

**Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen – ein Vergleich  
von Deutschland und Dänemark anhand der  
elektronischen Patientenakte**

**Dissertation**

zur Erlangung des Grades eines Doktors der *Wirtschaftswissenschaft*  
der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät  
der Universität Bayreuth

vorgelegt

von

*Tizian Leon Juschkat*

aus

*Rheine*

Dekan:	Prof. Dr. André Meyer
Erstberichterstatter:	Prof. Dr. Volker Ulrich
Zweitberichterstatter:	Apl. Prof. Dr. Andreas Schmid
Tag der mündlichen Prüfung:	23. Februar 2024



## Zusammenfassung

Seit Anfang 2021 haben alle Bürger:innen der Bundesrepublik Deutschland einen Anspruch auf Nutzung der elektronischen Patientenakte (ePA). Damit hat Deutschland einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg zur Digitalisierung des Gesundheitssystems erreicht (vgl. Heeser, 2021, S. 35). Hier setzt die vorliegende Dissertation an und beleuchtet die ePA im Hinblick auf die verschiedenen Aspekte der Nachhaltigkeit, indem die deutsche mit der dänischen Variante verglichen wird. Diese Betrachtung ist im Zusammenhang mit dem Klimawandel gewichtig, da auch das Gesundheitswesen diesbezüglich eine bedeutende Rolle spielt. Ferner ist das Thema Klimawandel in der Bevölkerung am populärsten mit dem Thema Nachhaltigkeit verknüpft. Betrachtet man die CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen der jeweiligen Gesundheitssysteme, so tragen diese mit 4,4 Prozent zu den internationalen CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen bei. Besonders das Betreiben von Krankenhäusern, mit dem einhergehenden Energiebedarf, der Warenlogistik und der Herstellung von pharmazeutischen Produkten trägt zu einem erhöhten CO<sub>2</sub>-Verbrauch bei (vgl. Nikendei et al., 2020, S. 63). Darüber hinaus besteht das Potential, dass die ePA ebenfalls Effekte auf die ökonomische Nachhaltigkeit, hier im Speziellen auf die fiskalische Nachhaltigkeit, sowie der sozialen Nachhaltigkeit haben kann. Folglich ist das Ziel dieser Thesis zu ermitteln, inwiefern die Nutzung der ePA das Gesundheitswesen nachhaltiger gestalten und wie Dänemark als Vorbild bei der Nutzung der ePA in Deutschland fungieren kann.

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wird zunächst die ePA erläutert, bevor sich dem aktuellen Stand der ePA in Deutschland und Dänemark zugewandt wird. Das gleiche Vorgehen erfolgt bei der Betrachtung der Nachhaltigkeit. Im Anschluss werden Expert:innen mit Hilfe der Delphi-Methode zum Thema „ePA und Nachhaltigkeit“ befragt und die Ergebnisse mittels der qualitativen Inhaltsanalyse mit induktiver Kategorienbildung analysiert.

Dabei zeigen die Ergebnisse, dass die mit der Nutzung einer ePA einhergehenden Effekte einen positiven Einfluss auf die Nachhaltigkeit haben können. Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit wird vor allem ein positiver Effekt auf die Ressourceninanspruchnahme erwartet. Bei der ökonomischen Nachhaltigkeit wird vermutet, dass der wesentliche Effekt die Steigerung der Effizienz sein wird. Insbesondere im Bereich der fiskalischen Nachhaltigkeit kann die Steigerung der Effizienz, aber auch eine Reduzierung von Doppeluntersuchungen und

kalkulierte Kostenersparnisse, zu einer langfristigen Verringerung der Gesundheitskosten der Bevölkerung beitragen. Der Einfluss der ePA auf die soziale Nachhaltigkeit ist, laut den befragten Expert:innen, am elementarsten. Dies begründen die Expert:innen damit, dass die Steigerung der Chancengleichheit, Barrierefreiheit und vor allem der Bildung wesentlich dabei helfen könnte die Gesellschaft im Bereich der Gesundheit weiterzubilden, woraus eine langfristig gesündere Gesellschaft erwartet wird.

## **Abstract**

Since the beginning of 2021, all citizens of the Federal Republic of Germany have been entitled to use the electronic health record (EHR). Germany is thus taking a long-awaited step towards the digitization of the healthcare system (cf. Heeser, 2021, S. 35). At this point, the dissertation contrasts the EHR with sustainability by analyzing the German and Danish variants. Health care, in fact, has a major role in climate change prevention as well. In addition, the topic of climate change is most associated with the topic of sustainability among the population. Looking at the total CO<sub>2</sub> emissions of national healthcare systems, healthcare systems account for a value of 4.4 percent of the total international CO<sub>2</sub> emissions. Operating hospitals, with the associated energy requirements, logistics of materials, and the manufacture of pharmaceutical products, contributes to increased CO<sub>2</sub> consumption (cf. Nikendei et al., 2020, S. 63). In addition, there is the potential for EHR to have effects on economic sustainability, in particular fiscal sustainability, as well as social sustainability. Consequently, the aim of the thesis is to determine to what extent the use of EHR can make healthcare more sustainable and how Denmark acts as a role model in the use of EHR for Germany.

To answer the research question, the EHR will first be discussed before addressing the situation of the EHR in Germany and Denmark. The same procedure is followed when considering sustainability. Following this, experts are interviewed about EHR and sustainability using the Delphi method, and the results are analyzed using qualitative content analysis with inductive category formation.

The results show that the effects associated with the use of an EHR can have a positive impact on sustainability. In the area of ecological sustainability, mainly a negative influence on the use of resources is expected. In terms of economic sustainability, the main effects are believed to be due to efficiency gains. Particularly in fiscal sustainability, increased efficiency, as well as a reduction in

duplicative examinations and calculated cost savings, can contribute to a long-term reduction in population health costs. According to the experts, the impact of the EHR on social sustainability is the most fundamental. Increasing equal opportunities, accessibility, and, above all, education is expected to play a major role in educating society in health, which in turn is expected to lead to a healthier society in the long term.

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	I
Abstract	II
Abbildungsverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	IX
1. Einleitung	1
2. Stand der elektronischen Patientenakte	5
2.1 Definition der elektronischen Patientenakte	5
2.1.1 Begriffe	5
2.1.2 Inhalte	7
2.1.3 Ziele und Nutzen	9
2.2 Deutschland	12
2.2.1 Entwicklung bis zum Jahr 2021	12
2.2.2 Entwicklungsvorhaben der folgenden Jahre	15
2.3 Dänemark	21
2.3.1 Entwicklung bis ins Jahr 2007	21
2.3.2 Entwicklung seit 2007 und zukünftige Vorhaben	25
3. Stand der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen	30
3.1 Definition des Nachhaltigkeitsbegriffs	30
3.1.1 Ökologische Nachhaltigkeit	30
3.1.2 Ökonomische Nachhaltigkeit	32
3.1.3 Soziale Nachhaltigkeit	37
3.2 Einfluss der elektronische Patientenakte in Deutschland auf die Nachhaltigkeit	39
3.2.1 Ökologische Nachhaltigkeit	39
3.2.2 Ökonomische Nachhaltigkeit	49
3.2.3 Soziale Nachhaltigkeit	51

3.3	Einfluss der elektronische Patientenakte in Dänemark auf die Nachhaltigkeit	54
3.3.1	Ökologische Nachhaltigkeit	54
3.3.2	Ökonomische Nachhaltigkeit	59
3.3.3	Soziale Nachhaltigkeit	62
4.	Einordnung der Wirkzusammenhänge zwischen der ePA und Nachhaltigkeit	65
4.1	Zusammenhänge von Digitalisierung und Nachhaltigkeit	65
4.2	Übertragung auf den konkreten Fall der ePA	72
4.3	Ableitung von Propositionen	77
5.	Einschätzung des Einflusses der ePA auf die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen	80
5.1	Verwendung der Delphi-Methode	80
5.1.1	Die Delphi-Methode	80
5.1.2	Potenziale und Kritik der Delphi-Ansätze	84
5.1.3	Varianten der Delphi-Methode	87
5.2	Datenerhebung	96
5.2.1	Grundlage: Delphi-Methode Typ 1	96
5.2.2	Ablauf der Befragung	98
5.2.3	Methoden-Limitationen	105
5.3	Aufbereitung der Ergebnisse	107
5.3.1	Runde 1	107
5.3.2	Runde 2	111
5.4	Auswertung der Antworten aus der ersten Befragung	111
5.5	Auswertung der Antworten aus der zweiten Befragung	122
6.	Diskussion der Ergebnisse	124
6.1	Interpretation der Ergebnisse der Befragungen	124
6.2	Übertragbarkeit von Dänemark auf Deutschland	140
6.3	Limitationen der Arbeit	144
7.	Fazit	146

Literaturverzeichnis

150

Anhang

167

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bandbreite der ePA-Inhalte in Anlehnung an Bertram et al., 2019, S. 5.	8
Abbildung 2: Entwicklungsstufen der elektronischen Patientenakte in Deutschland in Anlehnung an Heeser, 2021, S. 35 und Lang, 2020, S. 7-8.	17
Abbildung 3: Entwicklung der Digitalisierung des dänischen Gesundheitssystems in Anlehnung an Thiel et al., 2018, S. 296.	23
Abbildung 4: Informationsstruktur sundhek.dk in Anlehnung an Veters und Akbik, 2020, S. 173.	27
Abbildung 5: Die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen in Anlehnung an Vereinte Nationen, 2015b, S. 15.	44
Abbildung 6: Das klassische Delphi-Verfahren in Anlehnung an Niederberger, 2018, S. 40.	88
Abbildung 7: Ideenaggregations-, Vorhersage-, Konsens-Delphi sowie Delphi zur Ermittlung von Expertenmeinungen im Vergleich in Anlehnung an Häder, 2014, S. 37.	94
Abbildung 8: Übersicht der durchgeführten Delphi-Studie in Anlehnung an Niederberger, 2018, S. 40.	99

Abbildung 9: Kategoriesystem auf Basis der hier zur Anwendung gekommenen zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse	110
Abbildung 10: Verteilung der Aussagen auf die gewählten Oberkategorien aus Runde 1.	112
Abbildung 11: Oberkategorien mit den zugehörigen Kategorien der Subkategorie 1 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S.646	114
Abbildung 12: Kategoriesystem "ePA" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.	116
Abbildung 13: Kategoriesystem "Nachhaltigkeit" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.	118
Abbildung 14: Kategoriesystem "Positive wie negative Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.	119
Abbildung 15: Kategoriesystem "Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.	121
Abbildung 16: Kategoriesystem "Dänemark als Vorreiter" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.	122

## Abkürzungsverzeichnis

AU-Bescheinigung	–	Arbeitsunfähigkeit-Bescheinigung
ASCII	–	<i>American Standard Code for Information Interchange</i>
BMG	–	Bundesministerium für Gesundheit
CO <sub>2</sub>	–	Kohlenstoffdioxid
DVG	–	Digitale-Versorgung-Gesetz
eArztbrief	–	elektronischer Arztbrief
EDIFACT	–	<i>Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport</i>
EDV-Systeme	–	Systeme der elektronischen Datenverarbeitung
eGK	–	elektronische Gesundheitskarte
EHR	–	<i>electronic health record</i>
ePA	–	elektronische Patientenakte
eMP	–	elektronischer Medikationsplan
eVerordnung	–	elektronische Verordnung
gematik	–	Gesellschaft für Telematik mbH
GKV	–	Gesetzliche Krankenversicherung
HTML	–	<i>Hypertext Markup Language</i>
KBV	–	Kassenärztliche Bundesvereinigung KdöR
MIOs	–	Medizinische Informationsobjekte
NFD	–	elektronische Notfalldaten
OECD	–	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
PDSG	–	Patientendaten-Schutz-Gesetz
SDGs	–	<i>Sustainable Development Goals</i>
SDSN	–	<i>Sustainable Development Solutions Network</i>
SGB V	–	Fünftes Sozialgesetzbuch
SMR	–	<i>Shared Medication Record</i>
SVR Wirtschaft	–	Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung
TI	–	Telematikinfrastruktur
TSVG	–	Terminservice- und Versorgungsgesetz
WHO	–	<i>World Health Organisation</i>

# 1. Einleitung

„Wir erleben gerade, wie digitale Angebote helfen, Patienten besser zu versorgen.“ (BMG, 2020a). Mit diesen Worten präsentierte der ehemalige Gesundheitsminister Jens Spahn den durch das Bundeskabinett beschlossenen Entwurf des Patientendaten-Schutz-Gesetzes (PDSG). Gegenstand des PDSG ist unter anderem die Verpflichtung der Ärzt:innen, die elektronische Patientenakte (ePA) mit Informationen zu befüllen. Damit schafft es der ehemalige Gesundheitsminister Jens Spahn nach vielen Jahren der Diskussion um die Einführung und Nutzung der ePA für die deutsche Bevölkerung, diese schrittweise seit dem Jahr 2021 einzuführen. Die gesetzliche Grundlage zur Umsetzung der ePA, wie es der ehemalige Gesundheitsminister anstrebt, besteht bereits seit 2005 (vgl. Heeser, 2021, S. 35).

Die Verwendung einer ePA im Gesundheitssystem spielt vor allem in der heutigen Zeit eine zentrale Rolle, da diese geprägt ist durch Probleme der demographischen Entwicklung, dem dadurch resultierenden Anteil multimorbider älterer Patient:innen, außergewöhnlichen Situationen wie der COVID-19-Krise und generellen Strukturproblemen. Die aktuelle Situation im deutschen Gesundheitssystem ist zudem durch eine Trennung der Sektoren in der Versorgung geprägt, wodurch die Ärzt:innen die Behandlungen auf Basis der dort verfügbaren Behandlungsinformationen durchführen (vgl. Haas, 2016, S. 184). Um das Gesundheitssystem für zukünftige Herausforderungen zu rüsten, ist es folglich notwendig, das bestehende sektorierte System zu überwinden und eine patient:innen-zentrierte Versorgung anzustreben. Hierbei setzt die ePA an, indem sie die Behandlungsinformationen der Patient:innen, welche durch diverse Stakeholder:innen im Gesundheitssystem erhoben werden, zentral an einem Ort sammelt. Bei Bedarf und Zustimmung der Patient:innen können diese den beteiligten Akteur:innen zur Verfügung gestellt werden. Dabei sollte die Funktionalität über die reine Informationsverwaltung hinausgehen und beispielsweise Behandlungs- und Case-Management oder auch die Therapiewahl unterstützen. Damit kann die ePA zu einer Steigerung der Patient:innensicherheit, Qualität, Effektivität und Versorgungsgerechtigkeit beitragen (vgl. ebd., S. 183). Zudem lässt sich durch die Verwendung der ePA die Ressource Mensch zweckmäßiger einsetzen und das ist nicht nur für das Gesundheitssystem von Vorteil. Dem stehen allerdings die Ergebnisse des Atlas zur Telematikinfrastruktur der gematik (2022, S.14)

gegenüber, dass die ePA in Deutschland lediglich von 11 Prozent der Einrichtungen im Gesundheitswesen genutzt wird. Die mit der ePA einhergehenden Vorteile lassen sich so nicht nutzen.

