

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit haben wir auf die gleichzeitige Verwendung geschlechtsspezifischer Schreibformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)
Eggenreuther Weg 43, 91058 Erlangen

Telefon: 09131 6808-0
Telefax: 09131 6808-2102
E-Mail: poststelle@lgl.bayern.de
Internet: www.lgl.bayern.de

Bildnachweis: Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)

Stand: September 2019
Autoren: Stefan Brunner und Julia Eichelsdörfer (geteilte Erst-
autorenschaft), Dr. Thomas Ewert, Prof. Dr. Manfred Wildner

Bei fachlichen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Dr. Thomas Ewert
Telefon: 09131 6808-2930
E-Mail: thomas.ewert@lgl.bayern.de

© Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)
alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-96151-067-2 Internetausgabe

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt, die publizistische Verwertung – auch von Teilen – der Veröffentlichung wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie wenn möglich mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Telefon 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

**E-Health – Strategien
europäischer Länder und
Impulse für Bayern**

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort.....	4
2	Darstellung ausgewählter Länderprofile.....	6
2.1	Österreich.....	6
2.2	Belgien	8
2.3	Schweiz.....	13
2.4	Dänemark.....	16
2.5	Estland	19
2.6	Spanien	23
2.7	Frankreich	25
2.8	Vereinigtes Königreich.....	28
2.9	Italien	31
2.10	Niederlande.....	33
2.11	Polen.....	35
2.12	Schweden	37
2.13	Europäische Kommission	39
3	Status Quo der untersuchten Länder im Bereich E-Health.....	40
4	Strategische Schwerpunkte der untersuchten Länder im Bereich E-Health	42
5	Mögliche Impulse für Bayern	47
6	Abkürzungsverzeichnis und Glossar	51
7	Quellenverzeichnis	57

1 Vorwort

Digitalisierung – kaum ein Thema hat in den letzten Jahren mehr an Bedeutung gewonnen. Seit mehr als zwei Jahrzehnten befindet sich die Welt in einem beschleunigten gesellschaftlichen Wandel, der sowohl auf globaler, als auch nationaler Ebene nachhaltig auch die individuelle Lebenswelt verändert. Der Begriff selbst wird unterschiedlich aufgefasst. So kann darunter allgemein die Veränderung von Prozessen, Objekten und Ereignissen mittels digitaler Geräten verstanden werden, im engeren Sinne also die Umwandlung von analogen Informationen in digitale Form. Im Sprachgebrauch wird das Wort häufig vor dem Kontext der „digitalen Revolution“ und „Industrie 4.0“ genutzt, so dass nicht zuletzt vom "Informationszeitalter" und der "Computerisierung" gesprochen wird. Dabei sind die Endpunkte noch nicht in allen Bereichen absehbar. Durch die technischen Entwicklungen werden Potenziale eröffnet, deren Umfang aktuell weder die Entwickler noch die eigentlichen Anwender in vollumfassender Wirkung für Gesellschaft und Wirtschaft absehen können.

Auch im Gesundheitswesen schreitet die Digitalisierung voran. Telemedizin, elektronische Patientenakte und Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der radiologischen Bildauswertung sind nur einige Beispiele hierfür. Die Vorteile werden dabei unter anderem in der Versorgung ländlicher Gebiete und einer alternden Bevölkerung durch neuartige telemedizinische Versorgungsformen, in der Arzneimitteltherapiesicherheit oder in der sektorenübergreifenden Vernetzung von Daten und Leistungserbringern gesehen. Derartige Anwendungen, welche für die Behandlung und Betreuung von Patientinnen und Patienten die Möglichkeiten nutzen, die moderne Informations- und Kommunikationstechnologien bieten, werden unter dem Begriff „E-Health“ zusammengefasst.

Der Digital Health Index der Bertelsmann-Stiftung gibt beispielsweise einen Überblick über den Umsetzungsgrad digitaler Techniken in der Gesundheitsversorgung. Darin werden die derzeitige Verbreitung von digitalen Anwendungen, die Nutzung von Daten sowie die politischen Rahmenbedingungen in den Gesundheitssystemen ausgewählter europäischer Länder (inkl. Kanada und Israel) beschrieben. Länder mit hohen Werten haben z.B. eine Patientenakte oder hieraus abgeleitet eine Patientenkurzakte für den Notfall initiiert, arbeiten an der Implementierung internationaler Interoperabilitätsstandards und bieten den Bürgerinnen und Bürgern eine Gesundheitsplattform mit allgemeinen Informationen zu Krankheiten und Prävention an. Deutschland belegt bei dieser Betrachtung den vorletzten Platz. Gerade die skandinavischen Länder weisen bereits ein hohes Maß an Digitalisierung in ihrer Gesundheitsversorgung auf, während sich viele Aktivitäten in Deutschland noch in der Planungs- oder Umsetzungsphase befinden.

Um den digitalen Transformationsprozess verträglich zu gestalten, scheint eine aktive Begleitung notwendig. Andere europäische Länder wie beispielsweise Frankreich haben hierfür einen politischen Rahmen in Form einer Digitalstrategie, speziell für den Bereich Gesundheit und Pflege, geschaffen. Hierbei werden Schwerpunkte, Meilensteine und letztlich Ziele für die nächsten Jahre festgehalten, um die politischen und wirtschaftlichen Ressourcen möglichst effizient zu lenken. Die Existenz und der Umfang solcher E-Health-Strategien ist unterschiedlich und variiert von Land zu Land.

Dieses Dokument soll einen Überblick über die Schwerpunkte ausgewählter europäischer Länderstrategien im Bereich E-Health bieten. Hierfür werden in einem ersten Schritt einzelne Länderprofile nebst einer Übersicht über den Status Quo sowie der gültigen E-Health-Strategie dargelegt. Um einen Vergleich zwischen den Ländern zu ermöglichen, wurden anschließend sowohl die aktuell implementierten Anwendungen als auch die adressierten strategischen Komponenten geclustert und tabellarisch abgebildet. Es schließt ab mit möglichen Impulsen, abgeleitet von jenen Ländern, die bereits ein hohes Maß an digitalen Anwendungen umgesetzt haben oder dies mit konkret benannten Projekten in den kommenden Jahren vorhaben.



Dr. med. Andreas Zapf
Präsident des Bayerischen Landesamtes
für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

2 Darstellung ausgewählter Länderprofile

Im Folgenden werden die im Rahmen der Untersuchung betrachteten Länder in Hinblick auf die bereits umgesetzten E-Health-Aspekte (A: Ausgangslage) sowie die explizit in der aktuell gültigen E-Health-Strategie geplanten Inhalte (B: Aktuelle E-Health-Strategie) vorgestellt.

2.1 Österreich

A: Ausgangslage

- Elektronische Patientenakte für Krankenhäuser ist vorhanden.
- Elektronische Krankenversicherungskarte (e-Card) seit 2005 implementiert. Sie unterstützt Verwaltungsabläufe zwischen Akteuren und enthält keine Gesundheitsdaten und kein Foto, sondern nur Personendaten des Karteninhabers wie Name und Versicherungsnummer und dient als Zugangsschlüssel ins Gesundheitssystem.
- Festlegung bundeseinheitlicher Mindeststandards für die Datensicherheit 2012 und Regelung bezüglich Datenaustausch und -weiterverarbeitung, wobei dieser aktuell nur innerhalb von 25% der Krankenhäuser stattfindet.
- Die elektronische Gesundheitsakte (ELGA) wurde 2012 beschlossen und wird als dezentrale Lösung seit 2016 schrittweise eingeführt.
- Die ELGA GmbH¹ ist seit 2009 koordinierendes Organ. Die Daten stammen von verschiedenen Gesundheitsanbietern, wie auch vom Patienten selbst und sind in einem oder mehreren Informationssystemen gespeichert. ELGA stellt diese zielgerichtet rund um die Uhr internetbasiert zur Verfügung, unabhängig vom Ort der Erstellung und Speicherung der Daten:
 - Standard für Dokumente: CDA (Clinical Document Architecture),
 - IHE-konform,
 - E-Befund,
 - E-Mutter-Kind-Pass (neben dem Papierformat, nicht als Ersatz).
- Allgemeine Homepage zu Fragen rund um Gesundheit, Krankheit und Behandlung: Öffentliches Gesundheitsportal Österreich (www.gesundheit.gv.at).
- E-Medikation als Bestandteil der ELGA ab Mitte 2018 (in der Umsetzung).
- Gesundheitstelefon: ist ein Wegweiser durch das große Angebot an Gesundheitsdienstleistern. Es bietet Rat bei neu aufgetretenen oder akut gewordenen Beschwerden, die keinen medizinischen Notfall darstellen.
- Telemedizin:
 - Videoconferencing-Anwendung wurde entwickelt, über die sich allgemeine Neurologen mit den wenigen Parkinson-Spezialisten an klinischen Zentren vernetzen können, um Patientenfälle zu besprechen,

¹ Hauptgesellschafter der ELGA GmbH sind der Bund (vertreten durch das Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz), die neun Bundesländer und die Sozialversicherung (Hauptverband der Sozialversicherungsträger).

- Ältere Menschen mit Herzinsuffizienz, die durch digitale Tools an lebenswichtige Medikamente erinnert werden oder Ärzten mittels Telemedizin-Lösungen im Gefährdungsfall eine direkte Interventionsmöglichkeit einräumen,
- eigene Softwareentwicklungs-Units für Telemedizin in der Pharma-Industrie,
- Disease-Management-Programm "HerzMobil-Tirol": Während der neunmonatigen Projektdauer erfassten 50 speziell geschulte PatientInnen mit Herzinsuffizienz ihre Vitaldaten (Körpergewicht, Blutdruck, Herzfrequenz) selbst von zuhause aus und versendeten diese via App an eine Datenbank, auf die ausschließlich behandelnde Ärzte aus dem Netzwerk Einblick hatten. Beim Überschreiten bestimmter Grenzwerte konnten diese sofort reagieren und die Therapie anpassen.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement	
Digital Health Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital Health Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheits-informationsportal	Versorgungsforschung
Patienten-kurzakte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

Abbildung 1: Länderprofil Digital Health Österreich

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- Eine explizite E-Health Strategie für die kommenden Jahre existiert in dieser Form nicht. Leidglich eine Empfehlung aus dem Jahr 2007 („Eine Informations- und Kommunikationsstrategie für ein modernes österreichisches Gesundheitswesen“).²
- 2011 wurden die sogenannten 10 Gesundheitsziele definiert³, welche jedoch nicht auf die Digitalisierung fokussiert sind. Diese Gesundheitsziele bilden bis zum Jahr 2032 den Handlungsrahmen der österreichischen Politik. Unter diesen Gesundheitszielen sind einige wenige E-Health-Ausrichtungen formuliert:
 - Gesundheitsziel 2: Gesundheitliche Chancengerechtigkeit zwischen Geschlechtern und sozioökonomischen Gruppen,
 - u.a. die Schaffung und nachhaltige Absicherung eines Zugangs zu E-Health-Produkten und Medizintechniken.
 - Gesundheitsziel 3: Gesundheitskompetenz stärken,
 - u.a. fördern der Rolle der Patientinnen/Patienten im Gesundheitssystem, bspw. durch Datenaustausch via ELGA,
 - Fördern einer vereinfachten Orientierung.
- Es existieren gesetzliche Regelungen zur zeitlichen Umsetzung einzelner ELGA-Funktionen, so ab 2019 schrittweise Umsetzung von:
 - E-Impfpass,
 - E-Zuweisung,
 - E-Überweisung,
 - E-Verordnung,
 - E-Rezept.
- Der Zugang zum ELGA-Portal erfolgt über das Gesundheitsportal gesundheit.gv.at, so dass hier eine direkte Verknüpfung zwischen beiden Anwendungen hergestellt wurde.

2.2 Belgien

A: Ausgangslage

- Anfang der 2000er, Einführung von Kind Messages for the Electronic Healthcare Record (KMEHR), einem belgischen, auf HL7 basierenden Implementierungsstandard.
- Seit 2002: Dossier Médicaux informatisés (DMI; computergestützte Krankenakte):
 - Seit Einführung des Dokuments Summarised Electronic Healthcare Record (SumEHR; Krankenkurzakte) mit national einheitlichem Standard,
 - SumEHR verbindet die DMI der Allgemeinmediziner mit Krankenhaus- und Nicht-krankenhausspezialisten,

² Erstellt vom Arbeitskreis 1 der österreichischen e-Health Initiative (EHI).

³ Übergeordnete Ziele, welche hierdurch verwirklicht werden sollen, sind die Sustainable Development Goals (SDGs), die Bestandteil der Agenda 2030 sind. Diese Agenda 2030 wurde 2015 bei der Generalversammlung der Vereinten Nationen von allen Staats- und Regierungschefs der Welt beschlossen und beinhaltet unter anderem das SDG *Gesundheit und Wohlergehen*.

- Seitdem müssen alle Systeme in der Lage sein, ein Grundgerüst an Patientendaten an die SumEHR zu übermitteln. Die SumEHR wird automatisch mit einzelnen Datensätzen vervollständigt (Ambulanz, Medikamente, Krebsregister, Diabetesregister).
- 2004: elektronischer Ausweis (eID), der zur Authentifizierung im Netz sowohl bei staatlichen Behörden als auch Ärzten genutzt werden kann; hierzu Empfehlung der klinischen Terminologie LOINC⁴.
- Landesweit müssen Gesundheitsdaten für den digitalen Weg automatisch über sogenannte Datenhubs de-identifiziert und wieder identifiziert werden.
- 2004: Entwicklung der belgischen Organisation Be-Health, die eine Digital-Health-Vision, nötige Standards, Infrastrukturen und Strategien einführen sollte; 2008 übernahm die Organisation eHealth-platform diese Aufgabe.
- Die E-Health-Strategie „Actieplan eGezondheid 2015-2018“ wurde bereits 2013 veröffentlicht, 2015⁵ aktualisiert und beinhaltet fünf Säulen:
 - den Datenaustausch zwischen den Betreuern in einer gemeinsamen Architektur zu entwickeln,
 - ein größeres Engagement und eine bessere Kenntnis der Patienten über elektronische Gesundheitsdienste zu erreichen,
 - eine Referenzterminologie zu entwickeln,
 - die Effizienz der Verwaltungsaufgaben zu vereinfachen und zu verbessern,
 - eine flexible und transparente Verwaltungsstruktur zu schaffen, an der alle Behörden und relevanten Interessengruppen beteiligt sind.
- Diese Ziele führten zur Umsetzung folgender Pläne:
 - MyCareNet als Online-Plattform zur Kommunikation zwischen Gesundheitsversorgern und Krankenkassen (z.B. Rezepttransfer),
 - Elektronische Patientenakte, auf den anbietenden Hausarzt begrenzt (Gloabal Medisch Dossier, GMD); kann an andere Ärzte weitergeleitet werden. Neu-Eintragungen sind nur durch den anbietenden Hausarzt möglich. Finanzielle Anreize für Patienten bei Eröffnung eines GMD,
 - Elektronische Übermittlung von Bescheinigungen und Attesten über den eAttest-Service der MyCareNet-Plattform,
 - Vereinzelt Angebot der Telemedizin,
 - Schaffung eines patientenorientierten Gesundheitsportals (wenig Angebote von privaten Organisationen),
 - Etablierung der elektronischen Verschreibung (eRezept) (11/2018: circa 50% Anteil am Rezeptvolumen),
 - Angebot an Schulungen für Mitarbeiter des Gesundheitswesens in Bezug auf E-Health-Anwendungen und Electronic Health Record (EHR),

⁴ Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC) ist ein System zur eindeutigen Verschlüsselung von medizinischen Untersuchungen. In einem Kurzbericht für das BMG zur Terminologie-Vorstudie D-A-CH sprachen die Experten eine Empfehlung für die Verwendung von LOINC oder SNOMED CT aus, um einen internationalen Informationsaustausch unter anderem für die Anwendung in Patientenkurzakten sowie in der Medikationsdokumentation zu erleichtern.

