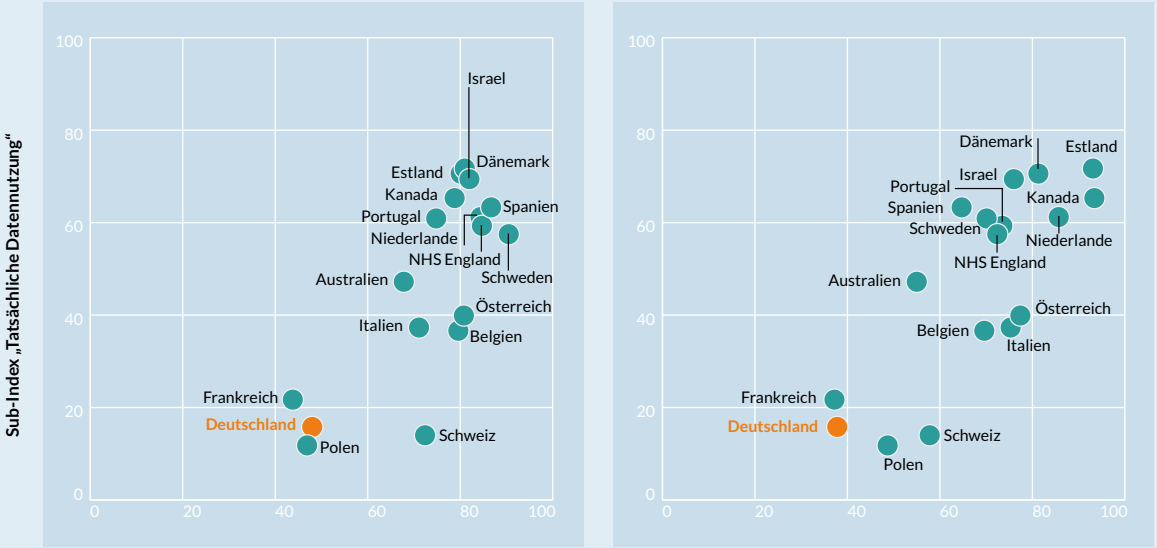
Aus den Zusammenfassungen der Länderanalysen der Gesamtstudie sowie aus den vertieften länderspezifischen Erfahrungen und Wirkungsketten lassen sich allgemeine Wirkungen und Erfolgskriterien ableiten – zum einen der Einfluss von Digital-Health-Strategien, zum anderen die institutionelle Verankerung von Digital Health in Form von Gesetzen, Institutionen und Finanzierung.

Digital-Health-Strategien

Die Rolle der Digital-Health-Strategien lässt sich zum einen aus den Daten des länderübergreifenden Benchmarking-Teils der Studie und zum anderen aus dem tiefer gehenden Ländervergleich ableiten. Hierbei wird ersichtlich, dass die meisten Länder eine Digital-Health-Strategie vorweisen können. Im Endergebnis zeigen sich positive Korrelationen zwischen dem Vorhandensein von Digital-Health-Strategien und der Tatsächlichen Datennutzung (siehe Abbildung 63). Zwar ist die Tatsächliche Datennutzung in der Schweiz ziemlich niedrig, was an der erst begonnenen Umsetzung des EPDG liegt, jedoch haben die *eHealth Strategie 1.0 und 2.0* zum EPD-Gesetz beigetragen und den Prozess somit nachhaltig begünstig.

Gleichzeitig existieren in den Niederlanden zwar mehrere Dokumente zum Thema „Digital Health“, jedoch kaum explizite Strategien zur Schaffung und Nutzung einer nationalen ePA. Hier wurde während der Analysephase vor Ort deutlich, dass konkrete Visionen und Rahmenbedingungen von Digital-Health-Strategien erwartet werden. Alles in allem zeigt sich doch recht deutlich, dass das Vorliegen einer allgemein akzeptierten und gut ausfor-

ABBILDUNG 63: **Gegenüberstellung der Indikatoren „Digital-Health-Strategien“ und „Institutionelle Verankerung“ mit dem Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

mulierten Digital-Health-Strategie, die mehr als ein bloßes Gesetz darstellt, die Digitalisierung positiv beeinflusst.

Institutionelle Verankerung

Die Bedeutung der Gesamtheit der Strukturen und Prozesse zur Umsetzung von digitaler Gesundheit lässt sich ebenfalls aus den Daten ableiten. Abbildung 63 bestätigt, dass Faktoren wie Finanzierung, rechtliche Rahmenbedingungen und institutionelle Verankerung grundsätzlich positiv mit der Tatsächlichen Datennutzung korrelieren. Da hier nicht zwischen den einzelnen Indikatoren unterschieden wird, ist wiederum ein Blick auf die tiefer gehende Länderanalyse interessant. An den Beispielen Frankreich und Deutschland wird ersichtlich, dass hohe Finanzierungssummen alleine keinen automatisch hohen Grad an Datennutzung bedingen. Institutionelle Verankerungen über gesonderte Digital-Health-Behörden wie in Dänemark oder den Niederlanden erklären auch noch nicht alleine den hohen Grad an Datennutzung.

Auch hier kann als Beispiel Frankreich dienen, wo die nationale Agentur für digitale Gesundheit zwar existiert, aber die geringen Nutzerzahlen des in diesem Fall relevanten DMP keinen Erfolg darstellten. Vielmehr wird deutlich, dass in den meisten erfolgreichen Ländern eine Reihe an Faktoren – wie (bereits erwähnt) Finanzierung, rechtliche Rahmenbedingungen und institutionelle Verankerung – vorliegen. Der letzte Punkt ist als besonders wichtig einzuschätzen, da die institutionellen Akteure auch mit den entsprechenden Durchsetzungsbefugnissen ausgestattet werden müssen und die Zusammenarbeit mit den Endnutzern – ein Co-Design mit Patienten und Ärzten – der einzuführenden Anwendungen suchen sollten.

7.3.2 Verallgemeinerbare Muster für eine erfolgreiche Digitalisierung

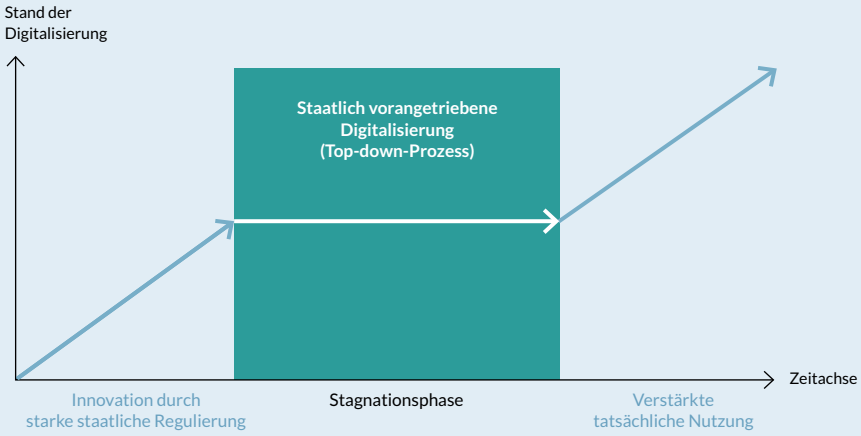
Zwar sind nicht alle Erfolgskriterien allgemein gültig und jedes Land hat eigene politische, gesellschaftliche und systemische Voraussetzungen und sich jeweils unterscheidende Gesundheitssysteme, Akteure und Rechtslagen, jedoch lassen sich generalisierte Muster bzw. Prinzipien aus den Erfahrungen und Ergebnissen der untersuchten Länder ableiten.

Zusammenspiel rechtlicher-regulativer Rahmen und Digitalisierungserfolg

Wie bereits mehrfach angezeigt, spielt der rechtlich-regulative Rahmen bei der Digitalisierung eine hervorzuhebende Rolle. Aus den Erfahrungen der Studie lassen sich bestimmte Schlüsse ziehen und in zwei prototypische Entwicklungsstränge für die Digitalisierung zusammenfassen:

1. Der erste zu beschreibende Prozess geht dabei von einer stark staatlich und zentral vorangetriebenen Digitalisierung aus (Beispiele sind insbesondere England, Australien und Frankreich). Gemeint ist hiermit, dass vonseiten der Regierung oder einer anderen verantwortlichen staatlichen Behörde verbindliche Rahmenbedingungen geschaffen und die Verwendung von bestimmten Standards oder Systemen festgelegt werden. Sämtliche Digital-Health-Entwicklungen müssen dann diesen Bedingungen folgen.
2. Der zweite sich abzeichnende Digitalisierungsprozess geht in erster Linie von nicht staatlichen Akteuren aus; hier wird der Großteil der Arbeit von der IT-Industrie, den lokalen oder regionalen Versorgern und von anderen privaten Stakeholdern vorangetrieben. Konsequenterweise bildet sich hierdurch eine zunächst stark fragmentierte Digital-Health-Landschaft.

ABBILDUNG 64: **Entwicklung der Digitalisierung durch hohe Policy-Aktivität und staatliche Steuerung**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

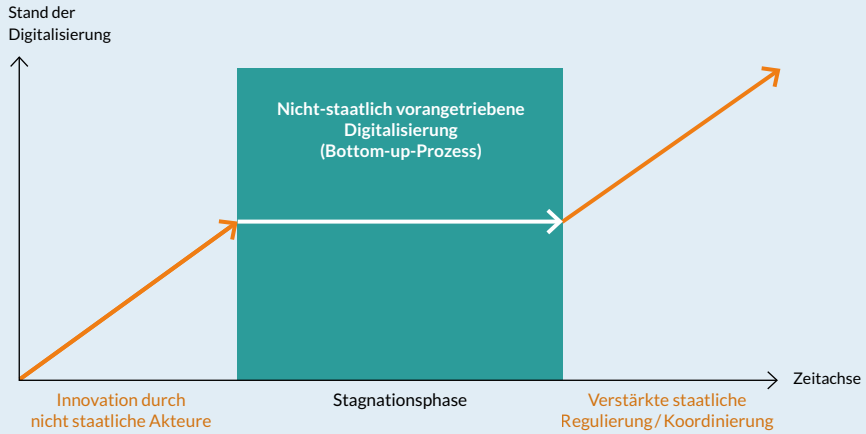
Hohe staatliche Regulierung

Ausgehend von staatlichen Institutionen (z. B. Gesundheitsministerium, nationale Gesundheitsbehörde etc.), beginnt der Prozess der Digitalisierung des Gesundheitssystems, indem Rahmenbedingungen geschaffen und Standards entwickelt werden. Diese werden dann (teilweise) technisch umgesetzt, abhängig von der Motivation und den Mitteln der involvierten Akteure und der Anzahl an unterschiedlichen Interessenparteien. Ab einem gewissen Punkt existiert häufig eine Infrastruktur, die allerdings nicht genutzt wird, da die Anwender (Ärzte, Labore, Kassen, Krankenhäuser, Patienten etc.) den vollzogenen Änderungen kritisch gegenüberstehen oder ihren Nutzen nicht erkennen können oder weil diese Anwendungen nicht (vollständig) im Sinne aller Akteure implementiert werden.

Die Gründe hierfür können vielseitig sein: fehlende Schulungen, fehlendes Changemanagement, eine zu frühe Freigabe der Systeme, ungeklärte Nutzungsfragen oder eine fehlende frühzeitige Einbindung aller Akteure. Es wird häufig versucht, die Barriere durch „Mock-ups“ oder diverse Anreize (häufig finanziell) zu überwinden. Der Prozess zeichnet sich dadurch aus, dass bereits zu Beginn vielfältige Anwendungsbereiche gleichzeitig in ein komplexes Modell integriert werden (Beispielländer: Frankreich, England, Australien und in Ansätzen Deutschland).

Um aus der Stagnationsphase wieder auszubrechen, ist ein gewisses Maß an Zurückhaltung zentraler oder staatlicher Steuerung und Einflussnahme notwendig. In der Regel erweisen sich die bereits entwickelten Rahmenbedingungen innovationshemmend. Insbesondere regionale Gesundheitssysteme und solche mit vielen starken Akteuren und einem hohen Grad an Selbstverwaltung leiden unter Über- oder Fehlregulation. Hier erweist es sich oftmals als sinnvoll, den großen (nationalen) Gesamtentwurf zurückzufahren, den Akteuren mehr Freiraum zu gewähren und sich vermehrt auf die Verknüpfung der sich dann entwickelnden Systeme zu beschränken.

ABBILDUNG 65: **Entwicklung der Digitalisierung von nicht-staatlicher Seite**



Quelle: Bertelsmann Stiftung

Ausgeprägte nicht staatliche Koordinierung

Der zweite prototypische Verlauf, illustriert in der Abbildung 65, entspricht einer nicht staatlich vorangetriebenen Digitalisierung. Einer oder mehrere anwendungsnahe Akteure im nicht staatlichen Gesundheitsbereich (Ärzte, Labore, Krankenkassen, Krankenhäuser, aber auch selbst verwaltete Regionen oder die IT-Industrie) entwickeln für konkrete Bedürfnisse digitale Lösungen, die in einem sehr beschränkten (regionalen oder versorgerspezifischen) Rahmen anwendbar sind. Je nach Anzahl der einzelnen Anbieter und möglichen Kooperationen entwickeln sich mehrere parallele Standards / Lösungen gleichzeitig. Beispiele hierfür sind Dänemark und Israel. Der Digitalisierungsprozess gerät dann jedoch ins Stocken (Stagnationsphase), da die Insellösungen z. B. nicht untereinander kompatibel sind und sich keine nationale Lösung abzeichnet. Probleme betreffen Schnittstellen, Standards und Interoperabilität.

In diesem Szenario wird zu diesem Zeitpunkt von vielen Stakeholdern ein regulatives Eingreifen gefordert. In Dänemark richteten sich die Regionen an die nationalen Einrichtungen; in Israel baten die HMOs das nationale Gesundheitsministerium um koordinierende Unterstützung – und nicht umgekehrt. Als regulativ können bereits die Einrichtung von Koordinationsorganen oder eine gut formulierte Digital-Health-Strategie dienen, um Rahmenbedingungen und Ziele festzulegen. Es können aber auch auf Basis der bereits existierenden Lösungen verbindliche Vorgaben gemacht werden, um diese näher zusammenzurücken. Erst diese verstärkte Regulierung wird den Digitalisierungsprozess wieder anstoßen.

Zusammenfassung

In beiden Szenarien nimmt die Entwicklung des Digitalisierungsstandes einen ähnlichen Verlauf, die Gründe hierfür kontrastieren sich je nach Szenario. Entweder ist eine Regulierung oder Deregulierung seitens des Staats notwendig, andererseits sind Innovationsprozesse von nicht staatlichen Akteuren mal notwendig und mal hinderlich. Ab einem gewissen Zeitpunkt muss der jeweils andere Part aktiv werden, damit der Prozess sinnvoll fortgeführt werden kann. Entsprechend gilt: Beide Tendenzen müssen für eine erfolgreiche Digitalisierung eines Gesundheitssystems einbezogen werden.

Insgesamt zeigt sich, dass sogenannte Bottom-up-Lösungen lokalen Ursprungs – quasi IT-getriebene „Grassroots"-Bewegungen –, regionale Projekte oder auch anwenderbasierte kleine Lösungen oftmals erfolgreich sind – bis zu einem gewissen Punkt. Ab diesem wird staatliche Regulierung zwar nötig, aber nur lenkend, nicht bestimmend. Insbesondere ist die Einbindung von Stakeholdern unbedingt notwendig, im Idealfall sogar in eng abgestimmten und überschaubaren Gremien. Wichtig ist dabei, dass das Co-Design, die Perspektive der letztendlichen Nutzer und Anwender mit in den Prozess der Innovation einbezogen wird.

In den beobachteten Ländern dieser Studie hat sich gezeigt, dass es sinnvoll erscheint, nicht ein vollständiges System bzw. eine Gesamtarchitektur anzugehen, sondern bedarfsbezogen, modular und nutzungsbezogen in kleinen Schritten Innovationen mit offenen Datenmodellen und Schnittstellen zu fördern. Eben diese bedarfsbezogenen Anwendungen, die aus einer Notwendigkeit heraus entstehen, führen nach den Beobachtungen zu den größten Fortschritten bei der Digitalisierung eines Gesundheitssystems. Die Herausforderung ist dann allerdings langfristig die Kommunikation zwischen den verschiedenen Systemen. Hierfür wird dann ein rechtzeitiges regulatives Eingreifen und eine kohärente Vision / Strategie für das weitere Vorgehen erforderlich.

Lessons Learned

Erfolgreiche Implementierung einer modularen Gesamtarchitektur

Die Einführung einer zentral konzipierten Gesamtarchitektur kann im Grundsatz funktionieren, wenn sie modular implementiert wird. Als positive Beispiele hierfür dienen Österreich und die Schweiz. Genauso wie in Australien und beim NHS England wird dort in verschiedenen Ausschüssen und Gremien von langer Hand sehr detailliert geplant, auf welchen Austauschstandards und Terminologien einzelne Module bzw. Nutzungsfälle (E-Medikation, E-Entlassbrief oder E-Überweisung) der späteren Gesamtarchitektur basieren. Einmal festgelegt, erfolgt die technische Umsetzung in regionalen Piloten der Bundesländer bzw. Kantone. Auch wird erst versuchsweise ein einzelner Versorgungssektor an dieses Modul angeschlossen. In dieser Phase können technische und planerische Mängel noch vergleichsweise einfach behoben oder angepasst werden. Die modulare Implementierung kann jedoch zusätzlich zu der langen Planungsphase bis zu zehn Jahre dauern. Der Vorteil: Im Nachhinein muss man tendenziell wenig Geld für Fehlerbehebungen ausgeben, die schnell Hunderte Millionen Euro kosten könnten. Ein ähnliches Verfahren hat man in Portugal verwendet, um die einzelnen Module der Gesundheitsinformationsplattform PDS einzuführen.

Regionales Gesundheitssystem und nationaler Austausch über Patientenkurzakten

Länder mit regional organisierten Gesundheitswesen – und daher regional unterschiedlich fortschrittlicher Digitalisierung und unterschiedlichen ePAs – können trotz dieser dezentralen Hürden erfolgreich Patientendaten auch auf nationaler Ebene austauschen. Dies gelingt oft über ein Patientenkurzakten-System. In solchen Ländern wird sowohl dem Föderalismus als auch dem eindeutigen Nutzen der Bereitstellung von wichtigen Patientendaten auf nationaler Ebene Rechnung getragen. In Form von Stammdatensätzen oder Patientenkurzakten werden im Falle eines Notfalls Allergie- und Medikationsdaten, Informationen über Operationen und Impfungen unabhängig vom Aufenthaltsort für Ärzte verfügbar, um wichtige Entscheidungen treffen zu können (z. B. die Wahl von Antibiotika und Schmerzmitteln vor dem Hintergrund von Allergien oder Resistenzen; Beispiele: Belgien, NHS England, Portugal, Schweden und Spanien).

Koordinierende Digital-Health-Behörde und Wille zur Zusammenarbeit

Besonders in föderalen Systemen ist die Einrichtung, vor allem aber die Ausstattung einer Digital-Health-Institution mit Entscheidungskompetenzen und Koordinierungsmacht entscheidend für den Erfolg von Digitalisierung. Zwingend notwendig ist die Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren des Gesundheitssystems, in der Regel Versicherungen, Versorger und die IT-Industrie, um sowohl national als auch regional kohärente Lösungen anzubieten. Vor allem Detailarbeit muss langfristig geplant und gesteuert werden, um insbesondere Fragen, die abseits der technischen Entwicklung von Standards aufkommen (z. B. Wer darf zu welchen Zwecken wann und wie auf welche Daten zugreifen? Wie wird der Zugriff kontrolliert?), zu klären.

Wesentlich für den Erfolg von neuen digitalen Lösungen ist u. a. auch die Akzeptanz derer, die diese Lösungen anwenden. In Ländern wie der Schweiz hat sich der Verband der Ärzteschaft gegen das EPD gewehrt und bewirkt, dass niedergelassene Ärzte zunächst nicht verbindlich, sondern freiwillig an das EPD angeschlossen sind. Andere Versorger sind verpflichtet, das EPD einzuführen. In den Niederlanden waren Klagen gegen die Einführung einer ePA zu beobachten, und auch in Dänemark beschweren sich die Ärzte. Vor allem aber in Dänemark wurden die Patienten und Ärzte aktiv in die Entwicklung einbezogen, sodass der Widerstand insgesamt gering ist.

Es wurde vielfach beobachtet, dass im Rahmen der Einführung bestimmter digitaler Anwendungen auch Sanktionen für nicht eingehaltene Fristen rechtlich festgelegt wurden. Es hat sich jedoch gezeigt, dass bislang in keinem der Studienländer Sanktionen tatsächlich verhängt wurden, da der politische Druck oder andere Faktoren vonseiten der Versorger zu groß sind. In den Niederlanden, aber auch in Spanien, Dänemark und Israel arbeiten verschiedene Akteure mit ihren unterschiedlichen, teils konträren Interessen zusammen und versuchen gemeinsam, Digital Health konstruktiv und effizient voranzutreiben. Der Wille zur Zusammenarbeit und zu Kompromissen wurde während der Interviews für diese Studie mehrfach betont (insbesondere in der Schweiz, der Niederlande und in Dänemark). In Deutschland lässt sich derzeit eher das Gegenteil beobachten: Im direkten internationalen Vergleich scheint der Wille zur Zusammenarbeit nicht allzu ausgeprägt – insbesondere zwischen den Akteuren der Selbstverwaltung. In zentralen Fragestellungen werden häufig über längere Zeit keine Einigungen erzielt; ein gemeinsames Zielbild fehlt. Offenheit bei der Kommunikation mit allen Stakeholdern spielt dabei eine weitere wichtige Rolle.

Die Einrichtung einer Digital-Health-Institution in Form einer Behörde erfolgte in den meisten Studienländern entweder über eine Angliederung an ein nationales Ministerium oder als Non-Profit-Organisation in staatlicher Trägerschaft. In Bezug auf die Standardisierung und Gestaltung von digitalen Lösungen waren jedoch nur die Länder besonders erfolgreich, die entweder Standards und Profile in Zusammenarbeit mit Versorgerverbänden, Selbstverwaltungsakteuren sowie föderalen Akteuren und der Industrie definiert haben (Kanada, Schweiz, Österreich und Portugal) oder wo man Parallel-Infrastrukturen aufgebaut hat, an die Versorger nachträglich angeschlossen wurden (Schweden, Estland und Dänemark). Eine gesetzliche Verbindlichkeit ist kein zwingendes Erfolgskriterium. Wenn alle maßgeblichen Akteure an dem Prozess teilhaben und motiviert sind, werden sie sich an den entsprechenden Spezifikationen ausrichten.