Der Einsatz der Ressource Mensch ist ebenfalls ein wichtiger Teil zur Steigerung der Nachhaltigkeit (vgl. Rappold, 2019, S. 66–67). In der aktuellen Zeit, mit beispielsweise den Protesten der „Fridays-for-Future“-Bewegung, in welcher sich die verschiedensten Generationen für mehr Klimaschutz aussprechen, wird meist mit dem Begriff Nachhaltigkeit die ökologische Nachhaltigkeit verbunden. Dies ist allerdings nur eine Ausprägung verschiedener Facetten der Nachhaltigkeit. Grundsätzlich lässt sich die Nachhaltigkeit folgendermaßen beschreiben: „Entwicklungen sind so zu gestalten, dass sie keine negativen Konsequenzen für die nachfolgenden Generationen haben. Entscheidungen, die heute getroffen werden, sollen von so guter Qualität sein, dass sie sich auch in Zukunft positiv auswirken.“ (ebd., S. 66). Der Fokus in dieser Arbeit liegt dementsprechend neben der ökologischen Nachhaltigkeit auch auf der sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit. Insbesondere das Gesundheitswesen spielt bei den Potenzialen ökologischer Nachhaltigkeit eine große Rolle, da dieses als relevanter Treibhausgasemittent gilt. Betrachtet man die Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)-Gesamtemissionen der jeweiligen Gesundheitssysteme, so machen diese einen Wert von 4,4 Prozent der internationalen CO<sub>2</sub>-Gesamtemissionen aus. Für das deutsche Gesundheitssystem wird der Wert auf 5,2 Prozent geschätzt. Gewichtiger Treiber der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist das Betreiben von öffentlichen und privaten Krankenhäusern, worunter sich unter anderem der Energiebedarf, die Warenlogistik, Herstellung sowie Transport pharmazeutischer Produkte und der Bau weiterer medizinischer Einrichtungen zusammenfassen lässt (vgl. Nikendei et al., 2020, S. 63). Zusätzlich werden den Akteuren des Gesundheitssystems durch die Behandlung von, vom Klimawandel betroffenen, Patient:innen dessen Auswirkungen aufgezeigt und gleichzeitig können die Akteure als Vorbild dienen. Entsprechend kommt dem Gesundheitswesen eine große Verantwortung zu ebenfalls beim Klimaschutz aktiv zu werden. Im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit liegt der Schwerpunkt unter anderem auf der Sicherung der Grundbedürfnisse und der freien Entfaltung der individuellen Persönlichkeit (vgl. Jacob, 2019, S. 15). Dazu gehört ebenfalls der eigene Gesundheitszustand, welcher für das Individuum, aber auch für die Gesellschaft mit Ansätzen wie beispielsweise dem Patient:innen-Empowerment oder Prävention gesichert werden kann (vgl. SVR

Gesundheit, 2021, S. 72–74). Damit der Zugang zur Gesundheitsversorgung auch in der Zukunft gewährleistet werden kann, ist die ökonomische Nachhaltigkeit von besonderer Bedeutung. Die steigenden Ausgaben in der gesetzlichen Kranken- und sozialen Pflegeversicherung belasten die Tragfähigkeitslücke und somit das Fortbestehen des deutschen Gesundheitssystems (vgl. BMF, 2019, S. 3–5). Entsprechend ist durch Stellschrauben bei der fiskalischen wie auch der ökonomischen Nachhaltigkeit anzusetzen, um die Ausgaben für Rente, Gesundheit und Pflege im Rahmen halten zu können (vgl. Peters et al., 2019, S. 11). Die fiskalische Nachhaltigkeit lässt sich dabei als Teil der ökonomischen Nachhaltigkeit bezeichnen. Eine Betrachtung beider Formen wird in dieser Arbeit angestrebt, um den Einfluss beider Nachhaltigkeitsdimensionen abbilden zu können. Diese Dissertation vergleicht die Technologie im Gesundheitswesen Deutschlands mit dem Stand in Dänemark, um von dessen Vorreiterrolle profitieren zu können. Grund für die Wahl Dänemarks ist die geographische und auch politische Nähe zu Deutschland. In Bezug auf europäische Vorschriften, Leitlinien, etc. ist es vorteilhaft, dass beide Länder Mitglieder der EU sind und vereinfacht möglicherweise die Übernahme von interessanten Elementen. Zudem kann Dänemark hinsichtlich des Gesundheitswesens als Vorbild fungieren, da es unter anderem durch die kleinere Größe und die Regionsstruktur schneller und einfacher Innovationen umsetzen kann. Darüber hinaus lassen sich die gesammelten Erfahrungen, durch den früheren Einstieg in die Digitalisierung des Gesundheitssystems, nutzen, denn über ePA und deren Einflüsse in Deutschland sind aktuell kaum Daten verfügbar. Die geringe Verbreitung und Nutzung der ePA erschwert zudem die Datengenerierung.

Die Thesis beschäftigt sich mit der Frage, ob die Nutzung der ePA das Gesundheitswesen nachhaltiger gestalten und wie Dänemark als Vorbild bei der Nutzung der ePA in Deutschland fungieren kann.

Die Methodik der Dissertation ist qualitativ und greift, unter Verwendung der Delphi-Methode, auf die Beantwortung eines Fragebogens zurück.

Die Kapitel sind wie folgt strukturiert: Zu Beginn wird der Status Quo der ePA jeweils für Deutschland und Dänemark beschrieben. Dabei wird zunächst die Entwicklung bis ins Jahr 2022 erläutert und im zweiten Schritt auf zukünftige Entwicklungen eingegangen. Folgend findet eine Einordnung des Gesundheitswesens in Deutschland und Dänemark in Bezug auf den Grad der Nachhaltigkeit statt. Dazu wird zunächst der Begriff Nachhaltigkeit definiert und ferner auf die

verschiedenen Ausprägungen des Begriffs eingegangen. Nachstehend werden Deutschland und Dänemark anhand ihrer Gesundheitswesen in die drei Säulen der Nachhaltigkeit eingeordnet. Im nächsten Schritt werden mögliche Wirkzusammenhänge zwischen der ePA und der Nachhaltigkeit erläutert. Hierzu werden endogene, exogene Faktoren und mögliche Störfaktoren genannt. Anschließend wird der Einfluss der ePA auf die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen eingeschätzt. Dazu findet die Delphi-Methode in Form eines Fragebogens Anwendung. Der Fragebogen wird in deutscher und englischer Sprache ausgefertigt, um Expert:innen im deutschen und internationalen Sprachraum zu befragen. Anschließend findet eine Auswertung der Ergebnisse statt. In der Diskussion werden im ersten Schritt aus den Ergebnissen der Fragebögen Aussagen generiert, sowie im zweiten Schritt die Entwicklung der ePA in Dänemark untersucht, um mögliche Ansätze auf Deutschland übertragen zu können. Abschließend erfolgt das Fazit.

## **2. Stand der elektronischen Patientenakte**

### **2.1 Definition der elektronischen Patientenakte**

#### **2.1.1 Begriffe**

Wie bereits in der Einleitung angeklungen ist, kann die ePA die Kommunikation zwischen den Sektoren im Gesundheitswesen unterstützen und somit eine Versorgung mit einer höheren Patient:innenzentrierung gewährleisten (vgl. Haas, 2016, S. 183). Um dies umzusetzen, ist es allerdings notwendig, zunächst zu ermitteln, was sich hinter dem Begriff ePA verbirgt. Denn sowohl national wie auch international ist die Bedeutung des Begriffs ePA nicht immer einheitlich. Ganz grundsätzlich beschrieben ist die ePA ein System, welches Informationen über die Patient:innen während des Aufenthalts in einer medizinischen Einrichtung enthält. Dabei wird die Patient:innenversorgung geplant, diese dokumentiert und die Ergebnisse bewertet (vgl. Hayrinen et al., 2008, S. 292). Auch auf internationaler Ebene wurde versucht, die ePA zu definieren (vgl. Bertram et al., 2019, S. 4). Gemäß der ISO/TR 20514:2005 ist die ePA ein Speicher für Informationen über den Gesundheitszustand der Patient:innen. Diese liegen in computerverarbeiteter Form vor, sind gespeichert und übertragbar, sodass die Daten von unterschiedlichen autorisierten Nutzenden eingesehen werden können. Die Nutzenden benötigen ein standardisiertes oder einheitliches Informationsmodell, welches unabhängig von dem ePA-System ist und dessen Hauptaufgabe als Unterstützung einer kontinuierlichen, effizienten und qualitativ hochwertigen integrierten Versorgung definiert ist (vgl. Hayrinen et al., 2008, S. 292). Betrachtet man die ISO/TR 20514:2005 genauer, lässt sich erkennen, dass die grundsätzliche Definition der ePA ein Verweis auf die Definition der ePA für die integrierte Versorgung ist. Das legt nahe, dass der Begriff ePA eher als Sammelbegriff für verschiedene andere Systeme dient. Bertram et al. bestätigen diese Aussage, da in deren Artikel die Begriffe elektronische interne Patientenakte, elektronische Gesundheitsakte, einrichtungsübergreifende medizinische Fallakte, einrichtungsübergreifende elektronische Patientenakte, persönliche elektronische Patientenakte oder auch Patienten- oder Bürgerportal als Teil oder ähnliches Konstrukt zur ePA genannt werden. Die verschiedenen Ausprägungen der ePA sind nicht einfach voneinander abzugrenzen, unterscheiden sich dann bei den Daten, Funktionen, Verwaltung und Zugriffsrechten stark. Somit zeigt sich, dass die ePA in verschiedenen Kontexten zum Einsatz kommt (vgl. Haas, 2016, S. 188;

Bertram et al., 2019, S. 4). Ferner liegt bei der ePA der Fokus nicht auf der Schaffung eines einzelnen Systems für das gesamte Gesundheitssystem, sondern es handelt sich um eine Erweiterung der vorhandenen Systeme der Versorgungseinrichtungen, welches mit den Daten aus den bereits vorhandenen Systemen gespeist wird. Da die Informationen sowohl zentral in dem ePA-System gespeichert als auch abgerufen werden, kommt der Interoperabilität eine besondere Verantwortung zu (vgl. Haas, 2016, S. 188–189). Der Begriff der Interoperabilität stellt dabei ein breites Feld von Normen und Standards dar, die für die reibungslose Übertragung von Daten zwischen mehreren Systemen der elektronischen Datenverarbeitung (EDV-Systeme) notwendig sind. Die Interoperabilität unterscheidet sich dabei weiter in technische, syntaktische und semantische Interoperabilität. Die grundsätzliche technische Interoperabilität, als Grundlage, fasst die Verkabelung, Netzwerkprotokolle und Datenformate wie beispielsweise ASCII oder HTML zusammen (vgl. Schug und Schramm-Wölk, 2004, S. 11). Die Anforderung der syntaktischen Interoperabilität beinhaltet, dass die Daten in ihre Einzelteile zerlegt werden können. Damit ist gemeint, dass das empfangende System in der Lage ist, die Struktur der Daten zu verstehen (vgl. Johner, 2009, S. 40). Die semantische Interoperabilität geht darüber hinaus und gewährleistet, dass das System in der Lage ist, die erhaltenen Daten zu kombinieren und sinnvoll zu verarbeiten, was im Falle der ePA von besonderer Bedeutung ist (vgl. Galinski, 2006, S. 64; Haas, 2016, S. 195). Diese muss vor allem zwischen ePA-System und Primärsystem, welches von den Akteuren des Gesundheitssystems verwendet wird, hergestellt sein. Jedoch muss vor allem in Zeiten, in denen die Telemedizin auch in Deutschland immer verbreiteter wird, die Interoperabilität mit patient:inneneigenen Programmen, wie Apps, Monitoringgeräten und Sensoren gewährleistet sein (vgl. Haas, 2016, S. 190). Die Zusammenführung der Informationen ermöglicht die Entwicklung hin zu einer patient:innenzentrierten Versorgung. Wichtig ist jedoch, dass die Datensammlung keinen zusätzlichen manuellen Aufwand benötigt, sondern die Primärsysteme aller beteiligten Einrichtungen die Daten automatisch übermitteln (vgl. ebd., S. 185). Hervorzuheben ist bei der Erhebung der Daten deren Umfang und Qualität. Die beiden Faktoren haben sowohl einen Einfluss auf die Ergebnisse der Versorgung sowie auf die Sicherheit, da die Informationen der ePA dem medizinischen Personal Unterstützung bei der Entscheidungsfindung der Versorgung bieten und ferner der Verwaltung sowie der Gesundheitspolitik bei der Weiterentwicklung des Gesundheitswesens hilft.

Neben dem medizinischen Personal in Gesundheitseinrichtungen, zu denen beispielsweise Apotheker:innen zählen, können die Daten der ePA auch von den die Patient:innen oder Angehörigen selbst genutzt werden (vgl. Hayrinen et al., 2008, S. 292, 296).

Zur Vereinheitlichung wird in dieser Arbeit unter der ePA die einrichtungsübergreifenden elektronischen Patientenakte verstanden. Der Arbeitskreis EPA/EFA (2011) definiert diese Form der ePA als ein System, welches „die wichtigsten Daten und Dokumente aller Behandlungen eines Patienten über alle Gesundheitseinrichtungen hinweg“ erfasst (vgl. Bertram et al., 2019, S. 5). Auf die Definition des Arbeitskreises EPA/EFA lassen sich die ePA-Systeme Deutschlands und Dänemarks aufbauen. Denn bei beiden Systemen steht die Sammlung versorgungsrelevanter Informationen der Patient:innen im Mittelpunkt, um die Versorgung zu verbessern. Die Formulierung bietet zudem vielfältige Möglichkeiten das System ePA zu erweitern, um auf zukünftige Herausforderungen reagieren zu können. Darüber hinaus schließt die Definition die unterschiedlichen Formen der ePA, nach Bertram et al. (2019, S. 4), ein.

### **2.1.2 Inhalte**

So unterschiedlich die begrifflichen Ausprägungen der ePA sind, so verschieden sind auch die in der ePA eingeschlossenen Inhalte. Wesentliche Akteninhalte sind allerdings bei den verschiedenen ePA-Typen ebenfalls vorhanden. Dazu zählen die Gesundheitsdaten und -informationen, Replizierung des Workflows, effizientes User-Interface, klinische Entscheidungshilfen, Patient:innenzugriff, Nachrichten- und Datenverarbeitungsmöglichkeiten und administrative Werkzeuge. Unter administrativen Werkzeugen ist zu verstehen, dass das ePA-System beispielsweise in der Lage ist, die Terminplanung zu übernehmen. Die Nachrichten- und Datenverarbeitungsmöglichkeiten beinhalten den Datenaustausch zwischen den Gesundheitsakteuren in Standardformen, sodass sowohl bei ausgehenden als auch eingehenden Daten die Interoperabilität gegeben ist. Ein Zugang für die Patient:innen mit Zugriff auf die eigene ePA ist darüber hinaus ebenfalls wichtig, um die Patient:innen aktiv an ihrer Gesundheitsversorgung mitwirken zu lassen und die Datenhoheit direkt bei den Patient:innen zu belassen. Klinische Entscheidungshilfen sollten die Ärzt:innen mit Erinnerungs-, Aufforderungs-, und Warnungsfunktionen unterstützen, um die Behandlungen zu verbessern und unerwünschte Ergebnisse zu reduzieren. Ein effizientes User-Interface

ist dabei essenziell, um eine breitflächige Akzeptanz des Systems zu gewährleisten. Je übersichtlicher das System ist, desto zeitsparender können die beteiligten Akteure an der ePA arbeiten. Des Weiteren ist für ein effizientes System die Replizierung des Workflows notwendig. Das System sollte in der Lage sein, verschiedene Akteure synchron an dem ursprünglichen Dokument arbeiten lassen zu können (vgl. Bertram et al., 2019, S. 5).

Den hier aufgeführten Akteninhalten sind ebenfalls Grundfunktionen zugeordnet, doch handelt es sich dabei um Funktionen, welche den administrativen Rahmen vorgeben. Die Inhalte, die die Grundlage für die ePA bilden, sind die Gesundheitsinformationen beziehungsweise -daten. Grundsätzlich sollten die Informationen aus verschiedenen Quellen integriert werden und entsprechend allen beteiligten Akteuren zur Verfügung stehen (vgl. Sinha et al., 2012, S. 5–6). Die Gesundheitsdaten lassen sich gemäß Bertram et al. in patient:innengerichtete, leistungserbringer:innengerichtete, kostenträger:innengerichtete Dokumente und von Patient:innen selbst erhobene Daten untergliedern (vgl. Bertram et al., 2019, S. 5).

<b>Bandbreite der ePA-Inhalte</b>					
<b>Patient:innengerichtete Dokumentation</b>			<b>Leistungserbringer:innengerichtete Dokumentation</b>		
	<i>Pläne</i>	Medikationsplan		<i>Medizinische Dokumentation</i>	Anamnesebögen
	<i>Ausweishefte</i>	Blutspendeausweis		Medizinische Basisdokumentation	
		(Zahnärztliches) Bonusheft		Behandlungsdokumentation	
		Untersuchungsheft für Kinder		Pflegedokumentation	
	<i>Pässe</i>	Impfpass		Radiologieakte	
		Allergiepass		Laborakte	
		Brillenpass		Medizingerätediagnostik	
		Mutterpass		Arztbriefe	
	<i>Verfügung</i>	Organspende		Telemonitoring	
		Körperspende		Homecare	
		Patient:innenverfügung		<i>Erweiterte medizinische Dokumentation</i>	Wechselwirkungsprüfung
	<i>Organisation</i>	Einwilligungserklärung		Kontraindikationsprüfung	
		Terminverwaltung			
		Informationsportal			
<b>Kostenträger:innengerichtete Dokumentation</b>			<b>Von Patient:innen selbst erhobene Daten</b>		
	<i>Abrechnungsrelevante Daten</i>	Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung		Patient:innentagebuch	
		Leistungsabrechnung		Vitalparameter (Gewicht oder Blutzucker)	
				Daten aus Webanwendungen und Apps (Fitnessdaten)	
				Eingabe von nicht apothekenpflichtigen Arzneien in den Medikationsplan	

Abbildung 1: Bandbreite der ePA-Inhalte in Anlehnung an Bertram et al., 2019, S. 5.