⁵ Actieplan eGezondheid 2015-2018 (V2.0).

- Für mHealth wurde ein Validierungssystem erarbeitet, welches auf den Erkenntnissen von 24 Pilotprojekten basiert; die ersten vier Anwendungen wurden bereits zertifiziert,
- Öffnung von „BelRAI“⁶, dem einheitlichen Bewertungsinstrument für die Pflegebedürftigkeit eines Patienten für alle Personen, die einen in Belgien offiziell anerkannten Pflegeberuf ausüben; Actieplan eGezondheid 2015-2018 (V2.0): Erweiterungen von BelRAI um BelRAI Screener sowie Implementierung der Module BelRAI Home Care / Long Care Facilities / Acute Care / Palliative Care,
- Versicherungsinstitut RIZIV/INAMI hat mit der Agentur Finanzpläne entwickelt, so dass Digital-Health-Dienste regulär von den Versicherungen abgerechnet werden können. RIZIV / INAMI ist auch das dem Gesundheitsministerium nachgeordnete Organ, das E-Health umsetzt,
- „MeineGesundheit“ als Gesundheitsportal mit Einsicht in persönliche Dokumente (bspw. Medikamente, Krankenhausberichte, Behandlungen) und allgemeinen Informationen (bspw. Organspende, digitale Mailbox, validierte Gesundheitsapps, Arzneimittelnebenwirkungen).

⁶ BelRAI ist eine Online-Plattform zur einheitlichen Bewertung der Pflegebedürftigkeit eines Patienten anhand seiner medizinischen Vorgeschichte sowie bspw. seiner sozialen Ebene und seiner Selbstständigkeit. Diese Bewertungen können anschließend über die Plattform unter Fachpersonal, bei dem der Patient in Behandlung ist, ausgetauscht werden.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement	
Digital Health Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital Health Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheits-informationsportal	Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

Abbildung 2: Länderprofil Digital Health Belgien

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- „Plan d’action eSanté 2019-2021“ (Flämisch: „Actieplan e-Gezondheid 2019 -2021“):
 - Fokus auf die Fertigstellung bestehender Systeme in funktioneller und technischer Hinsicht,
 - Angleichung an internationale Standards und Normen, welche sich auf europäischer Ebene eingestellt haben (HL7-FHIR, IHE),
 - Wiederverwendung bereits entwickelter Komponenten in anderen Systemen, auch außerhalb des Gesundheitswesens,
 - Die Strategie untergliedert sich in einzelne Projekte und Abschnitte, welche feste Verantwortlichkeiten besitzen:
 - Handlungsfeld 0: Grundlegende E-Health-Landschaft
 - Weiterentwicklung der digitalen Einwilligung des Patienten,
 - Weiterentwicklung der Zugriffsmatrix der E-Health-Dienste,
 - Weiterentwicklung und Anpassung bestehender Systeme an terminologische und technische Standards (Interoperabilität),
 - Weiterentwicklung der Verwaltung und Nutzung von E-Health-Basisdiensten.
 - Handlungsfeld 1: Querschnittsaspekte

- Angemessene Kommunikation zwischen den Akteuren der Projekte,
- Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Verwaltung der Projekte sowie deren Kontrolle.
- Handlungsfeld 2: Unterstützung bei der Umsetzung
 - Anpassung bzw. Überarbeitung der Anreizsysteme zur Nutzung von E-Health-Diensten seitens der Leistungserbringerinstitutionen (LEI).
- Handlungsfeld 3: Operative Exzellenz
 - Umfassende Projekte zur Steigerung der operativen Systemstabilität der bereits bestehenden sowie neuen E-Health-Dienste,
 - Leistungsstarke IT-Infrastruktur.
- Handlungsfeld 4: Gesundheitsdienstleister und Gesundheitseinrichtungen
 - Umfassende Projekte zur Bereitstellung von neuen Dienstleistungen, welche den LEI einen Mehrwert bieten, bspw. multidisziplinärer Datenaustausch, Weiterentwicklung der elektronischen Verschreibung sowie des Patientendossiers im Krankenhaus.
- Handlungsfeld 5: Der Patient als „Co-Pilot“
 - Umfassende Projekte, die sich an den Patienten richten, bspw. Weiterentwicklung des persönlichen Gesundheitsportals (u.a. mit vollem Zugriff auf patientenrelevante Dokumente seiner Gesundheitsakte aus allen Quellen) oder die Möglichkeit einer digitalen Organspende-Verwaltung.
- Handlungsfeld 6: Krankenkassen
 - Projekte zur digitalen Transformation von Verwaltungsprozessen mit LEI, Patienten und Behörden, bspw. digitales Attest, digitale Arzneimittelvereinbarungen.
- Ziele speziell für Leistungserbringerinstitutionen im Jahr 2019:
 - Elektronische Krankenakte
 - Alle Allgemeinmediziner verfügen über eine einheitliche elektronische Krankenakte, welche für den Patienten zugänglich ist,
 - der Patient hat umfangreichen Zugriff,
 - Weitere Berufsgruppen erhalten teilweisen Zugriff auf Informationen, welche für die Behandlung relevant sind (multidisziplinäre Behandlung).
 - digitaler Medikationsplan, welcher für Leistungserbringerinstitutionen einsehbar ist,
 - Idee einer „Übersetzungshilfe“ für Patienten, um medizinische Dokumente verständlich zu machen,
 - Steigerung der Gesundheitskompetenz der Patienten.

2.3 Schweiz

A: Ausgangslage

- Durch die Strategie „eHealth Schweiz“ wurden 2007 bereits einheitliche semantische und technische Standards empfohlen.
- 2015 Verabschiedung des Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier (EPDG); operativer Start 2018:
 - Umsetzung der EPD in den Kantonen über Einzelprojekte. Es gibt eine zentrale Strategie und klare zeitliche Zeitvorgaben, die Umsetzung erfolgt jedoch von Kanton von Kanton unterschiedlich. Auch die Entscheidung der IT-Systeme wird den Kantonen überlassen,
 - Vergabe und Verwaltung der Patientenidentifikationsnummern bei Eröffnung des EPD,
 - Ablage aller Gesundheitsdaten, die für die Behandlung einer Patientin oder eines Patienten wichtig sind (z.B. Labordaten, Rezepte, radiologischer Bericht),
 - Zugang für berechnigte Gesundheitsfachpersonen, unabhängig von Ort und Zeit,
 - Eröffnung eines EPD für Patientinnen und Patienten auf freiwilliger Basis,
 - Patientinnen und Patienten haben die Möglichkeit, selbst eigene Daten (z.B. Informationen über Allergien oder Kontaktdaten von im Notfall zu benachrichtigenden Personen) hochzuladen.
- eHealth Suisse als Kompetenz- und Koordinationsstelle von Bund und Kantonen:
 - entsprechend der föderalen Struktur der Schweiz ist die Vereinheitlichung unterschiedlicher Systeme angedacht.
- 2017: Bundesgesetzes über das elektronische Patientendossier (EPDG) tritt in Kraft:
 - Umsetzung in den einzelnen Kantonen bei gleichzeitiger Interoperabilität,
 - Gesetzliche Fristen: 04/2020 für Krankenhäuser und 04/2022 für Pflegeheime,
 - Keine gesetzliche Verpflichtung für ambulante Leistungserbringer, aus den Erfahrungen des Projekts „Mon Dossier Médical“ (Kanton Genf) wird ein Anschluss der ambulanten Anbieter im Zeitverlauf erwartet,
 - Abspeicherung einheitlicher Daten,
 - Elektronischer Impfpass,
 - Elektronische Laborbefunde.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement	
Digital Health Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital Health Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheits-informationsportal	Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

Abbildung 3: Länderprofil Digital Health Schweiz

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- „Strategie eHealth Schweiz 2.0 2018–2022. Ziele und Maßnahmen von Bund und Kantonen zur Verbreitung des elektronischen Patientendossiers sowie zur Koordination der Digitalisierung rund um das elektronische Patientendossier“⁷:
- Darin eingebettet ist das Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier (EPDG), das Krankenhäuser und Pflegeheime verpflichtet, bis 2020 bzw. 2022 auf EPDs umzustellen.
- Handlungsfeld A: Etablierung digitaler Anwendungen im Gesundheitswesen
 - Förderung des EPD durch weitere EPD-nahe Anwendungen (bspw. Spitalaustrittsbericht),
 - Digitalisierung von Prozessen in den Leistungserbringerinstitutionen und öffentlichen Gesundheitseinrichtungen (bspw. Meldungen übertragbarer Krankheiten),

⁷ Diese „Strategie eHealth Schweiz 2.0“ soll keine umfassende Strategie darstellen, um das Gesundheitssystem der Schweiz digital zu transformieren, sondern hat die Verbreitung des EPD zum Ziel. Die drei Handlungsfelder umfassen jedoch im Einzelnen auch anderweitige digitale Komplementärbestrebungen, wie etwa die Befähigung der Bürger zu einzelnen E-Health-Anwendungen in Handlungsfeld C.

- Anpassung von Abgeltungssystemen und Tarifstrukturen,
- Überwachung der rechtlich vorgegebenen bzw. empfohlenen Austauschformate (Interoperabilität),
- Weiterentwicklung der Austauschformate,
- Förderung von mHealth-Angeboten (Finanzierungsmöglichkeiten und regulatorische Rahmenbedingungen, Vernetzung mit EPD),
- Förderung von zweckmäßigen und sicheren Primärsystemen durch Setzung von Mindeststandards,
- Verstärkung der Cybersicherheit und Datensicherheit durch Sensibilisierungsprogramme, Veröffentlichung von „best practice“-Anwendungen, Risikoanalysen, Umsetzungshilfen,
- Förderung der grenzübergreifenden Vernetzung in Europa.
- Handlungsfeld B: Digitalisierung koordinieren
 - Mehrfachverwendung von Daten für administrative und Behandlungsprozesse (bspw. Abrechnung, Register, Invalidenversicherung),
 - Mehrfachnutzung von Infrastrukturen in Abstimmung mit Aktionsplan „Digitale Schweiz“,
 - Erarbeitung von technischen und semantischen Interoperabilitätsstandards, v.a. Nutzung internationaler Standards (FHIR, HL7, IHE, LOINC, SNOMED-CT),
 - Schaffen einer Stelle zur Pflege der semantischen Interoperabilitätsstandards,
 - Sensibilisierung der relevanten Akteure für Interoperabilität, Anlaufstelle für Informationen (best practices).
- Handlungsfeld C: Zur Digitalisierung befähigen
 - Befähigung der Bürger zu den einzelnen E-Health-Anwendungen sowie Förderung der digitalen Grundfähigkeiten und Gesundheitskompetenz mit einem speziellen Fokus auf das EPD,
 - Digitale Befähigung von Gesundheitsfachpersonen durch Aus-, Weiter- und Fortbildungen (u.a. Erarbeitung von Bildungsleitfäden).

2.4 Dänemark

A: Ausgangslage

- Die verschiedenen Aufgaben des Gesundheitswesens werden auf regionaler bzw. kommunaler Ebene durchgeführt, während die oberste nationale Ebene in Form des Gesundheitsministeriums bis 2006 lediglich Rahmenbedingungen und Empfehlungen formulierte.
- Seit 2007 wurden im Rahmen einer Reform Bezirke und Gemeinden zusammengefasst, so dass deren Bedeutung abgenommen hat. Die nationale staatliche Ebene hat weitreichendere Befugnisse im Gesundheitsdienst erhalten, bspw. Entscheidung über den Bau von Krankenhäusern.
- Drei Organisationen sind mit der Digitalisierung im Gesundheitswesen betraut: MedCom, Sundhed.dk und Sundheds-IT.
- Die Organisation MedCom⁸ ist seit 1994 mit dem Roll-out von IT-Dienstleistungen im Gesundheitswesen betraut:
 - Entwicklung, Testung und Qualitätssicherung elektronischer Kommunikation und Information innerhalb des Gesundheitswesens,
 - Entwicklung von Standards und Profilen für den Austausch medizinischer Daten,
 - Monitoring und Kontrolle zur Einhaltung dieser Normen.
- Als ein zentrales Gesundheitsportal wurde Sundhed.dk 2003 etabliert, um als Datenaustausch-, Kommunikations- und Informationsplattform zu fungieren.
- 2011 wurde die nationale E-Health-Agentur National Sundheds-IT⁹ (NSI) damit beauftragt, die Organisationsstruktur zu vereinfachen, bereits vorhandene Gesundheitsdaten zu kanalisieren und bedarfsweise zugänglich zu machen (bspw. wurde die Anzahl der in Krankenhäusern eingesetzten ePA von 27 auf vier reduziert).
- Die dänische National Sundheds-IT und National eHealth Authority als zentrale Institutionen definieren Rahmenbedingungen für die Digitalisierung des dänischen Gesundheitswesens und schaffen Interoperabilitätsstandards.
- Seit 1996 werden nationale Strategien mit Bezug auf ein digitales Gesundheitswesen veröffentlicht:
 - 1996-1997: „Handlungsplan für das elektronische Patientenjournal“,
 - 2000-2002: „Nationale Strategie für IT und Krankenhausdienstleistungen“,
 - 2003-2007: „Nationale Strategie für IT und Krankenhausdienstleistungen“,
 - 2008-2012: „Nationale Strategie für IT und Krankenhausdienstleistungen“,
 - 2013-2017: „Making eHealth work“:
 - Entwicklung und Ausbau nationaler EHR und der allgemeinen E-Health-Infrastruktur,
 - Implementierung von Tele-Health erstmals in einer ganzen Region (von drei Regionen in Dänemark),

⁸ MedCom ist eine öffentlich finanzierte Non-profit-Organisation der dänischen Regionen, des Gesundheitsministeriums sowie verschiedener Unternehmen.

⁹ Sundheds-IT ist die nationale E-Health-Agentur, die unter anderem die Aufgabe hatte, Gesundheitsinformationen national zugänglich zu machen.