Digital-Health-Strategien: Wegweiser und Antrieb für das Gesundheitswesen

Die Rolle von Digital-Health-Strategien ist generell als positiv zu bewerten. In den Ländern, in denen eine solche existiert, wirkt sie wegweisend für die wichtigsten Stakeholder, aber insbesondere für die Entwickler, die neue Technologien nicht „ins Blaue hinein" erarbeiten wollen, sondern ihre Aktivitäten in Einklang mit nationalen Bestrebungen zu bringen versuchen. Auf den ersten Blick haben viele Länder Strategien produziert, die im Alltag der Planung und Implementierung digitaler gesundheitspolitischer Bestrebungen nur eine anscheinend geringe Relevanz erfahren. Schaut man jedoch genauer und langfristiger hin, stimmen viele Beobachter mit der Aussage „man schart sich um ein gemeinsames Feuer"[528] überein, d. h., alle Akteure folgen einem gemeinsamen Ziel, teilweise unbewusst und verinnerlicht – und Grundlagendiskussionen absorbieren nicht unnötig Ressourcen und Energie auf Kosten des tatsächlichen Ausbaus und Vorantreibens digitaler Lösungen.

Besonders die intensive Beteiligung von Patienten- und Ärzteverbänden an der Ausrichtung und Entwicklung einer solchen Strategie ist elementar für den später realisierbaren Nutzen neuer Technologien. Auch hier spielt die Einbeziehung der Endanwender eine wichtige Rolle, denn im Endeffekt sind es die Ärzte, die Digital-Health-Lösungen bedienen und mit Informationen füllen, und die Patienten, die davon profitieren sollen, u. a. auch in Form der eigenständigen Dateneinspeisung in solche Lösungen (Dänemark, Schweden, Belgien, Österreich, Portugal, Estland, Schweiz, Spanien, Kanada und Italien).

Mögliche Barrieren

Analog zu den Erfolgskriterien lassen sich generalisierte Barrieren ableiten, die der Digitalisierung im Wege stehen.

Einführung zentral geplanter Gesamtarchitektur ist riskant

Eine jahrelang geplante und von oben herab vordefinierte digitale Gesamtarchitektur einzuführen, ist in den staatlichen Gesundheitssystemen in Australien und England unter erheblichen finanziellen Aufwendungen nahezu gänzlich gescheitert. Es stellten sich besonders Probleme hinsichtlich der Integration der ePA-Systeme und deren Austauschformate heraus, die im Nachhinein nur unter erheblichen finanziellen Aufwendungen angegangen werden konnten. Dem gesamten Gesundheitssystem eine von langer Hand geplante Gesamtarchitektur „aufzustülpen", birgt ebensolche Risiken und weist nur wenig Flexibilität und Anpassungskapazitäten auf. Heute, mehrere 100 Millionen Euro später, ist Digital Health in Australien nur auf dem Papier vorhanden – tatsächlich werden bis auf E-Rezepte kaum relevante Daten ausgetauscht. Beim NHS England kann sich jeder Trust als lokale Versorgungseinheit für einzelne individuelle Digital-Lösungen aus einem großen Portfolio entscheiden, das zentral nur einen Rahmen setzt. Die Rückabwicklung des zentralen nationalen Wurfs einer Gesamtarchitektur im NHS England geht so weit, dass einige wenige Trusts bei ihrem ePA-Ansatz auf Open-Source-Lösungen wie OpenEHR setzen, andere wiederum große, teure Lösungen der bekannten Softwarehersteller beschaffen.

528 Interview, Studienreise Dänemark.

Fehlende Investitionen in Infrastruktur

Fehlende Investitionen in den Ausbau von Breitbandnetzen haben in Australien dazu geführt, dass telemedizinische Dienste generell nur in urbanen Räumen angeboten werden können, diese dort aber prinzipiell weniger nachgefragt sind als im Outback, in dem das Gros der potenziellen Nutzer einer Telemedizin-Infrastruktur wohnt. Daher ist der Verbreitungsgrad gering und der Nutzen solcher Dienste eingeschränkt. Eine digitale Infrastruktur und digitale Dienste können nur effizient sein, wenn sie für jeden potenziellen Nutzer auch zugänglich sind. Auch die Kapazitäten in Bezug auf Übertragungsgeschwindigkeit und Menge an auszutauschenden Daten müssen mit berücksichtigt werden. Weiterhin ist die Art der Finanzierung des Infrastruktur-Ausbaus ein entscheidender Faktor.

Opt-in kann den Nutzen von Lösungen negativ beeinflussen

Digital-Health-Lösungen als Opt-in-System zu konzipieren, kann in manchen Ländern zu sehr geringer Nutzung führen. In Kombination mit Kommunikations- und Awareness-Kampagnen ist es möglich, die Bevölkerung zu sensibilisieren und letztendlich die Nutzerzahlen, etwa von freiwilligen ePA-Systemen, zu erhöhen. Als negatives Beispiel dient die Digital-Health-Landschaft in den Niederlanden: Seit dem Umstieg auf ein Opt-in-Modell sind die Nutzerzahlen schwindend gering, was sowohl auf die mangelnde Kenntnis von Ärzten und Patienten als auch fehlende Awareness-Kampagnen zurückzuführen ist.

In Australien wurde, als Reaktion auf niedrige Nutzerzahlen, die My Health Record in ein Opt-out-System umgewandelt, dem jeder Bürger bewusst seine Einwilligung für die Erstellung der Akte entziehen muss. Es wird erwartet, dadurch die Verbreitung und den letztendlichen Nutzen aus der ePA steigern zu können. Vor dem Hintergrund der Datenschutzgrundverordnung und noch existierenden Rechtsunsicherheiten können keine abschließenden Empfehlungen getroffen werden, ob und inwiefern ein Opt-out in Europa möglich wäre.

Fehlende Digital-Health-Strategien und Koordination

Das Fehlen einer übergeordneten nationalen Digital-Health-Strategie mit ausformulierten Zielen, Stoßrichtungen und Visionen, die den Akteuren im Gesundheitssystem eine Orientierung gibt, kann wesentlich dazu führen, dass eine ungeordnete Landschaft aus Lokalprojekten und Einzelakteuren entsteht, um das strategische Vakuum zu füllen. In Israel hielt sich das Gesundheitsministerium bis vor Kurzem konsequent aus der Gesundheitsversorgung heraus und überließ sämtliche strategischen Entwicklungen den vier HMOs. Dies führte dazu, dass jede HMO eigene Digital-Health-Landschaften entwickelt hat, die für sich genommen zu den jeweils fortschrittlichsten weltweit gehören. Für die Organisation und Entwicklung von Datenaustausch zwischen den HMOs oder zu unabhängigen medizinischen Einrichtungen gab es jedoch keinen Rahmen und keine Bereitschaft vonseiten der HMOs. An das Gesundheitsministerium wurde die explizite Bitte gestellt, einzuspringen und entsprechend die Koordination zu übernehmen.

Subventionen alleine nicht ausreichend

In Digital-Health-Strategien oder -Gesetzen festgelegte Subventionen oder Anschubfinanzierungen für digitale Lösungen reichen alleine manchmal nicht aus, um die Entwicklung und Implementierung voranzutreiben. Das hat das Beispiel Italien gezeigt, wo den Regionen auf nationaler Ebene Finanzmittel zugesprochen werden, sofern sie Digital-Health-Anwendungen anbieten. Der aktuelle Stand zeigt jedoch, dass nicht alle Regionen dem

Angebot folgen. Das liegt einerseits an regionalen politischen und wirtschaftsstrukturellen Besonderheiten, aber auch an fehlenden festgesetzten Zeitrahmen und damit verbundenen Sanktionen, bestimmte Lösungen verpflichtend einzuführen. Der Erfolg dieses Gedankens spiegelt sich in der Abschaffung des Papier-Rezeptes in ganz Italien wider. Versorger, die das E-Rezept nicht eingeführt haben, könnten sanktioniert werden. All dies wurde nur möglich, da man einen Konsens mit verschiedenen Akteuren gefunden hat und Sanktionen als politisches und wirtschaftliches Druckmittel verwendet.

7.4 Transferanalyse: Übertragbarkeit nach Deutschland

Als Fazit und Ableitung aus der Gesamtstudie sollten die Ergebnisse idealerweise für den Transfer in das deutsche Gesundheitssystem und die politische Praxis genutzt werden. Ziel der Transferanalyse ist es, Impulse und Handlungsempfehlungen aus dem Ländervergleich abzuleiten für jene politischen Prozesse, die die Digitalisierung des Gesundheitssystems und hierfür notwendige Maßnahmen umsetzen, einleiten oder beschleunigen können.

7.4.1 Transfer zentraler Erfolgskriterien: Ist Politik-Import möglich?

Ableitungen aus international vergleichenden Studien, die Handlungsempfehlungen quasi als direkte Politikimport-Strategie erarbeiten, sind kritisch zu betrachten. Dennoch ist aus wissenschaftlicher – aber auch politischer Sicht – anzuerkennen, dass Prozesse des *Policy Learning* international von jeher stattfinden, wenn auch meist implizit. Zudem ist nicht zuletzt innerhalb der EU den meisten politischen Akteuren das Konzept des internationalen Zwei-Ebenen-Spiels[529] bekannt: Als Strategie hieße das dann: „Ich muss zu Hause etwas politisch umsetzen, weil es ‚Brüssel' von mir verlangt und ich ja gar keine Wahl habe." Überdies kann im Rahmen großer EU-Projekte im E-Health-Bereich, wie dem epSOS-Projekt[530] *(Smart Open Services for European Patients)*, tatsächliches Lernen attestiert werden: Die nationalen Ministerien beobachteten in diesen internationalen Projekten genau, welche Digitalisierungsstände ihre Nachbarn schon erreicht und welche Erfahrungen die europäischen Freunde gemacht haben. Diese Erkenntnisse wurden lernend oder zumindest inspirierend in die eigenen Strukturen und Politiksysteme eingebracht.

Diese Studie hat sich auch zum Ziel gesetzt, explizit darzustellen, welche *Lessons Learned* aus dem Ländervergleich abgeleitet werden können, um die Digitalisierung des Gesundheitssystems aus nationaler und politischer Perspektive zu beschleunigen. Dazu gehört die Identifizierung und Beschreibung, welche Ansatzpunkte es als Handlungsoptionen zur Beschleunigung der Digitalisierung gibt und welche Erfolgsbedingungen vor dem Hintergrund des deutschen Selbstverwaltungsprinzips überhaupt potenziell und im weitesten Sinne übertragbar wären.

Die intuitive Annahme bezüglich Deutschlands, das eigene komplexe und einzigartige Gesundheitssystem erlaube es nicht, von anderen Ländern zu lernen, kulminiert in der berechtigten Frage, was Deutschland beispielsweise von Estland als kleinem post-

529 Putnam, R. (1988). Diplomacy and Domestic Politics: The Logic of Two-Level Games. *International Organization*, 42, S. 427–460.

530 Das EU-geförderte Projekt Smart Open Services for European Patients (epSOS, 2008–2014) konzentrierte sich auf den grenzüberschreitenden Zugang zu Patientenkurzakten und E-Rezepten. epSOS wurde als Pilotprojekt konzipiert, das in großem Maßstab durchgeführt wurde – zunächst unter Beteiligung von zwölf EU-Mitgliedstaaten, später waren insgesamt 25 Nationen beteiligt.

sozialistischem System mit staatlichem Gesundheitswesen lernen kann. Die Frage lässt sich unter zwei Aspekten beantworten:

1. Die Vielzahl der untersuchten Länder und beschriebenen digitalen Errungenschaften ist als Inspiration dafür zu sehen, was mit digitaler Infrastruktur und digitalen Lösungen generell möglich ist. Es wird aufgezeigt, was im regionalen oder nationalen Routinebetrieb direkt von Patienten und Ärzten genutzt wird. Die Studie kann nachzeichnen, welche Bandbreite und Tiefe Digitalisierungsstrategien, Implementierungen und Tatsächliche Datennutzung haben können. Bei diesem ersten Aspekt steht das Lernen als generelle Antriebskraft, Inspiration und Quelle von Visionen für nachhaltige Strategieentwicklung im Vordergrund, weniger das Destillieren dessen, was konkret transferierbar ist.
2. Es gelingt eine Transferanalyse in den deutschen gesundheitspolitischen Kontext, wenn eine Definition der Erfolgsbedingungen der jeweiligen Gesundheitssysteme durchgängig vor dem Hintergrund des deutschen Selbstverwaltungsprinzips erfolgt. Zum einen wurden diese deutschen Systembedingungen bei der Auswahl der Benchmarking-Indikatoren und der zu beobachtenden Effekte der tiefer gehenden Länderanalyse inhärent im Studiendesign berücksichtigt. Zum anderen wird im Folgenden zunächst auf die aktuelle Situation Deutschlands eingegangen, um darauf aufbauend systemische deutsche Besonderheiten in den Kontext der Erkenntnisse dieser Studie bzw. der Erfolgskriterien für Digitalisierung zu setzen. Den Abschluss der Transferanalyse zur Übertragbarkeit nach Deutschland bildet das Schlusskapitel der Gesamtstudie in Form von abgeleiteten Handlungsempfehlungen für die deutsche Digital-Health-Politik.

7.4.2 Aktueller Stand Digital Health in Deutschland

Die Rahmengesetzgebungskompetenz des Bundes für das Gesundheitswesen führt in Verbindung mit dem Selbstverwaltungsprinzip zu einer Vielzahl von politischen Aktivitäten und Stellungnahmen zum Thema „Digitale Gesundheit in Deutschland“. Eine Gesamtstrategie, die etwa auch Forschungsaspekte und den Umgang mit mobilen Gesundheitsanwendungen (mHealth) kohärent umfasst, ist derzeitig noch nicht in Sicht. Allgemein ist aber ein wachsendes Bewusstsein für die Bedeutung einer Gesamtstrategie bei Regierung sowie in Selbstverwaltung, Verbänden und Parteien zu beobachten. Kritisch zu beleuchten ist der Ansatz und das (Gesellschafter-)Konstrukt der gematik als Entwickler- und Betreibergesellschaft für die Telematik-Infrastruktur, die rechtlich und politisch derzeit nicht befähigt scheint, ein nationales zentrales System mit allen relevanten Stakeholdern zu koordinieren und zu steuern.

Einer weiterhin fehlenden flächendeckenden Anwendung der elektronischen Gesundheitskarte steht das E-Health-Gesetz aus der vergangenen Legislaturperiode gegenüber. Hier hatte der Gesetzgeber finanzielle Anreize für die Nutzung der Telematikinfrastruktur (TI) mit verbindlichen Fristen für die Einführung der einzelnen Anwendungen kombiniert. Ebenfalls vorgesehen waren Sanktionen bei Nichteinhaltung der Fristen. Eine Reihe von Entwicklungen hat dazu geführt, dass die Vorgaben des Gesetzes nicht eingehalten werden konnten bzw. regulatorische Anpassungen notwendig sind. Hervorzuheben sind die Verzögerungen bei der Lieferung der neuen Generation von Konnektoren für die TI, der Start von kassenzentrierten ePA-Angeboten und die immer wieder aufflammende Diskussion um die Bedeutung von m-Health und einen Datenzugriff per Smartphone. Schon im Koalitionsvertrag für die 19. Legislaturperiode haben die Regierungsparteien de facto eine Neuauflage des E-Health-Gesetzes verankert.

Insbesondere die Entwicklung von eigenständigen Kassenlösungen, wenngleich die Kompatibilität zur Telematik-Infrastruktur beteuert wird, hat den Ruf nach einer Gesamtstrategie für Deutschland lauter werden lassen. Anfang des Jahres haben die acht Verbände der industriellen Gesundheitswirtschaft – BIO Deutschland, Bitkom, Bundesverband Gesundheits-IT, BVMed, SPECTARIS, VDGH, vfa und ZVEI – einen Aufruf zur Entwicklung eines nationalen E-Health-Zielbildes sowie zur Implementierung einer daraus abgeleiteten E-Health-Strategie gestartet[531]. Auf das Problem der fehlenden strategischen Rahmensetzung wurde bereits in der Vergangenheit hingewiesen[532].

Die Ergebnisse aus dem Benchmarking-Teil der vorliegenden Studie verweisen Deutschland im Länderranking auf Platz 16. Diese Platzierung kann als das Ergebnis einer Politik interpretiert werden, die – entgegen der oben aufgezeigten Erfolgsfaktoren – eine nationale Telematik-Infrastruktur in einem Top-down-Ansatz spezifizieren und testen ließ. Nach vielen Jahren des technologischen Fortschritts, der außerhalb der Telematik-Infrastruktur stattfand, wurde erst spät die Notwendigkeit erkannt, die Selbstverwaltungsakteure selbst für den Erfolg einzelner Anwendungen in die Pflicht nehmen zu müssen[533].

In Deutschland wird die Diskussion rund um das Thema „Digitale Gesundheit“ von vielen Seiten aus unterschiedlichen Blickwinkeln und vor dem Hintergrund verschiedener Partikularinteressen geführt. Seit Beginn der eigenständigen Entwicklung von parallel zur Telematik-Infrastruktur laufenden ePA-Lösungen hat die Diskussion neue Dimensionen erreicht. Die Kassenärztliche Bundesvereinigung fordert z. B. zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Studie, dass die Zuständigkeiten für die Festlegung von Standards der elektronischen Patientenakte bei ihr gebündelt werden.[534]

Nach aktuellem Stand soll jedoch die gematik, verantwortliche Organisation für die Telematik-Infrastruktur, bis Ende 2018 die nötigen Standards für eine elektronische Patientenakte setzen. Auch das aktuelle Authentifizierungsverfahren, das Zwei-Schlüssel-Prinzip, wird bis Ende dieses Jahres überarbeitet. Erste mögliche Änderungen sind dem Referentenentwurf des Terminservice- und Versorgungsgesetzes (TSVG) zu entnehmen, wonach der Patient auch ohne den Arzt Zugriff auf seine ePA bekommen soll. Zudem soll der Zugriff per Smartphone möglich werden. Es bleibt offen, wie Smartphone-Zugriffe geregelt werden sollen, wenn Ziele und Zweck der konkreten Datennutzung noch abgestimmt werden müssen.

Aber auch im Umgang mit Gesundheitsdaten wird es Neuerungen geben. Ein allgemeines Datengesetz ist im Gespräch, um sich insbesondere mit Fragestellungen rund um Big Data zu befassen. Es könnte etwa die Möglichkeit geschaffen werden, dass Patienten ihre Daten freiwillig zu Forschungszwecken zur Verfügung stellen können. Hier stellt sich jedoch auch die Frage, warum Big Data – also die Sekundärnutzung – reguliert werden sollte, bevor überhaupt die Nutzung und der Austausch von Grunddaten bzw. die Primärnutzung in der Routineversorgung geklärt ist.

531 BIO Deutschland, bitkom, bvitg, BVMed, SPECTARIS, VDGH, vfa und ZVEI (2018). *Gemeinsames Diskussionspapier eHealth-Zielbild der Verbände.*

532 BearingPoint GmbH und Fraunhofer FOKUS (2014). *eHealth – Planungsstudie Interoperabilität.* Bundesministerium für Gesundheit.

533 gematik.de (2018). *Roadmap.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ausblick/roadmap/.

534 aerzteblatt.de (2018). *KBV will technische Standards für elektronische Patientenakten selbst entwickeln.* [online] Ärzteblatt. Verfügbar: https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/97158/KBV-will-technische-Standards-fuer-elektronische-Patientenakten-selbst-entwickeln.

Größere strategische „Leerstellen“ existieren zudem in den Kontexten „Telemedizin“ und „mhealth“. In Deutschland gibt es seit vielen Jahren zahlreiche erfolgreiche Telemedizin-Projekte, jedoch werden die allermeisten nur regional bzw. im Rahmen von Selektivverträgen angeboten – Patienten können nicht flächendeckend profitieren. Es stellt sich die Frage nach Mitteln und Wegen zur Skalierung von Nutzen stiftenden Ansätzen. Im Bereich „mhealth“ besteht der größte Klärungsbedarf (ebenfalls) mit Blick auf adäquate Mechanismen für den Transfer von Anwendungen in die Regelversorgung.

Gegenwärtig wird der Diskurs über Digital Health in Deutschland stark von haftungs- und datenschutzrechtlichen Fragestellungen dominiert. Die eigentlichen Chancen für die medizinische Versorgung durch die Digitalisierung werden dabei eher in den Hintergrund gedrängt. Auch muss über neue Ansätze in Deutschland debattiert werden, z. B. ob die gematik in ihrer jetzigen Funktion in der Lage ist, bundesweit einheitliche und verbindliche Standards festzulegen, oder ob man bestehende Governance-Strukturen nicht erneuen muss. Auch die Selbstverwaltung benötigt gesetzliche Grundlagen aus der Politik, um in manchen Bereichen der digitalen Gesundheit tätig werden zu dürfen.

Politischer Wille auf Regierungsseite ist in dieser Hinsicht insbesondere in jüngster Zeit zu erkennen, wobei sich politische Äußerungen bislang noch nicht in konkretes Handeln übersetzt haben bzw. als Ergebnisse sichtbar sind. Nicht zuletzt müsste auch die Komplexität der aktuellen Rechtsgrundlagen reduziert werden, da sie letztlich eben nicht zu Rechts- und damit Planungssicherheit beiträgt.

7.4.3 Handlungsempfehlungen für die deutsche Digital-Health-Politik

Die hier zur Diskussion gestellten Überlegungen, Vorschläge und Handlungsempfehlungen reflektieren die empirischen Resultate sowohl der internationalen Benchmarking-Studie als auch der tiefer gehenden Länderanalysen der fünf besuchten Untersuchungsländer vor dem Hintergrund der Entwicklung und des gegenwärtigen Standes der deutschen Digital-Health-Landschaft.