Wie in der Abb. 1 ersichtlich ist, unterteilen sich die patient:innengerichteten Dokumente wiederum in Pläne, Ausweishefte, Pässe, Verfügungen und Organisation. Der Medikationsplan ist dabei der verbreitetste Plan sowie unter dem Begriff Ausweishefte sind der Blutspendeausweis, das (zahnärztliche) Bonusheft und das Untersuchungsheft für Kinder zusammengefasst. Neben dem Impfpass gibt

es zudem den Allergie-, Brillen- und Mutterpass. Der Begriff Verfügung fasst die Organ- und Körperspende, sowie die Patient:innenverfügung und die Einwilligungserklärung zusammen. Unter Organisation sind die Terminverwaltung und Informationsportale aufgelistet. Im Bereich der leistungserbringer:innengerichteten Dokumentation gibt es eine Zweiteilung in die medizinische und die erweiterte Dokumentation. Die medizinische Dokumentation beinhaltet die Anamnesebögen, die medizinische Basis-, Behandlungs- und Pflegedokumentation, die Radiologie- und Laborakte, sowie Medizingerätediagnostik, Arztbriefe, Telemonitoring und Homecare. Die erweiterte medizinische Dokumentation ergänzt die medizinische Dokumentation um die Wechselwirkungs- und Kontraindikationsprüfung. Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung und Leistungsabrechnung sind abrechnungsrelevante Dokumente und gehören zu den kostenträgergerichteten Dokumenten. Die Patient:innen selbst können Vitalparameter, Daten aus Webanwendungen und Apps, Daten über ein Patienten:innentagebuch eigenständig erheben sowie nicht apothekenpflichtigen Arzneien in den Medikationsplan eigenständig eingeben. Die Vollständigkeit der Daten ist dabei allerdings an die Patient:innen gekoppelt, sodass Ärzt:innen diese Informationen lediglich als Ergänzung zu den medizinischen Parametern nutzen sollten. Haas fasst die eben aufgeführten Akteninhalte in einer Dreiteilung einzelner klassischer Phänomene, spezielle Aggregatdokumentation, ergänzende Spezialdokumentationen und klinische Dokumente beliebiger Art beziehungsweise beliebigen Formats zusammen (vgl. ebd., S. 5). Ergänzend führt Haas an, dass es verschiedene Sichten auf den Akteninhalt geben sollte. Sinnvolle Übersichten wären Notfalldaten oder der klinische Basisdatensatz, um einen schnellen Überblick der wichtigsten Informationen zu bekommen. Ausweiten lässt sich der schnelle Überblick auf fachspezifische Ansichten (vgl. Haas, 2016, S. 190–191).

### **2.1.3 Ziele und Nutzen**

Wie das vorausgegangene Kapitel zeigt, sind die Möglichkeiten der Anwendung einer ePA zahlreich. Entsprechend vielfältig scheint der Nutzen der ePA zu sein. So kann durch die ePA eine bessere Koordination und Kommunikation zwischen den Akteuren der Gesundheitsversorgung geschaffen werden. Ferner ermöglicht die Dokumentation der Behandlung, sofern diese ausreichend umfassend ist, eine Informationstransparenz, welche wiederum den Beteiligten bei der Therapieentscheidung helfen kann (vgl. Haas, 2016, S. 186–187). Wenn alle

Beteiligten die Dokumentation der vorherigen Behandlungen einsehen können, fallen ebenfalls Doppeluntersuchungen weg, beziehungsweise werden reduziert und die Folgebehandlung lässt sich besser auf die vorausgegangenen Behandlungen abstimmen. Bei einem Wechsel von der stationären Versorgung in die ambulante und/oder fachärztliche Versorgung lassen sich die weiteren Schritte besser koordinieren, wenn ein Austausch der Informationen interdisziplinär durch die ePA stattfindet (vgl. Bertram et al., 2019, S. 5–6). Des Weiteren lässt sich die Arzneimitteltherapie sicherer gestalten, weil beispielsweise durch die Speicherung der Medikationsdaten Neben- und Wechselwirkungen vermieden werden können. Da sowohl Patient:innen als auch Ärzt:innen, sofern die Patient:innen den Zugriff für die Ärzt:innen freigegeben haben, jederzeit Einsicht in die ePA nehmen können, kann bei der Verordnung neuer Medikamente das Gesundheitsrisiko durch falsche Medikationen verringert werden. Für Ärzt:innen ist vor allem der Einfluss der ePA auf den administrativen Aufwand interessant. So kann dieser reduziert werden, indem die Beschaffung der für die Ärzt:in wichtigen Informationen wesentlich weniger aufwendig ist, da alle Informationen über die Patient:innen sektorenübergreifend an einem Ort verfügbar sind. Zusätzlich ermöglicht die ePA dem ärztlichen Personal effizient nach bestimmten Informationen zu suchen. Daraus ergeben sich zeitliche Einsparungen, welche wiederum für eine qualitativ hochwertigere Patient:innenversorgung genutzt werden können. Indem die Informationen gebündelt an einem Ort für das ärztliche Personal einsehbar sind, kann der dadurch ermöglichte Gesamtüberblick die Behandlungsentscheidungen positiv beeinflussen (vgl. Sinha et al., 2012, S. 5–6). Die Verwendung der ePA hat darüber hinaus ebenfalls einen Einfluss auf das Gesundheitsverständnis der Patient:innen. Zum einen verbessert sich das Selbstmanagement der Patient:innen, sofern es einen Patient:innenzugriff auf die ePA gibt und zum anderen erhalten die Patient:innen ein besseres Krankheits- beziehungsweise Gesundheitsverständnis. Beides kann zu einer gesteigerten Therapietreue führen, da die Patient:innen besser verstehen können, was während der Therapie passiert. Zusätzlich ist es für die Patient:innen einfacher sich eine Zweitmeinung einzuholen. Indem sich die Behandelnden mit ihrer Situation besser auseinandersetzen können, kann das Informationsgefälle zwischen Ärzt:innen und Patient:innen reduziert werden und dies hat wiederum einen positiven Einfluss auf das Vertrauensverhältnis zwischen Ärzt:innen und Patient:innen (vgl. Haas, 2016, S. 186–187). Auch aus ökonomischer Sicht hat die ePA Vorteile, so

lässt sich durch die Informationsverfügbarkeit vor allem bei multimorbiden Patient:innen die Versorgung kosteneffektiver und mit einer höheren Qualität gestalten. Dies zeigt sich vor allem, wenn die Behandlung der Patient:innen von den oben genannten Effekten profitieren kann. Lassen sich die Daten der ePA mit weiteren Entscheidungsunterstützungssystemen verknüpfen, so lässt sich daraus beispielsweise eine leitliniengerechte Therapie erstellen (vgl. Jorzig und Sarangi, 2020, S. 200). Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Verwendung der ePA vielseitige Potenziale mit sich bringt. Im Vordergrund steht dabei die Verbesserung der Patient:innenversorgung auf Basis der verbesserten Informationstransparenz und der damit verbundenen optimierten Entscheidungsfindung. Ferner lassen sich dadurch Kosten reduzieren und vermeiden, die generelle Gesundheit der Bevölkerung und das Patienten-Empowerment stärken (vgl. Bertram et al., 2019, S. 6; Warda, 2005, S. 744).

Dennoch sind die Risiken, welche mit der Nutzung der ePA einhergehen nicht zu vernachlässigen. Gemäß Aust et al. (2016, S. 16) ist bei der Nutzung der ePA das Risiko von Fehlbefunden nicht gänzlich auszuschließen. Da die ePA die medizinischen Daten lediglich zentral sammelt und bei Bedarf den Ärzt:innen zur Verfügung stellt, ist die direkte Kommunikation zwischen den verschiedenen Leistungserbringer:innen notwendig, um Fehlinterpretationen vorzubeugen. Des Weiteren kommt dem Art. 1 der Datenschutzgrundverordnung eine besondere Bedeutung zu, da es sich bei medizinischen Daten um besonders sensible und personenbezogene Daten handelt. Dem Anspruch, dass die Grundrechte und -freiheiten natürlicher Personen bewahrt werden müssen, muss die ePA ebenfalls gerecht werden (vgl. Wittling, 2018, S. 39). Wittling (2018, S. 39–40) führt darüber hinaus an, dass die ePA das Wirtschaftlichkeitsgebot nach §12 SGB V erfüllen muss. Demnach sind Leistungen im Gesundheitswesen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich und dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten. Die Ergebnisse des TI-Atlas 2022 der gematik lassen an dieser Anforderung Zweifel, hinsichtlich der ePA, aufkommen (vgl. gematik, 2022b, S. 14).

Eine besondere Bedeutung kommt der Akzeptanz der Technologie zu. Zum einen kann die neue Technologie, besonders bei technikaversen Personen, ein Misstrauen auslösen. Beispielsweise durch Zweifel an der Datensicherheit. Zum anderen können, vor allem technikaverse Personen, sich im Umgang mit der Technik schwertun, wodurch die Selbstbestimmtheit der Daten, aber auch die

Pflege ebendieser beeinträchtigt sein kann (vgl. Haas, 2016, S. 89; Wittling, 2018, 40).

## **2.2 Deutschland**

### **2.2.1 Entwicklung bis zum Jahr 2021**

Während in Ländern wie beispielsweise Dänemark die ePA bereits in den 1990er Jahren eingeführt wurde und etablierter Bestandteil der Versorgungsstruktur ist, hat sich in Deutschland diesbezüglich lange Zeit nicht viel getan. Ganz im Gegenteil, gemäß verschiedener Rankings wie dem Digital-Health-Index der Studie #SmartHealthSystems belegt Deutschland einen der letzten Plätze (vgl. Lang, 2020, S. 7). Ebenfalls schlecht schneidet Deutschland bei der European Scorecard zum Stand der Implementierung der ePA ab. Hier belegt Deutschland im Jahr 2018 gemeinsam mit Belgien, Litauen und Polen Platz 9, während Dänemark die Liste anführt (vgl. Bertram et al., 2019, S. 7). Die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) war einleitend für die Thematik der ePA. Die Einführung basiert auf dem Beschluss des Gesetzliche Krankenversicherung (GKV)-Modernisierungsgesetzes vom 14.11.2003 und gilt gleichzeitig als Beginn der Digitalisierung des deutschen Gesundheitswesens (vgl. ebd., S. 4). Die eGK ist eine aktualisierte Form der Krankenversichertenkarte. Sie ist ausgestattet mit einem Lichtbild der versicherten Person und einem Mikroprozessorchip. Zusätzlich ist die Rückseite mit der Europäischen Krankenversicherungskarte bedruckt, um den Versicherten den Zugang zu medizinischen Leistungen in 27 europäischen Mitgliedsstaaten sowie Island, Liechtenstein, Norwegen und Schweiz zu gewährleisten. Der verbaute Mikroprozessorchip gewährleistet die Ausführung von komplexen Rechenoperationen um z.B. Verschlüsselungen, Authentifizierung und die digitale Signatur zu nutzen. Die Fähigkeiten lassen sich auf weitere Anwendungen, wie der Verwendung eines elektronischen Medikationsplans, ausweiten. Jedoch geht die Anwendung nicht über das Versicherungsstammdatenmanagement (VSDM) hinaus. Das VSDM überprüft online die Aktualität der Versichertenstammdaten und ermöglicht diese bei Bedarf zu aktualisieren (vgl. GKV-Spitzenverband, 2018, o.S.).

Die Einführung der eGK galt 2003 als das weltweit größte IT-Projekt und sollte laut dem GKV-Modernisierungsgesetz 2006 als Chipkarte bundesweit eingesetzt werden. Klar und Pelikan (2009, S. 265) beschrieben dies als zu ehrgeiziges

Vorhaben. Bertram et al. (2019, S. 4) unterstützen die Aussage von Klar und Pelikan. Die Einführung der eGK erfolgte stufenweise seit dem 01.10.2011 und galt erst seit dem 01.01.2015 als exklusiver Berechtigungsnachweis für die Inanspruchnahme von ärztlichen Leistungen in Deutschland (vgl. Bertram et al., 2019, S. 4). Trotz einiger Milliarden Euro Entwicklungskosten sind bis heute keine gesundheitsbezogenen Daten auf der eGK gespeichert, weshalb dieses Projekt als gescheitert angesehen werden kann (vgl. GKV-Spitzenverband, 2018, o.S.).

Seit dem Beschluss des GKV-Modernisierungsgesetzes wurde viel über eine Implementierung der eGK in die ePA und weitere alternative Varianten der Umsetzung einer ePA diskutiert. Weitere Ideen zur praktischen deutschlandweiten Umsetzung wurden lange Zeit nicht vorgelegt. Mit der Verabschiedung des E-Health Gesetzes für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen, im Jahr 2015, wurde die Einführung der ePA im Gesetz erstmals benannt und als Teil der Telematikinfrastruktur (TI) festgelegt (vgl. Bertram et al., 2019, S. 4). Der Begriff Telematik ist ein Kompositum aus den Wörtern Telekommunikation und Informatik und beinhaltet die Vernetzung von verschiedenen IT-Systemen (vgl. gematik, 2021a, o.S.). Das E-Health Gesetz führte die TI ein, um die Akteure im Gesundheitswesen miteinander zu vernetzen und zudem die sektorenübergreifende Kommunikation zu stärken. Mit der Umsetzung der ePA wurde die Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH (gematik) betraut. Als wesentlicher Bestandteil zur Umsetzung der Ziele wird die Umsetzung der ePA gefördert (vgl. Lux et al., 2017, S. 695; gematik, 2021a, o.S.).

Die Unterstützung bei der Umsetzung der ePA geht allerdings mit Forderungen an die gematik einher. So sollen bis Ende 2018 die notwendigen Voraussetzungen geschaffen sein, dass den Patient:innen Daten in einer ePA zur Verfügung gestellt werden können. Damit inbegriffen ist die Aufgabe die Rahmenbedingungen für die technischen und organisatorischen Verfahren festzulegen und die Struktur der ePA so zu gestalten, dass weitere medizinische Daten den Nutzern zur Verfügung gestellt werden können (vgl. BGBl, 2015, S. 2412). Die gematik besteht in der Rechtsform einer GmbH seit 2005. Entstanden ist die gematik auf Grundlage des § 291b des fünften Sozialgesetzbuches (SGB V). In der Gesellschaft wirken die verschiedenen Spitzenorganisationen des Gesundheitswesens mit. So sind Vertreter der Bundes(zahn)ärztekammer, der Kassen(zahn)ärztlichen Bundesvereinigung, der Deutschen Krankenhausgesellschaft, des Deutschen Apothekerverband, der gesetzlichen Krankenkassen, des Verbands der

privaten Krankenversicherungen und in einem Beirat Patient:innenvertreter:innen, Bundesdatenschutzbeauftragte und das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik Teil der gematik. Gemeinsam verfolgen sie den gesetzlichen Auftrag die Einführung, den Betrieb und die Weiterentwicklung der TI, der eGK sowie zugehöriger Fachanwendungen umzusetzen (vgl. gematik, 2021b, o.S.). Auch das E-Health Gesetz hatte nicht den gewünschten Effekt, da weiterhin über die verschiedensten Schnittstellen- oder auch Datenschutzprobleme diskutiert wurde, sodass einzelne Krankenkassen unabhängig voneinander in eigene ePA-Projekte investierten. In dem Rahmen sind die Projekte Gesundheitsnetzwerk der AOK, TK-Safe der TK und Vivy in Zusammenarbeit mit verschiedenen gesetzlichen und privaten Krankenkassen entstanden (vgl. Fischer, 2019, S. 30–31). Mit einer Ergänzung des Terminservice- und Versorgungsgesetzes (TSVG) versucht der Gesetzgeber der Nutzung unterschiedlichster Insellösungen bei der ePA entgegenzuwirken. Mit Beschluss vom 06.05.2019 werden die Krankenkassen dazu verpflichtet ab dem 01.01.2021 den Versicherten eine ePA zur Verfügung zu stellen. Diese muss durch die gematik vorab zugelassen werden (vgl. Veters und Akbik, 2020, S. 160). Die ePA muss dabei mindestens die von der gematik geforderten Funktionen besitzen, gehen die Funktionen über die Mindestanforderungen hinaus, so ist darauf zu achten, dass dies die nach § 291b Abs. 1a S. 1 SGB V zugelassene ePA nicht beeinträchtigt (vgl. BGBl, 2019a, S. 677–678). Die notwendigen Funktionen, die die ePA zur Verfügung stellen sollen, werden durch die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) definiert. So sieht es das TSVG vor und benennt die herausgearbeiteten Inhalte der ePA als Medizinische Informationsobjekte (MIOs) (vgl. Dochow, 2021, S. 14). Neben dem Vorstoß auf dem Gebiet der ePA greift das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) ebenfalls in die Autonomie der gematik ein. Mit der Begründung die Entscheidungsprozesse der gematik schneller gestalten zu wollen, übernahm das BMG 2019 51 Prozent der Geschäftsanteile der gematik (vgl. BGBl, 2019a, S. 679). Bereits am 09.12.2019 legt der Gesetzgeber das Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) nach in welchem, in Bezug auf die Einführung der ePA, die Krankenhäuser verpflichtet werden sich zum 01.01.2021 mit den Komponenten und Diensten auszustatten, um den Zugriff auf die ePA zu ermöglichen und sich ferner an die TI anzuschließen. Zusätzlich wird den Versicherten die Möglichkeit zugestanden, die in der ePA gespeicherten Angaben der pflegerischen Versorgung einzusehen (vgl. BGBl, 2019b, S. 2574, 2583). Weitere Angaben zu Umsetzung, Funktion,

Datenschutz, etc. fanden sich zu diesem Zeitpunkt nicht im DVG. Das BMG begründet dies vor allem mit den gesetzlichen Grundlagen zur ePA welche teilweise über 15 Jahre alt sind und entsprechend einer Überarbeitung bedürfen (vgl. BMG, 2020b, o.S.). Mit dem Patientendaten-Schutz-Gesetz (PDSG) vom 14.10.2020 lieferte der Gesetzgeber die im DVG fehlenden Informationen zur Nutzung der ePA nach. Das PDSG stellt verbindliche Regelungen über den Inhalt der ePA auf und macht gleichzeitig Vorgaben zum Berechtigungsmanagement, Datenschutz und zur Aufklärung der Nutzenden. Damit ist die ePA seit dem 01.01.2021 nutzbar (vgl. BMG, 2020c, o.S.; Heeser, 2021, S. 34; Veters und Akbik, 2020, S. 160–161).