- Einbindung internationaler Standards (HL7 auf den Richtlinien der Continua Health Alliance¹⁰),
- Koordinierte Strategie des Gesundheitsministeriums, der dänischen Regionen sowie Kommunen.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement	
Digital Health Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital Health Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformation	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheitsinformationsportal	Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

Abbildung 4: Länderprofil Digital Health Dänemark

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- 2018-2022: “A coherent and trustworthy health network for all”.
- Die Strategie umfasst fünf Themenfelder:
 - Der Patient als aktiver Partner
 - Fokus auf chronische Erkrankungen, so dass Patienten im Alltag möglichst umfassend unterstützt werden und selbstständig leben können,
 - Patienten-Empowerment für ein eigenständiges Datenmanagement,
 - Vermehrter (proaktiver) Einbezug des Patienten in seine Behandlung,

¹⁰ Continua Health Alliance ist eine Vereinigung von Unternehmen aus der Gesundheitsbranche sowie dem Technologiebereich, deren Zusammenschluss dazu dient, die Qualität der persönlichen Gesundheitsfürsorge zu verbessern.

- Bereitstellung der App „Doctor in your pockets“ (Hausarzt-App für Patienten, u.a. mit Online-Terminbuchungen, Erneuerung von Dauermedikationen, Impferinnerungen oder elektronische Arztkonsultation),
- Erfassung der Behandlungsergebnisse mit „Ask the patient“ (patient reported outcomes),
- Digital unterstützte Rehabilitation,
- Umfassende und übersichtliche Darstellung aller Gesundheitsdaten für den Patienten,
- Bereitstellung eines „Handbuchs“ für Gesundheitsapps zur Unterstützung der Patienten,
- Digitale Unterstützungsangebote für Krebspatientinnen und -patienten,
- Digitales Schwangerschaftstool.
- Wissen zur rechten Zeit
 - Intersektorale Behandlungen erfordern eine zunehmende Koordination von Patientenpfaden, wobei die Verfügbarkeit von Informationen bedeutend ist,
 - Optimierung der digitalen Kommunikation im Gesundheitswesen (schnellere und sicherere Infrastruktur und Anwendungen),
 - Gesundheitsinformationen für LEI und Fachpersonal schneller und übersichtlicher bereitstellen,
 - Bereitstellung digitaler Workflows für Allgemeinmediziner in ihrer Funktion als Gatekeeper.
- Prävention
 - Nutzung von E-Health-Diensten zur Krankheitsprävention,
 - Digital unterstützte Früherkennung in der kommunalen Altenpflege,
 - Entwicklung von datengetriebene Technologien zur Automatisierung von Abläufen, Vorhersagen und Entscheidungsfindung,
 - Digitale Unterstützungsangebote zur Entscheidungsfindung bei der Verschreibung von Medikamenten,
 - Ausbau des telemedizinischen Home-Monitorings,
 - Digital unterstützte Versorgungs- und Pflegepläne für chronisch Kranke,
 - Ausbau der Programme zur Auffrischung der Impfung und des Krebs-screenings.
- Verlässliche und sichere Daten
 - Verbesserung der Datensicherheit durch gemeinschaftliche Kooperationen, auch über sektorale Grenzen hinaus,
 - Verbesserte Patientenkontrolle über seine Daten,
 - Ausbau der IT-Sicherheit im ambulanten Sektor,
 - Modernisierung der Sicherheitsstandards im Gesundheitssystem.
- Entwicklung eines einheitlichen Baukastens
 - Entwicklung modularer Software/Infrastruktur, um neue Technologien besser etablieren zu können und die Wartung zu vereinfachen,
 - Einbezug der Industrie in den Entwicklungsprozess,
 - Fernziel ist ein ganzheitliches „Ökosystem Gesundheitswesen“, welches (organisatorisch) übersichtlich und effizient organisiert ist.

2.5 Estland

A: Ausgangslage

- Das estnische Gesundheitssystem wird zentral vom Ministerium für Soziale Angelegenheiten verwaltet und ist überwiegend öffentlich mittels zweckgebundenen Steuern und Krankenversicherungsbeiträgen finanziert.
- Die Erbringung von Dienstleistungen ist nahezu vollständig privatisiert, d.h. an Einzelpersonen oder private Körperschaften (gewinnorientiert oder gemeinnützig) ausgelagert, wobei die Trägerschaft auch staatlich sein kann.
- Insgesamt ist Estland eines der am fortschrittlichsten digitalisierten Länder in Europa.
- Das estnische Gesundheitsinformationsaustauschnetzwerk ENHIS, als Informationssystem zur Unterstützung der Gesundheitspolitik in Europa, ist mit anderen öffentlichen Registern und Systemen verknüpft, so dass ein Datenfluss gewährleistet ist.
- 2005 wurde die Estonian eHealth Foundation gegründet, welche die Entwicklung und Implementierung in diesem Bereich gestalten soll. Seit 2017 wurde diese zum neuen Zentrum für Gesundheits- und Sozialinformationssysteme (TEHIK).
- 2008 Einführung eines landesweiten EHR (als erstes Land weltweit).
- 2009 Einführung eines Gesundheitsportals (digilugu) und ENHIS.
- 2010 Einführung eines E-Rezepts (99% Abdeckung).
- 2012 Behandlung über Videosprechstunde möglich.
- Estland nutzt internationale Interoperabilitätsstandards und fördert deren Verbreitung weltweit:
 - HL7 (E-Services, verpflichtend),
 - XML, XSL, CSS (E-Health-Projekte auf Basis medizinischer Standards),
 - SNOMED-CT.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement	
Digital Health Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital Health Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheitsinformationsportal	Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

Abbildung 5: Länderprofil Digital Health Estland

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- “Estonian eHealth Strategic Development Plan 2020” (als Teil des “Public Health Development Plans 2009–2020”).
- Schwerpunkt 1: Hochwertige Daten und Infrastruktur
 - Maßnahme 1: Effiziente Datenerfassung von hoher Qualität
 - Umsetzung einheitlicher Datenerfassungs- und Datenqualitätsanforderungen,
 - Entwicklung von einheitlichen, systematischen Begrifflichkeiten in den Prozessen von Verwaltung und LEI.
 - Maßnahme 2: Einheitliche und dezentrale Infrastruktur
 - Entwicklung einer überarbeiteten Architektur des Gesundheitssystems, u.a. für die Nutzung sekundärer Daten, Verknüpfung von unterschiedlichen Datenbanken (bspw. Register, Biobanken), die Interoperabilität von Endgeräten (v.a. mobile Geräte) und die Möglichkeit zur Verwendung von Push-Diensten,
 - Aufbau eines analytischen Data Warehouse auf Basis dezentraler Daten, v.a. maschinenlesbare Inhalte, keine Dopplungen in den Datenbeständen.

- Maßnahme 3: Effiziente Benutzeranwendungen
 - Entwicklung nationaler Informationssysteme zur Unterstützung von Behörden,
 - Unterstützung von E-Health-Dienstleistern bei der Entwicklung und Implementierung von Diensten.
- Maßnahme 4: Unterstützende F&E-Datenbank
 - Einheitliche Entwicklungsprinzipien von Registern und Datenbanken zur zielgerichteten Unterstützung von F&E,
 - Schaffung von technischen Möglichkeiten zur Datenerhebung für F&E.
- Maßnahme 5: Anwendung einer offenen Datenplattform (i.S. einer Verknüpfung von Daten auf Personenebene mit geltendem opt-out-Prinzip)
 - Technische Vorbereitung des Gesundheitsinformationssystems TIS für den Einsatz als offene Datenplattform,
 - Unterstützung bei der Entwicklung eines grenzüberschreitenden Informationsaustausches (EU-Recht, einheitliche Register, maschinelle Übersetzungslösungen).
- Maßnahme 6: Weiterentwicklung und Anpassung des Rechtsrahmens
 - Sekundäre Nutzung von Gesundheitsdaten im und außerhalb des Gesundheitswesens (explizit auch für Unternehmen).
- Maßnahme 7: Entwicklung weiterer Möglichkeiten zur digitalen Datennutzung
 - Trainings- und Ausbildungsprogramme für Mitarbeiter in Gesundheitsberufen,
 - Integration digitaler Lerninhalte und Kompetenzen in die Ausbildung.
- Schwerpunkt 2: Fokus auf Personen und personalisierte Medizin
 - Maßnahme 1: Weiterentwicklung personalisierter und benutzerorientierter E-Services.
 - Maßnahme 2: Entwicklung von entscheidungsunterstützenden Lösungen
 - Implementierung eines nationalen Dienstes zur Unterstützung bei der klinischen Entscheidungsfindung,
 - Entwicklung von Entscheidungshilfen in der personalisierten Medizin,
 - Entwicklung von Entscheidungshilfen für Patienten im Patientenportal (persönliches Gesundheitsmanagement, Prävention).
 - Maßnahme 3: Wirksamere Behandlung und Diagnostik durch integrierte Gen- und Gesundheitsinformationen
 - Entwicklung eines Personal Medicine Data Warehouse nebst analytischer E-Services (pseudonymisierte Gen- und Gesundheitsdaten-Plattform zum Zwecke von F&E sowie des Unternehmertums),
 - Erweiterung der bestehenden Datenbanken um eine personalisierte Gen-datenbank (Verknüpfung von personalisierten Gen- und Gesundheitsinformationen, Referenzdatenbank zur Entscheidungshilfe im Bereich personalisierter Medizin).
 - Maßnahme 4: Empowerment
 - Entwicklung von intelligenten Apps zum gesundheitlichen Empowerment der Bevölkerung,

- Integration der unterschiedlichen Versorgungsglieder eines Patienten (z.B. in der häuslichen Pflege).
- Schwerpunkt 3: Umfassendes Fallmanagement und interdisziplinäre Zusammenarbeit
 - Maßnahme 1: Effiziente Integration der Gesundheitsdienste durch erweiterten Datenaustausch
 - Entwicklung von E-Services für die integrierte medizinische Behandlung, v.a. von chronisch Kranken,
 - Entwicklung eines Service für ein virtuelles, sektorenübergreifendes Team.
 - Maßnahme 2: Effizientere Integration von Gesundheits-, Arbeits- und Sozialdiensten.
 - Maßnahme 3: Effizientere Querschnittsverwendung von Gesundheitsinformationen
 - Erleichterte Verwendung von Gesundheitsdaten außerhalb des Gesundheitswesens (explizit auch im privaten Sektor).
- Schwerpunkt 4: Bewertung der Wirksamkeit der Gesundheitsdienste
 - Maßnahme 1: Überwachung der Leistungsfähigkeit des Gesundheitssystems auf Basis von validen Daten (Patientenzufriedenheitsanalysen, Konformität der Behandlungsprozesse etc.).
 - Maßnahme 2: Überwachung der Wirksamkeitsleistung von Gesundheitsdiensten auf der Ebene der Dienstleister (um die Wirksamkeit der Dienstleistungen zu verbessern).
- Schwerpunkt 5: Entwicklung von Remote Diensten¹¹
 - Maßnahme 1: Entwicklung einer E-Health-Infrastruktur zur Unterstützung von Remote Services zwischen Leistungserbringern und Bürgern.
 - Maßnahme 2: Entwicklung¹² und Monitoring von Remote Diensten sowie deren Integration in die Pflegedienste.
 - Maßnahme 3: Förderung des Unternehmertums bei der Entwicklung von Remote-Diensten
 - Durch Schulungen, Wettbewerbe, finanzielle Förderungen und die Einbindung von niedergelassenen Ärzten und Krankenschwestern in den Innovationsprozess.
 - Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen für die Privatwirtschaft zur Entwicklung, Finanzierung und Anbindung von Remote Services, für eine umfassende Umsetzung im Gesundheitswesen (auch Aufnahme in die Servicepreisliste der Krankenkasse).

¹¹ Dazu gehören Remote Healthcare und Remote Care. Remote Healthcare bezeichnet eine Form der Gesundheitsversorgung, bei welcher räumliche Distanzen überwunden werden und der Patient selbstständige Messungen von Vitaldaten vornimmt, welche anschließend an den Hausarzt übermittelt werden. Remote Care ist die Fernwartung von Soft- und Hardware, und kann u.a. für medizinische Produkte, wie etwa Hörgeräte, genutzt werden.

¹² Im Rahmen der Prävention, der medizinischen Behandlung, Rehabilitation und Pflege.

2.6 Spanien

A: Ausgangslage

- Föderales Gesundheitssystem mit einer Finanzierung über zentralstaatlich steuerfinanzierte Zuwendungen.
- Die Regionen sind vollständig für die Bereitstellung und Entwicklung des Gesundheitswesens verantwortlich, während die Regierung lediglich Leitplanken definieren darf.
- E-Rezepte, öffentliche Patientenportale und EHR sind in den meisten Regionen implementiert, teilweise jedoch nicht überregional übertragbar.
- Digitale Gesundheitsdienste sind allgemein zwischen den Regionen fragmentiert und nur teilweise interoperabel.
- Die Digitalisierung im Gesundheitswesen wurde als Unterpunkt in den drei seit dem Jahr 2000 beschlossenen E-Government-Strategien behandelt:
- 2006 – 2010 „Plan Avanza“.
 - Krankenversicherten-ID-Karte (2010: vollständig implementiert),
 - Unterstützung der Regionen bei der Entwicklung und Implementierung eines EHR,
 - Unterstützung der Regionen bei der Entwicklung und Implementierung eines E-Rezepts.
- 2009 – 2015 „Plan Avanza 2“.
 - Aktualisierung und Anpassung der bisherigen Strategie an veränderte Rahmenbedingungen:
 - Die Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnik im Gesundheits- und Sozialwesen,
 - Landesweite Implementierung von Patientenkurzakten und E-Rezepten,
 - System zur digitalen Terminbuchung,
 - Einführung von Patientenportalen.
- 2013 – 2015 „Digital Agenda for Spain“.
 - Orientiert sich an der „Digital Agenda for Europe“,
 - Wirtschaftliche Situation erfordert Transformation und Modernisierung der spanischen Gesellschaft und Wirtschaft, um die Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und den Wohlstand zu erhöhen.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement	
Digital Health Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungs-register	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital Health Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheits-dienste		Gesundheits-informationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheits-informationenportal	Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

Abbildung 6: Länderprofil Digital Health Spanien

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- Seit 2015 ist aufgrund der anhaltenden Wirtschafts- und Regierungskrise keine einheitliche nationale E-Health-Strategie definiert.
- Als Richtlinie gilt seitdem die von der Europäischen Kommission veröffentlichte „Digital Agenda for Europe“:
 - Einheitliche Standards, bspw. Datenschutz und -verarbeitung (EU-DS-GVO), Datenqualität, Datensicherheit (Interoperabilität),
 - Umsetzung hoher Datenschutzstandards zum Schutz der Privatsphäre und persönlicher Daten,
 - Fortbildungsangebote zur Erweiterung digitaler Kompetenz der Unionsbürger,
 - (Vgl. Kapitel 2.13, Strategie der Europäischen Kommission).
- Auf die Vernetzung der Regionen hinsichtlich bestehender EHR- und E-Rezept-Anwendungen wird ein spezieller Fokus gelegt.
- SNOMED-CT wird als interregionaler Standard für die medizinische Nomenklatur angestrebt.