Policy-Aktivitäten, Strategieentwicklung und Rahmenbedingungen

Die Analyse-Ergebnisse, insbesondere die Höhe der Indikatoren-Werte für die Länder, die in dieser Studie als die am weitesten fortgeschrittenen bei der erfolgreichen Einführung nationaler bzw. regionaler Digital-Health-Systeme und -Anwendungen eingestuft wurden (Estland, Kanada, Dänemark, Israel und Spanien), sind für den Bereich „Policy-Aktivitäten, Strategieentwicklung und Rahmenbedingungen“ im Vergleich zu den weiteren Wirkbereichen am höchsten. In dem holistischen „Wirkungsmodell Digitalisierung des Gesundheitssystems“ werden diese Variablen unter dem Begriff „Digital Health Governance“ zusammengefasst. Hiermit ist die Gesamtheit der Strukturen und Prozesse zur Umsetzung von digitaler Gesundheit gemeint – Strategien und Gesetze, institutionelle Verankerung von Digital Health sowie *Political Leadership.*

Die Ergebnisse unterstreichen die eminente Bedeutung einer an den Bedürfnissen und Notwendigkeiten des jeweiligen Gesundheitssystems ausgerichteten Politik für die Digital-Health-Strategie und insbesondere der daraus resultierenden Umsetzungsaktivitäten, gerade auch in gesetzlichen, regulatorischen und organisatorisch-strukturellen Bereichen.

Digital Health als zentraler Bestandteil der Gesundheitspolitik

Für die deutsche Situation folgt daraus, dass von der Politik gesetzte und von den zentralen Akteuren mitgetragene gesundheitspolitische Ziele zentrale Vorgaben für die E-Health-Policy-Formulierung sein sollten. Digital Health ist inzwischen so vielfältig in seinen Ausprägungen, so umfangreich einsetzbar und flexibel nutzbar, dass wie in anderen Wirtschaftssektoren eine Nutzung von IKT-Anwendungen auch im Gesundheitssektor zum Routinebetrieb dazugehören wird. Es geht daher weniger um die Frage, ob IKT eingesetzt werden soll, sondern vielmehr um die Frage, wie IKT erfolgreich im Sinne des Nutzens für Patienten eingesetzt werden kann.

Zunächst ist eine konsequente Ausrichtung an den allgemeinen Zielen und insbesondere den jeweiligen Prioritäten der Gesundheitspolitik unabdingbar, z. B.:

- Erhöhung der Patientensicherheit
- Verbesserung der Qualität der Versorgung
- Sicherstellung einer adäquaten Versorgung, insbesondere auch im ländlichen Raum
- Erhöhung der Kosteneffizienz und Optimierung der Ressourcenallokation
- Verbesserung des öffentlichen Gesundheitswesens, einschließlich von Problemstellungen wie z. B. Resistenzen gegen Antibiotika, neues Auftreten von ansteckenden Krankheiten oder bessere Bekämpfung chronischer Krankheiten und der Folgen der Alterung der Gesellschaft
- Förderung der medizinischen und der Pharma-Forschung

In allen Politik- und Handlungsfeldern fallen täglich große Daten- und Informationsmengen an. Auf deren Grundlage und durch deren kontinuierliche Zusammenführung können fortlaufend neue Erkenntnisse und Handlungsanweisungen für medizinische Experten wie auch für die Gesundheitspolitik gewonnen werden. Es ist daher naheliegend, als Vision für die weitere Entwicklung ein „Lernendes Gesundheitssystem“ („Learning Health System“) anzustreben.

Wie die Analyse-Ergebnisse jedoch auch aufzeigen, sind einige Voraussetzungen zu erfüllen, um dies zu erreichen.

Strategien zur Digitalisierung des Gesundheitssystems

Das Kriterium „Relevanz ‚wirksamer‘ Strategien“ weist für den Erfolg den stärksten Effekt auf. Die Digitalisierung ist eine langfristige, kontinuierliche Herausforderung, die nur schrittweise und mit einem „langen Atem“ angegangen werden kann. Strategien in erfolgreichen Regionen und Ländern sind insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass sie zunächst „nur“ einzelne, prioritär ausgewählte Dienste und dafür benötigte Infrastruktur-Elemente angehen und die zugrunde liegenden Nutzungsszenarien *(Use Cases)* im Detail spezifizieren, sodass für die Umsetzungsphase klare Vorgaben bestehen.

Möglichkeiten zur Verbesserung der Patientensicherheit spielen im Kontext von Digital Health seit Anbeginn eine bedeutsame Rolle. In Deutschland wird von 5 bis 10 Prozent unerwünschten Ereignissen (UE), 2 bis 4 Prozent vermeidbaren unerwünschten Ereignissen (VUE), 1 Prozent Behandlungsfehlern und 0,1 Prozent Mortalität (= ca. 20.000 Todesfälle pro Jahr) allein im Krankenhaus-Bereich ausgegangen.[535] Arzneimitteltherapiesicherheit

535 Aktionsbündnis Patientensicherheit (2018). *APS-Weißbuch Patientensicherheit 2018.* Witten.

(AMTS)[536] und die Vermeidung von unerwünschten Nebenwirkungen oder unter Umständen auch tödlichen Wechselwirkungen spielt dabei eine wichtige Rolle. Fakt ist z. B., dass viele Ärzte nicht über die Verschreibungen anderer Kollegen informiert werden, d. h., vermeidbare unerwünschte Interaktionen oder sogar Mortalitätsrisiken können nicht erkannt werden.

In Deutschland wurden bei der Konzeption der elektronischen Gesundheitskarte zwar einige Anwendungsmöglichkeiten erörtert, die zugrunde liegenden Nutzungsszenarien wurden aber in der Regel nicht hinreichend im notwendigen Detail mit allen Beteiligten beraten und festgelegt. Vor dem Hintergrund der Erfahrung in erfolgreichen Ländern, und auch im Kontext europäischer Harmonisierungsbemühungen, scheint es ratsam, sich zunächst auf zentrale, relativ schnell umsetzbare Nutzungsfälle zu fokussieren, etwa eine elektronische Kurzakte besonders relevanter allgemeiner Patientendaten (elektronisches *Patient Summary*) – und eng damit verzahnt die Einführung eines elektronischen Rezeptes *(ePrescription)*. Da für die behandelnden Ärzte Informationen über die tatsächlich eingenommenen Arzneimittel relevant sind – nicht so sehr, welche verschrieben wurden –, könnte das E-Rezept mit einer elektronischen Rückmeldung der Apotheken über tatsächlich abgeholte Medikamente *(eDispensation)* verbunden werden.

Denkbar wäre jedoch, im Hinblick auf aktuelle politische Prioritäten, z. B. die Sicherstellung einer adäquaten Versorgung im ländlichen Raum betreffend, parallel konkrete Überlegungen zur Nutzung der entstehenden Infrastruktur auch durch problemadäquate telemedizinische Werkzeuge anzustellen.

Fallbeispiel Schweiz: Da die Digitalisierungsbemühungen in der Schweiz allesamt regional, respektive kantonal, erfolgen, aber auch ein kantonaler Datenaustausch stattfinden soll, legt die eHealth Strategie 2.0 Maßnahmen für ein interoperables digitales Gesundheitssystem fest. Auf Basis erster Gesetzesentwürfe wurden zudem im Vorfeld die wirtschaftlichen Auswirkungen eines nationalen EPD evaluiert und dabei positive Einflüsse auf die Qualität der Versorgung festgestellt. „Im Rahmen der Strategie wurden ganz zentrale Grundsätze festgelegt, die dann im späteren Verlauf nicht mehr infrage gestellt werden."[537]

Fallbeispiel Portugal: Die portugiesische nationale Digital-Health-Strategie, die nationale Strategie für das Gesundheitsinformationsnetzwerk 2020 (ENESIS 2020) von 2016, steht im Zeichen der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des gesamten Gesundheitssystems durch digitale Anwendungen. Ferner ist es eine kombinierte Strategie zur Erfüllung allgemeiner gesundheitspolitischer Leitziele mithilfe von zentralen digitalen Anwendungen. Auf politischer Ebene wird Digital Health durch den Gesundheitsminister stark befürwortet. Die Digital-Health-Behörde SPMS, die dem Gesundheitsministerium angeschlossen ist, setzt europäische Projekte effektiv auch auf nationaler Ebene um. Die SPMS tragen auch die strategische Verantwortung für telemedizinische Dienstleistungen und Anwendungen, mHealth sowie die portugiesische Plattform für Gesundheitsdaten und verfolgt darüber hinaus selbst gesetzte Ziele bei deren Umsetzung.

536 „AMTS ist die Gesamtheit der Maßnahmen zur Gewährleistung eines optimalen Medikationsprozesses mit dem Ziel, Medikationsfehler und damit vermeidbare Risiken für den Patienten bei der Arzneimitteltherapie zu verringern." Siehe: http://www.ap-amts.de/.

537 Interview, Studienreise Schweiz.

Fallbeispiel Dänemark: Dänemark hat einige Erfahrung mit Digitalisierungsstrategien, dabei beinhaltet die jetzige Strategie konkrete Initiativen verknüpft mit Handlungen und entsprechenden Budget-Allokationen. Der Unterschied zu vorherigen Strategien besteht in genau diesem konkreteren Vorgehen, vergleichbar mit einem Aktionsplan. Denn auch die Dänen mussten feststellen, dass eine Strategie alleine noch nicht ausreicht. In der Vergangenheit wurden Strategien oftmals wie allgemeine Visionen und Roadmaps skizziert, und die vorgesehenen Projekte ließen sich so lange diskursiv formen, bis sie in die Strategie passten. Bei der aktuellen Strategie handelt es sich um eine tatsächliche Rahmengestaltung mit konkreten Vorgaben sowie Zielen und damit verbundenen Budget-Zuweisungen für konkrete Handlungen.

Wie die Erfahrung in anderen Ländern zeigt, reicht das alleine jedoch nicht für den Erfolg aus, weitere Rahmenbedingungen und Faktoren müssen gegeben sein.

Rechtsrahmen und Regulierung

Die Ansätze in besonders erfolgreichen Ländern belegen, dass Digital Health vor allem von der Zweitverwendung bereits erhobener Daten durch andere Nutzer (z. B. andere Versorger oder Versorgungsforscher) lebt. Dies erfordert jedoch einen ethischen Rahmen und stringente Gesetze bzw. Richtlinien, u. a. für Datenschutz und IT-Sicherheit, insbesondere auch für die Weiterleitung von Gesundheitsdaten, den Zugriff auf solche Daten sowie die Analyse und Nutzung in Zweitverwertungskontexten. Dies sollte nicht nur auf der allgemeinen Ebene erfolgen, sondern auch die jeweils zugrunde liegenden Nutzungsszenarien und involvierten Nutzer berücksichtigen. Tendenziell sollten allgemeine Grundsätze eher in Gesetzen, Details dagegen eher in schneller an neue Gegebenheiten anpassbaren Rechtsverordnungen geregelt werden.

Fallbeispiel Niederlande: Eine wichtige Frage ist in diesem Kontext, ob für jeden Patienten sozusagen automatisch eine elektronische Patientenakte (Kurzfassung oder auch umfangreicher) mit vorher spezifizierten Daten angelegt wird, die zum Austausch mit anderen Versorgern oder zum Zugriff für diese freigegeben werden. Dieses Vorgehen wird als Opt-out-Modell bezeichnet – der Patient hat die Möglichkeit, das Anlegen einer solchen Akte zu untersagen. Das alternative Opt-in-Modell erlaubt, dass solche Daten nur nach ausdrücklicher Zustimmung durch den Patienten zur Verfügung gestellt werden, was z. B. für schwer kranke, ältere Menschen schwierig sein könnte.

In den Niederlanden wurde ursprünglich das Opt-out-Modell eingeführt, was dazu geführt hat, dass über 80 Prozent der niederländischen Haushalte an die nationale ePA angebunden waren. Die dann geäußerten Datenschutzbedenken, die zum Abbruch dieses Vorhabens führten, spiegelten nicht die Position der Bevölkerung wider, sondern waren das Ergebnis eines Jahres andauernden politischen Streits in der zweiten nationalen Parlamentskammer, dem Senat. Es wurde dann später die Opt-in-Option eingeführt, was jedoch zur Folge hat, dass Ärzte und Patienten das vorhandene digitale Angebot kaum nutzen, weil sie vor allem nicht über die Möglichkeiten informiert sind. Erfahrungen auch in Australien deuten darauf hin, dass es bei der Wahl der Opt-in-Option sehr schwierig werden kann, eine ausreichende Zahl an Patienten zur Teilnahme zu gewinnen, sodass die vielfältigen Netzwerkeffekte, die durch eine möglichst flächendeckende Verfügbarkeit der Daten entstehen, nicht erreicht werden. So wird z. B. der

Suchaufwand für den behandelnden Arzt viel zu hoch, wenn in vielen Akten keine Daten sind oder die Akten für viele Patienten überhaupt nicht existieren.

Fallbeispiel Schweiz: Die Schweiz ist durch eine komplizierte Akteurskonstellation und einen starken Föderalismus gekennzeichnet. Dennoch gelang es nach vielen Jahren der Diskussion, bei allen involvierten Akteuren breite Einigkeit über die Inhalte und Zweckbestimmung von elektronischen Akten sowie über die nächsten Umsetzungsschritte zu erzielen. Dies erlaubte die Verabschiedung des Gesetzes über die elektronische Patientenakte (eine Kurzakte; EPDG). Dieses hat wiederum die Voraussetzungen für die nun zügig erwartete Umsetzung des elektronischen Patientendossiers bis Ende 2019 geschaffen.

Finanzierung und Anreize

Digital Health ist eine langfristig anzulegende Unternehmung, die keinen Endpunkt hat, da die medizinische Praxis und die technische Entwicklung, aber auch das organisatorisch-strukturelle Umfeld andauernden Veränderungen und Weiterentwicklungen unterliegen. Daraus ergibt sich logisch, dass auch die erforderlichen Ressourcen, insbesondere der finanzielle Rahmen, angemessen und nachhaltig verfügbar sein müssen. Erfolgreiche Länder setzen auf eine zuverlässige Finanzierungsbasis, nicht auf Projektförderung. Diese Studie konnte auch Beispiele zeigen, wie immer neue Pilotprojekte („Pilotitis“) nur zur Vergeudung von öffentlichen Geldern oder solchen des Gesundheitssystems geführt haben. Entsprechend müssen der organisatorisch-technische Aufbau der digitalen Infrastruktur, ihr permanenter Unterhalt sowie gegebenenfalls auch ein finanzielles Entgelt für die Versorger für die Nutzung von Anwendungen (pauschal oder per Nutzungsfall) sichergestellt werden.

Darüber hinaus bieten sich z. B. finanzielle Anreize zur Förderung der schnelleren Einführung bzw. Nutzung der zentralen / regionalen Datenaustauschplattform(en) sowie versorgerübergreifender Datenzugriffs- oder Austauschdienste an.

Die politische Begründung ist darin zu sehen, dass der Nutzen einer E-Health-Plattform umso größer ist, je mehr und je schneller Versorger und Patienten die Dienste auch wirklich nutzen. Ist erst einmal eine kritische Masse erzielt, sind solche Innovationsanreize nicht mehr nötig.

Organisatorische Infrastruktur und Digital-Health-Behörden

Die nachhaltige Etablierung und Umsetzung von Digital Health erfordert eine entsprechend autorisierte Institution mit angemessenen Befugnissen. Es sollte sich um eine Organisationseinheit handeln, die übergreifend für den Aufbau, das Management und die Pflege der digitalen Gesundheitsplattform und ihrer Infrastruktur-Dienste zuständig ist. Je nach nationaler Situation muss sie vertrauensvoll mit spezialisierten Organisationen – z. B. aus dem E-Government-Bereich in Bezug auf Cyber-Security oder mit spezialisierten nationalen / regionalen Organisationen zur Verwaltung elektronischer Identitäten für Bürger, Ärzte und andere Gesundheitsberufe –zusammenarbeiten. Ob es sich um eine Abteilung in einem Ministerium, ein eigenständiges E-Health-Institut oder eine Abteilung in einer nationalen Gesundheitsbehörde handelt, scheint zweitrangig zu sein.

In Deutschland ist die gematik nur für einen begrenzten Teilbereich dieser Aufgaben zuständig: Sie errichtet „die sichere, sektorenübergreifende, digitale Vernetzung des Gesundheitswesens. Sie trägt die Gesamtverantwortung für die Telematikinfrastruktur (TI) und

koordiniert den TI-Betrieb. Als Dienstleister der Gesellschafter [Spitzenorganisationen des Gesundheitswesens] ist sie hierfür das bundesweite Kompetenzzentrum."[538] Andere in diesem Kontext relevante Aufgaben, z. B. die Bereitstellung und Pflege semantischer Wörterbücher und Klassifikationen betreffend, obliegen dem Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), zu dessen Funktion auch gehört, „Informationen aus der gesamten Medizin und ihren Randgebieten bereit zu stellen".[539] Es erscheint sinnvoll, auch in Deutschland ein mit umfassenden Befugnissen ausgestattetes E-Health-Institut einzurichten.

Fallbeispiel Dänemark: Die Steuerung des Gesundheitssystems erfolgt zentral, die Verwaltung und Ausgestaltung jedoch auf regionaler und kommunaler Ebene. Die regionalen Strukturen treten dabei nicht als Hindernis auf, vielmehr wurde die Implementierung digitaler Maßnahmen den Regionen überlassen – unter Aufsicht der nationalen Agentur MedCom zur Setzung von Standards für sektorenübergreifenden Austausch und die Anwendung von Interoperabilitätsstandards. Sundhed.dk geht als nationale Plattform proaktiv auf Krankenhäuser zu und besucht diese, um mit dem Klinikpersonal zu sprechen, Erfahrungen zu sammeln und um Bewusstsein für das System zu schaffen. Man versucht, der Kritik der eigenen Mitglieder (die Regionen) aktiv entgegenzukommen und diese anzugehen.

Fallbeispiel Niederlande: Eine Antwort auf die anhaltende Stagnation in der Entwicklung von Digital Health in den Niederlanden ist das sich in der Entwicklung befindende MedMij. Ziel von MedMij ist ein nahtloser Austausch von medizinischen Informationen, der dem Informationsaustausch an einem Geldautomaten ähnelt: Ein Geldautomat stellt die Verbindung mit einem Dienstleister in einem globalen System her, wodurch eine Anfrage an die richtige Bank weitergeleitet werden kann. Dieser Dienstleister ist der Hub im Netzwerk, der alle Zahlungsinformationen auf standardisierte und sichere Weise zwischen Bank, Händler und Kunden austauscht. MedMij beabsichtigt, dieses Prinzip auf das Gesundheitswesen zu übertragen: Patienten sollen über eine sichere Verbindung mit einem Arzt, einer Apotheke, einem Krankenhaus oder einem anderen Gesundheitsdienstleister kommunizieren können. MedMij setzt sich dafür ein, dass jeder Bürger seine Gesundheitsdaten einfach und sicher digital erfassen, ergänzen und mit anderen Gesundheitsdienstleistern teilen kann, z. B. in einer App oder auf einer Website. MedMij an sich ist ein Zusammenschluss der Versicherungsgesellschaften, der Regierung, des Nictiz, der Dachorganisationen von Gesundheitsdienstleistern und der Leitung des niederländischen Patientenverbandes. Die Standards für MedMij werden vom Nictiz entwickelt.

Konsens und Vertrauen

Manche regionale und nationale Gesundheitssysteme – oder auch genossenschaftsähnliche Versorger wie die Health Maintenance Organisations (HMOs) in Israel – sind dadurch gekennzeichnet, dass praktisch alle Primärversorger und Krankenhäuser dem Staat oder der Genossenschaft gehören, die Ärzte angestellt sind und das Budget aus dem Staatshaushalt oder den Genossenschaftsbeiträgen bestritten wird. Dies erleichtert die flächendeckende Digitalisierung sehr, da z. B. Kosten aber auch Nutzen der Digitalisierung dem gesamten System zugutekommen und es keine einzelnen Gewinner oder Verlierer mit je eigenen Interessen und „Geschäftsmodellen" gibt.

538 gematik.de (2018). *Über die gematik.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/.
539 dimdi.de (2018). *Aufgaben.* [online] DIMDI. Verfügbar: https://www.dimdi.de/dynamic/de/das-dimdi/aufgaben/.

Im Vergleich dazu ist das in vielen Ländern über Krankenkassen finanzierte Gesundheitswesen (sogenanntes Bismarck-Modell) mit je eigenständigen Akteuren ein extrem komplexes Gebilde. Hier ist bei der Planung und Umsetzung von Digital Health eine auf Konsens und Kooperation aufbauende vertrauensvolle Zusammenarbeit aller staatlichen und privaten Akteure unabdingbar. Nur dann können sowohl strategische als auch Implementierungsfragen transparent und unter Offenlegung der jeweiligen Interessen einer einvernehmlichen Lösung zugeführt werden. Dies betrifft insbesondere auch die Einigkeit über das Nutzungsszenario einer Digital-Health-Anwendung, z. B. des E-Rezepts, und über nutzerbezogene Details ihrer Umsetzung.

Im Vergleich zu vielen anderen Ländern scheint dies in Deutschland ein besonders sensibler Punkt zu sein. Dieser Aspekt sollte eine der vordringlichsten Aufgaben des oben angeregten E-Health-Institutes sein. Es ist empfehlenswert, umgehend ein allgemeines – oder für je Anwendung ein getrenntes – Gremium zu etablieren und dies mit einem entsprechenden Governance-Rahmen, Durchsetzungsbefugnissen (u. a. für die verbindliche Entscheidungsfindung in einem angemessenen Zeitrahmen) sowie den erforderlichen Ressourcen auszustatten, damit die gegensätzlichen Interessen der Akteure im deutschen Gesundheitswesen so austariert werden können, dass die Umsetzung einer Digital-Health-Agenda nicht weiterhin an ungeklärten bzw. widersprüchlichen Nutzungs- und Implementierungsfragen scheitert. Weder ist es ethisch vertretbar noch der Öffentlichkeit vermittelbar, dass z. B. Patientensicherheit gefährdet ist, weil Ärzte nicht hinreichend und aktuell über die von Kollegen verschriebenen Medikamente informiert sind.