Des weiteren ist das Ziel des Krankenhauszukunftsgesetzes (KHZG) vom Oktober 2020 die Digitalisierung im Krankenhaus zu verbessern. Es dient dazu die digitale Infrastruktur weiterzuentwickeln und elektronische Dokumente, das digitale Medikationsmanagement sowie sektorenübergreifende telemedizinische Netzwerkstrukturen zu etablieren, auszubauen und zu verbessern (vgl. Krämer und Friedel, 2021, S. 198). Auf die Anforderungen und Funktionen an die ePA wird im folgenden Kapitel eingegangen, da die Funktionen erst seit 2021 stufenweise zum Tragen kommen.

### **2.2.2 Entwicklungsvorhaben der folgenden Jahre**

Mit dem Jahreswechsel 2020/2021 hat sich einiges bei der Verwendung der ePA in Deutschland getan. So haben alle Versicherten seit dem 01.01.2021 einen Anspruch darauf, dass ihre Krankenkassen ihnen eine ePA zur Verfügung stellen (vgl. BGBl, 2019a, S. 677–678, 2020; BGBl, 2020, S. 2117–2118). Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, wurde der Anspruch auf die Nutzung einer ePA im TSVG verankert. Die weitere Beschreibung des Inhalts und der mit der Nutzung der ePA einhergehenden Anforderungen ist an den Gesetzen TSVG und PDSG orientiert, da die beiden Gesetze die Grundlage für die Verwendung der ePA seit dem 01.01.2021 darstellen (vgl. SGB V, 2020, § 341). In diesem Zuge wird zwischen den Akteur:innen Krankenkassen, ambulante Ärzt:innen und Krankenhäusern unterschieden.

Beginnend mit dem TSVG lässt sich erläutern, dass die gematik bis zum geforderten Stichtag, 31.12.2018, die Voraussetzungen geschaffen hat, dass die Versicherten ihre Daten speichern und abrufen können (vgl. BGBl, 2019a, S. 677). Erreicht wurde dies mit Hilfe der KBV, welche von der gematik die Aufgabe

bekommen hat, zu entscheiden, welche Informationen nach internationalen Standards und einheitlichem Format Teil der ePA werden sollen. Die dabei entwickelten Inhalte sind die MIOs (vgl. Lang, 2020, S. 7). Die genauen Inhalte werden im Laufe des Kapitels anhand des Stufenplans der gematik näher vorgestellt. Des Weiteren legt das TSVG fest, dass spätestens ab der Zurverfügungstellung der ePA an die Versicherten, also seit dem 01.01.2021, diese über die Funktionsweise, die Art der verarbeiteten Daten und die Zugriffsrechte aufzuklären sind (vgl. BGBl, 2019a, S. 677–678).

Umfangreichere Informationen zur ePA finden sich im PDSG, da die Regelungen der ePA ein Kernanliegen des Gesetzes sind. So ist festgelegt, dass die ePA Inhalte in Form von medizinischen, pflegerischen, Kassen- und Gesundheitsdaten beinhaltet. Neben den medizinischen Daten, welche Informationen zu Befunden, Diagnosen, Therapiemaßnahmen, den elektronischen Medikationsplan (eMP), elektronische Notfalldaten (NFD) oder elektronische Arztbriefe (eArztbrief) enthalten, wird die ePA Daten des Zahnbonusheftes, des U-Hefts für Kinder, des Mutterpasses, des Impfausweises, von elektronischen Verordnungen (eVerordnung), der Arbeitsunfähigkeits-Bescheinigung (AU-Bescheinigung) und der pflegerischen Versorgung enthalten. Haben die Krankenkassen weitere Informationen, die sie in die ePA einfließen lassen wollen, ist das ebenfalls möglich. Dies können weitere Daten der Leistungserbringer, wie Daten aus der elektronischen Gesundheitsakte sein, aber auch Gesundheitsdaten, die von den Versicherten zur Verfügung gestellt werden. Hier lassen sich Daten aus Patient:innentagebüchern, Apps und Fitness Trackern anführen (vgl. Dochow, 2021, S. 13–14; Lang, 2020, S. 7). Es gibt allerdings keine starre Beschränkung auf die bisher genannten Inhalte. Wenn die Krankenkassen weitere Inhalte zulassen wollen, ist das grundsätzlich möglich, insofern nicht die Inhalte und Anwendungen von der gematik durch die zusätzlichen Inhalte eingeschränkt werden (vgl. BGBl, 2019a, S. 678).

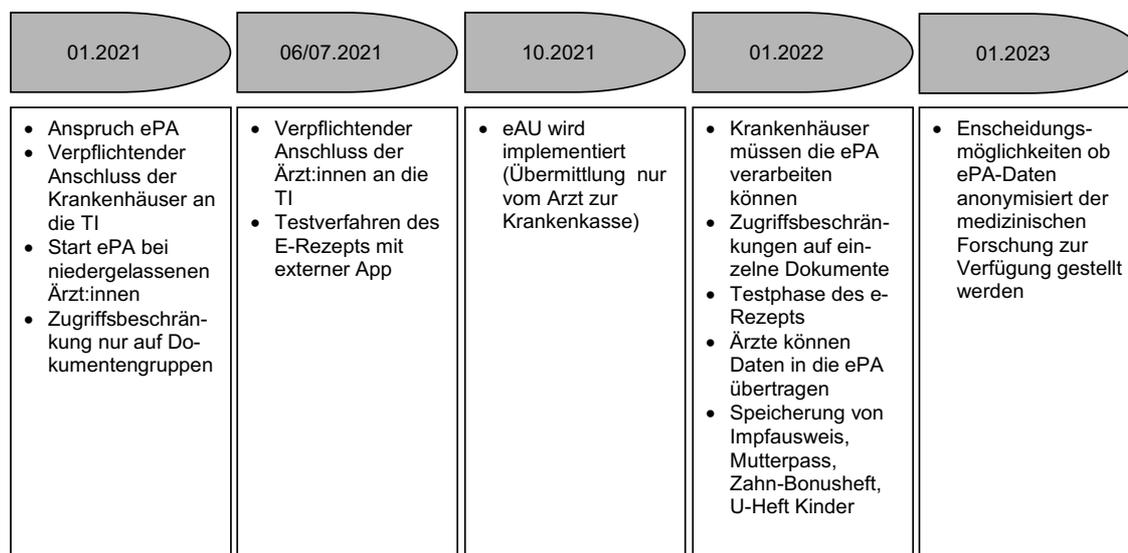


Abbildung 2: Entwicklungsstufen der elektronischen Patientenakte in Deutschland in Anlehnung an Heeser, 2021, S. 35 und Lang, 2020, S. 7-8.

Jedoch beinhaltet die ePA in Deutschland zur Einführung nicht alle beschriebenen Funktionen und Inhalte, sondern diese werden erst nach und nach hinzugefügt. Die Einführung des Inhalts orientiert sich dabei an dem von der gematik erstellten Stufenplan und ist in Abb. 2 in den aktuellen Zeitrahmen eingeordnet. Laut der Bekanntmachung der gematik ist der Stufenplan dreigeteilt. In Stufe 1.1 steht lediglich das Berechtigungskonzept im Fokus. Somit können die Versicherten den Institutionen die Berechtigung erteilen auf die Informationen der ePA zuzugreifen. Allerdings ist in der ersten Stufe keine dezidierte Auswahl der zu teilenden Dokumente möglich. Wenn ein Akteur Zugriff auf die ePA erhält, ist die komplette ePA einsehbar. Ferner können sowohl Leistungserbringer:innen als auch Versicherte Dokumente jeweils einstellen oder herunterladen (vgl. gematik Fachportal, 2022, o.S.). Diese Ausbaustufe gilt bereits seit dem 01.01.2021. Die zweite Ausbaustufe, Stufe 2.0, ist hingegen umfangreicher gestaltet. Neben einem verfeinerten Berechtigungskonzept werden standardisierte Dokumentenformate hinzugefügt, ein einfacher Krankenkassenwechsel ohne Datenverlust wird eingeführt. Zudem wird die Möglichkeit geschaffen, dass die Krankenversicherungen ihre Kassendaten in die ePA einpflegen können sowie die Umsetzung des betrieblichen Service Monitorings eingeführt. Die Umsetzung der zweiten Ausbaustufe erfolgt seit 2022 (vgl. ebd., o.S.; Lang, 2020, S. 7–8). Mit der dritten Stufe, Stufe 2.5, soll die Schnittstelle zur Forschung hergestellt werden, womit die Bürger:innen individuell entscheiden können, ob ihre Daten für Forschungszwecke bereitgestellt werden dürfen. Darüber hinaus wird die elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung mit der ePA verknüpft und es wird ein

Zusammenspiel mit dritten Diensten wie gesund.bund.de oder dem Organspenderegister ermöglicht. Dies ist seit 2023 möglich (vgl. gematik Fachportal, 2022, o.S.; Kosack-Peters, 2021, o.S.). Neben der von der gematik vorgesehenen Erweiterung der ePA, im Zuge der Ausbaustufe 2.5, wird ferner über eine Änderung des ePA-Zugangs diskutiert. Der SVR-Gesundheit plädiert für eine Änderung des Vorgehens vom aktuellen Opt-in-Verfahren, hin zu einem Opt-out-Verfahren, um den geringen Nutzerzahlen entgegenzuwirken. Dadurch bekäme jede Person in Deutschland mit Geburt oder Zuzug eine ePA. Die Ergebnisse des TI-Atlas 2022 unterstützen die Forderungen des SVR-Gesundheit. Da die Änderung hin zu einem Opt-out-Verfahren ebenfalls Teil des Koalitionsvertrags 2021 ist, kann mit einem Wechsel im Laufe des Jahres 2024 gerechnet werden (vgl. Kulzer et al., 2022, S. 242).

Neben dem Inhalt der ePA geht das PDSG zudem auf den Anspruch auf Befüllung sowie Zugriffskonzepte ein. Im Rahmen des Anspruchs auf Befüllung wird den Vertrags(zahn)ärzt:innen, Psychotherapeut:innen und Krankenhäusern eine allgemeine Unterstützungspflicht auferlegt. Darin inbegriffen ist die Pflicht zur Befüllung, Aktualisierung und Pflege der ePA mit den medizinischen Daten, welche im aktuellen Behandlungskontext anfallen. Somit ist eine Nacherfassung älterer Dokumente nicht erforderlich und entsprechend geht mit der ePA keine Garantie der Vollständigkeit einher. Zusätzlich beinhaltet die allgemeine Unterstützungspflicht die Unterstützung bei der erstmaligen Befüllung der ePA. Dabei muss es sich nicht rein um medizinische Daten handeln, es können alle Daten hinzugefügt werden, die dem aktuellen Behandlungskontext zuträglich sind. Aus diesem Grund können, sofern vorhanden, NFD, eMP, Operationsberichte, Entlassbriefe oder eArztbriefe in die ePA übertragen werden. Die Unterstützung des erstmaligen Befüllens der ePA wird pro Erstbefüllung, versicherte Person und ePA einmalig mit 10 Euro gesondert vergütet. Darüber hinaus haben alle Versicherten den Anspruch sich die Daten aus anderen TI-Anwendungen ebenfalls in die ePA übertragen zu lassen. Falls sich Änderungen in den Daten der eMP oder NFD ergeben, haben die beteiligten Leistungserbringer:innen die Daten auf der eGK und ePA entsprechend zu aktualisieren und die Versicherten über die Anpassung zu informieren. Auch gegenüber den Krankenkassen haben die Versicherten einen Anspruch auf Befüllung. Darin inbegriffen sind Daten über in Anspruch genommene Leistungen und die entsprechenden Diagnosedaten. In der ePA muss

dann allerdings erkennbar sein, dass es sich um Daten der Krankenkasse handelt (vgl. Dochow, 2021, S. 14–15; BGBl, 2020, S. 2141–2142).

Das Zugriffskonzept der ePA ist im PDSG in verschiedene Bereiche unterteilt. Die wichtigsten Bereiche sind dabei die Freiwilligkeit der Nutzung, Zugriffsberechtigte, Berechtigungsmanagement, Zugriffsdauer und Widerruf der Berechtigung und die Technische Zugriffsfreigabe. Die Freiwilligkeit der Nutzung ist aus verschiedenen Gründen gegeben. Zum einen ist die ePA eine versichertengeführte elektronische Akte, wodurch die eigenverantwortliche Selbstbestimmung gewährleistet ist. Die Daten- und ebenfalls Entscheidungshoheit liegt bei den Patient:innen, wodurch diese steuern können welche Daten, zu welcher Zeit, über welchen Zeitraum, wem zur Verfügung gestellt werden. Zudem wird die Patient:innensouveränität durch die Mechanismen der Bestimmung der Speicherung, Auslese und Verarbeitung sowie durch den Umstand, dass die Versicherten die ePA bei der Krankenkasse restlos löschen lassen können, gestärkt. Klärungsbedarf besteht allerdings noch bei der Patient:innensouveränität von Minderjährigen oder anderen Personen mit Sorgeberechtigten (vgl. ebd., S. 15; ebd., S. 2143–2145). Im Bereich der Zugriffsberechtigten wird der Kreis der potenziell Berechtigten nicht rein auf die vertragsärztliche Versorgung eingeschränkt, sondern weitreichend vergrößert. Somit bekommen Gehilfen bei Psychotherapeut:innen, in Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen und in der Haus- und Intensivpflege Zugang. Im Bereich des Gesundheits-, Kranken- und Pflegepersonals erhalten diese Gruppen einen Zugriff auf die NFD. Einen vollen Zugriff zur Verarbeitung der Daten aus der ePA erhalten nur die Ärzt:innen, Zahnärzt:innen und Psychotherapeut:innen einschließlich der Gehilfen, welche die Aufgabenerfüllung übernehmen. Im Bereich der Betriebsärzt:innen oder auch im öffentlichen Gesundheitsdienst erhalten diese Gruppen ebenfalls Zugriff auf die ePA, allerdings hängt der tatsächliche Zugriff auch hier von der Freigabe der Versicherten ab. Von der Zugriffsberechtigung gänzlich ausgenommen sind Heilpraktiker:innen. Unabhängig von dem in der ePA gespeicherten Inhalt ist den Krankenkassen ein Zugriff auf die Daten nicht gestattet. Die Krankenkassen stellen lediglich die Plattform der ePA bereit und können diese mit den eigenen Daten befüllen (vgl. ebd., S. 15–16; ebd., S. 2143–2145). Das Berechtigungsmanagement ist, wie bereits im Rahmen des gematik Stufenplans erklärt, in verschiedene Stufen unterteilt. Die erste Ausbaustufe, gültig seit dem 01.01.2021, ermöglicht den Versicherten die medizinischen Informationen oder die Daten des Versicherten den

Zugriffberechtigten zur Verfügung zu stellen. Ein freigranulares Berechtigungsmanagement ist erst mit der zweiten Ausbaustufe, seit dem 01.01.2022, möglich. Mit dieser Form des Berechtigungsmanagements in einer ePA ist es den Versicherten möglich, den Zugriff Dokumentengenau einzuteilen. Folglich lassen sich einzelne Dokumente, aber auch Dokumentengruppen oder Datensätze bilden und dem Zugriffsberechtigten zur Verfügung stellen. Das freigranulare Berechtigungsmanagement ist dabei nur in Verwendung mit einem mobilen Endgerät möglich, sodass Menschen ohne mobiles Endgerät das Berechtigungsmanagement nur in eingeschränktem Umfang nutzen können (vgl. ebd., S. 16–18; ebd., S. 2143–2145). Die Zugriffsdauer ist unabhängig von der Ausbaustufe standardmäßig auf eine Woche beschränkt. Im Rahmen der ersten Ausbaustufe können die Versicherten zudem eine individuelle Dauer zwischen einem Tag und 18 Monaten festlegen. Greift die zweite Ausbaustufe, so kann die Zeit unbegrenzt nach oben erweitert werden. Die festgelegte Zeit ist dann allerdings nicht als verbindliche Angabe zu sehen. Der Zugriff kann jederzeit und ohne Angabe von Gründen von den Versicherten eingeschränkt oder entzogen werden. Wenn den Zugriffsberechtigten der Zugriff gewährt wird, können in dieser Zeit die berechtigten Akteure ohne Zutun des Versicherten die Daten verarbeiten (vgl. ebd., S. 18–19; ebd., S. 2143–2145). Die Zugriffsfreigabe kann auf zwei verschiedenen Wegen erteilt werden. Möchten die Versicherten Inhalte ihrer ePA den Leistungserbringer:innen zur Verfügung stellen, kann der Zugriff über ein mobiles Endgerät freigegeben werden. Dazu bedarf es einer Software die entsprechend zugelassen ist und das Risiko der Datensicherheit nicht allein auf den Nutzer verlagert. Ist der Zugriff nicht über ein mobiles Endgerät gewünscht, besteht zusätzlich die Möglichkeit über die Infrastruktur der Leistungserbringer:innen mit eGK und PIN-Eingabe den Zugriff freizugeben (vgl. ebd., S. 19; ebd., 2145–2147).