2.7 Frankreich

A: Ausgangslage

- 2004 wurde das Dossier Médical Partagé (DMP)¹³ mit dem Ziel errichtet, uneingeschränkten Web-Zugang zu Patientendaten zu jeder Zeit und von jedem Ort aus zu ermöglichen; legte den Grundstein zur ePA.
- 2005 wurde ein Kompatibilitätskatalog als Vorgaben für die Informationssystem-Hersteller veröffentlicht, so dass Informationssysteme DMP-kompatibel sind und ein umfassender Datenaustausch gewährleistet ist.
- 2008 Einführung des Dossier Pharmaceutique (DP) als eigene elektronische Akte, mit vollständigen Medikationsübersichten und dem Austausch relevanter Daten. Der Patient kann dies beim Apotheker über seine Carte Vitale (Krankenversicherungskarte) abrufen und behält die Kontrolle darüber, wer seine Daten einsehen darf. Über dieses System können z.B. bei Nebenwirkungen auch ganze Chargen per Mitteilung an den Patienten zurückbeordert werden.
- 2016 wurde das Gesetz zur Modernisierung des Gesundheitswesens erlassen¹⁴:
 - Stärkung der Prävention und Gesundheitsförderung,
 - Erleichterung der Patientensysteme,
 - Innovation für ein nachhaltiges Gesundheitssystem,
 - Stärkung der öffentlichen Verwaltung.
- In diesem Gesetz wurde die Weiterführung und Erneuerung des DMP als vernetzte ePA dem nationalen Versicherer Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM) übertragen.
- Seit 2016 Betrieb des Gesundheitsinformationsportals¹⁵ santé.fr mit gesicherten Gesundheitsinformationen und Präventionsmaßnahmen durch das Institut Santé publique France.¹⁶
- Daneben existiert das weiteres Gesundheitsinformationsportal Amelie.fr, welches hauptsächlich Kostenerstattungs- und Abrechnungsfragen behandelt.
- 2017 Gründung des strategischen Komitees für Digitale Gesundheit (Le comité stratégique du numérique en santé, CSNS). Es bringt als koordinierendes Organ Akteure der Industrie, Vertreter der Gesundheitsberufe und Gesundheitseinrichtungen sowie Patientenverbände und das Ministerium an einen Tisch und gewährleistet die Umsetzung der nationalen Digital-Health-Strategie in vier Projektgruppen.
- Seit 2018 telemedizinische Dienste als abrechenbare Leistung gesetzlich verankert, jedoch vorerst keine umfassende Nutzung seitens der Patienten.

¹³ Die Leitung erhielt ASIP Santé, eine Agentur der Regierung, welche von der Behörde von Informationssicherheit beauftragt wurde.

¹⁴ Dieses Gesetz ist Grundstein für die Einrichtung eines öffentlichen Gesundheitsinformationsdienstes unter der Leitung des Gesundheitsministeriums. Mit Inkrafttreten der Reform ging eine Pflicht einher, die zugelassenen Hosting-Dienstleister für alle Gesundheitsdaten zu nutzen. Dies umfasst nunmehr auch auf den sozialen, und nicht mehr nur den medizinischen Sektor. Des Weiteren bedarf das externe Hosting nicht weiter der Zustimmung des Patienten.

¹⁵ Für dieses ist der Gesundheitsinformationsdienst zuständig.

¹⁶ Mit Suchmaschinen-Charakter über allgemeine Informationen zu Krankheiten und Gesundheitsfragen. Bis September 2017 als Pilotprojekt nur in Paris verfügbar, ab dem ersten Halbjahr 2019 Roll-out in ganz Frankreich angestrebt.

- Arzt-zu-Arzt Kommunikation funktioniert über den von ASIP Santé¹⁷ betriebenen Nachrichtendienst MSSanté: Messaging-Dienst und gleichzeitig elektronischer Postdienst mit festgelegten Sicherheitsstandards und garantierter Vertraulichkeit des Austauschs.
- Erste Pilotprojekte zur erweiterten Arzt-Patienten-Kommunikation in einigen Regionen.
- Interoperabilitätsrahmen in Form von Zertifikaten durch ASIP Santé, keine Bestrebungen ersichtlich, diese an internationale Standards anzupassen.
- Die Sekundärnutzung gesundheitlicher Daten ist in Frankreich sehr eingeschränkt.
- Es existiert eine einheitliche Terminologie-Richtlinie, die allerdings noch wenig umgesetzt wird.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen				
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung	
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement
Digital Health Infrastruktur				
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten
Digital Health Anwendungen				
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth		

Abbildung 7: Länderprofil Digital Health Frankreich

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

¹⁷ Eine Agentur der Regierung, welche beauftragt wurde, die Umsetzung der DMP 2004 zu leiten, bevor diese Aufgabe an die CNAM übertragen wurde.

B: Aktuelle E-Health Strategie

- „Stratégie nationale e-santé 2020“ wurde im Juli 2016 vorgestellt und beinhaltet unterschiedliche Aspekte:
 - Punkt 1: “Den Bürger in den Mittelpunkt stellen”
 - Einfacherer Zugang zu Gesundheitsleistungen via Telemedizin, vor allem für chronisch Kranke – Unterstützung des Arztes bei komplexen Fällen.
 - Ausbau der Arzt-Patienten Kommunikation (Finanzierung soll bis Mitte 2019 geklärt sein, Pilotprojekte laufen bereits an).
 - Einführung eines Patientenportals/Gesundheitsplattform zur Terminplanung, Kommunikation, administrative Belange und Informationsbereitstellung,
 - Empowerment des Patienten im Sinne eines gesundheitlich aktiven Individuums (Bereitstellung von Informationen, Vitaldaten, Unterstützung bei der Interpretation von Gesundheitsdaten und Prävention),
 - Einführung eines Meldeportals zur Meldung unerwünschter Gesundheitsereignisse,
 - Patienten frühzeitig in die Forschung einbinden (vgl. Initiative des British Medical Journal „Patient and public partnership“).
 - Punkt 2: Unterstützung der Gesundheitsberufe
 - Entwicklung von Trainingskursen und Weiterbildungen für den Bereich Digitalisierung.
 - Punkt 3: Unterstützung von Anwendern bei digitalen Innovationen
 - Höhere Sichtbarkeit von Förderprogrammen,
 - Entwicklung von Bewertungsmechanismen für digitale Angebote von Drittanbietern in Hinsicht auf medizinische Zuverlässigkeit und Schutz von persönlichen Daten.
 - Punkt 4: Unterstützung bei der Entwicklung medizinischer Entscheidungssysteme
 - Definition einheitlicher Terminologie für medizinische Datensätze (z.B. Arztbrief, Einträge ePA),
 - Entwicklung digitaler Auswertungsmöglichkeiten von medizinischem Wissen,
 - Entwicklung digitaler Instrumente zur Unterstützung der Ärzte zur leitliniengerechten Behandlung.
 - Punkt 5: Förderung gemeinsamer digitaler Lösungen von Start-Ups, medizinischem Fachpersonal und Patienten.
 - Punkt 6: Vereinfachung des politisch-rechtlichen Rahmens für Wirtschaftsakteure
 - Optimierung der Rollenverteilung innerhalb der öffentlichen Verwaltung, v.a. bei Zuständigkeiten, Ansprechpartnern für die Wirtschaft, Durchführung von Projekten,
 - Präzisierung der Prioritäten der öffentlichen Hand in Bezug auf Informationssystemen im Gesundheitswesen, v.a. Pflege,
 - Einheitlicher Zugang zum Markt für E-Health-Dienstleistungen,
 - Einführung eines Interoperabilitätsrahmens zur einheitlichen Integration von Dienstleistungen.

- Punkt 7: Modernisierung des Regulierungsrahmens
 - Gewährleistung der IT-Sicherheit auf Basis der nationalen allgemeinen Sicherheitspolitik (PGSSI-S),
 - Entwicklung von Bewertungsmethoden für den medizinischen und wirtschaftlichen Nutzen von E-Health-Innovationen,
 - Vereinfachung des rechtlichen Rahmens für die Analyse großer Datenmengen.
- Patientenkurzakte aus dem DMP sind in Planung.

2.8 Vereinigtes Königreich

A: Ausgangslage

- In Großbritannien ist das Gesundheitswesen durch den National Health Service (NHS) als nationalen Gesundheitsdienst organisiert.
- Der NHS ist für die Regionen England, Schottland, Wales und Nordirland in eigenständige Organisationen aufgliedert.
- Die medizinische Versorgung vor Ort wird durch lokale Gesundheitsdienste im Rahmen des NHS bereitgestellt.
- Der NHS stellt zertifizierte und standardisierte Digital-Health-Anwendungen als Dienstleistungen zur Verfügung.
- 2005 wurde ein Programm zur Entwicklung einer zentralen EHR mit einem anfangs prognostizierten Volumen von 12,7 Mrd. £ initiiert, welches jedoch nicht umfassend erfolgreich war. Der NHS stützt sich daher verstärkt auf offene Plattformen und APIs.
- 2010 wurde das Programm zugunsten lokal entwickelter Krankenaktensystemen eingestellt.
- Aufgrund der hohen Eigenständigkeit der Regionen entscheiden jedoch diese über den möglichen Einsatz von E-Health-Anwendungen; zentrale Einführungsstrategien digitaler Anwendungen existieren nicht umfassend.
- Telemedizinische Dienste werden nur vereinzelt auf regionaler Ebene angeboten, ein umfassendes Angebot seitens des NHS existiert nicht.
- Das Gesundheitsportal NHS Choices soll Patienten Informationen zu den einzelnen NHS-Anwendungen, zu Krankheiten und deren Behandlung anbieten.
- Der Volumenanteil des E-Rezepts liegt bei circa 61%.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen				
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung	
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement
Digital Health Infrastruktur				
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten
Digital Health Anwendungen				
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth		

Abbildung 8: Länderprofil Digital Health Vereinigtes Königreich

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- Der „NHS Long Term Plan“ geht in Kapitel 5 mit dem Titel „Die digital gestützte Versorgung wird über die gesamte NHS hinweg zum Mainstream gehören“ auf die geplanten Digitalisierungsvorhaben ein:
 - Befähigung der Bürger
 - Bereitstellung von vertrauenswürdigen Informationen auf einer einheitlichen Gesundheitsplattform,
 - NHS App für einen unkomplizierten mobilen Zugang zur Plattform und weiteren NHS-Dienstleistungen,
 - 2019/2020 sollen 100.000 Frauen ihren Mutterpass digital einsehen können, bis 2024 soll dies landesweit umgesetzt sein,
 - Unterstützung bei der Entwicklung von Apps, speziell für die Bereiche Diabetes (-Prävention), Depressionen oder Angststörungen. Hierfür soll auch eine grundlegende Schnittstelle (API) für eine einfachere Entwicklung von Apps geschaffen werden,

- Bis 2020 soll jeder chronisch Kranke über die NHS-App Zugriff auf seine Gesundheitsakte haben - ein Ausbau der Funktionalität der App ist angedacht (bspw. Erinnerungsfunktionen).
- Unterstützung von Gesundheits- und Pflegepersonal
 - Unterstützung durch einheitliche Usability-Standards, Abbau von administrativem Überbau, einheitliche Weiterbildung des Personals.
- Unterstützung der klinischen Versorgung
 - Einheitliche Möglichkeiten zur Interaktion von Patient, Arzt und Pflegekraft; in fünf Jahren soll jeder Patient den Hausarzt digital konsultieren können, ggf. über einen virtuellen Termin,
 - Bis 2020 keine Nutzung von Faxgeräten mehr im NHS-System. Alle Abläufe der einzelnen Gesundheitsinstitutionen sind im Kern bis 2024 digitalisiert. Hierfür wird eine „robuste“ IT-Infrastruktur aufgebaut,
 - Electronic Patient Record (EPR), zugehörige Apps und Software-as-a-Service (SaaS) werden besonders gefördert und schneller flächendeckend eingeführt,
 - Klinische Behandlungspfade werden digital angeboten, so dass Ärzte aktuelle und evidenzbasierte Behandlungsverfahren nutzen können.
- Verbesserung der klinischen Effizienz und Sicherheit
 - 2021 sollen Netzwerke in der Pathologie verbesserten Zugriff auf weiterführende Tests erhalten,
 - Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Unterstützung der Arbeit in der Pathologie.
- Meilensteine:
 - 2019: Einführung von Kontrollmechanismen, damit alle von NHS neu gekauften Systeme den vereinbarten Standards entsprechen.
 - 2020/21: Bereitstellung einer longitudinalen Gesundheitsdatenplattform, um den NHS mit den lokalen Behörden zu vernetzen.
 - 2020/21: Kommunikation Patient zu Arzt/Fachpersonal ist über die NHS-App möglich, Patienten haben digitalen Zugriff auf ihren Pflegeplan.
 - 2021: Einhaltung der Cybersicherheitsstandards in allen NHS-Organisationen im Gesundheits- und Versorgungssystem.
 - 2021/22: Systeme zur Unterstützung der Patienten im Sinne eines integrierten Versorgungssystems durch einen Chief Clinical Information Officer (CCIO) oder einem Chief Information Officer.
 - 2022/23: Ausbau des Kinderschutzes mit implementierten Gesundheitsdaten.
 - 2023/24: Jeder Patient in England hat Zugang zu einem digitalen Erstversorgungsangebot.
 - 2024: Sekundärversorgung ist vollständig digitalisiert.