Fallbeispiel Dänemark: Dänemark war in Europa schon früh bei der Einführung digitaler Anwendungen im Gesundheitswesen führend. Als für Dänemark förderlich gelten liberale Einstellungen zu Modernisierung und Technologie, zu kultureller, politischer und ökonomischer Gleichheit sowie zu Dialog, Pragmatismus und Kompromissbereitschaft und ein hohes Vertrauen in den Staat bzw. das System. Gleichzeitig gilt, dass Dänemark als Ganzes hoch digitalisiert ist und dass in der dänischen Bevölkerung das Wissen um digitale Angebote sowie die Bereitschaft zum Umgang mit ihnen besonders hoch ist.

In Dänemark wurden u. a. Anthropologen beschäftigt, um mithilfe von Fokusgruppen-Interviews mit Patienten und Ärzten die Erwartungen an Digital-Health-Lösungen festzustellen. Dabei zeigte sich, dass besonders die Kontinuität in der Betreuung für Patienten ein zentrales und fehlendes Element darstellt. Unter anderem auf Basis dieser Erfahrungen möchte man das System weiterentwickeln. Anfangs hat man z. B. versucht, alle Papiervorgänge zu digitalisieren, was in fragwürdigen Ergebnissen mündete und kaum nutzbare Resultate hervorbrachte. Auf der Basis der Zusammenarbeit mit den Endanwendern, insbesondere mit den Ärzten, versucht man nun, Lösungen für ebendieses Problem zu schaffen.

Fallbeispiel Niederlande: Ein neu gegründeter Gesundheitsinformationsrat wird als Koordinationsstelle zwischen Ministerium und den wichtigsten Akteuren fungieren, um das eher schwach ausgeprägte Kooperationsverhalten zwischen den Stakeholdern zu verbessern. Es ist zu erwarten, dass die Freiwilligkeit der Beteiligten und der Wille zum Fortschritt nach und nach zu Beschlussfassungen führen werden, die für alle verbindlich sind.

Fallbeispiel Frankreich: In Frankreich zeigt sich das Problem, dass zentrale Durchsetzungsmechanismen nicht erfolgreich sind, wenn die Endanwender nicht hinreichend eingebunden wurden und daher nicht mitmachen. Hier lässt sich von einem Top-down-Prozess sprechen,

bei dem vonseiten der Zentralregierung alles reguliert und eingeführt wurde und wird. Das DMP wurde bereits 2004 als Pilotprojekt eingeführt und erst 2011 landesweit in Betrieb genommen, danach jedoch umso schneller wieder „vergessen", da es kaum aktive Nutzer / Patienten gab. Als Hauptursachen betrachtet man hier z. B. die fehlende Nutzerfreundlichkeit und die mangelnde lokale Betreuung der Versorger.

Rahmen- und Zeitpläne für die Planung und Umsetzung

Mehrfach erwähnt wurde in diesem Bericht die Beobachtung, dass klare Richtlinien sowie Rahmen- und Zeitpläne für die Spezifikation und Umsetzung von Digital-Health-Anwendungen förderlich sind. Ein entsprechendes Projektmanagement sollte auch in Deutschland eine Selbstverständlichkeit sein. Dies setzt jedoch voraus, dass die in den vorhergehenden Abschnitten beschriebenen Anforderungen und Aufgaben vorher erfolgreich angegangen werden.

Changemanagement und Kompetenzaufbau

Die erfolgreiche Umsetzung von Digital-Health-Strategien verzögert sich in manchen Ländern oder scheitert sogar, weil das Changemanagement, einschließlich der Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung, unzureichend ist oder sogar mehr oder weniger fehlt. Es ist ein vielfach schmerzlich vernachlässigter Erfolgsfaktor bei der Umsetzung einer nationalen E-Health-Strategie.

Für die beschleunigte Umsetzung einer neu konzipierten E-Health-Politik und eine breitere Nutzung von E-Health-Lösungen in Deutschland sind die digitalen Kompetenzen der Versorger – wie Ärzte, Pflegepersonen und anderes medizinisches Fachpersonal – sowie der Bürger und Patienten weiterzuentwickeln und auszubauen. Dies wird auch die Planung entsprechender Kapazitäten in dem vorgeschlagenen deutschen Digital-Health-Institut einbeziehen müssen. Dort ist ein umfassendes digital-health-bezogenes Umsetzungsmanagement zu etablieren. Um den Prozess des Übergangs von einem Zustand des Gesundheitssystems in einen anderen zu begleiten und zu lenken, ist professionelles Changemanagement unerlässlich.

Fallbeispiel Spanien: In den Regionen Andalusien, Valencia und Baskenland liegt das Verhältnis von strukturierten und codierten Daten, die auf Terminologiestandards basieren und von einem Arzt digital dokumentiert werden, zwischen 25 und 50 Prozent. Weil jedoch mehr als 75 Prozent aller spanischen Gesundheitseinrichtungen formal festgelegte Standards eingeführt haben sollen, finden regelmäßig Schulungen statt, um das Gesundheitspersonal besser zu sensibilisieren und die Datenqualität zu verbessern.

Technische Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implementierung

Ein zentraler Aspekt aller nationalen Digital-Health-Systeme ist der Zugriff auf oder Austausch von Daten des Gesundheitssystems sowie deren Weiterverwendung, Weiterverarbeitung und Analyse.

Um unnötige Fehlplanungen und Kosten eines reinen Technology Push im Digital-Health-Bereich zu vermeiden, ist es unabdingbar, sich zu vergegenwärtigen, dass der Datenzugriff bzw. -austausch kein Selbstzweck ist, sondern sich immer am Nutzen für den Datenempfänger – ob z. B. Arzt, Patient oder Zweitauswerter – orientieren sollte. Und wenn sich für den Anbieter kein wie auch immer gearteter Nutzen erzielen lässt, wird es notwendig werden, ihm die bei der Bereitstellung und Übertragung entstehenden Kosten zu kompensieren. Falls der Nutzen letztendlich nicht bei einzelnen Akteuren zu verorten ist, sondern eher dem „Gesamtsystem" zugutekommt, wird es erforderlich werden, dass dieses auch die damit verbundenen Kosten trägt.

Wenn Daten und Informationen zwischen Akteuren ausgetauscht werden, die unterschiedliche IT-Systeme nutzen, wird Interoperabilität von entscheidender Bedeutung für die Funktionalität des Gesamtsystems. Diese Situation ist in praktisch allen untersuchten Ländern gegeben, auch wenn einzelne Regionen in manchen Ländern (z. B. in Spanien oder Schweden) nur ein einziges, voll integriertes IT-System für alle Akteure im Gesundheitssystem implementiert haben.

Dabei genügt es nicht, Daten nur zwischen technischen Systemen auszutauschen. Vielmehr müssen die beteiligten Gesundheitsorganisationen und Personen die Daten verstehen und jeweils auch sinnvoll für die von ihnen vorgesehene Nutzung verarbeiten können. Die Lösung der damit verbundenen Interoperabilitätsfragen bildet das Herzstück einer jeden erfolgreichen nationalen oder regionalen Digital-Health-Infrastruktur und darauf fußender Anwendungen.

Zu Ende gedacht impliziert dies, dass Interoperabilitätsfragen nicht durch allgemeine Standards, Wörterbücher oder abstrakte Regulierungen gelöst werden können, sondern nur durch nutzungsbezogene Analysen konkreter Szenarien (*Use Cases* oder Nutzungsfälle) und darauf aufbauende Lösungen und Spezifikationen aller relevanten Parameter. Es müssen jeweils konkrete Nutzungskontexte identifiziert werden, für die dann eine Vielzahl von Fragen und Details zu diskutieren und einer von allen Involvierten getragenen konsensualen Lösung zuzuführen ist.

Die Entwicklungen in Ländern wie den Niederlanden, Österreich oder der Schweiz illustrieren diese Situation sehr gut und zeigen gleichzeitig Wege auf, wie die Umsetzung strategischer Überlegungen durch eine Konzentration auf sehr wenige zentrale Nutzungsfälle für den nationalen Datenaustausch – wie elektronische Kurzakte, E-Rezepte, E-Entlassbriefe u. Ä. – erfolgreich angegangen werden kann. Die Niederlande haben z. B. über einen Zeitraum von 15 Jahren die Erfahrung gemacht, dass die Entwicklung von technischer Interoperabilität und der Austausch elektronischer, papiergleicher Dokumente nicht zum gewünschten Erfolg geführt hat. Erst in den letzten zwei Jahren schwenkten die nationalen Anstrengungen zu Digital Health hin zur Erarbeitung klinischer Datenmodelle (Struktur, Formate, standardisierte Messwerte, semantische Codierung).

Gegenüber diesem Ansatz der *building blocks* zeigte man sich im Übrigen auch in der Schweiz sehr aufgeschlossen; hier besteht z. B. auch ein gegenseitiger Austausch zwischen der eHealth Suisse und dem niederländischen Nictiz. Wenn die Datenmodell-Spezifikationen und -Anforderungen von allen Softwaresystemen abgebildet oder die auszutauschenden Daten automatisch in diese Modelle übertragen werden können, wird der volle Wert und Nutzen solch einer voll interoperablen Infrastruktur erst offensichtlich und nachvollziehbar.

Wichtig ist hierbei die Beobachtung, dass internationale Standards für diese Aktivitäten zwar hilfreich sein können, dass sie aber meistens unpräzise und manchmal auch widersprüchlich sind. Auch Dänemark setzt vermehrt auf den Ansatz des klinischen Informationsmodells und betrachtet Standards oftmals als zweitrangig oder gar zu einengend. Um im konkreten Nutzungsfall wirklich zu voller Interoperabilität zu führen, sollten Standards im jeweiligen nationalen Kontext weiter spezifiziert, erlaubte Alternativen ausgeschlossen und fehlende semantische Festlegungen ergänzt werden.

Österreich und die Schweiz beschreiten diesen Weg, der sehr detaillierte technische, strukturelle und – wo sinnvoll und nötig – semantische Festlegungen für die jeweils auszutauschenden Informationen beinhaltet. Österreich hat sich hierbei sehr stark an einzelnen *Use Cases*, damit verbundenen Datenprofilen sowie Spezifikationen für den Austausch von Nachrichten, wie sie seit vielen Jahren von Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) erarbeitet werden, orientiert. Stringente Bestimmungen zur Daten- und Cyber-Sicherheit, zu Zugriffsrechten, zur Authentifizierung und Nachvollziehbarkeit von Zugriffen sowie zu anderen Herausforderungen ergänzen diese nationalen Regelungen und Absprachen.

Für Deutschland ergeben sich aus diesen Beobachtungen einige transferierbare Strategie-Empfehlungen auf technischer Ebene:

1. Zunächst müssen die prioritären Nutzungsfälle (z. B. Kurz- oder Vollakte, Rezepte, Laborergebnisse, Entlassbriefe) festgelegt und in all ihren Facetten standardisiert beschrieben werden, da es im Gesundheitswesen aus den erörterten Gründen keine allgemeine Lösung von Interoperabilitätsfragen geben kann.
2. Für jeden generischen Nutzungsfall sind die erforderlichen Informationen und Daten detailliert und präzise festzulegen.
3. Es muss bestimmt werden, ob diese in Form eines einfachen Textes oder Dokumentes, als stringent strukturierte Dokumente oder aber in Teilen oder als Ganzes als voll standardisierte und codierte Daten ausgetauscht werden sollen. Je nach der Weiternutzung der Daten und den involvierten Kosten sind recht unterschiedliche Lösungen von Interoperabilitätsfragen denkbar und sinnvoll.

Wenn dies in einem transparenten Verfahren erfolgt und durch die kooperative Beteiligung aller zentralen Akteure eine für Deutschland verbindliche Übereinkunft erzielt wurde, sollte die technische wie auch regulatorische Umsetzung kein allzu großer Stolperstein mehr sein.

Es sollte festgelegt werden, ob die Daten zentral, dezentral oder über Links jederzeit oder nur auf individuelle Anforderung zur Verfügung stehen. Denkbar sind auch rein regional orientierte Plattform-Lösungen (vor dem Hintergrund, dass Gesundheitsversorgung vor allem eine regional – und nicht national – orientierte Dienstleistung ist), die bei Anwendung der gleichen, möglichst auf offenen Anforderungen und Datenmodellen beruhenden Informationsaufbereitung leicht miteinander verbunden werden können.

7.5 Schlussbemerkungen

Das deutsche Gesundheitssystem – oft als „Bismarck-System“ tituliert – ist geprägt von Selbstverwaltung und starkem Korporatismus – Prinzipien, die in Europa, wenn nicht sogar weltweit, in einmaliger Tradition in lange zurückliegenden Weichenstellungen wurzeln. Gleichsam besonders und prägend sind das Monopol der Kassenärztlichen Vereinigungen, die besonderen Strukturen in der Gesundheitsversorgung und die Vielzahl an Akteuren,

Verbänden und Körperschaften, die eine gemeinsame Selbstverwaltung zwangsläufig bedingen.

Gründe für Deutschlands Aufholbedarf bei der Digitalisierung seines Gesundheitswesens werden oft in der gegenseitigen Blockade und Schwerfälligkeit durch das Selbstverwaltungsprinzip gesucht. Hinzu kommen selbst auferlegte regulatorische Beschränkungen wie das lange Zeit gültige Verbot der ausschließlichen Fernbehandlung, das sogenannte „Fernverschreibungsverbot“, oder die (im internationalen Vergleich) extrem hohen Sicherheitsanforderungen an die Telematik-Infrastruktur. Diese Studie konnte belegen, dass andere europäische und westliche Staaten in der Anwendung und Nutzung beispielsweise elektronischer Patientenakten und elektronischer Arzt-Patienten-Kommunikation deutlich fortgeschrittener agieren. Dieser Fortschritt ist nicht nur den zu erwartenden nordischen Ländern gemein, sondern auch Ländern wie Portugal oder Spanien, die in ihrem Digitalisierungsstand deutlich weiter als das deutsche Gesundheitswesen sind, welches sich zusätzlich und nicht zuletzt im internationalen Vergleich als eines der teuersten Systeme Europas darstellt.

Abgeleitet aus der Analyse der (relativ) erfolgreich digitalisierten Länder, braucht es in Deutschland künftig konsequentes politisches Handeln und politische Führung – beruhend auf einem klaren, von den Akteuren geteilten Zielbild und einer eindeutigen Umsetzungsstrategie. Maßnahmen und notwendige Standards sollten dabei nicht „von oben“ verordnet, sondern unter Einbeziehung von Experten und – vor allem – Endnutzern entwickelt werden. Unter anderem für einen solchen Einbeziehungsprozess würde sich die Etablierung einer „kraftvollen“ Organisationseinheit in Form eines Digital-Health-Institutes eignen.

Mit Blick auf die konkreten Anwendungen könnte sich Deutschland nach dem Vorbild anderer Länder zunächst auf zwei zentrale, relativ schnell umsetzbare Nutzungsfälle fokussieren: eine elektronische Kurzakte besonders relevanter allgemeiner Patientendaten (elektronisches *Patient Summary*) und damit verzahnt – neben dem geplanten E-Medikationsplan – die Einführung eines E-Rezeptes. Sogenannte elektronische Patientenkurzakten gehören mittlerweile in den meisten Ländern zum laufenden Betrieb, Patientendaten werden so relativ leicht flächendeckend und sektorenübergreifend ausgetauscht. Deutschland verfügt in dieser Hinsicht beispielsweise mit dem Notfalldatensatz und dem Notfalldaten-Management (NFDM) über einen Ansatz, der bei genauerer Sichtung genau die internationale Definition einer Patientenkurzakte erfüllt. Dementsprechend könnte der Notfalldatensatz Grundlage weiterer Nutzungsfälle unabhängig von der elektronischen Gesundheitskarte werden.

Um die starke Rolle der Selbstverwaltungsakteure zu berücksichtigten, könnten einzelne Kurzakten-Systeme auf Kassenebene entwickelt werden. Auf nationaler Ebene könnte unter Einbindung aller relevanten Stakeholder dann ein Stammdatensatz in Form einer Patientenkurzakte definiert werden, damit Kerndaten bei Notfällen auch kassenübergreifend zur Verfügung stehen. Im Hinblick auf die sich abzeichnenden „Insellösungen“ der jeweiligen Krankenkassen wäre ein solcher Ansatz realistisch und die entsprechenden Rahmenbedingungen sollten entwickelt werden, damit die bis 2021 geforderte ePA realisiert werden kann.

Kurzfristig darf eine solche strategische Ausrichtung auf einzelne Nutzungsfälle nicht mit weiteren Forderungen belastet werden. Mittelfristig – wenn der Nutzen für alle Stakeholder offensichtlich wird und entsprechende Erfahrungen bei allen Beteiligten vorliegen – lassen sich weitere Anwendungen umso schneller realisieren.

Anhang

Literatur

1177.se (2018). *Om 1177 Vårdguiden.* [online] Verfügbar: https://www.1177.se/Om-1177/Om-1177/

aerzteblatt.de (2018) *Fehlendes Wissen und Finanzierungslücken bremsen Digitalisierung in Gesundheitswirtschaft aus.* [online] Ärzteblatt. Verfügbar: https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/96686/Fehlendes-Wissen-und-Finanzierungsluecken-bremsen-Digitalisierung-in-Gesundheitswirtschaft-aus.

aerzteblatt.de (2018). *KBV will technische Standards für elektronische Patientenakten selbst entwickeln.* [online] Ärzteblatt. Verfügbar: https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/97158/KBV-will-technische-Standards-fuer-elektronische-Patientenakten-selbst-entwickeln.

aerztezeitung.de (2018). *Neuer Abteilungsleiter für Digitalisierung.* [online] ÄrzteZeitung. Verfügbar: https://www.aerztezeitung.de/praxis_wirtschaft/e-health/article/960508/bundesgesundheitsministerium-neuer-abteilungsleiter-digitalisierung.html.

aerztebblatt.de (2018). *Spahn will Patientendaten auf Handys und Tablets zugänglich machen.* [online] Ärzteblatt. Verfügbar: https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/96492/Spahn-will-Patientendaten-auf-Handys-und-Tablets-zugaenglich-machen.

Aktionsbündnis Patientensicherheit (2018). *APS-Weißbuch Patientensicherheit 2018.* Witten.

ameli.fr (2018). *Notre histoire.* [online] Verfügbar: https://assurance-maladie.ameli.fr/qui-sommes-nous/notre-histoire/histoire.

Ammenwerth, E., Lannig, S., Hörbst, A. und Schnell-Inderst, P. (2017). Adult Patient Access to Electronic Health Records (Protocol). *Cochrane Database of Systematic Reviews,* [online] 6. Verfügbar: http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD012707/pdf.

Anand, S. und Sen, A. (1994). *Human Development Index: Methodology and Measurement.* New York: UNDP.

Australian Digital-Health Agency (2017). *Annual Report 2016–17.* Sydney.

Australian Medical Research Advisory Board (2016). *Australian Medical Research and Innovation Strategy 2016–2021.*

autoriteitpersoonsgegevens.nl (o. J.). *Mission vision and core values.* [online] Verfügbar: https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/en.

bag.admin.ch (2018). *Elektronische Identität.* [online] Bundesamt für Gesundheit (BAG). Verfügbar: https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/strategien-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-ehealth-schweiz/umsetzung-vollzug/elektronische-identitaet.html.

Baller, S., Dutta, S. und Lanvin, B. (2016). *The Global Information Technology Report 2016 – Innovating in the Digital Economy.* World Economic Forum, Genf.

Ballesteros, M. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States – National Report for Spain.* [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_spain_en.pdf.

Bappert, J., Borck, M. und Tigges, J. (2006). *Verwaltungsstrukturen in den Niederlanden.* [online] WWU Münster. Verfügbar: https://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/politik/vertiefung/verwaltungsstrukturen/rijk.html.

Barkman, C. und Weinehall, L. (2017). Policymakers and mHealth: roles and expectations, with observations from Ethiopia, Ghana and Sweden. *Global Health Action*, 10(3).

Bashshur, R., Shannon, G., Krupinski, E. und Grigsby J. (2013). Sustaining and realizing the promise of telemedicine. *Telemed J E Health*, 19(5), S. 339–345.

Beach, D. und Pedersen, R. (2016). *Causal Case Study Methods.* Ann Arbor, Vereinigte Staaten: University of Michigan Press.

BearingPoint GmbH und Fraunhofer FOKUS (2014). *eHealth – Planungsstudie Interoperabilität.* Bundesministerium für Gesundheit.

Benmeleh, Y. (2018). *Israel to Invest $275 Million in Digital Health Project.* [online] Bloomberg. Verfügbar: https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-03-25/israel-to-invest-275-million-in-digital-health-project.

Bennet, A. und Checkel, J. (2014). *Process Tracing. From Metaphor to Analytic Tool.* Cambridge, Vereinigtes Königreich: Cambridge University Press.

Bergmo, T. S. (2015). How to Measure Costs and Benefits of eHealth Interventions: An Overview of Methods and Frameworks. *Journal of Medical Internet Research*, 17(11).

Berner Fachhochschule (2017). *Konzept eLearning-Angebot zum elektronischen Patientendossier EPD. eLearning bei der Umsetzung des EPD.* [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/170912_Konzept_eLearning-Angebot_EPD_def_d.pdf.

Bertelsmann Stiftung (2018). *SPOTLIGHT Gesundheit. Gesundheitsinfos.* Nr. 2, Gütersloh.

Bewertungsausschuss (2016). *Beschluss des Bewertungsausschusses nach § 87 Abs. 1 Satz 1 SGB V in seiner 386. Sitzung am 12. Dezember 2016 zur Änderung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM) 2016.* [pdf]

BIO Deutschland, bitkom, bvitg, BVMed, SPECTARIS, VDGH, vfa und ZVEI (2018). *Gemeinsames Diskussionspapier eHealth-Zielbild der Verbände*.

bmgf.gv.at (2018). *E-Health/ELGA.* [online] Verfügbar: https://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/E-Health_Elga/Telemedizin/.

Bo, A., Friis, K., Osborne, R. H. und Maindal, H. D. (2014). National indicators of health literacy: ability to understand health information and to engage actively with healthcare providers – a population-based survey among Danish adults. *BMC Public Health*, 14, S. 1.095.

Bundesamt für Gesundheit (BAG) (2016). *Erläuterungen zur Verordnung über das elektronische Patientendossier (EPDV).* Bern.

Bundesamt für Gesundheit (BAG) (2007). *Strategie „eHealth" Schweiz.* [pdf] Köniz: Bundesamt für Gesundheit. Verfügbar: https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/strategien-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-ehealth-schweiz.html.

Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) (2016). *Strategie Digitale Schweiz.* Biel.