Abschließend lässt sich sagen, dass die ePA in Deutschland den Anspruch hat, auf Verlangen der Versicherten „Informationen, z. B. zu Befunden, Diagnosen, durchgeführten und geplanten Therapiemaßnahmen sowie zu Behandlungsberichten, für eine einrichtungs-, fach- und sektorenübergreifende Nutzung für Zwecke der Gesundheitsversorgung, insbesondere zur gezielten Unterstützung von Anamnese und Befunderhebung, barrierefrei elektronisch bereitgestellt werden.“ (Dochow, 2021, S. 13). Entsprechend ermöglicht die ePA dem Leistungserbringer die notwendigen Daten schnell und effizient zur Verfügung gestellt zu

bekommen und die Informationslage zu verbessern. Zusätzlich können sich die Versicherten besser über ihre Gesundheit informieren und folglich das Patient:innen-Empowerment stärken (vgl. ebd., S. 13).

Die tatsächliche Verwendung der ePA sieht gemäß des TI-Atlas 2022 allerdings anders aus. Die ePA ist lediglich bei 38 Prozent der Bevölkerung bekannt. Dies scheint unter anderem daran zu liegen, dass auf Seiten der Leistungserbringer:innen lediglich 11 Prozent die ePA tatsächlich nutzen. Denn 80 Prozent der Bevölkerung wäre bereit die ePA grundsätzlich zu nutzen. Trotz der genannten Möglichkeiten der Datenhoheit und informationellen Selbstbestimmung sind die Datenschutzbedenken hinsichtlich der sensiblen gesundheitsbezogenen Daten hoch genug, dass dies der häufigste Grund ist, dass die Nutzung der ePA in der Bevölkerung abgelehnt wird. Folglich ist der Nutzen der ePA in der Theorie vielseitig. In der Praxis ist der Nutzen erheblich eingeschränkt, da beispielsweise lediglich vier Prozent der Ärzt:innen die ePA verwenden. Ohne umfangreiche Befüllung der ePA bleibt ebenfalls der Nutzen für die Bevölkerung aus (vgl. gematik, 2022b, S. 10–15).

## **2.3 Dänemark**

### **2.3.1 Entwicklung bis ins Jahr 2007**

Dänemark ist im Bereich der Digitalisierung des Gesundheitssystems nicht ohne Grund Spitzenreiter (vgl. Bertram et al., 2019, S. 7). Bereits in den 1970er Jahren begann das dänische Gesundheitswesen Informationstechnik einzuführen. Zu Beginn bestand die Informationstechnik nur aus einfachen Patient:innenverwaltungsprogrammen, doch bereits in den 1990er Jahren wurden die einrichtungsübergreifende elektronische Gesundheitsakte (EHR) und die elektronische interne Patientenakte eingeführt. Zunächst waren die Systeme auf den Krankenhaussektor beschränkt, wurden dann aber auf die anderen Teile des dänischen Gesundheitssystems ausgeweitet. Dabei kommt die elektronische interne Patientenakte als System innerhalb eines Krankenhauses zur Anwendung, während die EHR der Kommunikation zwischen den Krankenhäusern dient (vgl. Henriksen, 2019, S. 91).

Im Folgenden wird die Abkürzung EHR (Electronic Health Records) für die dänische Form der elektronischen Patientenakte und ePA für die deutsche Form verwendet. Somit findet, neben der namentlichen und inhaltlichen Unterscheidung,

auch auf sprachlicher Ebene eine Unterscheidung der beiden Formen einer elektronischen Patientenakte statt.

Grund für die Einführung der EHR, welche als einrichtungsübergreifende Akte konzipiert ist, ist unter anderem die Grundstruktur der dänischen Gesundheitsversorgung. Die medizinische Versorgung wird in Dänemark über einen öffentlichen Gesundheitsdienst gewährleistet und steht der gesamten Bevölkerung zur Verfügung. Durchgeführt wird die Versorgung dann auf regionaler beziehungsweise kommunaler Ebene durch die Landkreise. Die Finanzierung und Organisation fanden ebenfalls auf Ebene der Landkreise statt, wodurch die Versorgung in der Fläche einer unterschiedlichen Fragmentierung unterliegen konnte. Der Zentralstaat hatte in der Organisationsstruktur nur über Rahmengesetzgebungen, Empfehlungen und Zielvorgaben sowie durch die Mitfinanzierung die Möglichkeit die Versorgung zu steuern (vgl. Schölkopf und Pressel, 2020, S. 46–47). Als wichtigster Akteur im Gesundheitswesen treten die Hausärzt:innen auf. Diese besitzen eine Gatekeeper-Funktion, wodurch alle Bürger:innen dazu verpflichtet sind als Erstkontakt den zuständigen Hausärzt:innen zu sprechen. Folglich werden 90 Prozent aller ärztlichen Kontakte von den Hausärzt:innen durchgeführt (vgl. Amelung et al., 2017, S. 36). Im Bereich der Digitalisierung des Gesundheitswesens wird häufig die Gründung der non-profit Organisation MedCom als Start gesehen, weshalb dieses Ereignis auch in Abb. 3 als erste Stufe aufgeführt ist. In diesem und in dem folgenden Kapitel orientiert sich die inhaltliche Struktur an den in Abb. 3 aufgeführten Entwicklungsschritten der Digitalisierung des dänischen Gesundheitssystems. Dabei findet eine Unterteilung der Entwicklungsschritte in Änderungen und Pläne vor 2007 und ab 2007 statt. Erklärt werden kann diese Entscheidung mit der grundlegenden Strukturreform im Jahr 2007, welche einen starken Einfluss auf die nachfolgende Entwicklung hatte.

### Entwicklung der Digitalisierung des dänischen Gesundheitssystems

Jahr	Strategie/Gesetz
1994	Gründung von MedCom
1996	Action Plan EHR
1999	National Strategy for IT in the Hospital System 2000–2002
2003	National IT Strategy for the Danish Health Service 2003–2007
2005	New Health Act
2007	Strukturelle Reform zur Verringerung der Anzahl der Regionen und Kommunen
2007	National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Service 2008–2012
2012	National Action Plan for Dissemination of Telemedicine 2012–2015
2013	National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Sector 2013–2017
2014	Die Shared Medical Record wird zum fester Bestandteil der Gesundheitsversorger
2018	A Coherent and Trustworthy Health Network for All – Digital Health Strategy 2018–2022

Abbildung 3: Entwicklung der Digitalisierung des dänischen Gesundheitssystems in Anlehnung an Thiel et al., 2018, S. 296.

Wie bereits erwähnt, beginnt die digitale Entwicklung des dänischen Gesundheitswesens mit der Gründung der non-profit Organisation MedCom, welche von dem Ministerium für Gesundheit, den damaligen Amtskommunen sowie Gemeinden geschaffen wurde (vgl. Amelung et al., 2017, S. 36–37). Ziel der MedCom ist es, ein landesweites Gesundheitsdatennetzwerk (Danish Health Care Data Network) aufzubauen, sowie generell die „Entwicklung, Implementierung und Verbreitung der elektronischen Kommunikation im Gesundheitssektor“ (ebd., S. 36–37) zu fördern (vgl. Henriksen, 2019, S. 91). In diesem Zuge konnte MedCom Systeme zertifizieren, welche mit dem Danish Health Care Data Network zusammenarbeiten und die dafür erforderlichen Standards vorweisen (vgl. Kushniruk et al., 2010, S. 97). Dies geschah auf Basis des EDIFACT Standards. EDIFACT steht für „Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport“ und stellt einen internationalen, branchen-, sprach-, funktionsunabhängigen und einheitlichen Standard dar. Dieser wurde von der UN-Wirtschaftskommission entwickelt und ist in der europäischen Union durch die DIN EN 29 735 geregelt. Somit eignet sich der Standard als Grundlage für den Aufbau elektronischer Datenaustauschsysteme (vgl. Hildebrandt und Kamlage, 1995, S. 5–6).

Bereits zwei Jahre später stellte das dänische Gesundheitsministerium den „Action Plan EHR“ vor. Die Entwicklung des Aktionsplans fand in Zusammenarbeit mit Akteuren des Gesundheitswesens, IT-Anbietern und Gesundheitsinformatikern statt. Ziel des Plans war es EHR-Projekte zu finanzieren, welche sich mit Themen wie der Entwicklung von Standards, der Sicherheit, Organisation und

Implementierung beschäftigten. Da die Verantwortung des Action Plan EHR nicht zentralisiert, sondern dezentral auf verschiedene Akteure verteilt war, ging die Entwicklung nur langsam voran (vgl. Lippert und Kverneland, 2003, S. 845–846). Um dem entgegenzuwirken und die Entwicklung koordinierter ablaufen zu lassen, stellte das Ministerium für Gesundheit 1999 die „National Strategy for IT in the Hospital System 2000-2002“ vor. Darin wurden drei Hauptbereiche aufgelistet, welche eine koordiniertere Entwicklung fördern sollen. Der erste Bereich legt den Fokus auf die IT im Krankenhaussektor. So sollen hier entsprechende Systeme für die Nutzung einer EHR entstehen und am Inhalt, der Struktur und der Integration verschiedenster Informationen gearbeitet werden. Eine wichtige Rolle hat hier das „National Board of Health“ übernommen, welches Klassifikationen verschiedenster Art entwickelt. Dazu gehören beispielsweise die Klassifikationsfamilien Diagnose, Eingriffe und medizinische Bildgebung (vgl. Lippert und Kverneland, 2003, S. 849). Bei der Entwicklung der EHR für dem Einsatzbereich Krankenhaus entstand somit die Standard-EHR-Struktur. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Kontinuität der Versorgung und der akteurübergreifenden Nutzung der Daten innerhalb der Gesundheitsversorgung (vgl. ebd., S. 846). Teil der EHR-Struktur ist ferner, dass es sich um ein modulares System handelt. So sind alle Funktionen in verschiedenen Modulen organisiert. Henriksen (2019, S. 92) nennt in dem Zuge Module für klinische Notizen, ärztliche Leistungsanforderungen, Terminplanungen und Medikation.

Vier Jahre später wurde die „National IT Strategy for the Danish Health Service 2003-2007“ vorgestellt. Zeitgleich ging das Patientenportal [www.sundhed.dk](http://www.sundhed.dk) online. Inspiriert war dies durch den bis dahin bereits möglichen Austausch von Gesundheitsdaten in großem Umfang. Denn bereits im Jahr 2002 war die Danish Health Care Data Network von MedCom so weit ausgereift, dass ein Großteil der Rezepte, Überweisungen, Entlassungsbriefe, Laborergebnisse und Erstattungen elektronisch verarbeitet wurde (vgl. ebd., S. 91–92). Auch erfolgte bereits circa 70 Prozent des Datenaustausches zwischen den Ärzt:innen auf elektronischem Wege (vgl. Amelung et al., 2017, S. 37). Die Strategie für den Einsatz von IT im Gesundheitswesen sollte dazu beitragen die Qualität zu erhöhen, Wartezeiten zu reduzieren, die Zufriedenheit der Versorgung zu verbessern, verlässliche Informationen über Leistung und Qualität bereitstellen zu können sowie Effizienz und Effektivität zu steigern. Um dies gewährleisten zu können, kommt das Patient:innenportal im Zusammenspiel mit der EHR zum Tragen (vgl. Lippert und

Kverneland, 2003, S. 846–847). Folglich legt die IT-Strategie fest, dass im stationären Sektor die EHR verpflichtend bis 2005 zu implementieren ist. Im Jahr 2004 wurde die Verpflichtung der EHR-Nutzung parallel auf den hausärztlichen Sektor erweitert. Der fachärztliche Sektor folgte im Jahr 2006 (vgl. Amelung et al., 2017, S. 37).

Die nächste gesetzliche Änderung Dänemarks im Hinblick auf die Digitalisierung des Gesundheitswesens erfolgte 2005. Für die Entwicklung der EHR hat der New Health Act eine untergeordnete Bedeutung, weshalb im Folgenden nur kurz darauf eingegangen wird. Bei dem New Health Act handelt es sich um eine Zusammenfassung weiterer Gesetze zum Thema Patient:innenrechte. Die wichtigste Änderung der Patient:innenrechte ist die Erlaubnis den Krankenhäusern gegenüber, die Hausärzt:innen der Patient:innen über die im Krankenhaus durchgeführten Behandlungen zu informieren, ohne dass die ausdrückliche Zustimmung der Patient:innen erforderlich ist (vgl. Nys et al., 2007, S. 8–9).

### **2.3.2 Entwicklung seit 2007 und zukünftige Vorhaben**

Bis zum Jahresende 2006 hatte der Zentralstaat Dänemark beziehungsweise das dänische Gesundheitsministerium eine limitierte Rolle in der Gesundheitsversorgung. Wie im Kapitel 2.3.1 bereits angesprochen, fand die Versorgung auf regionaler beziehungsweise kommunaler Ebene statt und der Zentralstaat hatte lediglich die Organisationsfunktion inne, die er mit Rahmengesetzgebungen, Zielvorgaben und Empfehlungen an die Kommunen weitergeben konnte. Dennoch wurde die Finanzierung zum Teil auch durch den Zentralstaat getragen (vgl. Schölkopf und Pressel, 2020, S. 46–47). Im Jahr 2007 trat die strukturelle Reform zur Verringerung der Anzahl der Regionen und Kommunen in Kraft. Damit ging eine Zentralisierung des Gesundheitssystems einher, denn die feingliedrige Kommunalstruktur wurde in fünf Regionen mit insgesamt 98 Gemeinden zusammengefasst (vgl. Amelung et al., 2017, S. 36). Als Folge verloren vor allem die Landkreise, hinsichtlich der Gesundheitsversorgung, an Bedeutung, da sie das Recht verloren eigene Steuern zu erheben. Stattdessen ging die Entscheidungshoheit über den Bau sowie die Verwaltung von Krankenhäusern an den Staat (vgl. Thiel et al., 2018, S. 85). Seitdem findet die Finanzierung des Gesundheitswesens in Dänemark über eine zweckgebundene Gesundheitssteuer statt. Das Budget wird im Zuge dessen an die Kommunen delegiert, um die Versorgung zu gewährleisten. 20 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben werden

allerdings von den Kommunen selbst getragen, mit dem Ziel, dass die Kommunen diese Beiträge in Präventivmaßnahmen investieren, um somit das Gesundheitssystem schon vorab zu entlasten (vgl. ebd., S. 291).

Im darauffolgenden Jahr wurde die „National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Service 2008–2012“ vorgestellt. Diese umfasst die drei Hauptziele Förderung der Digitalisierung, verbesserter Service für die Bürger und eine stärkere Zusammenarbeit im Bereich der digitalen Konnektivität (vgl. Kushniruk et al., 2010, S. 98). Darüber hinaus beinhaltete die Strategie zur Digitalisierung der dänischen Gesundheitsservices die Implementierung einer Shared Medication Record sowie Lösungsansätze im Bereich der Telemedizin und die Einführung des nationalen Patient:innenindex. Bei der Shared Medication Record (SMR) handelt es sich um eine Form einer Patient:innenkurzakte (vgl. Thiel et al., 2018, S. 294). Enthalten im Bereich Digitalisierung war die Aufforderung an den stationären Sektor, den Auf- und Ausbau der EHR im stationären Sektor zu verstärken. Ableiten lässt sich diese Aufforderung aus der bis dahin geringen Verbreitung der EHR im stationären Sektor. Bei der Wahl des EHR-Systems sowie den technischen Anforderungen wurde den Regionen freie Wahl gelassen. Diese Kombination aus top-down- und bottom-up-Ansatz hatte allerdings zur Folge, dass unterschiedlichste Systeme mit verschiedenen Umfängen und Strukturen verwendet wurden. Das machte einen intersektoralen Austausch der Daten unmöglich, sodass 2011 die Verantwortung der EHR auf die Regionen überschrieben wurde. Mit der Übertragung ging allerdings eine Verpflichtung einher, dass die Zahl der unterschiedlichen Systeme deutlich zu reduzieren sei. Drei Jahre später betrieb jede Region maximal zwei unterschiedliche EHR-Systeme (vgl. Amelung et al., 2017, S. 37). Wichtig zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang, dass der direkte Austausch von Gesundheitsdaten zwischen den Krankenhäusern und den Hausärzt:innen nicht immer möglich ist, denn eine nationale EHR mit übergreifendem Datenaustausch gibt es bisher in Dänemark nicht. Jede Region hat ihr eigenes EHR-System, welche über standardisierte Schnittstellen verfügen müssen. Allerdings kommt hier das Gesundheitsinformationsportal sundhek.dk ins Spiel. Dieses stellt die Schnittstelle zwischen den verschiedensten Digital-Health-Anwendungen dar. Um Daten von einem EHR-System zu einem anderen übertragen zu können, ist der Umweg über das Gesundheitsportal notwendig. Darüberhinausgehend können die Systeme der Regionen eigenständig Funktionen anbieten, deren Informationen dann aber nicht von den

anderen EHR-Systemen verarbeitet werden können (vgl. Bertelsmann Stiftung, o.D., S. 2–3).

Seit 2003 steht das Gesundheitsportal sowohl den Bürger:innen als auch den an der Versorgung beteiligten Akteuren des Gesundheitswesens zur Verfügung. Betrieben wird dieses vom Ministerium für Gesundheit, den fünf Regionen, der Interessenvertretung der Kommunen sowie dem Verband dänischer Apotheker:innen (vgl. Amelung et al., 2017, S. 38–39). Zum einen erfüllt es die Funktionen eines reinen Aktensystems, zum anderen geht das System allerdings auch darüber hinaus, indem es den Fokus auf die Nutzung von Servicekomponenten legt. Genauer erklären lässt sich die Struktur des Gesundheitsportals sundhek.dk. mit der folgenden Abbildung.