2.9 Italien

A: Ausgangslage

- Das italienische Gesundheitssystem ist föderal nach Regionen strukturiert und stark fragmentiert, zumal die hauptsächliche Finanzierung ebenfalls von den autonomen Regionen getragen wird.¹⁸
- Ein Komitee aus Vertretern des Gesundheitsministeriums und der einzelnen Regionen ist über das nationale Gesundheitsinformationsnetzwerk (NSIS) für elektronische Gesundheitsdienstleistungen zuständig.
- 2004 Erste Schritte im Land durch eine gemeinsame Digital-Health-Politik und eine einheitliche Definition der Digital-Health-Architektur.
- 2008 Messung unterschiedlicher Ausprägungen der regionalen Verteilung von elektronischen Terminbuchungssystemen und ePAs. Daraufhin Erlass diverser Gesetze, um Digital-Health-Dienstleistungen flächendeckend einzuführen.¹⁹
- Seit 2010 elektronische Übermittlung der Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung sowie das E-Rezept²⁰ durch Gesetz geregelt.
- Ab 2015 verpflichtende Einführung der ePA für jede Gesundheitsorganisation.
- Das Gesundheitsministerium setzt Standards und definiert Rahmenbedingungen, welche seitens der Regionen beachtet werden müssen.
- Einige Regionen besitzen EDV-Netzwerke zur Kommunikation zwischen Arzt, Krankenhäusern und territorialen Diensten zur automatischen Übertragung der Patientenregister und Leistungen, die erbracht worden sind (bspw. Laborergebnisse).
- Die Rahmenbedingungen für einen EHR (Fascicolo sanitario elettronico, FSE) sind seit 2011 vom Gesundheitsministerium umrissen, dennoch sind regionale Fragmentierungen zu beobachten, da dem Ministerium nicht ausreichend Daten über die einzelnen Gesundheitsinstitutionen vor Ort vorliegen. Nationale Datenschutz-Richtlinien wurden bereits 2009 entwickelt.
- Digitale Signaturen von medizinischen Dokumenten sind entwickelt und bereitgestellt.
- Interoperabilitätsstandards (bspw. IHE-Profile, HL7 und SNOMED-CT) sind definiert, in den einzelnen Regionen jedoch noch nicht umfassend umgesetzt.

¹⁸ Im Norden ist die Verbreitung der Digitalisierung ausgeprägter als Richtung Süden. Vorreiter: Trient, Lombardei, Toskana, Emilia-Romagna und das Aosta-Tal.

¹⁹ Frühere Anstrengungen im Bereich E-Health waren v.a. auf die Reduzierung von Papierdokumenten fokussiert.

²⁰ Für händisch ausgestellte Rezepte wurde eine Höchstquote von 10% eingeführt.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen				
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung	
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement
Digital Health Infrastruktur				
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten
Digital Health Anwendungen				
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth		

Abbildung 9: Länderprofil Digital Health Italien
 *grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar
 Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- „Strategia per la crescita digitale 2014-2020“ entspricht einer umfassenden Digital-Strategie, welche unter anderem auch den Aspekt E-Health adressiert.
 - Einzelne E-Health-Initiativen sind im „Patto della Salute“²¹ (Gesundheitspakt) enthalten, auf die die „Strategia per la crescita digitale 2014-2020“ verweist,
 - Standardisierung von Gesundheitsdaten sowie regionalen ePA-Systemen, auch zwischen den Sektoren,
 - Entwicklung von telemedizinischen Angeboten,
 - Weiterführender Roll-out des E-Rezepts in allen Regionen,
 - Digitalisierung von medizinischen Berichten zum erleichterten Austausch,
 - Unterstützung von Online-Terminvereinbarungen,

²¹ Aktuelles Gesundheitspaket „Patto della Salute 2019-2021“. Der „Patto della Salute“ ist eine finanzielle Vereinbarung zwischen der Regierung und den Regionen für die Planung der Gesundheitspolitik, die alle drei Jahre erneuert wird. Sie dient dazu, Ziel, den Bürgern effektive, angemessene, innovative und qualitativ angemessene Gesundheitsdienste anzubieten und die Nachhaltigkeit des Systems durch die Effizienz ihrer Planungs-, Organisations- und Produktionsprozesse zu fördern.

- Weiterentwicklung der Infrastruktur auf Basis der Interoperabilitätsstandards (bspw. IHE-Profile),
- Entwicklung von digitalen Zertifikaten.
- Die Strategie zielt insgesamt auf die Vereinheitlichung von Standards und Anwendungen sowie eine Anpassung zwischen den Regionen ab.

2.10 Niederlande

A: Ausgangslage

- Hausarztzentriertes Modell mit einem privaten niedergelassenen Arzt als Gatekeeper.
- 2008 wurde eine Electronic Health Record (EHR; Elektronische Gesundheitsakte) eingeführt, welcher 2009 nachträglich durch Senat und Repräsentantenhaus legitimiert werden sollte.
- Die Initiative wurde abgelehnt, so dass staatliche Verwahrung und Bearbeitung von Gesundheitsdaten nicht mehr möglich waren.
- AORTA²², als staatliche Infrastruktur für den Datenaustausch zwischen Gesundheitsdienstleistern, wurde daher umstrukturiert, regionalisiert und ging auf die Selbstverwaltung über; die „Vereniging van Zorgaanbieders voor Zorgcommunicatie“ (VZVD) ist die eigens dafür gegründete Vereinigung der Leistungserbringer für die Gesundheitskommunikation.
- AORTA beinhaltet eine nationale Registrierung zur Identifizierung und Authentifizierung sowie den National Switch Point (Referenzindexsystem) zum Austausch von Daten.
- Das Patientendatensystem Medmij²³ dient der Kommunikation verschiedener Dienstleister und sammelt die Patientendate von Ärzten, Krankenhäusern und anderen Gesundheitsdienstleistern sowie Gemeinden und Fitnessstudios in einem elektronischen Portal, auf das der Patient Zugriff hat und über welches er die Daten mit anderen beteiligten Dienstleitern teilen kann.²⁴

²² AORTA verwendet HL7 Version 3.

²³ MedMij ist ein Zusammenschluss der Versicherungsgesellschaften, der Regierung, dem Niederländischen Kompetenzzentrum für Standardisierung und E-Health (Nictiz), der Dachorganisationen von Gesundheitsdienstleistern und der Leitung des niederländischen Patientenverbandes.

²⁴ Start 2017 in der Testregion Nijmegen, angestrebter Roll-out im gesamten Land bis Ende 2019.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen				
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung	
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement
Digital Health Infrastruktur				
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten
Digital Health Anwendungen				
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Versorgungsforschung
Patientenkurzakte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth		

Abbildung 10: Länderprofil Digital Health Niederlande

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- In den Niederlanden wird kein eigenständiges Dokument zur E-Health-Strategie entwickelt, stattdessen muss auf einzelne Dokumente und Gesetze zurückgegriffen werden.
- In ihrer Summe ergibt sich eine strategische Ausrichtung zur Digitalisierung des Gesundheitswesens.
- Das niederländische Ministerium für Gesundheit, Sozialwesen und Sport hat folgende Ziele definiert:
 - 2019: Mindestens 80% der chronisch Kranken sowie mindestens 40% der Bevölkerung haben Zugang zu ihren medizinischen Daten,
 - 2019: 75% der chronisch Kranken und der älteren Bevölkerung sollen bestimmte Aspekte ihrer Gesundheit selbst überwachen können (bspw. Blutdruck, Cholesterinspiegel),
 - Pflegebedürftige Menschen sollen jederzeit mit ihrem Pflegedienstleister via Video kommunizieren können,
 - Unterstützung von innovativen Dienstleistern durch Bereitstellung einer Online-Plattform (Hinweise zu Finanzierungsmöglichkeiten, allgemeine Tipps),
 - Datenaustausch durch gemeinsame Standards ausbauen,

- Verbreitung von E-Health-Wissen fördern (Unterstützung von Netzwerken und Projekten),
- Wahrnehmung der Thematik bei Fachpersonal und Patienten fördern (u.a. durch die jährliche E-Health Week).

2.11 Polen

A: Ausgangslage

- Der E-Health-Markt bzw. dessen Entwicklung wird hauptsächlich von privaten Anbietern und Start-Ups vorangetrieben.
- Insgesamt gesehen kann eine Reihe von Projekten mit diversen Schwerpunkten genannt werden:
 - Telemedizin,
 - Online-Plattform
 - ePA,
 - Managementsysteme.
- Für den Zeitraum von 2010 bis 2015 ist eine nationale E-Health-Strategie veröffentlicht („e-Zdrowie Polska“ [„E-Health Polen“]), welche den Fokus auf folgende Bereiche legt²⁵:
 - Erleichterter Zugang zu Gesundheitsinformationen für die Bürger (u.a. Aufbau eines Gesundheitsportals),
 - Verbesserung des elektronischen Dokumentationsaustausches,
 - Entwicklung von Leitlinien und Verfahren vor dem Hintergrund effizient geführter Gesundheitseinrichtungen,
 - Modernisierung der medizinischen Informationssysteme zur Analyse der Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen,
 - Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen für Telemedizin.
- Telemedizin ist besonders im Aufschwung; vorerst nur im privaten Gesundheitssektor mit 1,4-1,9 Milliarden Euro Umsatz pro Jahr und jährlichen Zuwächsen von rund 20 Prozent:
 - Seit April 2018 Pilotprojekt mit E-Rezept,
 - Einholung medizinischer Ratschläge online bei privaten Anbietern, ebenso wie Arztterminbuchungen (für jede über das Portal vermittelte Visite zahlt der Arzt dem Portal eine Provision) und allgemeine Gesundheitsratschläge über die Plattform abcZdrowie.pl.
- Von staatlicher Seite sind besagte telemedizinischen Leistungen zu Lasten des nationalen Gesundheitsfonds, Narodowy Fundusz Zdrowia, nicht abrechenbar.
- Nationales Zentrum für Gesundheitsinformationssysteme als Kooperationspartner des Gesundheitsministeriums bei der Umsetzung von Digital Health.

²⁵ Projekte werden hauptsächlich über EU-Fonds finanziert, die teilweise schon geschlossen sind. Unter anderem diese Finanzierung und die vorhandene IT-Infrastruktur (für die das Nationale Zentrum für Gesundheitsinformationssysteme zuständig ist, eine Behörde des Gesundheitsministeriums) sind der Grund dafür, dass viele private Anbieter am Markt sind und das Land eine gering ausgeprägte E-Health-Landschaft vorweisen kann; Bspw. hat ein Drittel der Krankenhäuser noch kein elektronisches Dokumentationssystem für Patientendaten.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement	
Digital Health Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital Health Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheits-informationsportal	Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

Abbildung 11: Länderprofil Digital Health Polen
 *grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar
 Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- Die aktuelle Digital-Health-Strategie, veröffentlicht Ende 2017, ist „Strategii Rozwoju e-Zdrowia w Polsce na lata 2018–2022“.
- Geplant sind:
 - Entwicklung und Bereitstellung eines Internetportals mit Gesundheitsinformationen,
 - Internet Patient Account, Internetowe Konto Pacjenta (IKP), welches langfristig einen Überblick über die medizinischen Behandlungen des Inhabers vermitteln soll,
 - ePA mit E-Rezept und E-Überweisung,
 - einheitliche Dokumentationsstruktur (HL7, CDA),
- Ab 2020 Einführung eines virtuellen Patientenkontos (Internetowe Konto Pacjenta; IKP).
- Auf der Homepage des Gesundheitsministeriums werden folgende Schwerpunkte im Bereich E-Health genannt (Stand 2017):
 - Bereitstellung weiterer elektronischer Dienste (eRezept, Patientenkonto, Zugang zu elektronischen Krankenakten),

- Bereitstellung von Authentifizierungs- und Signaturmechanismen,
- Reduzierung von Fehlern und Unregelmäßigkeiten,
- Durch E-Services leichteren Zugang zur Gesundheitsversorgung und besserer Informationsaustausch im System.

2.12 Schweden

A: Ausgangslage

- Öffentlicher Gesundheitsdienst bzw. öffentliches Gesundheitswesen mit kommunaler Organisation und Finanzierung.
- Gesundheitspolitische Rahmenbedingungen werden von der Regierung vorgegeben, während die operative Versorgung auf Landkreis- bzw. Gemeindeebene sichergestellt wird. Dieses föderale System stellt eine Hürde für einheitliche Anwendungen und Standards dar.
- Der Aspekt E-Health wurde bereits 1997 durch die Schaffung von gesetzlichen Rahmenbedingungen für eine digitale Medikationsakte adressiert, jedoch wurde erst 2014 eine Behörde zur Entwicklung einer nationalen IT-Infrastruktur geschaffen (eHälsomyndigheten).
- Eine erste Strategie zur digitalen Gesundheit, die „National eHealth – the strategy for accessible and secure information in health and social care“, wurde 2006 veröffentlicht und 2010 angepasst. Eckpunkte waren v.a.:
 - Anpassung von rechtlichen Regularien an die Besonderheiten der elektronischen Datenverarbeitung,
 - Definition von nationalen Standards,
 - Entwicklung einer nationalen IT-Infrastruktur zum Austausch von Daten zwischen den Regionen,
 - Einführung des elektronischen Rezepts (99% am Rezeptvolumen),
 - Einführung eines EHR, heutige Verbreitung von 96%. Aufgrund föderaler Strukturen und Interessen der Privatwirtschaft sind die unterschiedlichen Systeme jedoch nicht interoperabel. Dies wird in der aktuellen Strategie daher besonders adressiert,
 - Einführung eines nationalen Gesundheitsportals „1777 Vårdguiden“ mit Verknüpfungen zu „Journalen“ (EHR), Medikationsplan, Terminbuchungen, Kommunikationsmöglichkeiten mit dem Arzt etc.

Enabler: Strategien, Standards, Institutionen					
Rechtlicher Rahmen			Institutionelle Verankerung		
Datenschutz-regulationen	Technische Datensicherheit	Technische Standards	Nationale Digital-Health-Behörde	Finanzielle Ausstattung und Anreize	
Rechtssicherheit	Medizinische Terminologie-richtlinien	Semantische Standards	Durchsetzung von Standards	Stakeholder-Engagement	
Digital Health Infrastruktur					
National eindeutige Patienten-Kennnummer	National eindeutige Zugriffsregelung	Versorger- und Dienstleistungsregister	Technische Dateninfrastruktur	Automatisches Auslesen von Patientendaten	
Digital Health Anwendungen					
Elektronische Patientenakte		Gesundheitsdienste		Gesundheitsinformationen	Gesundheitsversorgung
Impfungen	Medikationsliste	E-Rezept	Video-konsultationen	Persönliches Patientenportal	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA
Laborwerte	Zugriffskontrolle durch Patienten	Terminbuchungen		Gesundheitsinformationsportal	Versorgungsforschung
Patientenkurz-akte	Strukturierte und codierte Inhalte	Telehealth			

Abbildung 12: Länderprofil Digital Health Schweden

*grün gefärbte Inhalte sind bereits verfügbar

Quelle: Bertelsmann Stiftung (2018).

B: Aktuelle E-Health-Strategie

- “Vision for eHealth 2025 – common starting points for digitisation of social services and health care” (2016).
- „In 2025, Sweden will be best in the world at using the opportunities offered by digitisation and eHealth to make it easier for people to achieve good and equal health and welfare, and to develop and strengthen their own resources for increased independence and participation in the life of society.”
- Kerninhalte stellen insbesondere Interoperabilität und erweiterte Systemintegration der bereits bestehenden Anwendungen dar:
 - rechtliche Rahmenbedingungen zur Qualitätssicherung, Effizienz, Datenschutz und Sicherstellung der Privatsphäre schaffen,
 - Standards zum Datenaustausch unter Wahrung von Qualität und Sicherheit etablieren,
 - semantische (HL7, SNOMED-CT) und technische Standards (ISO, CEN) sowie
 - „Follow-ups“ (Folgeaktivitäten der Vision 2025) definieren.