Bundesärztekammer (2018). *Beschlussprotokoll des 121. Deutschen Ärztetages.* [pdf] Erfurt. Verfügbar: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwjyrOrltercAhXI_KQKHb_UAXEQFjABegQICRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.bundesaerztekammer.de%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2Fdownloads%2Fpdf-Ordner%2F121.DAET%2F121_Beschlussprotokoll.pdf&usg=AOvVaw2D5r02NoeEt48_E8fI1f00.

bundesaerztekammer.de (2018). *E-Health-Gesetz.* [online] Bundesärztekammer. Verfügbar: https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/telematiktelemedizin/earztausweis/e-health-gesetz/.

Bundesministerium für Gesundheit (2017). *Gesetzliche Krankenversicherung. Mitglieder, mitversicherte Angehörige und Krankenstand. Monatswerte Januar–Dezember 2016.* Berlin.

Bundesministerium für Gesundheit (2014). *Empfehlungen und Bericht der Telegesundheitsdienste-Kommission gemäß § 8 BMG an die Frau Bundesministerin für Gesundheit.* Wien.

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (2017). *Gesundheitsziele Österreich. Richtungsweisende Vorschläge für ein gesünderes Österreich – Langfassung.* Wien.

Bundesregierung (2018). *Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. Entwurf.* [pdf] Verfügbar: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwj0zsXFrtDcAhWI-6QKHZOEAksQFjAAegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.proasyl.de%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F12%2F2018-02-07-Koalitionsvertrag-Union-SPD.pdf&usg=AOvVaw3hLz734yMbEd_ffQwGmlGu

Canada Health Infoway (2009). *2015: Advancing the Next Generation of Health Care in Canada.* Toronto: Canada Health Infoway.

Canada Health Infoway (2013). *Opportunities for Action. A Pan-Canadian Digital-Health Strategic Plan.* Toronto: Canada Health Infoway.

Canada Health Infoway (2016). *Digital-Health Blueprint. Enabling Coordinated & Collaborative Health Care.* Toronto: Canada Health Infoway.

Canada Health Infoway (2018). *PrecribeIT: Canada's Electronic Prescription Service.* [pdf] Toronto: Canada Health Infoway. Verfügbar: https://www.prescribeit.ca/component/edocman/140-prescribeit-backgrounder/view-document?Itemid=0.

Canada Health Infoway (2018). *Year in Review 2016–2017.* Toronto: Canada Health Infoway.

Canadian Medical Association (CMA) (2017). *CMA Workforce Survey 2017. National Results by FP/GP or Other Specialist, Gender, Age, and Province/Territory.* [pdf] Ottawa: Canadian Medical Association. Verfügbar: http://cma.andornot.com/SurveyPDF/CMA_Survey_Workforce2017_Q23_ElectronicToolsUsed-e.pdf.

Canadian Trade Commissioner Service (2014). *E-Health and Telehealth Sector Profile – Stockholm, Sweden.* [pdf] Verfügbar: http://www.bioalberta.com/uploads/files/Documents/Other%20Reports/E-Health%20and%20Telehealth%20Sector%20Profile.pdf.

Charmaz, K. (2010). *Constructing grounded theory. A practical guide through qualitative analysis*. Los Angeles, Kalifornien: Sage Publications Ltd.

Chevreul, K., Berg Brigham, K., Durand-Zaleski, I. und Hernández-Quevedo, C. (2015). France: Health system review. *Health Systems in Transition,* 17(3), S. 1–218.

Christ, C. und Frankenberger, R. (2016). *Auf dem Weg zu Wohlfahrt 4.0 – Digitalisierung in Frankreich. Politik für Europa – 2017 plus.* Friedrich-Ebert-Striftung, Bonn.

Christiansen, T. (2012). Ten years of structural reforms in Danish healthcare. *Health Policy,* 106(2), S. 114–119. doi:10.1016/j.healthpol.2012.03.019.

Cirre, P. (2015). *e-Health: strategy and ongoing programs.* [online] Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/ev_20151123_co06_en.pdf.

clalit-global.co.il (2018). *The Story of Clalit Health Services*. [online] Clalit. Verfügbar: http://www.clalit-global.co.il.

clalit-global.co.il (o. J.). *Clinics.* [online] Clalit. Verfügbar: http://www.clalit-global.co.il/en/clinics.html.

College bescherming persoonsgegeven (jetzt: Autoriteit Persoonsgegevens) (2013). *Toegang tot digitale patiëntendossiers binnen zorginstellingen.*

College bescherming persoonsgegeven (jetzt: Autoriteit Persoonsgegevens) (2014). *Onderzoek naar de toestemming voor de uitwisseling van medische persoonsgegevens via het Landelijk Schakelpunt.*

computable.nl (2018). *Hoe staat het met het LSP?* [online] Verfügbar: https://www.computable.nl/artikel/achtergrond/magazine/5840508/5215853/hoe-staat-het-met-het-lsp.html.

Cornet, R. (2017). Infrastructure and Capacity Building for Semantic Interoperability in Healthcare in the Netherlands. *Building capacity for health informatics in the future*, (234), S. 70–74.

Cour des Comptes (2018). Les services publics numériques en santé: des avancées à amplifier, une cohérence à organiser. *Le rapport public annuel 2018 de la Cour des Comptes,* S. 215–239.

Crounse, B. (2011). *World Class e-Health at Clalit Health Services in Israel*. [online] Verfügbar: https://blogs.msdn.microsoft.com/healthblog/2011/05/02/world-class-e-health-at-clalit-health-services-in-israel/.

csioz.gov.pl (2018). *Rejestry medyczne*. [online] Centrum Systemow Informacyjnych: Ochrony Zdrowia. Verfügbar: https://www.csioz.gov.pl/projekty/zrealizowane/rejestry-medyczne/.

CURAVIVA (2014). *Strategie eHealth Suisse / Elektron. Patientendossier. Ziele und Umsetzung – Erkenntnisse – Handlungsbedarf.* [pdf] Bern: CURAVIVA Schweiz. Verfügbar: https://www.curaviva.ch/files/R3VJU8A/Ziele-Umsetzung-Erkenntisse-und-Handlungsbedarf-von-eHealth.pdf.

dak.de (2018). *Jahresarbeitsentgeltgrenze.* [online] DAK-Gesundheit. Verfügbar: https://www.dak.de/dak/arbeitgeber/jahresarbeitsentgeltgrenze-1076326.html.

Dänisches Außenministerium (2006). *Dänische Themen. Das Politische System.* Kopenhagen.

Danish Government, Local Government Denmark und Danish Regions (2013). *Making eHealth work: National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Sector 2013–2017.* [pdf] Verfügbar: http://sum.dk/~/media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/2013/Making-ehealth-work/Making%20eHealth%20Work.pdf.

Danish Government, Local Government Denmark und Danish Regions (2016). *A Stronger and More Secure Digital Denmark: Digital Strategy 2016–2020*. [pdf] Kopenhagen: Agency for Digitalisation. Verfügbar: https://digst.dk/media/16165/ds_singlepage_uk_web.pdf.

Danish Ministry of Health (2012). *eHealth in Denmark – eHealth as part of a coherent Danish health care system*. Kopenhagen.

Danish Ministry of Health, Danish Ministry of Finance, Local Government Denmark und Danish Regions (2018). *A Coherent and Trustworthy Health Network for All: Digital-Health Strategy 2018–2022.* [pdf] Verfügbar: https://www.sum.dk/~/media/Filer%20-%20Publikationer_i_pdf/English/2018/A-coherent-and-trustworthy-health-network-for-all-jan-2108/A-coherent-and-trustworthy-health-network-jan-2018.pdf.

De Almeida Simoes, J., Figueiredo Augusto, G., Fronteira, I. und Hernandez-Quevedo, C. (2017). Portugal. Health system review. *Health Systems in Transition*. [online] Nr. 19(2), S. 150 f. Verfügbar: http://www.euro.who.int/___data/assets/pdf_file/0007/337471/HiT-Portugal.pdf.

De Benito, E. (2017). *Solo cinco comunidades han interconectado la receta electrónica*. [online] El Pais. Verfügbar: http://politica.elpais.com/politica/2017/02/23/actualidad/1487862351_447695.html.

De Bousingen, D. (2017). *Der schwierige Start für Hoffnungsträger Macron.* [online] ÄrzteZeitung. Verfügbar: https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/gesundheitspolitik_international/article/935708/machtwechsel-Elysee-schwieriger-start-macron.html.

De Bousingen, D. (2017). *Gesundheitssystem vor radikalen Änderungen?* [online] ÄrzteZeitung. Verfügbar: https://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/gesundheitspolitik_international/article/934072/wahlen-frankreich-gesundheitssystem-radikalen-aenderungen.html.

De Pietro, C., Camenzind, P., Sturny, I., Crivelli, L., Edwards-Garavoglia, S., Spranger, A., Wittenbecher, F. und Quentin W. (2015). Switzerland: Health system review. *Health Systems in Transition.* 17(4), S. 1–288.

destatis.de (2018). *Gesundheitsausgaben.* [online] Statistisches Bundesamt. Verfügbar: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Gesundheitsausgaben/Gesundheitsausgaben.html.

digital.nhs.uk (2018). *Deployment and utilisation progress data*. [online] NHS Digital. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/data-and-information/data-tools-and-services/tools-for-accessing-data/deployment-and-utilisation-progress-data.

digital.nhs.uk (2018). *GP2GP.* [online] NHS Digital. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/services/gp2gp.

digital.nhs.uk (2018). *Information standards and data collections (including extractions).* [online] NHS England. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/data-and-information/information-standards/information-standards-and-data-collections-including-extractions.

digital.nhs.uk (2018). *Nursing and NHS Digital.* [online] NHS England. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/about-nhs-digital/nursing-and-nhs-digital.

digital.nhs.uk (2018). *SNOMED CT: Summary.* [online] NHS Digital. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/services/terminology-and-classifications/snomed-ct.

digital.nhs.uk (2018). *Summary Care Records (SCR).* [online] NHS Digital. Verfügbar: https://digital.nhs.uk/services/summary-care-records-scr.

dimdi.de (2018). *Aufgaben.* [online] DIMDI. Verfügbar: https://www.dimdi.de/dynamic/de/das-dimdi/aufgaben/.

Di Minco, L. (2017). *Italian eHealth Strategy Implementation.* Venedig.

digilugu.ee (2018). *Patient Portal.* [online] Verfügbar: https://www.digilugu.ee/login?locale=en.

digst.dk (2017). *Årsrapport.* [pdf] Verfügbar: https://digst.dk/media/16482/digitaliseringsstyrelsens-aarsraport-2017.pdf.

digst.dk (o.J.). *About the Agency for Digitisation.* [online] Verfügbar: https://en.digst.dk/about-us/.

Dillet, R. (2018). *France's Digital Minister Mounir Mahjoubi on upcoming digital policies.* [online] TechCrunch. Verfügbar: https://techcrunch.com/2018/01/30/frances-digital-minister-mounir-mahjoubi-on-upcoming-digital-policies/?guccounter=1.

Dobrev, A., Rissi, C., Marti, M. und Stroetmann, K. (2011). *Regulierungsfolgenabschätzung zum Vorentwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier.* Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit und des Staatssekretariats für Wirtschaft. [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/nat-gesundheitsstrategien/strategie-ehealth/vernehmlassung-vorentwurf/schlussbericht-epdg.pdf.download.pdf/.

easylearn.ch (2015). *Neues e-Learning zum elektronischen Patientendossier (EPD) und wie Sie Ihr Spital daran anschliessen.* [online] Verfügbar: http://www.easylearn.ch/news/641-sue-fuehren-sie-das-elektronische-patientendossier-epd-erfolgreich-ein.html.

ec.europa.eu (2012). *Digital Single Market: epSOS large scale pilot entering into operational mode!* [online] European Commission. Verfügbar: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/epsos-large-scale-pilot-entering-operational-mode.

ec.europa.eu (2013). *Digital Single Market: epSOS achievements – now also in Portugal.* [online] Europäische Kommission. Verfügbar: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/epsos-achievements-now-also-portugal.

ec.europa.eu (2017). *Digital Single Market: Cross-border digital prescription and patient data exchange are taking off.* [online] European Commission. Verfügbar: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/cross-border-digital-prescription-and-patient-data-exchange-are-taking.

ec.europa.eu (2018). *ROP 6 Regional Operational Programme for Małopolskie Voivodeship 2014–2020.* [online] European Commission. Verfügbar: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/atlas/programmes/2014-2020/poland/2014pl16m2op006.

Eftimovska, E. (2014). *The Swedish e-Health Landscape Surrounding the SRQ Registry.* Karolinska Institute, Stockholm.

egesundheit.nrw.de (2018). *eGesundheit.nrw.* [online] ZTG Zentrum für Telematik und Telemedizin GmbH. Verfügbar: https://egesundheit.nrw.de/.

eHealth Belgium (2018). *eHealth Platform Standards.* [online] Verfügbar: https://www.ehealth.fgov.be/standards/kmehr/en.

ehealthfrance.com (o.J.). *eHealth France Alliance.* Offizielle Website. [online] Verfügbar: http://ehealthfrance.com/.

ehealth-in-hessen.de (2018). *E-Health-Initiative Hessen.* [online] E-Health-Initiative Hessen. Verfügbar: https://www.ehealth-in-hessen.de/Initiative.
eHealth Initiative (2007). *Eine Kommunikations- und Informationsstrategie für ein modernes österreichisches Gesundheitswesen.*
eHealth Suisse (2015). *Austauschformat eImpfdossier.* [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180507_CDA-CH-VACD_de.pdf.
eHealth Suisse (2015). *EPD – Metadaten Definitionsprozess und erstes „Startset".* [pdf] Bern. Verfügbar: http://docplayer.org/22318270-Ehealth-suisse-epd-metadaten-definitionsprozess-und-erstes-startset.html.
eHealth Suisse (2015). *Project Report Cross Border eHealth Information Services.* [pdf] Liebefeld. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/Project_report_CBeHIS_jan-june2017_-_HUG___HEG.pdf.
eHealth Suisse (2017). *Arbeitsgruppe «technisch-semantische Integration EPD».* [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/170413_AG-technisch-semantische-Integration-EPD_d.pdf.
eHealth Suisse (2017). *Leitfaden für Bildungsverantwortliche: eHealth-Themen für Gesundheitsfachpersonen. 2. Aufl.* [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/171213_eHealth-Leitfaden-fuer-Bildungsverantwortliche_d.pdf.
eHealth Suisse (2017). *Informationsbroschüre für die Bevölkerung. Meine Gesundheitsinfos. Zur richtigen Zeit am richtigen Ort.* [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2017/D/171219_EPD-Broschuere_Bevoelkerung_d.pdf.
eHealth Suisse (2018). *Erläuterungen zum Einführungsplan Elektronisches Patientendossier.* [pdf] Bern. Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180531_Erlaeuterungen_Einfuehrungsplan_d_def.pdf.
eHealth Suisse (2018). *Strategie eHealth Schweiz 2.0 2018–2022.* [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180214_Strategie_eHealth_2.0_Version_Dialog_NGP_d.pdf.
eHealth Suisse (2018). *Bericht EPD-Projectathon 2017.* [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180328_Reportage_EPD-Projectathon-2017_d.pdf.
Eijpe, L., Time.lex und Milieu Ltd. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for the Netherlands.* Brüssel.
elga.gv.at (2018). *ELGA – Meine elektronische Gesundheitsakte.* [online] Verfügbar: https://www.elga.gv.at/index.html.
elga.gv.at (2018). *Technische Bausteine von ELGA.* [online] Verfügbar: https://www.elga.gv.at/faq/technische-bausteine-von-elga/index.html.
emishealth.com (2018). *The implementation of Open APIs in the UK health system.* [online] Verfügbar: https://www.emishealth.com/thinking/the-implementation-of-open-apis-in-the-uk-health-system/.
empirica (2010). *Country Brief: Netherlands. eHealth Strategies.* empirica, European Commission, Bonn/Brüssel.
empirica (2013). *Regulierungsfolgenabschätzung zum Entwurf des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier.* Bern.
england.nhs.uk (2018). *Blog: Raising the standard in digital health.* [online] NHS England. Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/blog/raising-the-standard-in-digital-health/.
england.nhs.uk (2018). *Local Digital Roadmaps.* [online] NHS England. Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/digitaltechnology/info-revolution/digital-roadmaps/.

england.nhs.uk (2017). *News: NHS Digital launches e-nursing week campaign*. [online] NHS England. Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/2017/08/nhs-digital-launches-e-nursing-week-campaign/.

Essén, A., Scandurra, I., Gerrits, R., Humphrey, G., Johansen, M., Kierkegaard, P., Koskinen, J., Liaw, S., Odeh, S., Ross, P. und Ancker, J. (2018). Patient Acces to Electronic Health Records: Differences Across Ten Countries. *Health Policy and Technology*, [online] 7(1), S. 44–56. Verfügbar: https://www.healthpolicyandtechnology.org/article/S2211-8837(17)30072-2/pdf.

e-tervis.ee (2018). *Estonian e-Health Foundation*. [online] Verfügbar: http://www.e-tervis.ee/index.php/en/2012-07-22-13-35-31/organization.

e-tervis.ee (2018). *Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus.* [online] Verfügbar: http://pub.e-tervis.ee/.

European Commission (2016). *Digital Agenda key indicators*. [online] Verfügbar: https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations.

European Health Parliament (2018). *What's the future for health care in Europe?* [online] healthcare.digital. Verfügbar: https://www.healthcare.digital/single-post/2018/03/28/What%E2%80%99s-the-future-for-health-care-in-Europe?utm=candesic_website.

EU H2020 Assess CT Project (2017). *ASSESS CT Recommendations*. [pdf] Assess CT. Assessing SNOMED CT for Large Scale eHealth Deployments in the EU. Verfügbar: http://assess-ct.eu/fileadmin/assess_ct/final_brochure/assessct_final_brochure.pdf.

Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *J Med Internet Res*, 3(2).

fachportal.gematik.de (2018). *Evaluationsgutachten zur Fachanwendung Versichertenstamm-daten-Management (VSDM)*. [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://fachportal.gematik.de/service/berichte/evaluationsgutachten-vsdm/.

Fascicolosanitario.gov.it (2018). *Agenzia per l'Italia Digitale: Fascicolo Sanitario Elettronico*. [online] Verfügbar: https://www.fascicolosanitario.gov.it/fascicoli-regionali.

Garcia-Armesto, S., Begoña Abadia-Taira, M., Hernandez-Quevedo, C. und Bernal-Delgado, E. (2010). Spain. Health system review. *Health Systems in Transition*. [online] 12(4). Verfügbar: http://www.euro.who.int/___data/assets/pdf_file/0004/128830/e94549.pdf.

Gartner, Inc. (2018). *Connected Health Information in Canada: A Benefits Evaluation Study*. [pdf] Toronto: Canada Health Infoway. Verfügbar: https://www.infoway-inforoute.ca/en/component/edocman/3510-connected-health-information-in-canada-a-benefits-evaluation-study/view-document?Itemid=101.

GDK und Schweizerische Eidgenossenschaft (2017). *Rahmenvereinbarung über die Zusammenarbeit im Bereich „eHealth" („eHealth"-Vereinbarung)*. [pdf] Verfügbar: https://www.gdk-cds.ch/fileadmin/docs/public/gdk/themen/ehealth/beschluesse/ehealth-rahmenvereinbarung_20111027_d_sign.pdf.

gematik (2006). *Die Spezifikationen der elektronischen Gesundheitskarte*. [pdf] Berlin: Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: http://www.dkgev.de/pdf/1200.pdf.

gematik.de (2018). *Bekanntmachungen*. [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/aktuelles/bekanntmachungen/.

gematik.de (2018). *Gesetzliche Grundlagen.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/gesetzliche-grundlagen/.

gematik.de (2018). *Die Gremien der gematik.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/gremien/.

gematik (2018). *gematik-Brief*. [pdf] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/presse/publikationen/.

gematik.de (2018). *Kompetenzzentrum für das digitale deutsche Gesundheitswesen*. [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/kompetenzen/.

gematik.de (2018). *Roadmap*. [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ausblick/roadmap/.

gematik.de (2018). *Über die gematik.* [online] Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH. Verfügbar: https://www.gematik.de/ueber-uns/.

Gemeinsamer Bundesausschuss (2018). *Innovationsfonds. Förderbekanntmachung vom 08. April 2018.* [pdf] Verfügbar: https://innovationsfonds.g-ba.de/downloads/media/9/2016-04-08_Foerderbekanntmachung_nF_offen.pdf.

Germany Trade & Invest (2018). *Israel beschließt Ausbauprogramm für digitale Gesundheit.* [online] Verfügbar: http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=israel-beschliesst-ausbauprogramm-fuer-digitale-gesundheit,did=1917398.html.

gesundheit.gv.at (2018). *GESUNDheit.gv.at: Öffentliches Gesundheitsportal Österreichs.* [online] Verfügbar: https://www.gesundheit.gv.at/elga/inhalt.

Gey, P. und Schreiber, B. (2014). *Frankreich: Wird der Staat jetzt umgebaut? Gebietskörperschaften auf dem Prüfstand.* [pdf] Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung. Verfügbar: http://library.fes.de/pdf-files/id/10525.pdf.

Giewald, J. (2018). *So wollen die Ärzte die Telemedizin in Deutschland ausbauen.* [online] Neue Osnabrücker Zeitung. Verfügbar: https://www.noz.de/deutschland-welt/gut-zu-wissen/artikel/1172919/so-wollen-aerzte-die-telemedizin-in-deutschland-ausbauen.

Goberno de Espana, Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2013). *Digital Agenda for Spain*. [pdf] Verfügbar: http://www.agendadigital.gob.es/digital-agenda/Documents/digital-agenda-for-spain.pdf.

Godeluck, S. (2017). *Le dossier médical partagé va enfin prendre son envol.* [online] LesEchos.fr. Verfügbar: https://www.lesechos.fr/economie-france/social/0301297278476-le-dossier-medical-partage-va-enfin-prendre-son-envol-2153701.php.

gov.pl (2018). *Prezentacja „Strategii Rozwoju e-Zdrowia w Polsce na lata 2018–2022“.* [online] Ministerstwo Cyfryzacji. Verfügbar: https://www.gov.pl/cyfryzacja/prezentacja-strategii-rozwoju-e-zdrowia-w-polsce-na-lata-2018-2022.

gov.uk (2018). *National Information Board: About.* [online] Verfügbar: https://www.gov.uk/government/organisations/national-information-board/about.

government.nl (2015). *Government encouraging use of eHealth*. [online] Verfügbar: https://www.government.nl/topics/ehealth/government-encouraging-use-of-ehealth.