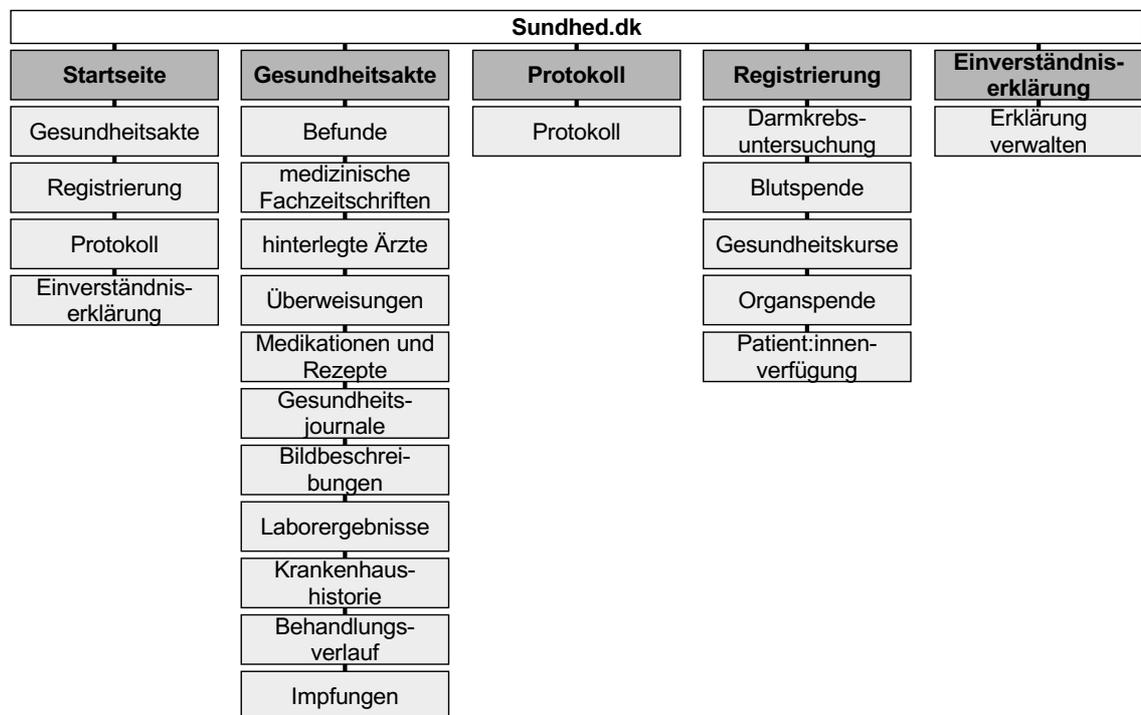


Abbildung 4: Informationsstruktur sundhek.dk in Anlehnung an Veters und Akbik, 2020, S. 173.

Wie in der Abb. 4 zu erkennen ist, unterteilt sich die Navigation des Portals in Startseite, Gesundheitsakte, Protokoll, Registrierung und Einverständniserklärung. Von der Startseite ausgehend ist ein Zugriff auf die Gesundheitsakte, das Protokoll, die Registrierung und die Einverständniserklärung möglich. Die Gesundheitsakte sammelt beziehungsweise enthält Daten über Befunde, medizinische Fachzeitschriften, hinterlegte Ärzt:innen, Überweisungen, Medikationen und Rezepte, Gesundheitsjournale, Bildbeschreibungen, Laborergebnisse, die Krankenhaushistorie, den Behandlungsverlauf sowie Impfungen. Im Bereich Protokoll lässt sich vor allem von den Bürger:innen nachverfolgen welche Institution beziehungsweise welcher Akteur, wann und was an der Gesundheitsakte

verändert oder eingesehen hat. Im Reiter Registrierung besteht für die Bürger:innen die Möglichkeit Termine zur Darmkrebsuntersuchung, Blutspende, für Gesundheitskurse zu vereinbaren und zusätzliche Angaben zur Organspende und die Patient:innenverfügung einzutragen. Im Bereich Einverständniserklärung können die Bürger:innen einsehen, welche Institutionen und Akteure aktuell Einblick in die Gesundheitsdaten haben und individuell die Berechtigungen erteilen und entziehen (vgl. ebd., S. 38–39; Veters und Akbik, 2020, S. 173).

Alle im Gesundheitsportal verfügbaren Daten werden dabei nicht zentral gespeichert, sondern in den verschiedenen dezentralen Datenbanken, wie beispielsweise den E-Journalen, P-Journalen, SMR, EHR und weiteren. Die Darstellung auf dem Gesundheitsportal ist eine Spiegelung der Daten aus den unterschiedlichen Datenbanken. So können die für die Behandlung benötigten Informationen entweder direkt aus den Datenbanken oder über das Gesundheitsportal abgerufen werden. Um diese Form des sektorenübergreifenden Informationsaustausches zu gewährleisten und weiterzuentwickeln werden im Vierjahresrhythmus nationale Standards und Ziele von Vertretern der Regierung in Zusammenarbeit mit Vertretern der Regionen und Gemeinden erstellt. Dazu gehören die bereits erwähnten Strategien „National IT Strategy for the Danish Health Service 2003–2007“ und „National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Service 2008–2012“. Die beiden Strategien bezogen sich primär auf die EHR, während der „National Action Plan for Dissemination of Telemedicine 2012–2015“ aus dem Jahr 2012 fünf Telemedizin-Initiativen beinhaltete, um die Entwicklung der Telemedizin voranzutreiben. Die „National Strategy for Digitisation of the Danish Healthcare Sector 2013–2017“ legte wiederum den Fokus auf die Weiterentwicklung des E-Health-Bereichs (vgl. Amelung et al., 2017, S. 38). Dabei standen neue Gesundheitsdienstleistungen, digitalere Arbeitsabläufe und -prozesse, eine bessere Nutzung von Daten und die Steuerung im Vordergrund (vgl. Danish Government et al., 2013, S. 4). Die aktuelle Strategie ist die „A Coherent and Trustworthy Health Network for All – Digital Health Strategy 2018–2022“. Als nationale Digitalisierungsstrategie gilt die Digital Health Strategy 2018–2022 als Leitlinie für den Gesundheitssektor und ergibt sich aus den Finanzvereinbarungen zwischen der Regierung, den Regionen und den Kommunen (vgl. Thiel et al., 2018, S. 88). Übergeordnet werden die einzelnen Akteure des Gesundheitssystems unterstützt, selbst Verantwortung für eine ganzheitliche Zusammenarbeit, bessere Kohärenz sowie die Vernetzung der Patient:innenpfade zu

übernehmen, um eine sektorenübergreifende Versorgung zu leisten (vgl. Danish Ministry of Health et al., 2018, S. 4, 14). Für diese Zielerreichung werden sechs Kernelemente fokussiert: Patient:innen aktiv einbinden, passgenaue Informationen, Prävention, Datensicherheit, Fortschritte und harmonisierte Lösungen (vgl. Berger et al., 2020, S. 45). Patient:innen sollen mehr Eigenverantwortung für ihre Krankheit übernehmen und somit aktiv an ihrer Behandlung mitwirken. Voraussetzungen dafür sind ein besserer Einblick in die eigene Krankheit, die aufbereiteten Gesundheitsdaten sowie eine flexiblere Interaktion mit den Akteuren. Aufgrund der steigenden Komplexität und Schnelligkeit von Behandlungen, muss die Digitalisierung komplexe Behandlungspfade für die Leistungserbringer:innen vereinfachen und einen schnellen, sicheren Zugang zu relevantem Wissen ermöglichen, um mit dem Patient:innen zu interagieren (vgl. Danish Ministry of Health et al., 2018, S. 18). Darüber hinaus sollen primär- und sekundärpräventive Maßnahmen gestärkt werden. Konkret sollen Aktivitäten von einer Notfallreaktion auf einen geplanten Prozess verlagert werden, damit die Patient:innen eine schonendere Behandlung erhalten und die Ressourcen bestmöglich genutzt werden (vgl. ebd., S. 19). Die Datensicherheit soll sicherstellen, dass die dazu erforderlichen Daten nur für die Behandlung zugänglich sind. Folglich steht der Schutz gegen Bedrohungen durch Cyberkriminalität im Mittelpunkt. Der letzte Punkt beschreibt den weiteren Ausbau der Digitalisierungsbasis. Dazu gehört unter anderem die Entwicklung einer gemeinsamen IT-Infrastruktur, welche die Segmente des GS miteinander verbindet, sodass Bausteine flexibel in lokale Projekte integriert werden können (vgl. ebd., S. 19). Gemäß Veters und Akbik (2020, S. 179) wird die Entwicklung nicht mit der Strategie "A Coherent and Trustworthy Health Network for All – Digital Health Strategy 2018–2022" enden, sondern der Ausbau wird weitergeführt. So ist eine Anbindung des EHR an die Genomdatenbanken angedacht und Hausärzt:innen sollen in der Nutzung personalisierter medizinbasierter Gesundheitsdaten geschult werden. Wie es ab 2023 in Dänemark mit einer neuen Strategie weiter geht, ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht bekannt.

### **3. Stand der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen**

#### **3.1 Definition des Nachhaltigkeitsbegriffs**

##### **3.1.1 Ökologische Nachhaltigkeit**

Nachhaltigkeit ist in der heutigen Zeit als ein omnipräsenter Begriff in der Gesellschaft angekommen. Grund dafür ist die Zunahme des Diskurses sowohl im akademischen als auch zivilgesellschaftlichen Rahmen über ein nachhaltigeres Leben. Problematisch ist allerdings, dass der Begriff Nachhaltigkeit eine hohe Komplexität aufweist und entsprechend keine konkrete Definition möglich ist (vgl. Zimmermann, 2016, S. 2).

Die älteste Verwendung des Begriffs der Nachhaltigkeit wie er heute verwendet wird, ist im Jahre 1713 im Bereich der Forstwirtschaft erstmals zu finden. Oberhauptmann Hans Carl von Carlowitz ging es in seinem Werk „*Sylvicultura oeconomica*“ um den Fortbestand des Waldes und daraus resultierend eine Bestandsicherung der Ressource Wald. Bereits in dieser Zeit ging es bei der Nachhaltigkeit um die Begriffe Langfristigkeit, Bestandssicherung, soziale Verantwortung und Gesamtnutzen. Diese Begriffe spielen in den heutigen Diskussionen ebenfalls eine große Rolle (vgl. ebd., S. 3). Eine Expansion des Begriffs auf das gesamte Ökosystem erfuhr die Nachhaltigkeit im Jahre 1972. Der Club of Rome stellte in einem Bericht die Endlichkeit der natürlichen Ressourcen weltweit dar. Ein weiterer Schritt in Richtung der modernen Nachhaltigkeitsdebatte war 1987 die Definition der nachhaltigen Entwicklung im Rahmen des Brundlandt-Berichts: „Nachhaltig ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (Jacob, 2019, S. 13). Somit wandelt sich der Nachhaltigkeitsbegriff vom nachhaltigen Ertrag der natürlichen Ressourcen hin zu einer nachhaltigen Entwicklung, um die Umwelt auch im Interesse der Menschen zu schützen (vgl. ebd., S. 13).

Grundsätzlich lässt sich Nachhaltigkeit in zwei Dimensionen konkretisieren. So ist anhand der zeitlichen Dimension festzuhalten, dass ein System nachhaltig ist, wenn es möglichst lange überlebt. Die zweite Dimension, die Sachdimension, lässt sich in die drei Säulen Ökonomie, Ökologie und Soziales untergliedern (vgl. Zimmermann, 2016, S. 4–5). Diese Arbeit beschränkt sich auf die Sachdimension, da die Digitalisierung des Gesundheitssystems vielfältige Effekte mit sich bringt, welche durch die Unterscheidung in die verschiedenen Säulen adäquater

abgedeckt werden können. In diesem Kapitel wird auf die Dimension der Ökologie eingegangen. Kapitel 3.1.2 folgt mit der Dimension Ökonomie und Kapitel 3.1.3 mit der Dimension Soziales.

Mit der Veröffentlichung des Berichtes vom Club of Rome 1972 kam man zu dem Schluss, dass die Menschen Teil des gesamten Ökosystems und dadurch auf die natürlichen Kreisläufe angewiesen sind, wodurch der Begriff Nachhaltigkeit sich auf die gesamte Ökologie ausweitete (vgl. ebd., S. 8). Rogall erstellte in diesem Kontext fünf Managementregeln zur Förderung der ökologischen Nachhaltigkeit. Zunächst soll der Verbrauch von erneuerbaren Ressourcen nicht unkontrolliert erfolgen. Konkreter formuliert soll die Abbaurrate die Regenerationsrate nicht überschreiten. Des Weiteren sollten nicht erneuerbare Ressourcen, wie beispielsweise Erdöl oder auch Erze nicht abgebaut werden. Wenn der Abbau doch notwendig ist oder geschieht, dann ist darauf zu achten die Ressourcen nur in der Menge zu nutzen, sodass ein gleichwertiger Ersatz aus erneuerbaren Ressourcen geschaffen werden kann oder zumindest die Produktivität sowohl der erneuerbaren als auch der nicht erneuerbaren Rohstoffe erhöht wird. Ferner darf die Freisetzung von Stoffen auf Dauer nicht größer sein als die Aufnahmefähigkeit der Umwelt. Ein Eingreifen des Menschen in die Umwelt muss in einem gesunden Verhältnis zum Zeitmaß der natürlichen Prozesse stehen, die es der Umwelt ermöglichen auf den Eingriff beziehungsweise die Veränderung zu reagieren. Zuletzt sind Risiken und Schäden für Mensch und Umwelt zu vermeiden (vgl. Rogall, 2008, S. 211). Die Managementregeln von Rogall wurden bereits vielfach ergänzt und modifiziert, ohne dabei den entscheidenden Aussagegehalt zu verändern. Bei der Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeit ist ferner auf eine funktionale Substituierbarkeit zu achten. Demnach dürfen vorhandene Ressourcen nur in dem Umfang genutzt werden wie sie der nächsten Generation ebenfalls in derselben Qualität und Quantität zur Verfügung stehen. Zimmermann beschreibt dieses Bestreben als mittlere Nachhaltigkeit, welche sich als Verbindung der starken und schwachen Nachhaltigkeit versteht. Gemäß der starken Nachhaltigkeit ist der natürliche Kapitalstock konstant zu halten und Substitution ist nur in begrenztem Umfang möglich. Die schwache Nachhaltigkeit wiederum erlaubt es, natürliches Kapital durch Künstliches zu ersetzen, sofern das Wohlfahrtsniveau konstant bleibt. In der Umsetzung sind allerdings beide Nachhaltigkeiten nicht haltbar, weshalb die Mischform der funktionalen Substituierbarkeit Anwendung finden sollte (vgl. Zimmermann, 2016, S. 8).

So lässt sich in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit festhalten, dass diese sich auf die natürliche Umwelt bezieht und die Verfügbarkeit, den Umgang und auch die Verwendung von natürlichen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen betrifft. Die Belastbarkeit, sowie die Reproduktionsfähigkeit, unserer Ökosysteme spielen hier eine entscheidende Rolle (vgl. Jacob, 2019, S. 14).