- Hierfür sollen weiterhin:
 - Zuständigkeiten bzw. Verantwortlichkeiten der unterschiedlichen Akteure definiert,
 - nationale Kompetenzzentren zur Entwicklung von strukturierten und standardisierten Gesundheitsinformationen entwickelt,
 - die Infrastruktur für den Datenaustausch (Spezifikationsverzeichnisse, Terminologie-Server etc.) geschaffen,
 - allgemeine Weiterbildungs- und Kommunikationsstrategien erarbeitet und
 - eine Unterstützung des medizinischen Fachpersonals durch eine unterstützende IT-Umgebung, v.a. bei der Dokumentation und der Entscheidungsfindung, ermöglicht werden.

2.13 Europäische Kommission

- Die Europäische Kommission strebt einen einheitlichen digitalen Binnenmarkt an, die „Strategie für einen digitalen Binnenmarkt für Europa“ hierzu wird seit 2015 umgesetzt:
 - Abschaffung von Hürden zwischen den Mitgliedsstaaten (bspw. Roaming, Geoblocking),
 - Telemedizin und elektronische Gesundheitsdienste,
 - Einheitliche Standards, bspw. Datenschutz und -verarbeitung (EU-DS-GVO), Datenqualität, Datensicherheit.
- European Union eHealth Action Plan 2012-2020:
 - Sicherer Zugang für EU-Bürger zu ihren Gesundheitsdaten, auch grenzübergreifend (vgl. europaweite Interoperabilität sowie Standardisierung der einzelnen ePAs),
 - Personalisierte Medizin durch eine gemeinsame europäische Dateninfrastruktur (Daten, Expertise, Datenspeicher, rechnergestützte Verarbeitung, Vernetzung der nationalen Anstrengungen/Projekte),
 - Empowerment der Bürger durch digitale Angebote für Benutzerfeedback und personenorientierte Gesundheitsversorgung (Präventionsangebote, Förderung der Interaktion zwischen Arzt und Patient),
 - Erhöhung der Usability von E-Health-Anwendungen durch Einbeziehung von Patienten und Experten in Strategie, Design und Implementierung,
 - Förderung des grenzüberschreitenden Gesundheitsdatenaustauschs zu Forschungszwecken (Interoperabilität, sicherer Zugang).

3 Status Quo der untersuchten Länder im Bereich E-Health

		AT	BE	CH	DK	EE	ES	FR	GB	IT	NL	PL	SE	DE
Rechtlicher Rahmen	Datenschutzregulationen	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Technische Datensicherheit	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x
	Technische Standards	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x
	Rechtssicherheit	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x
	Medizinische Terminologierichtlinie	x	x	x		x	x		x		x		x	
	Semantische Standards	x	x	x		x	x			x		x	x	
Institutionelle Verankerung	Nationale Digital-Health-Behörde	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
	Finanzielle Ausstattung und Anreize	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	Durchsetzung von Standards	x	x	x	x	x							x	
	Stakeholder-Engagement	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x
Digital-Health-Infrastruktur	Eindeutige Patienten-Kennnummern	x	x		x	x			x	x	x		x	
	National eindeutige Zugriffsregelung	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
	Versorger- und Dienstleistungsregister		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
	Technische Dateninfrastruktur	x			x	x	x		x		x		x	x*
	Auto. Auslesen von Patientendaten				x	x	x							
Elektronische Patientenakte	Impfungen			x	x		x			x	x			
	Medikationsliste		x		x	x	x	x	x	x	x		x	
	Laborwerte	x			x	x	x	x		x				
	Zugriffskontrolle durch Patienten	x		x					x		x		x	
	Patientenkurzakte	x	x			x	x		x		x		x	
	Strukturierte und codierte Inhalte								x				x	
Gesundheitsdienste	E-Rezept		x		x	x	x		x	x			x	
	Videokonsultation					x								
	Terminbuchungen					x	x		x				x	
	Telehealth					x					x			
Gesundheitsinformationen	Persönliches Gesundheitsportal	x			x	x	x			x			x	
	Gesundheitsinformationsportal					x	x		x				x	
Gesundheitsversorgung	Gesundheitssystem-Monitoring via ePA	x			x	x	x		x					
	Versorgungsforschung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x

Tabelle 1: Status Quo der untersuchten Länder im Bereich E-Health (alphabetisch sortiert), Quelle: eigene Darstellung der jeweiligen Länderprofile in Anlehnung an den „Digital-Health-Index“ der Bertelsmann Stiftung
 x*: In DE befindet sich die TI aktuell im finalen Roll-out.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die derzeitig umgesetzten Aspekte des Themenbereichs E-Health der untersuchten Länder. Basis hierfür bildet die Literaturrecherche im Rahmen der Länderprofile sowie der Digital Health Index der Bertelsmann-Stiftung.

Es zeigt sich, dass der Umsetzungsgrad von E-Health in den betrachteten Ländern deutlich variiert, was sich auch im Index der Bertelsmann-Stiftung niederschlägt. So ist bspw. die Versorgungsforschung in nahezu allen Ländern etabliert, während ein Gesundheitsinformationsportal im Sinne einer Informationsplattform für Bürgerinnen und Bürger noch nicht überall flächendeckend angeboten wird. In Deutschland sind hingegen der rechtliche Rahmen sowie die Versorgungsforschung verfügbar, wobei durch den derzeitigen Roll-out der TI auch der Grundstein für eine Verbesserung der Digital-Health-Infrastruktur gelegt wird.

4 Strategische Schwerpunkte der untersuchten Länder im Bereich E-Health

In Tabelle 2 sind die derzeitigen, strategischen Schwerpunkte der aktuell gültigen E-Health-Strategien der jeweiligen Länder dargestellt. Basis hierfür sind die frei zugänglichen Strategiedokumente in ihrer aktuellsten Fassung, welche in den Länderprofilen genannt sind.

Es ist zu beachten, dass die Einteilung nicht in allen Punkten trennscharf vorgenommen werden konnte. Gründe hierfür sind inkonsistent genutzte Begrifflichkeiten (bspw. die Definition eines EHR bzw. dessen Umfang und Inhalt), unscharfe Formulierungen in den Dokumenten selbst oder fehlende Dokumentenfassungen in deutscher bzw. englischer Sprache. In diesem Fall wurde auf den Übersetzungsdienst deepL (www.deepl.com) zurückgegriffen, welcher in den meisten Fällen eine verständliche Übersetzung lieferte, bei fachlichen Spezifika jedoch mit Unsicherheiten behaftet ist. Zudem wurden ausschließlich Inhalte zugeordnet, welche konkret in den jeweiligen offiziellen Strategiedokumenten genannt werden. So wurde bspw. der Datenschutz nicht gewertet, wenn dieser nicht explizit als strategisches Ziel aufgeführt wurde – es ist jedoch anzunehmen, dass dieser zentrale Aspekt für E-Health-Anwendungen in dieser Hinsicht als Hygienefaktor gewertet werden kann.

Die am häufigsten genannten Schwerpunkte liegen demnach in der Interoperabilität, der Dateninfrastruktur sowie der Weiterbildung der Bürgerinnen und Bürger in Hinsicht auf deren Gesundheitskompetenz.

		AT	BE	CH	DK	EE	ES	FR	GB	IT	NL	PL	SE
Interoperabilität	semantische Interoperabilität		x	x		x	x	x		x	x	x	x
	technische Interoperabilität		x	x		x	x	x		x	x	x	x
Rechtlicher Rahmen	Datenschutz		x	x		x	x	x					x
	Definition von Verantwortlichkeiten		x					x					x
Daten	Verknüpfung von Daten			x		x			x				
	Datensicherheit			x	x		x	x	x				x
	Datenqualität					x	x						x
	Datenverfügbarkeit	x	x		x				x				
Zentrale Organisation	Fachliches Kompetenzzentrum			x									x
	Gesundheitsportal	x						x	x			x	
	Patientenportal	x	x			x		x			x	x	
Dateninfrastruktur		x	x		x	x	x		x	x		x	
Weiterbildung	Medizinisches Fachpersonal			x		x		x	x		x		x
	Gesundheitskompetenz	x	x	x	x	x	x	x	x				x
Projektförderung			x	x	x	x		x		x	x		
Digital Health Anwendungen	Telemedizin				x		x	x	x	x	x		
	E-Rezept	x	x							x		x	
	E-Bericht			x					x	x			
	E-Überweisung	x	x									x	
	E-Impfpass	x											
	E-Medikation		x		x								
	E-Mutterpass								x				
	Online-Terminvereinbarungen				x			x	x	x			
	QES									x			
	App's			x	x	x			x		x		
	Prävention				x	x		x	x				
	Entscheidungshilfe für Ärzte für chronisch Kranke				x	x		x	x				x
	P4-Medizin					x	x						
Forschung				x	x	x	x						
KI-Anwendungen				x	x			x					
Systembewertung					x		x	x					

Tabelle 2: Strategische Schwerpunkte der untersuchten Länder im Bereich E-Health (alphabetisch sortiert), Quelle: eigene Darstellung.

a. Interoperabilität

Unter Interoperabilität wird allgemein die Kompatibilität mehrerer Systeme untereinander verstanden, auf deren Grundlage diese möglichst nahtlos miteinander kommunizieren und zusammenarbeiten können. Semantische Standards gewährleisten die korrekte Interpretation der Inhalte elektronisch ausgetauschter Daten, während syntaktische Standards eine fehlerfreie Übermittlung der Daten durch eine einheitliche Struktur der Ausdrücke ermöglichen. In Zukunft sollen vermehrt Organisationen und Datenbestände verknüpft werden, bspw. in einer ePA, so dass Interoperabilität von besonderer Bedeutung ist.

In den strategischen Ausrichtungen der betrachteten Länder lassen sich häufig die internationalen Standards IHE, SNOMED-CT und HL7 finden (bspw. Belgien, Schweden, Schweiz). Diese sind bereits entwickelt und verifiziert, so dass eine Nutzung naheliegend erscheint. Vor dem Hintergrund einer möglichen grenzüberschreitenden ePA in Europa ist dies auch für Deutschland von Bedeutung. Länder, welche bereits zum heutigen Zeitpunkt internationale Standards nutzen, sind bspw. Italien, Estland, Österreich und Dänemark.

Zwar zeigen die in Tabelle 1 abgebildeten „Technischen Standards“ einen bereits heute hohen Verbreitungsgrad, werden jedoch in den E-Health-Strategien weiterhin oft als Ziel aufgeführt. Dies verdeutlicht den komplexen und langwierigen Implementierungsprozess solcher Standards im Gesundheitswesen. „Strukturierte und codierte Inhalte“ im Sinne einer Terminologiestruktur (bspw. SNOMED-CT) und „erweiterten“ Interoperabilität sind ebenfalls aktuell noch nicht durchgehend verbreitet – sie werden in den spezifischen Länderstrategien jedoch teilweise adressiert (bspw. Schweden, Spanien, Schweiz).

b. Rechtlicher Rahmen

Das Cluster „Rechtlicher Rahmen“ beinhaltet gesetzliche Vorgaben und Normen für Datenschutz und die Definition von Verantwortlichkeiten. Letzteres umfasst die Verteilung der Verantwortlichkeiten auf unterschiedliche Akteure des Gesundheitssystems (bspw. Ministerien, Dachverbände). In Frankreich wird bspw. die verwaltungsseitige Koordination bei staatlich geförderten E-Health-Projekten neugestaltet, welche zwischen den Ministerien teilweise redundant vorhanden war. Schweden plant, die rechtlichen Bedingungen zur Qualitätssicherung und zum Datenschutz anzupassen.

c. Daten

Das Cluster „Daten“ fasst alle Aspekte der Sicherheit, Qualität, Verfügbarkeit und Verknüpfung von Datenmengen zusammen. Die Datenqualität beschreibt hierbei v.a. die einheitliche Darstellung, Richtigkeit, Konsistenz, Relevanz, Aktualität, Zuverlässigkeit und Verständlichkeit von Datensätzen. Eine hohe Datenqualität ermöglicht valide Auswertungen und eine erhöhte Effizienz des Systems durch geringeren Nachbearbeitungsaufwand (bspw. durch Korrekturen, Nachfragen oder wiederholte Dateneingaben). Die Datenqualität bspw. wird in Dänemark, Schweden, Italien, Estland, Spanien sowie dem Aktionsplan E-Health der Europäischen Kommission adressiert.

d. Zentrale Organisation

Einige der betrachteten Länder bieten durch zentrale Organisationseinheiten geführte Anwendungen an – in den Strategiepapieren wurden die Gründung fachlicher Kompetenzzentren sowie die (Weiter-) Entwicklung von Gesundheits- bzw. Patientenportalen angesprochen. Gesundheitsportale sind in diesem Sinne zentrale Anlaufstellen für Bürgerinnen und Bürger, die valide Informationen rund um das Thema Gesundheit bereitstellen. So kann man sich über Vorsorgeuntersuchungen, Krankheitsbilder oder aktuelle Entwicklungen umfassend und neutral informieren. Patientenportale dienen dem hingegen als Knotenpunkt für Patientinnen und Patienten, die auf digitale Anwendungen oder Daten zugreifen möchten (bspw. EHR oder Videokonsultationen). Oftmals sind beide Portale nicht trennscharf abzugrenzen oder sind bereits miteinander fusioniert. Ein Beispiel ist www.sundhed.dk, die zentrale Anlaufstelle des dänischen Gesundheitswesens. Schweden bspw. möchte nationale Kompetenzzentren zur Entwicklung von strukturierten und standardisierten Gesundheitsinformationen errichten, die Schweiz eine Einrichtung zur Pflege der semantischen Interoperabilität.

e. Dateninfrastruktur

Die Dateninfrastruktur gewährleistet den sicheren und reibungslosen Datenaustausch zwischen Organisationen, Leistungserbringerinstitutionen und Patienten. Sie bildet damit die Grundlage für weitere Anwendungen. Der Ausbau und die stetige Verbesserung der Infrastruktur in Hinblick auf Sicherheit und Verfügbarkeit wird in den Strategiepapieren ebenfalls häufig genannt (vgl. Tabelle 2). Überschneidungen mit den Aspekten „Datensicherheit“ und „Datenverfügbarkeit“ sind möglich. Die (Weiter-)Entwicklung, Implementierung und der Ausbau einer solchen Infrastruktur werden nahezu in allen Strategiepapieren angesprochen.

f. Weiterbildung

Der Punkt umfasst Weiterbildungsangebote und -offensiven, welche sich entweder auf medizinisches Fachpersonal oder die Stärkung der Gesundheitskompetenz der Bürgerinnen und Bürger beziehen. Ersteres soll das Fachpersonal im Umgang mit digitalen Anwendungen, veränderten Prozessabläufen und beruflichen Anforderungen schulen, letzteres die Allgemeinheit befähigen, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden. Ziel ist, im Alltag angemessene Entscheidungen zur eigenen Gesundheit treffen zu können und auch die eigenen medizinischen Daten im EHR nachvollziehen zu können. Nahezu alle betrachteten Länder betonen den Ausbau der Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in ihren E-Health-Strategien.