Hartlev, M. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States: National Report for Denmark.* [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_denmark_en.pdf.

hauptverband.at (2018). SV: *Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger.* [online] Verfügbar: http://www.hauptverband.at/cdscontent/?contentid=10007.789193.

health.belgium.be (2016). *ReTaM: LOINC.* [online] Verfügbar: https://www.health.belgium.be/fr/terminologie-et-systemes-de-codes-loinc.

health.gov.on.ca (2018). *Ontario Ministry of Health and Long-term Care: About the Excellent Care for All Act*. [online] Verfügbar: http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/ecfa/legislation/act.aspx.

HMSS Europe (2016). *Interview with Bas Van den Dungen, Director General of Curative Care at the Dutch Ministry of Health.* [Video] Verfügbar: https://www.youtube.com/watch?v=i8qzZQplfIA.

himssinsights.eu (2018). *Moving towards a holistic healthcare ecosystem*. [online] HIMSS Europe: Insights. Verfügbar: http://www.himssinsights.eu/moving-towards-holistic-healthcare-ecosystem.

himssinsights.eu (2018). *Prescriptions without Boundaries*. [online] HIMSS Europe: Insights. Verfügbar: https://www.himssinsights.eu/prescriptions-without-boundaries.

hspm.org (2018). *Poland: Health Systems in Transition (HiT) profile of Poland*. [online] The Health Systems and Policy Monitor. Verfügbar: http://www.hspm.org/countries/poland27012013/livinghit.aspx?Section=2.8%20Regulation&Type=Section.

Hypponen, H., Gilstad, H., Faxvaag, A. und Brattheim, B. (2016). Comparability, Availability and Use of Medication eHealth Services in the Nordic Countries. *International Journal on Advances in Life Sciences,* 8(1&2), S. 112–121.

Hypponen, H., Kangas, M., Reponen, J., Nöhr, C., Villumsen, S., Koch, S., Hardardottir, G., Gilstad, H., Jerlvall, L., Pehrsson, T., Faxvaag, A., Andreassen, H., Brattheim, B., Vimarlund, V. und Kaipio, J. (2015). *Nordic eHealth Benchmarking – Status 2014*. 1. Aufl. [pdf] Kopenhagen: Nordic Council of Ministers. Verfügbar: https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:821230/FULLTEXT01.pdf.

icthealth.nl (2018). *Overheid stopt 3 miljoen euro in PGO voor elke Nederlander.* [online] ICT&health. Verfügbar: https://www.icthealth.nl/nieuws/overheid-stopt-3-miljoen-euro-in-pgo-voor-elke-nederlander/.

improvement.nhs.uk (2018). *Guide to special measures.* [online] NHS Improvement. Verfügbar: https://improvement.nhs.uk/resources/special-measures-guide-nhs-trusts-and-foundation-trusts/.

inera.se (2018). *Nationella tjänsteplattformen och tjänstekontrakt.* [online] Verfügbar: https://www.inera.se/digitalisering/infrastruktur/nationella-tjansteplattformen-och-tjanstekontrakt/.

informatieberaadzorg.nl (o.J.). *Deelnemers.* [online] Verfügbar: https://www.informatieberaadzorg.nl/over-het-informatieberaad/deelnemers.

informatieberaadzorg.nl (o.J.). *Open consultatie vanaf vandaag live!* [online] Verfügbar: https://www.informatieberaadzorg.nl/actueel/nieuws/2018/6/19/open-consultatie-vanaf-vandaag-live.

Istituto per la Vigilanza sulle Assicurazioni (IVASS) (2016). *Analisi Trend Prodotti Assicurativi.* [pdf] Verfügbar: https://www.ivass.it/consumatori/azioni-tutela/indagini-tematiche/documenti/digital_health_insurance.pdf.

Jakobsson, L. und Sobin, J. (2014). *eHealth development in Sweden: A study of prominent aspects and benefits from a multi-user perspective*. MD. KTH, School of Industrial Engineering and Management.

Joint Action to Support the eHealth network (JASEHN) (2017). *EU State of play on patient access on eHealth data. Interim report.* Wien.

Jensen, T. K. (1999). Dänemark: Berufspolitiker in einer egalitären politischen Kultur. In: Borchert J. (Hrsg.) *Politik als Beruf.* Reihe Europa- und Nordamerika-Studien, Vol. 5.

Kautsch, M., Licho, M. und Matuszak, N. (2016). Development of Publicly Funded eHealth in Poland: Barriers and Opportunities. Economics & Sociology, 9(3).

kbv.de (2017). *Vergütung für Videosprechstunde geregelt – Start schon im April.* [online] Kassenärztliche Bundesvereinigung. Verfügbar: http://www.kbv.de/html/1150_27150.php.

kbv.de (2018). *DMP DIABETES TYP 2.* [online] Kassenärztliche Bundesvereinigung. Verfügbar: http://www.kbv.de/html/8444.php.

kbv.de (2018). *Telematikinfrastruktur.* [online] Kassenärztliche Bundesvereinigung. Verfügbar: http://www.kbv.de/html/telematikinfrastruktur.php.

Kirchberger, C. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States – National Report for Sweden*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_sweden_en.pdf.

Kierkegaard, P. (2013). E-Prescritption across Europe. *Health Technology,* 3(3), S. 205–219.

Klein, M. (2018). *Minister-Premiere bei der conhIT: Jens Spahn gründet Abteilung für Digitalisierung im BMG.* [online] eGovernment Computing. Verfügbar: https://www.egovernment-computing.de/jens-spahn-gruendet-abteilung-fuer-digitalisierung-im-bmg-a-710233/.

Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst (2010). *Richtlijnen inzake het omgaan met medische gegevens.* [pdf] Verfügbar: https://www.nvpc.nl/uploads/stand/64Richtlijnen_Omgaan_met_medische_gegevens.pdf.

Krause, A. (2017). *Die Niederlande sind ein Land von Minderheiten.* [online] Tagesspiegel. Verfügbar: https://causa.tagesspiegel.de/politik/wie-gefaehrlich-ist-der-niederlaendische-populismus/die-niederlande-sind-ein-land-von-minderheiten.html.

Krijgsman, J., Zwinkels, I., van Lettow, B., de Jong, J., Out, K., Friele, R. und van Gennip, L. (2016). *English summary of eHealth monitor 2016, more than technology*. [pdf] Verfügbar: https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/04/ENG_infographic_eHealth-monitor_2016.pdf.

Kroneman, M. Boerma, W. van den Berg, M. Groenewegen, P. de Jong, J. und van Ginneken, E. (2016). The Netherlands: health system review. *Health Systems in Transition,* 18(2), S. 1–239.

Krüger-Brand, H. (2010). E-Health in Österreich: Pragmatischer Ansatz trägt Früchte. *Deutsches Ärzteblatt,* [online] Nr. 107(28–29). Verfügbar: https://www.aerzteblatt.de/archiv/77592/E-Health-in-Oesterreich-Pragmatischer-Ansatz-traegt-Fruechte.

Krupsky, S. (2018). *Israel Approves $264 Million National Digital Health Program*. [online] CTech. Verfügbar: https://www.calcalistech.com/ctech/articles/0,7340,L-3734832,00.html.

kvb.de (2018). *Fortbildungsangebot der KVB.* [online]. Kassenärztliche Vereinigung Bayern. Verfügbar: https://www.kvb.de/service/fortbildung/.

kvs-sachsen.de (2018). *Diagnosenverschlüsserung nach ICD-10-GM.* [online] Kassenärztliche Vereinigung Sachsen. Verfügbar: https://www.kvs-sachsen.de/mitglieder/abrechnung/diagnosenverschluesselung-nach-icd-10-gm/.

Kwiatkowska, E. (2016). IT Solutions for Healthcare System in Poland: In Search of Benchmarks in Various Economic Perspectives. *Economics & Sociology,* 9(3).

laegemiddelstyrelsen.dk (2016). *About us*. [online] Verfügbar: https://laegemiddelstyrelsen.dk/en/about/.

Lang, A. und Mertes, A. (2011). E-Health Policy and Deployment Activities in Europe. *Telemedicine and e-Health,* 17(4), S. 262–268, DOI: 10.1089/tmj.2010.0174.

lang.meuhedet.co.il (o.J.). *Welcome to Meuhedet Health Services*. [online] Verfügbar: http://lang.meuhedet.co.il/.

Lau, F., Price, M. und Bassi, J. (2014). *Toward a Coordinated Electronic Health Records (EHR) Strategy for Canada: White Paper – Working Draft*. Victoria: University of Victoria.

Lepasepp, K., Matjus, M. und Haamer, M. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for the Republic of Estonia*. [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_estonia_en.pdf.

leumit.co.il (o.J.). *About Leumit Health Services.* [online] Leumit. Verfügbar: https://www.leumit.co.il/eng/Useful/AboutLeumit/.

liberties.eu (2015). *Dutch Senate Skeptical of Electronic Health Records*. [online] Verfügbar: https://www.liberties.eu/en/news/the-netherlands-electronic-health-records/3809

Lykke, M. und Clement, K. (2014). *Shared medication record in general practice – A casestudy*. MD. Aalborg University.

mailiz.mssante.fr (2018). *MSSanté.* Offizielle Website. [online] Verfügbar: https://mailiz.mssante.fr/home.

maccabi4u.co.il (o.J.). *Our Healthcare System.* [online] Maccabi Healthcare. Verfügbar: https://www.maccabi4u.co.il/1781-he/Maccabi.aspx.

medcom.dk (o.J). *MedCom in English.* [online] Medcom. Verfügbar: https://www.medcom.dk/medcom-in-english

medcom.dk (o.J.). *Information om p-journal.* [online] Verfügbar: http://medcom.dk/media/4372/p-journalbrochure.pdf.

medcom.dk (2018). *MedCom opkrævninger til kommunerne i 2018.* [online] Verfügbar: https://www.medcom.dk/media/8475/medcom-opkraevninger-til-kommunerne-i-2018.pdf.
medcom.dk (2018). *MedCom opkrævninger til regionerne i 2018.* [online] Verfügbar: https://www.medcom.dk/media/8476/medcom-opkraevninger-til-regionerne-i-2018.pdf.
medcom.dk (o. J.). *MedCom-finansiering.* [online] Verfügbar: https://www.medcom.dk/om-medcom/medcom-finansiering.
medmij.nl (o. J.). *Waarom MedMij?* [online] Verfügbar: https://www.medmij.nl/waarom-medmij-zorggebruikers.
meineimpfungen.ch (2018). *Der schweizerische elektronische Impfausweis.* [online] Stiftung Meineimpfungen. Verfügbar: https://www.meineimpfungen.ch/about.html.
Ministère de la santé, de la jeunesse, des sports et de la vie associative (2016). *Modernisation des Etablissements de Sante*. Paris.
Ministère des Affaires sociales et de la Santé (2016). *Stratégie nationale e-santé 2020*. Paris.
Ministero della Salute (2018). *Telemedicina: Linee di indirizzo nazionali*. [pdf] Verfügbar: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2129_allegato.pdf.
Ministry for Social Equality (2017). *The Digital Israel National Initiative: The National Digital Program of the Government of Israel.* Tel Aviv.
Ministry of Economic Affairs (2016). *Digital Agenda for the Netherlands – Innovation, Trust, Accelaration*. [online] Verfügbar: https://www.government.nl/binaries/government/documents/reports/2017/04/11/digital-agenda-for-the-netherlands-innovation-trust-acceleration/Digitale+Agenda+ENGELSE+VERSIE.pdf.
Ministry of Economic Affairs and Communications (2014). *Digital Agenda 2020 for Estonia*. 1 Aufl. [pdf] Verfügbar: https://www.mkm.ee/sites/default/files/digital_agenda_2020_estonia_engf.pdf.
Ministry of Health (2017). *Digitisation and Health Data. Healthcare in Denmark – An Overview*. Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Kopenhagen.
Ministry of Health (2011). *The national eHealth Information Strategy. National context, state of implementation and best practices*. [pdf] Rom. Verfügbar: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1653_allegato.pdf.
Ministry of Health (2018). *Creating a Healthy Future*. Israel.
Ministry of Health and Social Affairs (2010). *National eHealth – the strategy for accessible and secure information in health and social care*. [pdf] Stockholm: Ministry of Health and Social Affairs. Verfügbar: https://www.regeringen.se/contentassets/632b4d05795549bc98a45cc5321db1c8/national-ehealth---the-strategy-for-accessible-and-secure-information-in-health-and-social-care-s2011.023.
Ministry of Health and Social Affairs (2016). *Vision for eHealth 2025 – common starting points for digitisation of social services and health care.* Stockholm.
Ministry of Health, Welfare and Sport (2006). *ICT in Dutch Healthcare An International Perspective*. The Hague.
min-saude.pt (2013). PDS – *Plataforma de Dados da Saúde: O que é a Plataforma de Dados da Saúde?* [online] Verfügbar: http://spms.min-saude.pt/2013/11/pds-plataforma-de-dados-da-saude/.
Mistry, H. (2012). Systematic review of studies of the cost-effectiveness of telemedicine and telecare. Changes in the economic evidence over twenty years. *J Telemed Telecare*, 18(1), S. 1–6.
Moreira, G. (2014). *Overview of the national laws on electronic health records in the EU Member States. National Report for Portugal.* [pdf] Brüssel: Milieu Ltd. und Time.lex. Verfügbar: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/laws_portugal_en.pdf.
National Centre for Healthcare (2016). *Healthcare Informatisation*.
National E-health Strategy Task Force (2015). *Estonian eHealth Strategy.*

National Information Board (2014). *Personalised Health and Care 2020: Using Data and Technology to Transform Outcomes for Patients and Citizens: A Framework for Action*. [pdf] Verfügbar: https://www.digitalhealth.net/includes/images/news0254/PDF/0172_NHS_England_NIB_Report_WITH_ADDITIONAL_MATERIAL_S8.pdf.

NHS England (2014). *Five Year Forward Look*.

NHS England (2015). *Technology Enabled Care Services: Resource for Commissioners*. [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/12/TECS_FinalDraft_0901.pdf.

NHS England (2016). *The Forward View Into Action: Paper – free at the Point of Care Guidance for Developing Local Digital Roadmaps.* [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/digitaltechnology-old/wp-content/uploads/sites/31/2016/11/develp-ldrs-guid.pdf.

NHS England (2017). *Annual Report 2016/17.* [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/07/Annual-Report-Full_201617.pdf.

NHS England (2017). *De-Identification Data Items*. [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/04/data-sets-in-scope-scci2210.pdf.

NHS England (2017). *Framework for patient and public participation in specialised commissioning*. [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/01/specialised-participation-frmwrk.pdf.

NHS England (2017). *NHS Digital Business Plan 2017/18*.

NHS England (2018). *Corporate Document and Records Management Policy*. [pdf] Verfügbar: https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/09/document-records-management-policy-v4.pdf.

nhs.uk (2018). *Transforming Digital Health*. [online] NHS England. Verfügbar: https://www.nhs.uk/transformation/.

nhs.uk (2018). *Your health and care records*. [online] NHS England. Verfügbar: https://www.nhs.uk/NHSEngland/thenhs/records/healthrecords/Pages/what_to_do.aspx.

nhsconfed.org (2018). *NHS Confederation homepage*. [online] Verfügbar: http://www.nhsconfed.org.

nictiz.nl (2012). *National eHealth situation in the Netherlands: history, status, future*. [pdf] Verfügbar: https://www.hisi.ie/resources/Dr%20Michiel%20Sprenger%20-%20Nictiz%20-%20National%20eHealth%20Netherlands.pdf.

nictiz.nl (2018). *Medicatieproces*. [online] Nictiz. Verfügbar: https://www.nictiz.nl/programmas/medicatieproces/.

NPCF, KNMG, ZN (2012). *Nationale Implementatieagenda e-health (nia).* [pdf] Verfügbar: https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2012/06/07/nationale-implementatieagenda-e-health-nia/nationale-implementatieagenda-e-health-nia.pdf.

nrc.nl (2010). *Senaat eist stop aanleg medische dossiers.* [online] Verfügbar: https://www.nrc.nl/nieuws/2010/06/02/senaat-eist-stop-aanleg-medische-dossiers-11897632-a1045324.

nvz-ziekenhuizen.nl (2018). *VIPP-programma.* [online] NVZ. Verfügbar: https://www.nvz-ziekenhuizen.nl/onderwerpen/vipp-programma.

Oderkirk, J. (2016). Readiness of electronic health record systems to contribute to national health information and research. *OECD Health Working Papers No. 99.* OECD Publishing, Paris

OECD: *Health spending*. https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm.

OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2017). *Denmark: Country Health Profile 2017*. OECD Publishing, Paris/European Observatory on Health Systems and Policies, Brüssel.

Olejaz, M., Juul Nielsen, A., Rudkjøbing, A., Okkels Birk, H., Krasnik, A. und Hernández-Quevedo, C. (2012). Denmark: Health system review. *Health Systems in Transition*, 14(2), S. 1–192.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) und Joint Research Centre (JRC) (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and Users' Guide*. 1. Aufl. [pdf] Paris: OECD Publications. Verfügbar: http://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2015). *Draft OECD Guide to Measuring ICTs in the Health Sector*.

Pietro, C. D. und Francetic, I. (2018). E-health in Switzerland: The laborious adoption of the federal law on electronic health records (EHR) and health information exchange (HIE) networks. *Health Policy,* 122(2), S. 69–74.

Polityka Insight (2017). *Transforming eHealth into a political and economic advantage*. [pdf] Verfügbar: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjvk7L-t9DcAhUHyKQKHXbrAPYQFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fmichalboni.pl%2Fmboni%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F11%2FeHealth-report-06.03.pdf&usg=AOvVaw2jplLrshymyE3YKVhl6TjV.

Powles, J. (2018). *There is no social licence for My Health Record. Australians should reject it*. [online] The Guardian. Verfügbar: https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jul/20/there-is-no-social-license-for-my-health-record-australians-should-reject-it?mc_cid=63ff9e7acc&mc_eid=3602cf366e.

Praxia Information Intelligence and Gartner, Inc. (2011). *Telehealth Benefits and Adoption: Connecting People and Providers Across Canada*. [pdf] Toronto: Canada Health Infoway. Verfügbar: https://livecare.ca/sites/default/files/telehealth_report_2010_en.pdf.

PriceWaterhouseCoopers (PWC) (2010). *eHealth Service Platform Study*. Luxembourg Ministry of Health.

Putnam, R. (1988). Diplomacy and Domestic Politics: The Logic of Two-Level Games. *International Organization,* 42, S. 427–460.

Rabinovich, A. *ISRAEL – HealthCare IT Industry*. Jerusalem.

regioner.dk (o. J.). *Regional Denmark.* [online] Verfügbar: http://regioner.dk/services/in-english/regional-denmark.

Reiter, R. (2014). Regulierung des Gesundheitswesens. *Gesundheitspolitik Frankreich.* [online] Verfügbar: http://www.bpb.de/politik/innenpolitik/gesundheitspolitik/177384/regulierung.

Rijksarchief in België (2016). *Digital Act: België zet een belangrijke stap vooruit op vlak van elektronische archivering.* [online] Verfügbar: http://arch.arch.be/index.php?l=nl&m=nieuws&r=alle-nieuwsberichten&a=2016-10-27-digital-act-belgie-zet-een-belangrijke-stap-vooruit-op-vlak-van-elektronische-archivering.

RIZIV (2018). *Elektronisch attesteren met eAttest.* [online] Verfügbar: http://www.inami.fgov.be/nl/professionals/individuelezorgverleners/artsen/beroep/Paginas/elektronisch-attestern-eattest.aspx#.Wthaf38uCyp.

riziv.fgov.be (2017). *MyCareNet: een centraal dienstenplatform op het web.* [online] Verfügbar: http://www.riziv.fgov.be/nl/themas/zorgkwaliteit/e-gezondheid/Paginas/MyCareNet.aspx#.WthYrX8uCyp.

Rosen, B., Waitzberg, R. und Merkur, S. (2015). Israel – Health System review. *Health Systems in Transition*. 17(6), S. 1–212.

Ross, J., Stevenson, F., Lau, R. und Murray, E. (2016). Factors that influence the implementation of e-health: a systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Science,* 11, DOI: 10.1186/s13012-016-0510-7.

Saisana, M. und Tarantola, S. (2002). *Composite indicators: the art of mixing apples and oranges*. Ispra: Joint Research Center of the European Commission sowie Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) und Joint Research Centre (JRC).

Schimmelfenning, F. (2006). Prozessanalyse. In: Behnke, J., Gschwend, T., Schindler, D. und Schnapp, K.-U. (Hrsg.) *Methoden der Politikwissenschaft. Neuere qualitative und quantitative Analyseverfahren,* Baden-Baden, Deutschland: Nomos, S. 263–271.