### **3.1.2 Ökonomische Nachhaltigkeit**

Im Kontext der Nachhaltigkeit ist auch bei der ökonomischen Nachhaltigkeit darauf zu achten, dass eine Gesellschaft nur so viel konsumiert, dass die zukünftigen Konsummöglichkeiten nicht eingeschränkt werden. Um eine ökonomische Nachhaltigkeit gewährleisten zu können ist es notwendig, dass sowohl auf volkswirtschaftlicher als auch auf globaler Ebene die Nachhaltigkeit Teil des Systems wird. Ansonsten verhindert die Globalisierung die Wirksamkeit nachhaltiger Entwicklungen (vgl. Zimmermann, 2016, S. 9). Im Zuge der Diskussion um die ökonomische Nachhaltigkeit wurden verschiedene Theorien im Laufe der Jahre vorgestellt. Den Beginn machte die neoklassische Umweltökonomie in den 1970ern. Weiterentwickelt wurde diese in den 1980ern und als ökologische Ökonomie bezeichnet. In den 1990er Jahren folgte dann die neue Umweltökonomie. Darüber hinaus folgten die postautaristische Ökonomie und die Gemeinwohlökonomie, welche sich komplett gegen den Wachstums- und Konsumzwang stellen. Den bisherigen Abschluss macht die Nachhaltige Ökonomie, welche von Rogall wie folgt beschrieben wird: „Eine Nachhaltige Entwicklung will für alle heute lebenden Menschen und künftigen Generationen ausreichend hohe ökonomische, ökologische und sozial-kulturelle Standards in den Grenzen der natürlichen Tragfähigkeit der Erde erreichen und so das intra- und intergenerative Gerechtigkeitsprinzip durchsetzen“ (Rogall, 2013, S. 128). Inhaltlich relevant ist in der Nachhaltigen Ökonomie die starke Nachhaltigkeit. So soll der Fokus auf dem dauerhaften Erhalt der natürlichen Ressourcen liegen und nicht auf dem optimalen Verbrauch. Ferner bedient sich die Nachhaltige Ökonomie pluralistischer Ansätze, indem sie bestimmte Erkenntnisse der traditionellen Umweltökonomie anerkennt. Des Weiteren fordert die Nachhaltige Ökonomie eine Änderung der Lehrinhalte der traditionellen Ökonomie und der ökologischen Ökonomie. Als ein Beispiel kann der Anspruch genannt werden, den Aspekten der Gerechtigkeit eine stärkere Berücksichtigung zukommen zu lassen. Da die Nachhaltige Ökonomie keine statische Theorie ist, sondern sich den globalen Entwicklungen anpasst, sind noch

verschiedene Fragen zu diskutieren. Aus diesem Grund steht die Überlegung im Raum, wie das traditionelle Wachstumsparadigma durch ein Nachhaltigkeitsparadigma ersetzt werden kann. Die Nachhaltige Ökonomie setzt sich Gerechtigkeit und Verantwortung, Heterogenität und Diversität sowie Vorsorge und Demokratie als ethische Prinzipien. Darüber hinaus verfolgt die Nachhaltige Ökonomie einen inter- und transdisziplinären Ansatz und versucht, die Wissenschaft mit der Zivilgesellschaft interagieren zu lassen. Ferner wird auf politisch-rechtliche Instrumente zurückgegriffen, um vorhandene Rahmenbedingungen zu verändern. Dazu wird der Nachhaltigkeitsbegriff für den Nachhaltigkeitsgrad und die Lebensqualität operationalisiert (neue Messsysteme, Prinzipien, Managementregeln). Da die Anwendung im kleinen volkswirtschaftlichen Rahmen auf Dauer nicht zielführend ist, sieht sich die Nachhaltige Ökonomie einer globalen Verantwortung gegenüber. Entsprechend ist ein globaler Ordnungsrahmen für Finanzmärkte, globale Umweltgüter, sozial-ökologische Mindeststandards etc. zu schaffen. Innerhalb der Nachhaltigen Ökonomie wird die nachhaltige (sozial-ökologische) Markt- oder Gemischtwirtschaft als zukunftsfähig gesehen. Marktwirtschaftliche Systeme sind mit einem nachhaltigen Ordnungsrahmen (Stabilität, Transparenz und Transformation) zu versehen und kommunale und gemeinschaftliche Unternehmen sind zu stärken (vgl. Rogall, 2013, S. 137–140).

Es lässt sich also festhalten, dass das ökonomische Kapital die Gesamtheit des wirtschaftlichen Produktionskapitals darstellt. Dies setzt sich aus dem materiellen Sachkapital und dem immateriellen Human- und Wissenskapital zusammen. Das ökonomische Kapital sichert so die langfristige Überlebensfähigkeit eines Systems sowie die Steigerung beziehungsweise Sicherung von dessen Wettbewerbsfähigkeit und Effizienz (vgl. Jacob, 2019, S. 15).

Neben den drei Säulen der Nachhaltigkeit gibt es noch weitere Varianten und Schwerpunkte im Bereich der Nachhaltigkeit. So ist ferner die fiskalische Nachhaltigkeit Teil öffentlicher beziehungsweise politischer Diskussionen. Fiskalische Nachhaltigkeit wurde vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR Wirtschaft) wie folgt definiert: „[...] wenn die gegenwärtig und die auf Grundlage des geltenden Rechts fortgeschriebenen zukünftig erzielten staatlichen Einnahmen ausreichen, um sämtliche staatliche Zahlungs- und andere Ausgabenverpflichtungen abzudecken“ (SVR Wirtschaft, 2003, S. 270–271). Gemäß der Europäischen Union ist die fiskalische

Nachhaltigkeit allerdings seit der Definition des SVR Wirtschaft in der Komplexität der Definition und Beurteilung wesentlich gestiegen. Als Grund lässt sich anführen, dass vor der Finanzkrise 2008 die fiskalische Nachhaltigkeit als Problem bei Schwellenländern und als Langzeitproblematik bei fortgeschrittenen Volkswirtschaften gesehen wurde. Ferner galt fiskalische Nachhaltigkeit als Solvenz der Regierung, mit dem Fokus auf die Schuldenentwicklung. Demnach hat eine Regierung die intertemporalen Budgetbeschränkungen zu erfüllen. Der Barwert der aktuellen und zukünftigen Primärüberschüsse soll ausreichen, um die vorhandenen Schulden zurückzuzahlen. Im Anschluss an die Finanzkrise begannen verschiedenste Organisationen und Institutionen ihre Definition und die Bewertungsmethode zu überarbeiten, so auch die europäische Union (vgl. European Commission, 2019, S. 32). Grundsätzlich wird gemäß der European Commission fiskalische Nachhaltigkeit als Fähigkeit verstanden, die Schulden zu jedem Zeitpunkt zurückzahlen zu können. Diese deckt sich ebenfalls mit dem Anspruch, welcher sich aus der Definition des SVR Wirtschaft ergibt. Die Autoren fordern allerdings eine Erweiterung der Definition um folgende Aspekte: nachhaltige Schuldenschwelle, kurzfristige oder langfristige Liquiditätsrisiken, Plausibilität des erforderlichen fiskalischen Pfads und die fiskalischen Risiken, welche sich aus makrofinanziellen Ungleichgewichten ergeben. Die Verwendung einer Schuldenschwelle kann helfen die Gefahr eines unkontrollierbaren Schuldenanstiegs zu verringern, allerdings ist die Berechnung mit großen Unsicherheiten verbunden, sodass der fiskalische Spielraum begrenzt werden könnte und die Anfälligkeit des Systems steigt (vgl. Vereinte Nationen, 2015a, S. 26; European Commission, 2019, S. 32). In Bezug auf die Liquiditätsrisiken weist European Commission (2019, S. 32) darauf hin, dass im Falle von Wirtschafts- und Finanzkrisen die sonst unterschiedlichen Konzepte Liquidität und Solvenz verschwimmen können. Dabei liegt der Fokus auf dem Konflikt zwischen Fähigkeit und Bereitschaft der Schuldtilgung, welcher sich die Regierungen gegenübersehen (vgl. ebd., S. 32). An dieser Stelle lässt sich einwerfen, dass in der Literatur neben der Bezeichnung fiskalische Nachhaltigkeit auch der Begriff Tragfähigkeit verwendet wird (vgl. Heinemann, 2005, S. 343). Gemäß des SV Wirtschaft (2003, S. 270) ist der Begriff der (fiskalischen) Nachhaltigkeit zu unspezifisch, um im Kontext der ökonomischen Nachhaltigkeitsdimension die öffentlichen Haushalte adäquat analysieren zu können. Aus diesem Grund wird von Tragfähigkeit gesprochen, wenn die verengte Sichtweise über die ökonomische Dimension auf die

öffentlichen Haushalte betrachtet wird (vgl. ebd. S. 270). Darüber hinaus taucht im Kontext der fiskalischen Nachhaltigkeit oder Tragfähigkeit der Begriff der Tragfähigkeitslücke auf. Die Tragfähigkeitslücke entsteht im Zuge einer unzureichenden Einnahmeentwicklung und/oder steigenden Ausgabenanforderungen, so dass nicht genug Primärüberschüsse erwirtschaftet wurden, um den Schuldenstand und die daraus resultierenden Zinszahlungen zu decken (vgl. ebd., S. 348). Anders gesagt lässt sich die Schuldenstandsquote, welche sich aus der Differenz der Demografie bedingten Ausgabenentwicklung und der BIP-Steigerungsrate ergibt, als Tragfähigkeitslücke bezeichnen (vgl. BMF, 2019, S. 6). Somit lässt sich sagen, dass die fiskalische Nachhaltigkeit zum Ziel hat, die Tragfähigkeitslücke möglichst klein zu halten beziehungsweise ganz aufzuheben. Um dies zu erreichen, steht der öffentliche Haushalt vor der Aufgabe sowohl die expliziten, aber auch die impliziten Schulden abzubauen. Dabei spielen die Sozialversicherungen mit den vorhandenen impliziten Schulden eine wichtige Rolle. Den größten Anteil macht dabei die gesetzliche Rentenversicherung aus, mit einigem Abstand folgt die gesetzliche Krankenversicherung. Auf die Arbeitslosenversicherung wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, da dieser Sozialversicherungszweig im Vergleich zu den vorher Genannten einen geringeren Anteil der impliziten Schulden einnimmt. Dennoch lässt sich sagen, dass auch diese durch den demografischen Wandel negativ beeinflusst wird (vgl. Deutscher Bundestag, 2019, S. 5–6). Die soziale Pflegeversicherung wird in Verbindung mit der gesetzlichen Rentenversicherung behandelt. Da die gesetzliche Rentenversicherung den größten Anteil im Bereich der Sozialversicherungen ausmacht, wird die demografische Entwicklung den größten Einfluss auf die impliziten Schulden haben, da die Anzahl der Renter:innen stärker steigt als es die Zahl der Beitragszahler:innen tut. Dies betrifft nicht nur Deutschland, sondern das Problem besteht europaweit (vgl. Ehing et al., 2013, S. 436). Die Problematik der demografischen Entwicklung im Zuge der fiskalischen Nachhaltigkeit liegt bei den doppelten Alterungsprozessen. Zum einen kommt es in Europa und Deutschland zu einem kontinuierlichen Anstieg der Lebenserwartung. Somit steigt die Zahl älterer Menschen und die damit verbundenen Ausgaben im Gesundheits- und Pflegebereich, denn mit der Nähe zum Tod steigt der Bedarf an Gesundheits- und Pflegeleistungen proportional an. Entsprechend steigen die Ausgaben in der gesetzlichen Rentenversicherung und durch den Anstieg im Bereich Gesundheit und Pflege erhöhen sich die Ausgaben in der gesetzlichen Kranken- und sozialen

Pflegeversicherung entsprechend stark. Zum anderen bleibt die Geburtenrate unterhalb des für eine stabile Bevölkerungsstruktur notwendige Niveaus, wodurch die durch den demografischen Wandel hervorgerufenen Mehrausgaben nicht abgefangen werden können. Somit werden die Ausgaben für Renten, Gesundheit und Pflege im europäischen Durchschnitt bis 2070 um 2,1 Prozent des BIP im Vergleich zum Jahr 2017 ansteigen. In Deutschland wird die Veränderung bei 4,5 Prozent liegen (vgl. Peters et al., 2019, S. 9–10; BMF, 2019, S. 3–5). Wie groß der Einfluss durch die derzeitige COVID-19-Krise auf die fiskalische Nachhaltigkeit ist, lässt sich noch nicht genau sagen, da über den Einfluss der verschiedenen Virusvarianten sowie Long-Covid noch nicht genug Informationen vorhanden sind. Allerdings schätzen Werding et al. das Risiko einer höheren Staatsverschuldung ausgelöst durch die COVID-19-Krise gering ein (vgl. Werding et al., 2020, S. 56–57). Abschließend lässt sich feststellen, dass die zukünftigen Ausgaben für Gesundheit, Pflege und Rente die wesentlichen Treiber der europäischen Tragfähigkeitslücke sind und diesen Bereichen besondere Aufmerksamkeit zukommen sollte, um die Tragfähigkeitslücke zu verringern und somit eine fiskalische Nachhaltigkeit gewährleisten zu können (vgl. Peters et al., 2019, S. 11).

Um die Entwicklung hin zur fiskalischen Nachhaltigkeit abbilden zu können, wird auf die Generationenbilanzierung zurückgegriffen. Die Generationenbilanzierung wurde von Auerbach et al. 1991 mit dem Ziel entwickelt die langfristige Tragfähigkeit und die Auswirkungen von Fiskal- und Sozialpolitik zu bestimmen (vgl. Raffelhüschen et al., 2021, S. 20–22). Zur Ermittlung der Generationenbilanzierung berücksichtigen Auerbach et al. wirtschaftliche, fiskalpolitische und demografische Rahmenbedingungen sowie verschiedene Nachhaltigkeitsindikatoren. Bezüglich der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen werden Annahmen im Bereich der Trendwachstumsrate und für den langfristigen realen Zinssatz getroffen. Zudem werden die Ergebnisse der Steuerschätzung einbezogen. Im Bereich der finanzpolitischen Rahmenbedingungen wird die gegenwärtige Finanzlage des Staates, sowie die bis zu dem Zeitpunkt beschlossenen fiskalpolitischen Weichenstellungen betrachtet. Die Fertilitätsrate sowie die Nettozuwanderung spielen in Bezug auf die demografischen Rahmenbedingungen eine große Rolle. Dazu werden die Nachhaltigkeitslücke, implizite Schuld, notwendige Abgabenerhöhungen und Ausgabensenkungen ermittelt. Im Sinne der Schuldenquote entspricht die Nachhaltigkeitslücke der tatsächlichen Staatsverschuldung im

Verhältnis zum heutigen BIP (vgl. ebd., S. 20–22). Die implizite Schuld spiegelt die Differenz wider, in welcher sich zukünftige Defizite und Überschüsse voneinander unterscheiden. Die notwendige Abgabenerhöhung bildet des weiteren ab, wie die Einnahmen aus Steuern und Sozialabgaben erhöht werden müssten, um die Nachhaltigkeitslücke langfristig zu schließen. Die notwendigen Ausgaben-senkungen wiederum ermitteln in welcher Höhe die Staatsausgaben gesenkt werden müssten, um die Nachhaltigkeitslücke dauerhaft zu schließen (vgl. ebd., S. 20–22). Mit Hilfe dieser Rahmenbedingungen und Indikatoren lässt sich der Betrag der aktuell lebenden und zukünftigen Generationen messen, mit welchem diese zu den zukünftigen Einnahmen und Ausgaben des Staates beitragen. Ferner können Aussagen über die finanzielle Nachhaltigkeit und deren intergenerativen Verteilungswirkung einer Fiskal- und Sozialpolitik getroffen werden (vgl. Fetzer und Benz, 2004, S. 3; Raffelhüschen et al., 2021, S. 19–20).

### **3.1.3 Soziale Nachhaltigkeit**

Die bisher aufgeführten Dimensionen der Nachhaltigkeit, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit, stellen nach Zimmermann zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Voraussetzung dar, um die nachhaltige Entwicklung voranzutreiben. Zusätzlich werden soziale Aspekte immer wichtiger (vgl. Zimmermann, 2016, S. 13). Hierbei spielt die Forderung nach einer inter- und intragenerativen Gerechtigkeit eine entscheidende Rolle, welche ebenfalls in der ökonomischen Nachhaltigkeit von Bedeutung ist. Entsprechend sollte die soziale Nachhaltigkeit gleichberechtigt neben der ökologischen und ökonomischen Dimension existieren. Zu Beginn der Betrachtung der sozialen Nachhaltigkeit lag der Schwerpunkt auf dem globalen System und der Verteilungsgerechtigkeit. Folglich sollte ein Ausgleich zwischen menschlichen Bedürfnissen und den Potenzialen und Ressourcen der Natur angesteuert werden. Darüber hinaus soll ein Ausgleich zwischen den Bedürfnissen der aktuellen und zukünftigen Generationen angestrebt werden. Fortan ist zudem im Zuge der intragenerationellen Gerechtigkeit auf angepasste Bedürfnisse von Armen und Reichen zu achten. Dabei werden die Einkommensverteilung und die Vision eines menschenwürdigen Lebens diskutiert. Die im globalen System angestrebten Ziele lassen sich des weiteren auch auf Ebene eines jeden Individuums umsetzen (vgl. ebd., S. 13–14). Zimmermann formuliert vier Ebenen, welche die Bedingungen für ein menschenwürdiges, sicheres, selbstbestimmtes und gesellschaftliches Leben darstellen. Dazu gehören

Integration, Dauerhaftigkeit, Verteilungsgerechtigkeit und Partizipation. Integration stellt die Anforderung, dass anstelle von Ausgrenzung, Vernetzung und Anerkennung kultureller Unterschiede anerkannt werden sollten. Dauerhaftigkeit fordert die Sicherung des sozialen Friedens und das Recht auf Bildung, Sicherheit und Risikovermeidung. Als dritte Ebene ist die Verteilungsgerechtigkeit zu nennen, welche sowohl inter- als auch intragenerationell zur Anwendung kommen soll. Die Partizipation soll die Mitsprache und Mitentscheidung aller Mitglieder der Gesellschaft gewährleisten (vgl. ebd., S. 14).

Neben der sozialen Dimension wird diskutiert, ob man zusätzlich noch die kulturelle Dimension einführt. Der aktuelle Konsens fasst die Ziele und Forderungen von der sozialen wie auch kulturellen Nachhaltigkeit zusammen beziehungsweise ändert die soziale Dimension in die soziokulturelle Dimension um. Auf globaler Ebene beinhaltet die kulturelle Dimension die Lebensformen der Gesellschaften und deren Grundwerte. Der Fokus liegt hier auf der Vielfalt der eigenständigen Kulturen. Auf lokaler Ebene liegt der Fokus auf der Bewahrung und Förderung der lokalen Identitäten. Als wesentlicher Faktor zur Umsetzung der sozialen und auch kulturellen Dimension ist die Bildung zu nennen. Gemäß Zimmermann ermöglicht Bildung Probleme zu lösen, eigenverantwortlich zu handeln und die Existenz zu sichern. Folglich ist Bildung eine Grundvoraussetzung für gesellschaftliches und politisches Engagement (vgl. ebd., S. 15).