g. Projektförderung

Der Punkt Projektförderung beinhaltet alle explizit genannten Förderungen einzelner E-Health-Projekte. Dementsprechend sollen bspw. in Frankreich übergreifend entwickelte digitale E-Health-Lösungen und in der Schweiz speziell mHealth-Angebote gefördert werden.

h. Digital Health Anwendungen

Einzelne Dienste sind unter dem Oberbegriff Digital-Health-Anwendungen zusammengefasst. Einige Anwendungen sind nicht trennscharf abgrenzbar (bspw. Telemedizin, Entwicklung von Apps, [Anwendungen] für chronisch Kranke). Falls eigenständige Dienste in den Strategiedokumenten explizit aufgelistet wurden, wurden diese ebenfalls einzeln gewertet. Relativ häufig werden Entscheidungssysteme für medizinisches Fachpersonal genannt – dieses soll v.a. Ärzte im operativen Alltag unterstützen und Fehler vermeiden.

i. P4-Medizin

Der Begriff P4-Medizin umschreibt einen prädiktiven, präventiven, personalisierten und partizipatorischen Ansatz, der eine ganzheitlichere und effizientere Gesundheitsversorgung in Aussicht stellt, da er eine bessere Einschätzung von Erkrankungsrisiko, Krankheitsverlauf und darüber hinaus auch Therapieerfolge ermöglicht. Estland widmet der P4-Medizin einen Fokus. Unter der Überschrift „Wirksamere Behandlung und Diagnostik durch integrierte Gen- und Gesundheitsinformationen“ werden weiterführende Maßnahmen aufgelistet. So soll ein Personal Medicine Data Warehouse nebst analytischer E-Services (pseudonymisierte Gen- und Gesundheitsdaten-Plattform) aufgebaut werden. Zusätzlich sollen vorhandene Datenbanken um eine personalisierte Gendatenbank erweitert werden, um eine Verknüpfung von personalisierten Gen- und Gesundheitsinformationen zu erreichen. Eine Referenzdatenbank soll zur Entscheidungshilfe im Bereich personalisierter Medizin dienen.

j. Forschung

Unter diesem Cluster sind strategische Initiativen zur Stärkung der Forschung zusammengefasst. Hierbei kann es sich um Versorgungs- oder um medizinische Forschung handeln.

k. KI-Anwendungen

Das Cluster „KI-Anwendungen“ beinhaltet strategische Anstrengungen zur Entwicklung einer Künstlichen Intelligenz, welche in unterschiedlichen Bereichen des Gesundheitswesens eingesetzt werden soll. Im Fokus stehen dabei Anwendungen zur Auswertung großer, teilweise wenig strukturierter Datenmengen (Big Data) und die Unterstützung ärztlicher Tätigkeiten (bspw. in der Radiologie). In Dänemark sollen bspw. datengetriebene Technologien zur Automatisierung von Abläufen, Vorhersage und Entscheidungsfindung entwickelt werden.

l. Systembewertung

Unter dem Oberbegriff „Systembewertung“ sind Bewertungswerkzeuge und Evaluationen im Rahmen der strategischen Ausrichtungen der betrachteten Länder zusammengefasst. Hauptsächlich sollen Werkzeuge entwickelt werden, welche die Zielerreichungsgrade der entwickelten Strategie und deren Maßnahmenpakete objektiv bewerten sollen. Dies soll für einen transparenten, nachvollziehbaren Prozess sorgen, und auch in einer Feedbackschleife Informationen zu Optimierungspotentialen für künftige Strategien bzw. Maßnahmen bereitstellen.

5 Mögliche Impulse für Bayern

Die nachfolgenden Impulse sind vorläufig als Anregung für eine weitere Diskussion und Prüfung zu verstehen und sind nicht abschließend gedacht. Basis hierfür bilden die in Tabelle 2 visualisierten strategischen Schwerpunkte der einzelnen europäischen Länder in Bezug auf E-Health bzw. der jeweilig gültigen E-Health-Strategie. Beachtet wurde auch eine mögliche Länderkompetenz des Freistaats Bayern, so dass bspw. das Themenfeld „Rechtlicher Rahmen“ nicht aufgeführt ist, da dies auf Bundesebene bearbeitet werden muss.

a. Interoperabilität

Die Definition von eigenen Interoperabilitätsstandards auf bayerischer Ebene ist im Sinne einer bundesweiten Nutzbarkeit nicht erstrebenswert.

- Bei geförderten Projekten könnte jedoch darauf geachtet werden, dass gültige bzw. absehbare Standards (bspw. gematik mit dem vesta-Portal) und somit die aktuellen Anforderungen an die Interoperabilität gewahrt werden.
- Zusätzlich könnte man, falls mit gültigen nationalen Standards vereinbar, über eine Nutzung von internationalen Standards (HL7, IHE-Profile) nachdenken.
- Im Sinne einer höheren Datenqualität könnte der Freistaat auf eine einheitliche medizinische Nomenklatur, auch zwischen den Sektoren, unterstützend hinwirken. Als international anerkanntes Nomenklatursystem könnte hier SNOMED-CT dienen, dessen Einsatz jedoch mit Lizenzgebühren versehen ist.

Folgende Länder adressieren „Interoperabilität“ in ihrer derzeitigen E-Health-Strategie explizit: BE, CH, EE, ES, FR, IT, NL, PL, SE. Da Interoperabilität innerhalb eines Systems essentiell ist und von vielen Faktoren „de facto“ gesetzt wird, dürfte diese Thematik implizit in allen strategischen Ausrichtungen eine Rolle spielen, auch wenn nicht explizit genannt.

b. Daten

- Die Verwendung pseudonymisierter Daten benötigt in der Regel die Einwilligung der jeweiligen Person. Für die Verknüpfung von Daten bietet sich die Nutzung eines Record-Linkage-Centers an. Dieses Vorgehen bedarf mehrerer zusammenspielender Akteure, weshalb die Vorgehensweise exakt strukturiert und betreut werden sollte.
- Der Freistaat könnte, basierend auf diesen Möglichkeiten, gezielt Modellprojekte umsetzen und damit gegebenenfalls Strukturen schaffen, welche sich auf weitere Vorhaben übertragen lassen (s.u.).
- Gerade in Anbetracht einer immer wieder aufkeimenden Diskussion rund um Datenspenden, könnten die Bürgerinnen und Bürgern hinsichtlich dessen sensibilisiert werden, welche Möglichkeiten sich durch die Bereitstellung von Daten ergeben. Vor diesem Hintergrund könnte auch eine Steigerung der Gesundheitskompetenz der Bevölkerung erreicht werden.
- Die Entwicklung und Einbindung eines Instruments zur vermehrten Berücksichtigung der „Patient-reported Outcomes (PRO)“ in Projekten oder der Arzt-Patienten-Kommunikation wäre ebenfalls denkbar (vgl. DK).

Folgende Länder adressieren „Daten“ in ihrer derzeitigen E-Health-Strategie explizit: AT, BE, CH, DK, EE, ES, FR, GB, SE. Jeweilige Unterpunkte, bspw. „Datensicherheit“ dürften jedoch implizit in allen strategischen Ausrichtungen eine elementare Rolle spielen, auch wenn nicht explizit genannt. Die „Verknüpfung von Daten“ wird jedoch bspw. nur von CH, EE, GB explizit genannt.

c. Zentrale Organisation

- An das Beispiel des österreichischen Gesundheitsportals (www.gesundheit.gv.at) anlehnend, könnte auch Bayern eine vertrauenswürdige „Informationsplattform Gesundheit“ mit niedrigschwelligen Hilfestellungen rund um die Themen Gesundheit, Krankheit und Prävention etablieren. Zwar existiert hier ein Portal des IQWiG (www.gesundheitsinformationen.de), welches sich jedoch primär auf fachliche Aspekte zu beschränken scheint. Grundlegende Fragestellungen, etwa wie „wann muss ich mit Kopfschmerzen zum Arzt“ oder „wie bereite ich mich auf einen Krankenhausaufenthalt vor“ werden nicht umfassend beantwortet. Denkbar wäre auch eine telefonische Ansprechstelle zu dieser Informationsplattform, welches bei nicht akuten Fragestellungen rund ums Thema „Gesundheit“ unterstützt (vgl. AT).
- Eine Integration in ein künftig mögliches Patientenportal zur Dokumentation, Verknüpfung und Verwaltung von Zugriffsrechten würde sich nach der flächendeckenden Einführung der ePA bayernweit anbieten, da so für die Patienten krankenkassenübergreifend ein zentraler Zugriffspunkt auf ihre Daten geschaffen wäre. Des Weiteren würden damit auch flächendeckend gleichwertige Bedingungen und Voraussetzungen zum Bearbeiten der eigenen Patientendaten geschaffen werden.
- Eine weitere Möglichkeit wäre die Bereitstellung einer zentralen Informationsplattform mit Metadaten und Internetlinks für dezentral organisierte Register oder Datenbestände in Bayern. So könnten bspw. Datenbestände aus Morbiditätsregistern oder vergleichbaren Repositorien, welche bisher über einzelne Einrichtungen wie Universitätskliniken, Krankenkassen oder kassenärztliche Vereinigung verstreut sind, für weitere Projekte bekannt gemacht und ggf. für Forschungsprojekte (s.u.) verknüpft werden (vgl. EE).

Folgende Länder adressieren „Zentrale Organisation“ in ihrer derzeitigen E-Health-Strategie explizit: AT, BE, CH, EE, FR, GB, NL, PL, SE.

d. Aus-, Fort- und Weiterbildung

Durch die Digitalisierung der Medizin verändern sich Abläufe und Anforderungen in den einzelnen Institutionen. Medizinisches Personal könnte bereits während der Ausbildung an das Thema E-Health, die dazugehörige Software und seine Möglichkeiten herangeführt werden.

- Informationsangebote, u.a. als Kampagnen, zu absehbaren und bevorstehenden Informationsschüben im Gesundheitswesen könnten in Kooperation mit besonders innovativen Leistungserbringern gemeinsam gestaltet werden, wobei wettbewerbliche Neutralität strikt zu beachten wäre.

- Auch Fort- und Weiterbildungsangebote bezüglich dieser Thematiken könnten in den verschiedenen Institutionen angeregt werden, Lehrmaterialien könnten gegebenenfalls von zentraler Stelle bayernweit zur Verfügung gestellt werden.
- Die digitale Gesundheitskompetenz von Bürgerinnen und Bürgern könnte durch Information in praktischer Zusammenarbeit mit Ärztenetzen und der KVB und/oder Krankenhäusern durch Informationen im Internet, gezielte Informationsveranstaltungen und Broschüren auch außerhalb der Arztpraxen gesteigert werden. Hierbei sollten Patienten und Bürger partizipativ beteiligt werden. Somit soll die Fähigkeit, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden, gefördert werden, um im Alltag eigene angemessene Entscheidungen zur Gesundheit treffen zu können. Dieses Konzept könnte man erweitern auf die digitale Gesundheitskompetenz, gerade in Anbetracht der kommenden ePA. Auf diese Weise könnten gesellschaftliche Ängste abgebaut und die Akzeptanz digitaler Medizin erhöht werden. Zwar wurde ein nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz erarbeitet (vgl. Schaeffler et al. (2018)), welcher sich jedoch nicht explizit an das Themenfeld digitale Gesundheitskompetenz richtet.
- Vorträge und Workshops seitens geeigneter Institutionen wären denkbar. Die Entwicklung einer App zur direkten Ansprache der Zielgruppen im Sinne der Stärkung der Gesundheitskompetenz ist denkbar (vgl. EE). Einem „Digital Divide“ durch Disparitäten der digitalen Gesundheitskompetenz bei Versicherten bzw. Patienten wie auch bei unterschiedlichen ärztlichen und nicht-ärztlichen Leistungserbringern sollte entgegengewirkt werden. Gesundheitliche Chancengleichheit zwischen unterschiedlichen sozioökonomischen Gruppen könnte durch angepasste Vorträge zusätzlich forciert werden (vgl. AT).
- Gegebenenfalls wäre es überlegenswert einen konkreten Fokus auf diese Themen in den entsprechenden Lehrplänen zu legen. Die Verordnung über die Berufsausbildung zum Medizinischen Fachangestellten wurde am 26. April 2006 veröffentlicht, so dass das Thema „Digitalisierung in der Medizin“ noch nicht umfänglich enthalten ist. Hier könnte man auf eine stärkere Einbindung der Thematik in den Lehrplänen hinwirken, um die Auszubildenden bestmöglich auf das moderne Berufsleben vorzubereiten.

Folgende Länder adressieren „Aus-, Fort- und Weiterbildung“ in ihrer derzeitigen E-Health-Strategie explizit: AT, BE, CH, DK, EE, ES, FR, GB, NL, SE.

e. Projektförderung und Entwicklung

Ähnlich anderer Förderprogramme des StMGP könnten auch E-Health Projektentwicklungen finanziell gefördert und auf diese Weise der Fortschritt initiativer Entwicklungen vorangetrieben werden.

- Gerade das Themenfeld der P4-Medizin ein Feld, in welchem der Freistaat Bayern mit innovativen Projekten eine Vorreiterrolle einnehmen könnte, ist hier zu nennen. In DigiMed ist ein Pilotprojekt zur P4-Medizin angelegt, so dass bereits der erste Schritt zu dieser neuartigen Art von Behandlung geschaffen wurde.

- Auch könnte der Einsatz von KI durch gezielte Projektförderung oder Forschungsvorhaben vorangetrieben werden, bspw. im Feld der KI-unterstützten klinischen Entscheidungsfindung.
- Bayern könnte sich überregional als Pilotregion für digitale Innovationen profilieren, einschließlich darauf bezogener Kreativwettbewerbe (z.B. Hackathons oder ähnlichem) und Gründungsseminare in ressortübergreifender Kooperation.
- Eine Bereitstellung von öffentlichen Programmschnittstellen oder -modulen (bspw. automatisierte Datenauswertung zur Unterstützung der Entscheidungsfindung bei der Verschreibung von Medikamenten, vgl. DK) wäre ebenfalls denkbar.
- Maßnahmen der digitalen Verwaltung, insbesondere im Gesundheitswesen einschließlich des ÖGD auf kommunaler und Landesebene, könnten unterstützt werden.