Schmeida, M., McNeal, R. und Mossberger K. (2007). Policy Determinants Affect Telehealth Implementation. *Telemedicine and e-Health*, 13(2), S. 100–107.
Schölkopf, M. und Pressel, H. (2014). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich. Gesundheitssystemvergleich und europäische Gesundheitspolitik.* 2. Aufl., Medizinisch wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin.
Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) (2018). *Elektronisches Patientendossier (EPD) – Aktivitäten in den Kantonen.* [pdf] Verfügbar: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/180508_Stand_eHealth_In_den_Kantonen_def_d.pdf.
Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) (2017). *Estratégia TIC 2020: Estratégia para a transformação Digital na Administração Pública*. [pdf] Verfügbar: https://tic.gov.pt/documents/CTIC_TIC2020_Estrategia_TIC.pdf.
Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) (2017). *Plano de Atividades Investimento e Orcamento de 2017*. Lissabon.
Siemens-Betriebskrankenkasse (2018). *Statement – Erklärung: eGK, ePA, eGA, ePF. Begriffsverwirrung im digitalen Gesundheitswesen – über was reden die eigentlich?* [online] Verfügbar: https://www.krankenkassen-direkt.de/news/pr/mitteilung.pl?id=1901912.
skillsforhealth.org.uk (2018). *Core Skills Frameworks*. [online] Skills for Health. Verfügbar: http://www.skillsforhealth.org.uk/services/item/146-core-skills-training-framework.
smarthealth.nl (2016). *MedMij zet eerste stap naar open persoonlijke zorgapps*. [online] Verfügbar: https://www.smarthealth.nl/2016/12/22/medmij-zet-eerste-stap-naar-open-persoonlijke-zorgapps/.
smarthealth.nl (2017). *Verzekeraars willen MedMij-programma in praktijk gaan uitproberen.* [online] Verfügbar: https://www.smarthealth.nl/2017/11/02/verzekeraars-medmij-proves-proof-of-concept/.
solidarites-sante.gouv.fr (2018). *Le programme Territoire de Soins Numérique – TSN*. [online] Verfügbar: http://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/e-sante/sih/tsn/article/le-programme-territoire-de-soins-numerique-tsn.
spid.gov.it (2018). *SPID: Sistema Pubblico di Identità Digitale*. [online] Verfügbar: https://www.spid.gov.it/.
spms.min-saude.pt (2018). *SPMS – Serviços Partilhados do Ministério da Saúde*. [online] Verfügbar: http://spms.min-saude.pt/a-spms/.
Spronk, R. (2008). *AORTA, the Dutch national infrastructure*. Haarlem.
sst.dk (2017). *About us.* [online] Verfügbar: https://www.sst.dk/en/about-us.
Statens Serum Institut (2013). *Making eHealth work – National Strategy for Digitalisation of the Danish Healthcare Sector 2013–2017.* SSI, The National eHealth Authority, Kopenhagen.
Strauss, A. und Corbin, J. (1990). *Basics of Qualitative Research. Grounded Theory Procedures and Techniques*. London, Vereinigtes Königreich: Sage Publications Ltd.
Stroetmann, K., Jones, T., Dobrev A. und Stroetmann V. (2006). *eHealth is Worth it – The economic benefits of implemented eHealth solutions at ten European sites*. [online] Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, S. 56. Verfügbar: http://www.ehealth-impact.org
Styrelsen for Patientsikkerhed (2017). *Citizen and Patient Involvement Strategy*. [pdf] Verfügbar: https://stps.dk/en/publications/2017/citizen-and-patient-involvement-strategy/~/media/304D1E92CAFD4EC1ACC17A6755F2E282.ashx.
sundhed.dk (2016). *Strategi for sundhed.dk: 2016–18.* [pdf] Verfügbar: https://www.sundhed.dk/content/cms/16/75816_sundheddk_strategirapport_2016_2018_web.pdf.
sundhedsdatastyrelsen.dk (o.J). *Sundhedsdatastyrelsen.* Offizielle Website. [online] Verfügbar: https://sundhedsdatastyrelsen.dk.
sundhedsdatastyrelsen.dk (2017). *Årsrapport 2016.* [pdf] Verfügbar: https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/om-styrelsen/aarsrapport-sundhedsdatastyrelsen-2016.pdf?la=da.

Tärnov, K. (2015). *Estonian eHealth Strategy*.
thelawreviews.co.uk (2017). *Poland*. [online] The Law Reviews. Verfügbar: https://thelawreviews.co.uk/chapter/1151294/poland.
ticsante.com (2017). *Près de 260.000 DMP créés depuis le début de l'année 2017.* [online] Verfügbar: https://www.ticsante.com/print_story.php?story=3735.
ticsante.com (2018). *Nicolas Revel annonce la généralisation du DMP pour octobre 2018.* [online] https://www.ticsante.com/Nicolas-Revel-annonce-la-generalisation-du-DMP-pour-octobre-2018-NS_3918.html.
ticsante.com (2018). *Medasys.* [online] Verfügbar: http://www.ticsante.com/le-comite-strategique-du-numerique-en-sante-a-tenu-sa-premiere-reunion-NS_3364.html.
tk.de (2018). *Übertragung der Abrechnungsdaten (1/5).* [online] Techniker Krankenkasse. Verfügbar: https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/elektronische-gesundheitsakte/uebertragung-abrechnungsdaten-2028836.
TNS Opinion & Social, DG JUST und DG COMM (2015). *Special Eurobarometer 431 – Data Protection*. European Commission, Brüssel.
van der Grinten, T. (2006). *Zorgen om beleid. Over blijvende afhankelijkheden en veranderende bestuurlijke verhoudingen in de gezondheidszorg* [Worries about policy. About continuing dependencies and changing policy conditions in health care]. Rotterdam: Erasmus Universiteit.
Van de Voorde, C., Van den Heede, K., Obyn, C., Quentin, W., Geissler., A., Wittenbecher, F., Busse, R., Magnussen, J., Camaly, O., Devriese, S., Gerkens, S., Misplon, S., Neyt, M. und Mertens R. (2014). Conceptual framework for the reform of the Belgian hospital payment system. *KCE Reports* [online] 229, S. 92.
vdek.com (2018). *Daten zum Gesundheitswesen: Versicherte.* [online] Verband der Ersatzkassen. Verfügbar: https://www.vdek.com/presse/daten/b_versicherte.html.
vecozo.nl (o. J.). *Wie zijn wij.* [online] Verfügbar: https://www.vecozo.nl/over-ons/Wie-zijn-wij/.
Vieira de Almeida & Associados (2014). *Data Protection in Portugal: overview.* Q&A, Lissabon.
Vogel, W. (2005). *Frankreich. Charakteristika des politischen Systems.* [online] Bundeszentrale für politische Bildung. Informationen zur politischen Bildung (Heft 285). Verfügbar: http://www.bpb.de/izpb/9130/charakteristika-des-politischen-systems?p=all.
vzvz.nl (2018). *VZVZ en het LSP.* [online] Verfügbar: https://www.vzvz.nl/page/Zorgconsument/Links/Over-VZVZ/10-feiten-over-het-LSP.
Weik, I. und Sauermann, S. (2016). Telemonitoring in Österreich. *Zeitschrift für Gesundheitspolitik,* [online] 3, S. 36–46. Verfügbar: http://docplayer.org/60451165-Telemonitoring-in-oesterreich.html.
Weinberg, M. (2018). *How e-health enters into the life of French people*. [online] Verlingue. Verfügbar: https://www.verlingue.com/how-e-health-enters-into-the-lives-of-french-people/.
World Health Organisation (WHO) (2016). *From Innovation to Implementation – eHealth in the WHO European Regions.* WHO Publications, Kopenhagen.
Zelmer, J., Ronchi, E., Hyppönnen, H., Lupiañez-Villanueva F., Codagnone, C., Nöhr, C., Fazzalari, A. und Adler-Milstein, J. (2016). International Health IT Benchmarking: learning from cross-country comparisons. *Journal of the American Medical Informatics Association.* [online] 24(2), S. 371–379. Verfügbar: https://academic.oup.com/jamia/article/24/2/371/2631498.
Zorginnovatieplatform (ZIP) (2009). *Inspiratie voor innovatie – De visie van het Zorginnovatieplatform.* [pdf] Den Haag: Zorginnovatieplatform. Verfügbar: https://www.zorgvoorinnoveren.nl/uploads/media/Visie_ZIP.pdf.
zorgvoor2020.nl (o. J.). *Ict zorgt met u mee.* [online] Verfügbar: http://www.zorgvoor2020.nl/hoofdstuk/2/

Glossar

Im Glossar werden Schlüsselbegriffe vor dem Hintergrund ihrer Verwendung in der Umfrage und im Studienbericht erläutert. Die Erläuterungen basieren auf Dokumenten der EU-Kommission, der WHO, der OECD, des Bundesministeriums für Gesundheit und aus relevanten EU-Projekten sowie auch Eigendefinitionen. Ziel ist es, ein besseres gemeinsames Verständnis zu ermöglichen – ohne jeglichen Anspruch auf Vollständigkeit.

Big Data

Big Data im Gesundheitsbereich bezieht sich (im Kontext dieser Studie) auf große routinemäßig oder automatisch gesammelte Datensätze, die elektronisch erfasst und gespeichert werden. Big Data ist zu mehreren Zwecken wiederverwertbar und umfasst die Zusammenführung und Verknüpfung bestehender Datenbanken zur Verbesserung der Gesundheit und der Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems.

Klassifikationen und klinische Terminologien

Eine Klassifikation gruppiert Krankheiten und andere gesundheitsrelevante Aspekte in Kategorien, die auf ähnlichen Eigenschaften basieren. Diese Kategorien können nach Art der Erkrankung, des Körpersystems oder der Anatomie gruppiert werden. Sie sind oft hierarchisch strukturiert (z. B. akute bis chronische Erkrankung) und „umfassend“, was bedeutet, dass fast alle Begriffe klassifiziert werden können. Eine Klassifizierung hat Regeln und Standards, die bei der Vergabe von Codes zu beachten sind, und oft einen Index, der auf die richtige Codezuordnung hinweist. Klassifikationen werden für Statistiken, epidemiologische Untersuchungen, Überprüfungen, Planungen, finanzielle Abrechnungen und andere Anwendungsfälle verwendet, in denen zusammengefasste Daten erforderlich sind. ICD-10 und ICPC sind Klassifizierungen, da sie diese Eigenschaften besitzen.

Eine Terminologie ist ein Begriffskatalog, der das System der Begriffe in einem bestimmten Bereich repräsentiert. SNOMED CT ist eine internationale klinische Referenzterminologie, die für die Verwendung in elektronischen Patientenakten und anderen elektronischen Aufzeichnungen entwickelt wurde. SNOMED CT ist eine strukturierte Liste von Fachbegriffen (sogenanntes Konzept), die Definitionen und Beziehungen haben. Im Gegensatz zu einer Klassifikation erlaubt eine Terminologie dem Kliniker die Verwendung eines natürlichen medizinischen Vokabulars, und die definierten Beziehungen der Position des Vokabulars in der SNOMED CT-Hierarchie bestimmen die Bedeutung. Im Vergleich zu einer Klassifikation, bei der Elemente in begrenzte Kategorien eingeteilt werden, ist SNOMED CT umfangreich, kann aber in spezielle Referenzgruppen unterteilt werden. Die Verwendung von SNOMED CT in einer elektronischen Patientenakte strukturiert Gesundheitsdaten, die dann in aussagekräftige Informationen umgewandelt und automatisch manipuliert werden können.

SNOMED CT-Begriffe können durch Mapping mit Klassifikationen wie ICD-10 und ICPC verknüpft werden (SNOMED International).

Digital Health / Digitale Gesundheit

Unter Digital Health fasst man Anwendungen zusammen, die für die Behandlung und Betreuung von Patienten die Möglichkeiten nutzen, die moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) bieten. Es handelt sich um ein breites Spektrum von IKT-gestützten Anwendungen, in denen Informationen elektronisch verarbeitet und über sichere Datenverbindungen ausgetauscht sowie Behandlungs- und Betreuungsprozesse von Patienten unterstützt werden können.

Elektronische Patientenidentifizierung

Dies bezieht sich üblicherweise auf eine individuelle Nummer oder Chipkarte zur elektronischen Identifizierung des Patienten (epSOS-Definition). Die eindeutige Patientenidentifikation ist notwendig, um einen Patienten mit einer geplanten Behandlung exakt abzugleichen und Schäden durch mögliche Fehlbehandlungen zu vermeiden.

Elektronische Medikationsausgabe

Die elektronische Medikationsausgabe ist definiert als der elektronische Abruf eines Rezeptes und die Ausgabe des Medikaments an den Patienten, wie im entsprechenden E-Rezept angegeben. Der Ausgebende muss die Ausgabe des Medikaments danach mithilfe der E-Rezept-Software melden (epSOS-Definition).

Elektronisches Rezept (E-Rezept)

Das E-Rezept umfasst die elektronische Verschreibung und die elektronische Medikationsausgabe. Die elektronische Verschreibung ist die Verschreibung von Medikamenten unter Verwendung von Software und die elektronische Übermittlung der Rezeptdaten an eine Apotheke, wo das Medikament dann ausgegeben werden kann. Elektronische Medikationsausgabe ist definiert als das elektronische Abrufen eines Rezeptes und die Ausgabe des Medikaments an den Patienten gemäß des entsprechenden E-Rezeptes. Sobald das Medikament ausgegeben wurde, muss der Ausgeber die Dispensinformationen mithilfe der E-Rezept-Software melden (epSOS-Definition).

epSOS

Das EU-geförderte Projekt Smart Open Services for European Patients (epSOS, 2008–2014) konzentrierte sich auf dem grenzüberschreitenden Zugang zu Patientenkurzakten und E-Rezepten. epSOS wurde als Pilotprojekt konzipiert, das in großem Maßstab durchgeführt wurde –zunächst unter Beteiligung von zwölf EU-Mitgliedstaaten, später waren insgesamt 25 teilnehmende Nationen beteiligt.

Elektronische Patientenakte (ePA)

Eine ePA ist eine umfassende medizinische und institutionsübergreifende Akte oder eine ähnliche Dokumentation des vergangenen und gegenwärtigen physischen und psychischen Gesundheitszustandes einer Person in elektronischer Form, die eine sofortige Verfügbarkeit dieser Daten für medizinische Behandlungen und andere eng damit verbundene

Zwecke ermöglicht. ePAs sind patientenzentrierte Echtzeitaufzeichnungen, die autorisierten Benutzern sofortige und gesicherte Informationen liefern, und enthalten die Krankengeschichte eines Patienten, Diagnosen und Behandlungen, Medikationen, Allergien, Impfungen sowie Röntgenbilder und Laborergebnisse. Ein nationales ePA-System wird meist unter der Verantwortung einer nationalen Gesundheitsbehörde implementiert und stellt den medizinischen Fachkräften in Gesundheitseinrichtungen in der Regel die Krankengeschichte eines Patienten zur Verfügung sowie Verbindungen zu verwandten Diensten wie Apotheken, Labors, Fachärzten sowie Notfall- und medizinischen Bildgebungseinrichtungen her (epSOS-Definition).

Elektronische Gesundheitsakte (eGA)

Elektronische Gesundheitsakten sind digitale Versionen der papierbasierten Krankenakten in Arztpraxen, Kliniken und Krankenhäusern. Sie enthalten Notizen und Informationen, die von Ärzten und für Ärzte in der jeweiligen Praxis oder Klinik oder im Krankenhaus gesammelt wurden und von den Versorgern meist zur Diagnose und Behandlung verwendet werden.

Elektronisches Patientenfach (ePF)

Das elektronische Patientenfach enthält dieselben Informationen wie die ePAs – Diagnosen, Medikationen, Impfungen, familiäre Krankengeschichten und Kontaktinformationen –, sind jedoch so konzipiert, dass sie von Patienten eingerichtet, abgerufen und verwaltet werden können. Patienten können ihr ePF verwenden, um ihre Gesundheitsinformationen in einer privaten, sicheren und vertraulichen Umgebung zu pflegen und zu verwalten sowie auch eigene Daten, z. B. ein Patiententagebuch über Blutzuckermessungen, abzulegen. Einige Gesundheitsinformations- und Patientenportale besitzen Funktionen, die ePFs entsprechen.

Niedergelassener Arzt, Hausarzt

Ein niedergelassener Arzt ist selbstständig und betreibt alleine oder mit anderen Ärzten eine medizinische Einrichtung (Praxis / Gemeinschaftspraxis). Ein Hausarzt ist ein niedergelassener (freiberuflicher) oder ein in einer ärztlichen Kooperationsgemeinschaft, wie z. B. einem medizinischen Versorgungszentrum oder einer Berufsausübungsgemeinschaft, angestellter Arzt, der für den Patienten meist die erste Anlaufstelle bei medizinischen Problemen ist.

Gesundheitsfachkraft

Ein Arzt, eine Krankenschwester, die für die allgemeine Pflege verantwortlich ist, ein Zahnarzt, eine Hebamme, ein Apotheker oder ein anderer Angehöriger der Gesundheitsberufe, die im Sinne von Artikel 3 Absatz 1 a) der Richtlinie 2005/36/EC auf einen regulierten Beruf beschränkt sind, oder eine Person, die nach den Gesetzen des jeweiligen Mitgliedstaates als Angehörige der Gesundheitsberufe gilt.

Gesundheitsinformationsaustauschnetzwerk (Health Information Exchange)

Health Information Exchange (HIE) bezieht sich auf den Prozess der elektronischen Übermittlung oder Aggregation von und Zugriffsmöglichkeit auf Gesundheitsinformationen und -daten von Patienten über verschiedene Dienstleistungsanbieter hinweg (z. B. zwischen

ambulanten Leistungserbringern oder auch auf regionaler Ebene). Es handelt sich um einen zuverlässigen und interoperablen elektronischen Austausch von klinischen Daten, die von Ärzten, Krankenschwestern, Apothekern und anderen Gesundheitsversorgern über unabhängige Institutionen hinweg zur Verfügung gestellt werden.

Gesundheitskompetenz

Unter Gesundheitskompetenz (engl. *Health Literacy*) werden im Allgemeinen Fähigkeiten von Individuen verstanden, mit gesundheitsrelevanten Informationen umzugehen. Von Bedeutung sind hierfür Motivation, Wissen und Kompetenzen, die es Menschen ermöglichen, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden, um in den Bereichen „Krankheitsbewältigung", „Prävention" und „Gesundheitsförderung" informierte Entscheidungen treffen zu können, die zur Erhöhung der Lebensqualität beitragen.

IKT

Abkürzung für Informations- und Kommunikationstechnologien. In Nordamerika oft als Informationstechnologie (IT) bezeichnet.

mHealth

mHealth (mobile Gesundheit) ist der Einsatz von mobilen Geräten wie Handys, Patientenüberwachungsgeräten, persönlichen digitalen Assistenten (PDAs) und drahtlosen Geräten für die medizinische und öffentliche Gesundheitspraxis. mHealth-Anwendungen umfassen u. a. die Befolgung von Behandlungsrichtlinien, die kommunale Mobilisierung, das Sammeln von kommunalen und klinischen Gesundheitsdaten, Wellness und Self-Care (Selbstfürsorge), das Management chronischer Krankheiten und die Fernüberwachung von Patienten.

Patientenportal (Gesundheitsportal) und GesundheitsinformationsportalGesundheitszentrierte Patientenportale sind nationale gesundheitsbezogene Online-Anwendungen, die den Zugriff auf eine elektronische Patientenakte (ePA) oder einen Teil einer ePA sowie auf persönliche Gesundheitsinformationen (Gesundheitsakte, Testergebnisse, Rezepte) ermöglichen. Sie werden in der Regel von nationalen / regionalen Gesundheitseinrichtungen und Behörden verwaltet. Gesundheitsinformationsportale bieten hingegen allgemeine, nicht personalisierte medizinische Informationen über Medikamente, Behandlungen, Krankheiten oder chronische Erkrankungen und informieren die Bürger / Patienten über verschiedene gesundheitliche oder medizinische Themen.

Patientenkurzakte

Eine Patientenkurzakte (engl. *Patient Summary*) ist ein komprimiertes klinisches Dokument, das einen elektronischen Patientengesundheitsdatensatz enthält. Der standardisierte Satz enthält grundlegende Gesundheitsdaten, z. B. allgemeine Informationen über den Patienten (z. B. Name, Geburtsdatum, Geschlecht etc.), eine medizinische Zusammenfassung der wichtigsten klinischen Patientendaten (z. B. Allergien, aktuelle medizinische Probleme, medizinische Implantate oder wichtige chirurgische Eingriffe in den letzten sechs Monaten), eine Liste der aktuellen Medikamente einschließlich aller verschriebenen Medikamente, die der Patient derzeit einnimmt (basierend auf der epSOS-Definition). Die klinischen Daten werden bei der medizinischen Routineversorgung in der elektronischen Patientenakte (ePA)

erfasst. Wenn das ePA-System gut strukturiert ist und der Arzt die codierten Informationen korrekt eingegeben hat, kann die Patientenzusammenfassung automatisch erstellt oder extrahiert werden.

Semantische Interoperabilität

Semantische Interoperabilität bezieht sich auf die Fähigkeit von Computersystemen, Daten mit eindeutiger gemeinsamer Bedeutung zu übertragen. Semantische Interoperabilität ist eine Voraussetzung, um eine rechnergestützte Logik zu schaffen, die die Verknüpfung von Daten zwischen Informationssystemen und die Entdeckung von Wissen ermöglicht. Es handelt sich also nicht nur um die Übermittlung von Daten, sondern auch um die gleichzeitige Übertragung der (kontextbezogenen) Bedeutung dieser Daten, die eine eindeutige Interpretation zulässt. Dies geschieht durch Hinzufügen von Daten über die Daten, die jedes Datenelement mit einem kontrollierten gemeinsamen Vokabular verbinden.

Technische Interoperabilität

Technische Interoperabilität ist in der Regel mit Hardware-/Softwarekomponenten, Systemen und Plattformen verbunden, die die Kommunikation von Maschine zu Maschine ermöglichen. Diese Art der Interoperabilität konzentriert sich häufig auf (Kommunikations-)Protokolle und die für den Betrieb dieser Protokolle erforderliche Infrastruktur.

Telegesundheit

Telegesundheit ist weiter gefasst als Telemedizin (s. u.). Sie umfasst auch die computergestützte Telekommunikation zur Unterstützung von Management, Überwachung, Literatur und Zugang zu medizinischem Wissen.

Telemedizin

Telemedizin ermöglicht es, unter Einsatz audiovisueller Kommunikationstechnologien Gesundheitsdienstleistungen wie z. B. Diagnostik, Konsultationen und medizinische Notfalldienste anzubieten, obwohl das medizinische Fachpersonal und der Patient (oder zwei medizinische Fachkräfte) räumlich voneinander getrennt sind. Telemedizin umfasst die sichere Übertragung von medizinischen Daten und Informationen (in Form von Texten, Ton, Bildern oder anderen Formen), die für die Prävention, Diagnose, Behandlung und Nachsorge von Patienten erforderlich sind.