Folgende Länder adressieren „Projektförderung und Entwicklung“ bzw. „P4-Medizin“ in ihrer derzeitigen E-Health-Strategie explizit: BE, CH, DK, EE, FR, IT, NL bzw. EE, ES. Hier ist ebenfalls zu beachten, dass bei der Umsetzung der jeweiligen Strategie vermutlich Projekte ausgeschrieben werden, welche nicht als explizite Förderung in den Strategiepapieren festgehalten sind.

f. Anwendungen, Zertifizierungen und Systembewertungen

- Vor dem Hintergrund bundesweiter Bestrebungen im Bereich E-Health, u.a. im Rahmen des Digital Versorgung Gesetz, bieten sich eine entsprechende Informationsplattform sowie erweiterte Zertifizierungskriterien bezüglich der Applikationen, die von behördlicher Seite bereits geprüft und für tatsächlich gesundheitsfördernd erachtet wurden, an. Applikationen werden vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) nur hinsichtlich Datensicherheit, Datenschutz und Funktionalität bewertet und in ein amtliches Verzeichnis aufgenommen. Das daraus resultierende amtliche Verzeichnis könnte mit einer Informationsplattform erweitert werden, um vertiefte Angaben und Hilfestellungen für Patientinnen und Patienten zu den einzelnen Applikationen zu bieten. Des Weiteren könnten die in das Verzeichnis aufgenommenen Applikationen erweiterten Zertifizierungskriterien einzelner Produktgruppen unterzogen werden, um spezifischere Bedürfnisse bedienen zu können.
- Als Ansatz für den Bereich der Ärzteschaft gäbe es die Möglichkeit, unterstützende Entscheidungshilfen für eine leitliniengerechte Behandlung zu erstellen (bspw. FR).

Folgende Länder adressieren „Anwendungen“ bzw. „Systembewertung“ in ihrer derzeitigen E-Health-Strategie explizit: AT, BE, CH, DK, EE, ES, FR, GB, IT, NL, PL, SE bzw. EE, FR, GB.

6 Abkürzungsverzeichnis und Glossar

Länderkürzel:

AT	Österreich
BE	Belgien
CH	Schweiz
DE	Deutschland
DK	Dänemark
EE	Estland
ES	Spanien
FR	Frankreich
GB	Vereinigtes Königreich
IT	Italien
NL	Niederlande
PL	Polen
SE	Schweden

Abkürzungen und Glossar:

1777 Vårdguiden	Nationales Gesundheitsportal in Schweden.
AORTA	Nationale Infrastruktur zum Austausch von Daten zwischen den Gesundheitseinrichtungen in den Niederlanden.
API Application programming interface	Eine Programmschnittstelle , welches anderen Programmen eine Anbindung an das eigene Programm anbietet.
ASIP Santé	Nationale französische Organisation zur Förderung von E-Health, Durchführung digitaler Projekte sowie Unterstützung unterschiedlicher Akteure im Gesundheitswesen. Realisiert u.a. das Heilberufausweissystem (HPC), das gemeinsame Verzeichnis der Angehörigen der Gesundheitsberufe (RPPS) und das MSSanté-System für sichere Kommunikation im Gesundheitswesen.

BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte.
Belrai	Belgische Anwendung zur Unterstützung der Arzt-Patienten-Kommunikation.
CDA Clinical Document Architecture	Standard zum Austausch von Dokumenten, u.a. im elektronischen Arztbrief genutzt.
CEN Comité Européen de Normalisation	Europäisches Komitee für Normung, verantwortlich für europäische Normen (EN).
CCIO Chief Clinical Information Officer	CCIO ist eine Position, die in der Gesundheitsbranche das Fachwissen eines langjährigen medizinischen Klinikmitarbeiters mit dem IT-Wissen einer CIO-Rolle kombiniert.
CSNS Le comité stratégique du numérique en santé	Strategisches Komitee zur Umsetzung und Koordination der nationalen E-Health-Strategie in Frankreich.
CSS Cascading Style Sheets	Formale Sprache in der Informationstechnik, die für die Beschreibung der Präsentation eines Dokuments verwendet wird. Ziel ist die Trennung von Inhalt und Darstellungsvorgaben.
digilugu	Estnisches Gesundheitsportal, bindet u.a. den estnischen EHR ein.
DMP Dossier Médical Partagé	Nationale digitale Krankenakte in Frankreich, welche mit vorheriger Zustimmung des Patienten medizinischen Fachgruppen medizinische Informationen zur Verfügung stellt (vgl. EHR).
DP Dossier Pharmaceutique	Nationale Medikationsakte in Frankreich.
DSGVO Datenschutz-Grundverordnung	Verordnung der Europäischen Union zur Vereinheitlichung der Regelungen zur Verarbeitung personenbezogener Daten.

eHälsomyndigheten	Nationale E-Health Agentur zur Koordination von E-Health-Initiativen in Schweden. Entwickelt die technische Infrastruktur im schwedischen Gesundheitswesen und bietet zahlreiche digitalen Dienstleistungen.
EHR Electronic Health Record	Systematische Erfassung von elektronisch gespeicherten Gesundheitsinformationen von Patienten in einem digitalen Format.
ELGA Elektronische Gesundheitsakte	Nationale Elektronische Gesundheitsakte in Österreich, umgesetzt von der ELGA GmbH.
E-Medikation	Informationssystem über verordnete und abgegebene Arzneimittel eines Patienten als Teil der österreichischen ELGA.
ENHIS Environment and Health Information System	Evidenzbasiertes Informationssystem zur Unterstützung der Gesundheitspolitik in der Europäischen Region, bereitgestellt von der WHO.
ePA	Elektronische Patientenakte.
EPD Elektronisches Patientendossier	Sammlung persönlicher Dokumente mit Informationen rund um die Gesundheit eines Patienten (vgl. EHR).
EPDG Bundesgesetz über das elektronische Patientendossier	Gesetzliche Definition des EPD in der Schweiz.
F&E	Forschung und Entwicklung.
FHIR Fast Healthcare Interoperability Resources	Ein von HL7 entwickelter Standard zum Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Softwaresystemen im Gesundheitswesen.
FSE Fascicolo Sanitario Elettronico	Nationaler EHR in Italien.
GMD Globaal Medisch Dossier	Nationaler EHR in den Niederlanden.

HL7 Health Level 7	Gruppe internationaler Standards zum Austausch von Daten zwischen Institutionen und Bereichen des Gesundheitswesens.
IHE Integrating the Healthcare Enterprise	Initiative von Herstellern und Anwendern zur Standardisierung des Datenaustausches zwischen IT-Systemen im Gesundheitswesen.
IKP Internetowe Konto Pacjenta	Nationales Gesundheitsportal in Polen.
ISO Internationale Organisation für Normung	Internationale Vereinigung von Normungsorganisationen zur Erarbeitung von internationalen Normen.
Journalen	Nationaler EHR in Schweden.
KMEHR Kind Messages for Electronic Healthcare Record	Belgischer Implementierungsstandard zum strukturierten Austausch medizinischer Informationen, welcher auf HL7 basiert.
LE Leistungserbringer	Ein Leistungserbringer gehört zu einem zugriffsberechtigten Personenkreis nach § 291a Abs. 4 SGB V und erbringt Leistungen des Gesundheitswesens für Versicherte.
LEI Leistungserbringerinstitutionen	Die in organisatorischen Einheiten oder juristischen Personen zusammengefassten Leistungserbringer (z.B. Arztpraxen, Krankenhäuser).
LOINC Logical Observation Identifiers Names and Codes	Datenbank und universeller Standard zur Identifizierung von medizinischen Laborbeobachtungen.
MedCom	Staatliche Organisation, welche die Zusammenarbeit zwischen Behörden, Organisationen und privaten Unternehmen innerhalb des dänischen Gesundheitswesens fördern soll. Entwickelt die technische Infrastruktur und erarbeitet Standards zur Datenkommunikation.

mHealth mobile Health	Medizinische Verfahren sowie Maßnahmen der privaten und öffentlichen Gesundheitsfürsorge, die durch Mobilgeräte wie Mobiltelefone, Patientenüberwachungsgeräte, persönliche digitale Assistenten (PDA) und andere drahtlos angebundene Geräte unterstützt werden.
NHS National Health Service	Nationaler Gesundheitsdienst in Großbritannien und Nordirland.
NSI National Sundheds-IT	Dänische Organisation mit der Aufgabe, kohärente Gesundheitsdaten und digitale Lösungen für Patienten und Ärzte sowie für Forschungs- und Verwaltungszwecke im Gesundheitswesen zu erstellen.
NSIS National Health Information System	Nationales Gesundheitsinformationsnetzwerk Italiens, über das die Gesundheitsdienstleistungen laufen.
PRO Patient-reported outcome	Sammelbegriff für Messgrößen, die auf Patienteneinschätzungen basieren (bspw. Lebensqualität).
RIZIV / INAMI Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering / Institut national d'assurance maladie-invalidité	Föderale öffentliche Einrichtung der sozialen Sicherheit in Belgien. Unter der Aufsicht des belgischen Sozialministers ist es für die Verwaltung der Krankenversicherung und Invalidenleistungen und verwaltet einen Ausgleichsfonds für medizinische Unfälle.
SaaS Software as a Service	Lizenzmodell für Software, welches auf Basis einer Subskription die Software zentral hostet.
SNOMED-CT Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms	Systematisch organisierte Sammlung von medizinischen Begriffen mit Codes, Begriffen, Synonymen und Definitionen, die in der klinischen Dokumentation und Berichterstattung verwendet werden.

Sundhed.dk	Nationales dänisches Gesundheitsportal zur Unterstützung des Datenaustausches innerhalb des Gesundheitswesens sowie Informationsplattform bei medizinischen Fragestellungen.
TI Telematikinfrastruktur	Nationale Infrastruktur zur Vernetzung aller Beteiligten des Gesundheitswesens in Deutschland.
VZVD Vereniging van Zorgaanbieders voor Zorgcommunicatie	Verband der Leistungserbringer für die Kommunikation im Gesundheitswesen
XLS	Bei der Dateierweiterung .xls handelt es sich um ein proprietäres Dateiformat des Tabellenkalkulationsprogramms Microsoft Excel.
XML Extensible Markup Language	Auszeichnungssprache, die einen Satz von Regeln für die Kodierung von Dokumenten in einem Format definiert, das sowohl menschen- als auch maschinenlesbar ist.

7 Quellenverzeichnis

Bertelsmann-Stiftung (2018): #SmartHealthSystems - Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich, online unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der_digitale_Patient/VV_SHS-Gesamtstudie_dt.pdf [Stand: 30.04.2019].

Schaeffer, D., Hurrelmann, K., Bauer, U. und Kolpatzik, K. (Hrsg.) (2018): Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Die Gesundheitskompetenz in Deutschland stärken, online unter: <https://www.nap-gesundheitskompetenz.de/app/download/7775446063/Nationaler%20Aktionsplan%20Gesundheitskompetenz.pdf?t=1535644861> [Stand: 02.05.2019].

The British Medical Journal (2019): Patient and public partnership, online unter: <https://www.bmj.com/campaign/patient-partnership> [Stand: 17.05.2019].

Österreich:

Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (2017): Gesundheitsziele Österreich, online unter: https://gesundheitsziele-oesterreich.at/website2017/wp-content/uploads/2018/08/gz_langfassung_2018.pdf [Stand: 15.04.2019].

Belgien:

Government of Belgium (2019): Plan d'actions e-Santé 2019-2021, online unter: https://www.ehealth.fgov.be/file/view/AWjHQ9zDgwvToiwBkf13?filename=Actieplan%202019-2021%20e-Gezondheid_final.pdf [Stand: 02.04.2019].

eSanté Portail des services de l'eSanté (2019): online unter: <https://www.ehealth.fgov.be/fr/esante/roadmap-30> [Stand 30.03.2019].

Niederlande:

Nictiz: eHealth-monitor 2017 (2018), online unter: https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2018/03/3_Nictiz_-Samenvatting_Eng.pdf [Stand: 29.04.2019].

Government of the Netherlands (2019): Government encouraging use of eHealth, online unter: <https://www.government.nl/topics/ehealth/government-encouraging-use-of-ehealth> [Stand: 30.04.2019].

Schweiz:

ehealthsuisse (2018): Strategie eHealth Schweiz 2.0.2018 –2022, online unter: https://www.e-health-suisse.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/2018/D/181214_Strategie-eHealth-Suisse-2.0_d.pdf [Stand: 22.04.2019].

Estland:

Estonian Government Office (2015): Estonian eHealth Strategic Development Plan 2020, online unter: https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/sisekomm/etervise_strateegia_2020_15_en1.pdf [Stand 24.04.2019].

Estonian Government Office (2008): National Health Plan 2009–2020, online unter: https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/eesmargid_ja_tegevused/Tervis/Aruanded/rta_2009-2020_2012_eng.pdf [Stand: 04.04.2019].

Frankreich:

Ministère des solidarités et de la santé (2017): Stratégie nationale de santé 2018-2022, online unter: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/dossier_sns_2017_vdef.pdf [Stand: 27.03.2019].

Ministère des solidarités et de la santé (2016): Stratégie nationale e-santé 2020, online unter: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_e-sante_2020.pdf [Stand 27.03.2019].

Großbritannien (NHS):

NHS: The NHS Long Term Plan (2019), online unter: <https://www.longtermplan.nhs.uk/wp-content/uploads/2019/01/nhs-long-term-plan.pdf> [Stand: 04.04.2019].

Italien:

Presidenza del Consiglio dei Ministri (2015): Strategia per la crescita digitale 2014-2020, online unter: https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/documentazione/strat_crescita_digit_3marzo_0.pdf [Stand: 29.03.2019].

Polen:

Polish Government Office (2010): Kierunki informatyzacji „e-Zdrowie Polska” na lata 2010-2015, online unter: https://www.who.int/goe/policies/poland_ehealth2010_2015.pdf?ua=1 [Stand: 11.04.2019].

Ministerstwo Zdrowia: Informatyzacja w Ochronie Zdrowia, online unter: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/informatyzacja-w-ochronie-zdrowia> [Stand: 18.03.2019].

Germany Trade & Invest: Telemedizin macht Polens Gesundheitssektor effizienter, online unter: <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=telemedizin-macht-polens-gesundheitssektor-effizienter,did=1910282.html> [Stand: 12.04.2019].

Schweden:

Ministry of Health and Social Affairs (2010): National eHealth – the strategy for accessible and secure information in health and social care, online unter: <https://www.government.se/reports/2011/05/national-ehealth---the-strategy-for-accessible-and-secure-information-in-health-and-social-care/> [Stand: 15.04.2019].

Government Offices of Sweden: Ministry of Health and Social Affairs (2016): Vision for eHealth 2025 – common starting points for digitisation of social services and health care, online unter: <https://www.government.se/4a3e02/contentassets/b0fd09051c6c4af59c8e33a3e71fff24/vision-for-ehealth-2025.pdf> [Stand: 14.04.2019].

European Commission:

European Commission (2012): Health Action Plan 2012-2020, online unter: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/ehealth/docs/com_2012_736_en.pdf [Stand: 14.03.2019].

**Bayerisches Landesamt für
Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)**

Eggenreuther Weg 43
91058 Erlangen

Telefon: 09131 6808-0

Telefax: 09131 6808-2102

E-Mail: poststelle@lgl.bayern.de

Internet: www.lgl.bayern.de