Verzeichnisse

Tabellen

TABELLE 1: Thematischer Überblick der Benchmarking-Indikatoren 25
TABELLE 2: Komposit-Indikatoren – Chancen und Risiken 28
TABELLE 3: Anleitung zur Konstruktion von Komposit-Indizes 29
TABELLE 4: Liste der nationalen Korrespondenten 37
TABELLE 5: Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand 42
TABELLE 6: Networked Readiness Index 2016 (Auszug) 46
TABELLE 7: Vertrauen in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens 47
TABELLE 8: Digitalisierungsprofil Deutschland 63
TABELLE 9: Digitalisierungsprofil Australien 73
TABELLE 10: Digitalisierungsprofil Belgien 83
TABELLE 11: Digitalisierungsprofil Dänemark 95
TABELLE 12: Digitalisierungsprofil Estland 105
TABELLE 13: Digitalisierungsprofil Frankreich 115
TABELLE 14: Digitalisierungsprofil Israel 125
TABELLE 15: Digitalisierungsprofil Italien 135
TABELLE 16: Nutzung Digital-Health-Anwendungen nach Dokument-Typ 143
TABELLE 17: Digitalisierungsprofil Kanada 145
TABELLE 18: Digitalisierungsprofil NHS England 155
TABELLE 19: Digitalisierungsprofil Niederlande 163
TABELLE 20: Digitalisierungsprofil Österreich 173
TABELLE 21: Digitalisierungsprofil Polen 181
TABELLE 22: Digitalisierungsprofil Portugal 193
TABELLE 23: Digitalisierungsprofil Schweden 203
TABELLE 24: Digitalisierungsprofil Schweiz 213
TABELLE 25: Digitalisierungsprofil Spanien 223
TABELLE 26: Länderrangfolge nach dem Digital-Health-Index 225
TABELLE 27: Rangfolge und Rangvergleich des Sub-Index „Policy-Aktivität“ gegenüber dem Digital-Health-Index 234
TABELLE 28: Policy-Aktivität und Strategie – Indikatoren nach durchschnittlich erzielter Punktzahl 235
TABELLE 29: Rangfolge und Rangvergleich des Sub-Index „Digital-Health-Readiness“ gegenüber dem Digital-Health-Index 237
TABELLE 30: Technische Implementierung und Readiness für Vernetzung und Datennutzung –Indikatoren nach durchschnittlich erzielter Punktzahl 238
TABELLE 31: Rangfolge und Rangvergleich des Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ gegenüber dem Digital-Health-Index 240

TABELLE 32: Tatsächliche Datennutzung – Indikatoren nach durchschnittlich erzielter Punktzahl 241
TABELLE 33: Ländermatrix „Readiness zentraler Digital-Health-Lösungen“ 248
TABELLE 34: Ländermatrix „Tatsächliche Nutzung zentraler Digital-Health-Lösungen“ 248
TABELLE 35: Networked Readiness Index 2016 256
TABELLE 36: Digital-Health-Historie Schweiz 262
TABELLE 37: Networked Readiness Index 2016 275
TABELLE 38: Vertrauen in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens – Niederlande 275
TABELLE 39: Digital-Health-Historie Niederlande 280
TABELLE 40: Networked Readiness Index 2016 289
TABELLE 41: Vertrauen in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens – Dänemark 290
TABELLE 42: Digital-Health-Historie Dänemark 296
TABELLE 43: Networked Readiness Index 2016 305
TABELLE 44: Digital-Health-Historie Israel 310
TABELLE 45: Networked Readiness Index 2016 320
TABELLE 46: Vertrauen in medizinische Einrichtungen und Einrichtungen des Gesundheitswesens – Frankreich 321
TABELLE 47: Digital-Health-Historie Frankreich 325
TABELLE 48: Übersicht „Nationale Strategien und Digital-Health-Institutionen“ 338

Abbildungen

ABBILDUNG 1: Dimensionen des Digitalisierungsstandes 17
ABBILDUNG 2: Überblick Digital-Health-Index 30
ABBILDUNG 3: Gesamtrahmen für die Konstruktion der Komposit-Indikatoren und der Sub-Indizes für den Digital-Health-Index 30
ABBILDUNG 4: Von den Fragen zum Digital-Health-Index 31
ABBILDUNG 5: Übersicht „Länderauswahl“ 33
ABBILDUNG 6: Wirkungsmodell Einflussfaktoren auf Digital-Health-Index 40
ABBILDUNG 7: Erwarteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand 44
ABBILDUNG 8: Beispielhafte Übersichtskarte für Digital Health 51
ABBILDUNG 9: Übersichtskarte Digital Health in Deutschland 55
ABBILDUNG 10: Übersichtskarte Digital Health in Australien 67
ABBILDUNG 11: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Australien, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 72
ABBILDUNG 12: Übersichtskarte Digital Health in Belgien 77
ABBILDUNG 13: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Belgien, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 82
ABBILDUNG 14: Übersichtskarte Digital Health in Dänemark 87
ABBILDUNG 15: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Dänemark, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 94
ABBILDUNG 16: Übersichtskarte Digital Health in Estland 98
ABBILDUNG 17: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Estland, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 104
ABBILDUNG 18: Übersichtskarte Digital Health in Frankreich 109
ABBILDUNG 19: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Frankreich, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 114

ABBILDUNG 20: Übersichtskarte Digital Health in Israel 118
ABBILDUNG 21: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Israel, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 124
ABBILDUNG 22: Übersichtskarte Digital Health in Italien 128
ABBILDUNG 23: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Italien, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 134
ABBILDUNG 24: Übersichtskarte Digital Health in Kanada 138
ABBILDUNG 25: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Kanada, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 144
ABBILDUNG 26: Übersichtskarte Digital Health im NHS England 148
ABBILDUNG 27: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und NHS England, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 154
ABBILDUNG 28: Übersichtskarte Digital Health in den Niederlanden 158
ABBILDUNG 29: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und den Niederlanden, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 164
ABBILDUNG 30: Übersichtskarte Digital Health in Österreich 167
ABBILDUNG 31: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Österreich, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 172
ABBILDUNG 32: Übersichtskarte Digital Health in Polen 176
ABBILDUNG 33: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Polen, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 182
ABBILDUNG 34: Übersichtskarte Digital Health in Portugal 185
ABBILDUNG 35: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Portugal, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 192
ABBILDUNG 36: Übersichtskarte Digital Health in Schweden 196
ABBILDUNG 37: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und Schweden, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 202
ABBILDUNG 38: Übersichtskarte Digital Health in der Schweiz 206
ABBILDUNG 39: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und der Schweiz, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 212
ABBILDUNG 40: Übersichtskarte Digital Health in Spanien 216
ABBILDUNG 41: Vergleich des Digital-Health-Index und der Sub-Indizes zwischen Deutschland und der Spanien, in Prozent der maximal zu erreichenden Punktzahl 222
ABBILDUNG 42: Digital-Health-Index als Summe der Sub-Indizes pro Studienland 231
ABBILDUNG 43: #SmartHealthSystems: Digital-Health-Index 232
ABBILDUNG 44: Digital-Health-Index 232
ABBILDUNG 45: „Policy-Aktivität“ 236
ABBILDUNG 46: „Digital Health Readiness“ 239
ABBILDUNG 47: Karte „Tatsächliche Datennutzung“ 241
ABBILDUNG 48: Gegenüberstellung des Sub-Index „Policy-Aktivität“ mit den Sub-Indizes „Readiness“ und „Tatsächliche Datennutzung“ 243
ABBILDUNG 49: Gegenüberstellung der Policy-Teilaspekte „Digital-Health-Strategien“ und „Institutionelle Verankerung“ mit dem Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ 243
ABBILDUNG 50: Gegenüberstellung des Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ mit „Politische Unterstützung“, „Rechtsaufsicht“ und „Finanzielle Anreize“ 245
ABBILDUNG 51: Gegenüberstellung des Sub-Index „Readiness“ und seiner Untergliederungen mit dem Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ 246
ABBILDUNG 52: Ländersteckbrief Schweiz 255

ABBILDUNG 53: Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Schweiz 265
ABBILDUNG 54: Ländersteckbrief Niederlande 271
ABBILDUNG 55: Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Niederlande 284
ABBILDUNG 56: Ländersteckbrief Dänemark 287
ABBILDUNG 57: Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Dänemark 298
ABBILDUNG 58: Ländersteckbrief Israel 303
ABBILDUNG 59: Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Israel 313
ABBILDUNG 60: Ländersteckbrief Frankreich 317
ABBILDUNG 61: Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand – Frankreich 329
ABBILDUNG 62: Erwarteter vs. beobachteter Effekt von Einflussvariablen auf den Digitalisierungsstand 344
ABBILDUNG 63: Gegenüberstellung der Indikatoren „Digital-Health-Strategien“ und „Institutionelle Verankerung“ mit dem Sub-Index „Tatsächliche Datennutzung“ 347
ABBILDUNG 64: Entwicklung der Digitalisierung durch hohe Policy-Aktivität und staatliche Steuerung 349
ABBILDUNG 65: Entwicklung der Digitalisierung von nicht-staatlicher Seite 350

Abkürzungen

AgID	Agenzia per l’Italia digitale – Italienische Digitalisierunsbehörde
AORTA	Architecturen, Ontwerp, Realisatie, Toetsen van kwaliteit, Acceptatie – Niederländische Gesundheitsinformationsinfrastruktur
AP	Autoriteit Persoonsgegevens – Niederländische Behörde für personenbezogene Daten
ARS	Agence Régionale de Sante – Regionale Gesundheitsagentur in Frankreich
ASIP Santé	L’Agence Française de la Santé Numérique, ehemals: Agence des Systèmes d‘Information Partagés de Santé – Französische Digital-Health-Agentur
BAG	Bundesamt für Gesundheit (Schweiz)
BIG-ID	Elektronische Gesundheitskarte für Gesundheitsfachkräfte (Ärzte, Apotheker und Krankenschwestern), die für das nationale Register (BIG-Register) verwendet wird (Niederlande)
BIG-Register	Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg Register – Niederländisches Register für Gesundheitsfachkräfte (Ärzte, Apotheker und Krankenschwestern)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BKK	Betriebskrankenkasse
BSN	Bürger-Service-Nummer (Niederlande)
Carsat	Caisse d‘Assurance Retraite et de la Santé au Travail – Französische Renten- und Berufskrankenkasse
CDU	Christlich Demokratische Union Deutschlands
CEF	Connecting Europe Facility – Finanzierungsmechanismus der Europäischen Union, um das Wachstum, die Innovation und den Wettbewerb zu fördern
CeHis	Center för eHälsa i Samverkan – Schwedisches Zentrum für E-Health
CIBG	Centraal Informatiepunt Beroepen Gezondheidszorg – Durchführungsstelle des niederländischen Ministeriums für Gesundheit, Soziales und Sport

CISNS	Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud – Interterritorialer Rat des nationalen Gesundheitssystems in Spanien
CNAM	Caisse Nationale d'Assurance Maladie – Nationale französische Krankenkasse
CNAMTS	La Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés – Nationale französische Krankenkasse für Arbeitnehmer
CSIOZ	Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia – Nationales Zentrum für Gesundheitsinformationssysteme in Polen
CSMF	Confédération des Syndicats Médicaux Français – Französische Ärztegewerkschaft
CSNS	Le Comité Stratégique du Numérique en Santé – Strategisches Komitee für Digitale Gesundheit in Frankreich
CSU	Christlich-Soziale Union in Bayern
DMP	Dossier Médical Partagé (ehemals Dossier Médical Personnel) – Französische ePA
DMP	Disease-Management-Programm
DNG	Dialog Nationale Gesundheitspolitik
DoHA	Department of Health and Ageing – Australisches Gesundheitsministerium
DP	Dossier Pharmaceutique – Französische Medikationsakte
DRG	Diagnosis Related Group
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
DSP	Digital Signal Processor
E-Card	Elektronische Krankenversicherungskarte (Österreich)
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern
EFMI	European Federation for Medical Informatics
eGA	Elektronische Gesundheitsakte
eGK	Elektronische Gesundheitskarte
EHCI	Euro Health Consumer Index
EHIF	Estonian Health Insurance Fund
EHR	Electronic Health Record – Elektronische Patientenakte (ePA)
eID	Elektronische Identifikationskarte
EKG	Elektrokardiogramm
ELGA	Elektronische Gesundheitsakte (Österreich)
eMessaging	Elektronischer Messaging-Dienst
EMR	Electronic Medical Record – Elektronische Gesundheitsakte
ENHIS	Estonian National Health Information System
ePA	Elektronische Patientenakte
EPD	Elektronisches Patientendossier (Schweiz); Elektronisch Patiënten Dossier (Niederlande)
EPDG	Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (Schweiz)
EPDV	Verordnung über das elektronische Patientendossier (Schweiz)
ePF	Elektronisches Patientenfach
epSOS	EU-Projekt Smart Open Services for European Patients
E-Rezept	Elektronisches Rezept
E-Skills	Fähigkeiten, mit IKT umzugehen
EU	Europäische Union
FDHA	Federal Department of Home Affairs
FMH	Foederatio Medicorum Helveticorum – Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte
GCI	Global Competitiveness Index
GDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren

GDP	Gross Domestic Product – Bruttoinlandsprodukt
gematik	Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GMD	Globaal Medisch Dossier (Belgien)
GP	General Practitioner – Hausarzt
GT	Grounded Theory
HDI	Human Development Index
HL7	Health Level Seven International
HLS-EU	European Health Literacy Survey
HMO	Health Maintenance Organisation
HSA	Hälso- och Sjukvårdens Adressregister (Schweden)
HSM	Highly Specialised Medicine
HTA	Health Technology Assessment
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme – 10. Revision
ICT	Information and Communication Technologies
IDI	Inclusive Development Index
IGZ	Inspectie voor de Gezondheidszorg – Niederländische Gesundheitsinspektion
IHE	Integrating the Healthcare Enterprise
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
IMIA	International Medical Informatics Association
IT	Informationstechnik
IuK	Information und Kommunikation
JRC	Joint Research Centre der Europäischen Kommission
KI	Komposit-Indikatoren
KNMG	Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst – Königliche Ärztekammer in den Niederlanden
KV	Kassenärztliche Vereinigungen
LHV	Landelijke Huisartsen Vereniging – Nationaler Hausärzteverband in den Niederlanden
Loi HPST	„Hôpital, Patient, Santé et Territories“-Gesetz
LOINC	Logical Observation Identifiers Names and Codes
LSP	Landelijke Schakelpunt – Nationaler Switch Point in den Niederlanden
mHealth	Mobile Gesundheit
MHR	My Health Record – Australische ePA
MPI	Master-Patient-Index (Schweiz)
MSA	Mutualité Sociale Agricole – Gesetzliche Krankenkasse in Frankreich, die Arbeitnehmer im landwirtschaftlichen Sektor versichert
MSSanté	Französischer Nachrichtendienst, der Arzt-zu-Arzt-Kommunikation ermöglicht
NBoH	National Board of Health, Sundhedsstyrelsen
NemID	Dänischer Log-in- und Authentifizierungsdienst für öffentliche digitale Dienstleistungen
NeRN	Nordic eHealth Research Network
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia – Nationaler Gesundheitsfonds in Polen
NHHRC	National Health and Hospital Reform Commission
NHIMAC	National Health Information Management Advisory Council
NHS	National Health Service
NIA	Nationale Implementatieagenda e-health – Nationale Implementierungsagenda für E-Health in den Niederlanden
NIB	National Information Board

NIC	Nationaal Intermutualistisch College – Nationaler Versicherungsverband in Belgien
Nictiz	Nationaal ICT Instituut in de Zorg – Nationales Niederländisches Institut für IKT im Gesundheitswesen
NPCF	Nederlandse Patiënten Consumenten Federatie – Niederländischer Patientenverband
NPÖ	Nationell Patientöversikt – Schwedische Patientenkurzakte
NRI	Networked Readiness Index
NSIS	Nuovo Sistema Informativo Sanitario – Nationales Gesundheitsinformations-netzwerk in Italien
NVZ	Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen – Niederländische Dachorganisation der Krankenhäuser
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OFEK	Internes Gesundheitsinformationsnetzwerk des israelischen Gesundheits-versorgers Clalit
OKP	Obligatorische Krankenpflegeversicherung (Schweiz)
PBS	Pharmaceutical Benefits Scheme
PC	Personal Computer
PCEHR	Personally Controlled eHealth Record
PCT	Primary Care Trust
PDS	Plataforma de Dados da Saúde – Nationale Gesundheitsplattform in Portugal
PKI	Public-Key-Infrastruktur
PT	Process Tracing
PvdA	Partij van de Arbeid – Partei der Arbeit in den Niederlanden
RCU2	Resumo Clinico Único do Utente – Klinische Patientenkurzakte in Portugal
RIZIV	Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering – Nationales Versicherungsinstitut für Krankheit und Invalidität in Belgien
RVS	Rat für öffentliche Gesundheit und Gesellschaft
SCR	Summary Care Record
SGB	Sozialgesetzbuch
SGMI	Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Informatik
SHA	Strategic Health Authority
SITHS	Elektronisches Gesundheitsidentifizierungssystem in Schweden
SITHS e-ID	Elektronische ID zur Identifizierung von Gesundheitsfachkräften in Schweden
SKL	Sveriges Kommune och Landsting – Schwedischer Verband der Gemeinden und Regionen
SMD	Secure Message Delivery
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
SPID	Sistema Pubblico di Identità Digitale – Öffentliches System für die digitale Identität in Italien
SPMS	Serviços Partilhados do Ministério da Saúde – Portugiesische Digital-Health-Agentur
SRQ	Svensk Reumatologis Kvalitetsregister – Schwedisches Rheumatologie-Qualitätsregister
SumEHR	Summarised Electronic Healthcare Record – Belgische Patientenkurzakte
SZW	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid – Ministerium für Soziale Angelegenheiten und Beschäftigung in den Niederlanden
TEHIK	Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskus – Zentrum für Gesundheits- und Sozialinformationssysteme in Estland
TGDK	Telegesundheitsdienste-Kommission

TSN	Programme Territoire de Soins Numérique – Nationales Förderprogramm für Digital Health in Frankreich
URCAM	Unions Régionales des Caisses d'Assurance Maladie – Regionaler Krankenkassenverband in Frankreich
UNCAM	Union Nationale des Caisses d'Assurance-Maladie – Nationaler Krankenkassenverband in Frankreich
UZI-Register	Unieke Zorgverlener Identificatie Register – Niederländisches Identifikationsregister für Gesundheitsdienstleister
VIPP	Versnellingsprogramma Informatie-Uitwisseling Patiënt en Professional – Beschleunigungsprogramm für den Datenaustausch zwischen Patienten und Gesundheitsfachpersonen in den Niederlanden
VVD	Volkspartij voor Vrijheid en Democratie – Volkspartei für Freiheit und Demokratie in den Niederlanden
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport – Niederländisches Ministerium für Volksgesundheit, Gemeinwohl und Sport
VZVZ	Vereniging van Zorgaanbieders voor Zorgcommunicatie – Verband der Gesundheitsdienstleister für Gesundheitskommunikation in den Niederlanden
WDH	Waarneem Dossier Huisartsen – Patientenkurzakte in den Niederlanden
WEF	World Economic Forum
WHO	World Health Organisation
ZAS	Zentrale Ausgleichsstelle (Schweiz)
ZIP	Zorginnovatieplatform – Niederländische Internetplattform für Innovationen im Gesundheitswesen
ZN	Zorginstituut Nederland – Niederländisches Gesundheitsinstitut; Zorgverzekeraars Nederland – Niederländischer Krankenversicherungsverband

Studienländer

AU	Australien
BE	Belgien
DK	Dänemark
DE	Deutschland
EE	Estland
FR	Frankreich
ISR	Israel
IT	Italien
CA	Kanada
ENG	Vereinigtes Königreich (NHS England)
NL	Niederlande
AT	Österreich
PL	Polen
PT	Portugal
SE	Schweden
CH	Schweiz
ES	Spanien

Autoren

Dr. Rainer Thiel
Studienleiter
Bereichsleiter ICT Innovation in Health
empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologie-forschung

Jonas Rennoch
Junior Consultant im Bereich Digital Health Research and Policy
empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologie-forschung

Dr. Veli Stroetmann
Bereichsleiterin Digital Health Research and Policy
empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologie-forschung

Tobias Hüsing
Senior Consultant im Bereich Digital Skills and Statistics
empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologie-forschung

Daniel Schmidtmann
Junior Consultant im Bereich ICT Innovation in Health
empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologie-forschung

Dr. Karl Stroetmann
Senior Consultant im Bereich Digital Health Research and Policy
empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologie-forschung

Klaus Piesche
Consultant im Bereich ICT Innovation in Health
empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologie-forschung

Lucas Deimel
Junior Consultant im Bereich Digital Health Research and Policy
empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologie-forschung

Impressum

© November 2018
Bertelsmann Stiftung,
Gütersloh

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-
Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0
www.bertelsmann-
stiftung.de

Verantwortlich
Uwe Schwenk

Autoren
Rainer Thiel,
Lucas Deimel,
Daniel Schmidtmann,
Klaus Piesche,
Tobias Hüsing,
Jonas Rennoch,
Veli Stroetmann,
Karl Stroetmann

Lektorat
Paul Katltefleiter

Gestaltung
Dietlind Ehlers

Der **Text** dieser Publikation ist urheberrechtlich geschützt und lizenziert unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International (CC BY SA 4.0) Lizenz. Den vollständigen Lizenztext finden Sie unter: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de.

Die eingebundenen **Fotos** sind ebenfalls urheberechtlich geschützt, unterfallen aber nicht der genannten CC-Lizenz und dürfen nicht verwendet werden.

Bildnachweis
Titelbild: © ohmega1982, tinyakov - stock.adobe.com
Seite 5 links: Dr. Brigitte Mohn © Jan Voth
Sete 5 rechts: Uwe Schwenk © Kai Uwe Oesterhelweg
Seite 33, 232, 236, 239, 241: Bardocz Peter – shutterstock
Seite 53: © Matthias, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 65: © DirkR, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 75: © gqxue, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 84: © travel3000, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 96: © SeanPavonePhoto, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 106: © eyetronic, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 116: © Getty Images/iStockphoto/stellalevi; smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 126: © scaliger, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 136: © olddays, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 146: © alexanderheyd, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 156: © Alexi Tauzin, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 165: © oriredmouse – Getty Images/iStockphoto; smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 174: © Fotokon, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 183: © Pascale Gueret, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 194: © Alexi Tauzin, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 204: © by-studio, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 214: © beatrice prève, smuki – stock.adobe.com; Bardocz Peter – shutterstock
Seite 398: Alle Autorenfotos © empirica GmbH

Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0

Dr. Thomas Kostera
Project Manager
Programm Versorgung verbessern – Patienten informieren
Telefon +49 5241 81-81204
Telefax +49 5241 81-681204
thomas.kostera@bertelsmann-stiftung.de

www.bertelsmann-stiftung.de

BertelsmannStiftung