Abschließend lässt sich auch gemäß Jacob (2019, S. 15) festhalten, dass der Fokus der sozialen Nachhaltigkeit auf den innergesellschaftlichen Beziehungen der Bevölkerung liegt. Die Verwendung von Sozialkapital soll die Weiterentwicklung der gesellschaftlichen Integration vorantreiben. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Sicherung der Grundbedürfnisse, der Schaffung und dem Erhalt einer Verteilungsgerechtigkeit, der Achtung der Menschenwürde und der freien Entfaltung der individuellen Persönlichkeit. Bei der Umsetzung dieser Schwerpunkte ist ein moralisches und ethisches Grundverständnis sowie eine gemeinwohlorientierte Solidarität erforderlich.

## **3.2 Einfluss der elektronische Patientenakte in Deutschland auf die Nachhaltigkeit**

### **3.2.1 Ökologische Nachhaltigkeit**

Wie bereits bekannt ist, spielt das Streben hin zu einem nachhaltigen Handeln eine wesentliche Rolle im aktuellen Weltgeschehen. So gibt es auf Kommunen-, Länder- und Bundesebene auch in Deutschland Bestrebungen mit Strategien und Initiativen den Folgen des Klimawandels entgegenzuwirken (vgl. Kropp, 2019, S. 35). Der Begriff Klimawandel ist für sich betrachtet zunächst ein sehr abstrakter Begriff, welcher vor allem in Deutschland keine direkt greifbaren Assoziationen mit sich bringt. Ein Grund dafür ist, dass sich die Auswirkungen regional in ihrer konkreten Form und Intensität stark unterscheiden können. Des Weiteren können die Auswirkungen in einem industrialisierten Land, wie Deutschland es ist, vielfältig und komplex sein (vgl. Vereecken et al., 2017, S. 125). Vereecken et al (2017, S. 123–265) unterteilen die Auswirkungen des Klimawandels in die folgenden Schwerpunkte Luftqualität, Gesundheit, Biodiversität, Biogeochemische Stoffkreisläufe, Landwirtschaft und Städte kurz erklärt. Der Schwerpunkt Gesundheit wird folgend, aufgrund des Themas der Thesis, im Fokus stehen und mit den Einflussmöglichkeiten der ePA verknüpft.

Im Bereich der Luftqualität lässt sich sagen, dass sich diese grundsätzlich seit den 1990er Jahren in Deutschland verbessert hat. Trotzdem darf sich auf den bisher erzielten Erfolgen nicht ausgeruht werden, denn die erwartete Änderung des Klimas würde bei aktuell gleichbleibenden Emissionen trotzdem eine Zunahme der bodennahen Ozon- und Feinstaubkonzentrationen hervorrufen. Entsprechend sind Emissionen weiterhin zu reduzieren (vgl. Schultz et al., 2017, S. 135). Einen direkten Einfluss auf den Bereich der Luftqualität kann die ePA, unter Berücksichtigung des aktuellen Stands, nicht nehmen. Die Hauptaufgabe der ePA ist das Sammeln und Zurverfügungstellen von medizinischen Daten, welche nicht aktiv die Luftqualität beeinflussen können. Lediglich das Vorhandensein der medizinischen Daten, welche beispielsweise Informationen über Atemwegserkrankungen aufgrund einer schlechten Luftqualität enthalten, könnten die Forschung unterstützen die Krankheitsbilder besser zu verstehen und zu behandeln oder diesen präventiv entgegen steuern zu können.

Neben der Luftqualität kann der Klimawandel ebenfalls die Vielfalt des Lebens, auch Biodiversität genannt, beeinflussen. Die Verbreitung der Pflanzen und Tiere

ist an die Klimazonen gekoppelt, weshalb gewisse Pflanzen oder Tiere nur in bestimmten ozeanischen und kontinentalen Klimabereichen vorkommen. In diesen Bereichen sind diese an den jeweiligen Lebensraum angepasst. Aufgrund der teils starken Vernetzung der Organismen mit den klimatischen Bereichen kann jede Form des Klimawandels gravierende Konsequenzen auf genetische Strukturen, das Verhalten und Vorkommen von Arten, biologische Wechselbeziehungen oder auch die Struktur und Funktion von Ökosystemen haben. In Kombination mit der vermehrten Ausbreitung von Krankheitserregern und deren Überträgern wird die Veränderung der Ökosysteme für den Menschen vor allem in einer Verringerung der Leistungen und Produktivität spürbar sein (vgl. Klotz und Settele, 2017, S. 151–158). Eine vermehrte Ausbreitung von Erregern und Überträgern kann auch für die Menschheit problematisch werden. Wie die COVID-19-Pandemie zeigt, ist ein flexibles und zeitnah reagierendes (Gesundheits-)System von vermehrter Bedeutung, um auf neue Herausforderungen reagieren zu können. Auch hier ist eine ausreichende Verfügbarkeit von medizinischen Daten sinnvoll, um mit den Herausforderungen umgehen zu können.

Für den Bereich der Biogeochemischen Stoffkreisläufe lässt sich eine Unterscheidung in günstige und ungünstige Jahre machen, denn der Klimawandel kann sowohl verstärkende als auch abschwächende Auswirkungen auf die Ökosysteme haben. So kann es in günstigen Jahren, in denen es lange Wachstumsperioden gibt, zu einem vermehrten Pflanzenwachstum kommen. Auf der anderen Seite, in ungünstigen Jahren, können lange Trockenperioden und hohe Temperaturen dazu führen, dass die Ökosysteme verstärkt zu Quellen von Treibhausgasen und in Wasser gelösten Substanzen werden. Genauere Aussagen lassen sich allerdings noch nicht treffen, da hierzu Langzeitdaten benötigt werden (vgl. Brüggemann und Butterbach-Bahl, 2017, S. 173–179). Vor allem die Trockenperioden können einen Einfluss auf die Luftqualität haben. Zusammen mit den steigenden Temperaturen kann die Gesundheit der Bevölkerung, besonders von älteren Personen, beeinflusst werden. Die ePA kann das Problem allerdings nicht beheben. Lediglich die gesammelten Daten der ePA könnten die Folgen abschwächen.

Gemäß Gömann et al. werden die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft in den kommenden 20 bis 30 Jahren überwiegend beherrschbar sein. Über die Auswirkungen, die nach 30 Jahren noch auf die Landwirtschaft zukommen werden, fehlen bisher ausreichende Daten. Bis dahin wird sich die

Landwirtschaft primär mit Extremwetterlagen auseinandersetzen müssen (vgl. Gömann et al., 2017, S. 183–190). Die Probleme, mit derer sich die Landwirtschaft konfrontiert sieht, gehen über die Kompetenzen der ePA hinaus.

Im Vergleich zu anderen Regionen stellt der Klimawandel die Stadtregionen vor besondere Herausforderungen. Die hohe Bevölkerungs- und Infrastrukturdichte macht die Städte anfälliger für Klimafolgen als ländliche Regionen. Da die Lufttemperatur in Städten im Durchschnitt höher ist als auf dem Land, wird damit die Bevölkerung zum einen durch die grundsätzlich höheren Temperaturen belastet und zum anderen steigt die Ozonkonzentration in der Luft und die Verbreitung von Pollen wird begünstigt (vgl. Kuttler et al., 2017, S. 225–233). Wie bereits bei der Luftqualität, Biodiversität und den biogeochemischen Stoffkreisläufen erläutert, kann die ePA lediglich indirekt über die vorhandenen medizinischen Daten bei der Bewältigung der genannten Herausforderungen unterstützen.

Betrachtet man den Einfluss des Klimawandels auf die Gesundheit erschweren die multikausalen Zusammenhänge konkrete Vorhersagen, dennoch ist ein Einfluss auf die Gesundheit wahrscheinlich. Besonders gefährdet sind dabei vulnerable Gruppen wie Kinder und ältere Menschen. Die folgenden Auswirkungen lassen sich in direkte und indirekte Auswirkungen unterteilen. Im Bereich der direkten Auswirkungen ist die thermische und UV-bedingte Belastung zu nennen. In den vergangenen Jahren ist die Zahl der Hitzewellen gestiegen. Damit einher ging die Verschlechterung der Luftqualität, welche vor allem bei der städtischen Bevölkerung von Bedeutung ist. Denn in den Städten ist es bis zu 10°C wärmer als in ländlichen Gebieten. Die zunehmende Wärme- und Kältebelastung bringt eine gesteigerte Anforderung an das Herz-Kreislauf-System, den Bewegungsapparat und die Atmung mit sich. Dies gefährdet besonders Säuglinge, Kinder, ältere und kranke Menschen, bei denen das Thermoregulationssystem nicht in vollem Umfang funktioniert. Entsprechend kann es bei Hitzewellen zu einem Anstieg der Lungen- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen und der Sterberate kommen. Die Belastung durch UV-Strahlung steigt durch zwei wesentliche Gründe. Zum einen trägt die Zunahme von ozonstörenden Substanzen dazu bei, dass die schützende Ozonschicht geschädigt wird und zum anderen führt die steigende Zahl sonnenreicher Tage dazu, dass die UV-Exposition deutlich ansteigt, da sich die Menschen vermehrt im Freien und in der Sonne aufhalten. Eine vermehrte Aufnahme von UV-Strahlung kann Hautkrebs hervorrufen und am zweithäufigsten zur Bildung vom Grauen Star führen. Als indirekte Auswirkungen führen Augustin

et al. Pollenflug und Allergien, Infektionserkrankungen und gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe an.

Im Bereich des Pollenflugs und der Allergien lässt sich zwischen den invasiven Arten und der Pollenmenge und -allergenität unterscheiden. Grundsätzlich weisen gemäß der Weltgesundheitsorganisation (WHO) weltweit 30-40 Prozent der Bevölkerung Allergien auf. Diese können durch den Klimawandel direkt beeinflusst und zusätzlich die Zahl der Allergiker gesteigert werden. Dadurch, dass sich die Jahreszeiten verschieben und die Temperaturen vor allem im Frühjahr milder sind, kommt es vermehrt zu einer Invasion bestimmter Pflanzenarten, welche zuvor nicht Teil des jeweiligen Ökosystems waren. Die Temperaturveränderungen kombiniert mit dem globalen Handel führt zu einer Vermischung bestehender Ökosysteme mit neuen Pflanzen. Diese breiten sich dann vermehrt aus, da die natürlichen Feinde fehlen. Ferner steigt die Pollenmenge, bedingt durch die Temperaturzunahme und auch die gestiegene CO<sub>2</sub>-Konzentration. Diese Aussage lässt sich aber nicht auf alle Pflanzentypen übertragen, da durch beispielsweise Dürreperioden bestimmte Pflanzentypenpopulationen deutlich zurückgegangen sind, dafür andere aber vor allem in den Städten vermehrt vorkommen. Die gesteigerte Pollenmenge kann in Kombination mit der starken Luftverschmutzung zusätzlich die Allergenität erhöhen und zudem bei sensiblen Personen Asthma auslösen.

Infektionserkrankungen können durch den Klimawandel wesentlich beeinflusst werden. So spielen veränderte Temperaturen, Niederschläge und veränderte Extremwetterereignisse eine wesentliche Rolle bei der Verbreitung und Vermehrung von Erkrankungen. Nicht zu unterschätzen sind außerdem tropische Infektionserkrankungen, welche aktuell nur nach der Einreise aus dem Ausland nach Deutschland vorkommen. Jedoch begünstigt der Anstieg der Temperaturen die Ansiedlung auch in Deutschland. Als klimasensible Infektionskrankheiten schätzen Bressauer et al. unter anderem Magen-Darm-Erkrankungen, Hautreizungen, Leberschäden, neuronale Schäden, Lyme Borreliose, Frühsommer-Meningoenzephalitis, Feldfieber, Malaria tropica, Malaria tertiana und Gelbfieber ein.

Die gesundheitliche Beeinträchtigung durch Schadstoffe aus der Luft ist auf die Veränderung der Transport- und Durchmischungsprozesse in der Atmosphäre zurückzuführen. Vor allem Hitzeperioden führen zu einem starken Anstieg der Luftschadstoffkonzentration. Dies wirkt sich dann wiederum auf Personen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen aus. Dabei steigt die Häufigkeit von Herzinfarkten

und Erkrankungen wie Asthma chronisch-obstruktive Atemwegserkrankungen und Lungenentzündungen werden begünstigt. Zusätzlich werden die Menschen stärker mit den Schadstoffen exponiert, wenn sie sich bei warmem Wetter mehr im Freien aufhalten (vgl. Augustin et al., 2017, S. 137–146).

Um in Deutschland möglichst wenig dieser Auswirkungen des Klimawandels eintreten zu lassen, wurde bereits 2002 die erste Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ beschlossen. In den folgenden Jahren wurde diese in Form der „Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie“ kontinuierlich überarbeitet und aktualisiert (vgl. Kropp, 2019, S. 35). Die aktuelle Fassung ist die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2021. Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie werden Maßnahmen und Ziele definiert, welche sich an den 17 Zielen der Agenda 2030 orientieren. Die Agenda 2030 wurde am 25. September 2015 von den Staats- und Regierungschefs der 193 Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen verabschiedet und soll den Ländern einen Rahmen für die Umsetzung der Nachhaltigkeit auf Länderebene bieten. Dabei ist die Agenda in vier Teile unterteilt. Zunächst gibt es eine Erklärung, dann werden die 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung definiert, Umsetzungsmittel und die globale Partnerschaft werden dargestellt und zuletzt werden die Weiterverfolgungs- und Überprüfungsprozesse skizziert. Die Agenda und die Ziele, welche auch Sustainable Development Goals (SDGs) genannt werden, beruhen dabei auf der Rio+20-Konferenz, sowie den Millenniums-Entwicklungszielen. Die Agenda 2030 mit ihren SDGs stellt eine Weiterentwicklung und Konkretisierung der Ziele aus den vorausgegangenen Konferenzen dar. Die SDGs verfolgen einen verstärkt integrativen Ansatz, indem der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Dimension nachhaltiger Entwicklung mehr Beachtung geschenkt wird. Ferner gelten die SDGs nicht nur für Entwicklungsländer, sondern für alle Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen. Ein Kontrollgremium gibt es bei der Agenda 2030 nicht, allerdings wird der/die Generalsekretär:in für die SDGs einen jährlichen Fortschrittsbericht vorlegen (vgl. Beisheim, 2015, S. 255–258). Die SDGs, wie sie in Abb. 7 aufgelistet sind, bestehen jeweils aus verschiedenen Zielvorgaben. Insgesamt haben die 17 Ziele 169 Zielvorgaben, welche die SDGs nochmal konkretisieren und somit messbarer machen (vgl. Vereinte Nationen, 2015b, S. 6). So besteht beispielsweise Ziel 3 „Gesundes Leben für alle“ aus insgesamt 13 verschiedenen Zielvorgaben (vgl. Martens und Obenland, 2017, S. 48–49).

Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie ermittelt unter anderem den aktuellen Stand und beschreibt Maßnahmen zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele in Deutschland. Außerdem wird bestimmt, wie Deutschland zur Erreichung der SDGs der Agenda 2030 beitragen will (vgl. Die Bundesregierung, 2020, S. 2–7). Um im Bereich der Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Nachhaltigkeit eine Vorbildfunktion einnehmen zu können, hat sich die Bundesverwaltung seit 2010 Ziele zum nachhaltigen Verwalten gesetzt. In regelmäßigen Abständen wird dazu ein Maßnahmenprogramm erstellt und ferner wird jährlich ein Monitoringbericht veröffentlicht, welcher den Umsetzungsstand genau dokumentiert (vgl. ebd., S. 108). Im Rahmen der Teilnahme Deutschlands zur Erreichung der SDGs werden in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie Maßnahmen beschrieben, welche in, durch und mit Deutschland wirken. So ist es möglich, dass Deutschland sowohl national als auch international einen angemessenen Beitrag zu Erreichung der SDGs leistet (vgl. ebd., S. 148–149).

#### **Die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen**

<b>ZIEL 1</b>	Armut beenden
<b>ZIEL 2</b>	Ernährung sichern
<b>ZIEL 3</b>	Gesundes Leben für alle
<b>ZIEL 4</b>	Bildung für alle
<b>ZIEL 5</b>	Gleichstellung der Geschlechter
<b>ZIEL 6</b>	Wasser und Sanitätsversorgung für alle
<b>ZIEL 7</b>	Nachhaltige und moderne Energie für alle
<b>ZIEL 8</b>	Nachhaltiges Wirtschaftswachstum und menschenwürdige Arbeit für alle
<b>ZIEL 9</b>	Widerstandsfähige Infrastruktur und nachhaltige Industrialisierung
<b>ZIEL 10</b>	Ungleichheit verringern
<b>ZIEL 11</b>	Nachhaltige Städte und Siedlungen
<b>ZIEL 12</b>	Nachhaltige Konsum- und Produktionsweisen
<b>ZIEL 13</b>	Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen
<b>ZIEL 14</b>	Ozeane erhalten
<b>ZIEL 15</b>	Landökosysteme schützen
<b>ZIEL 16</b>	Friedliche und inklusive Gesellschaften
<b>ZIEL 17</b>	Umsetzungsmittel und Globale Partnerschaft stärken

*Abbildung 5: Die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen in Anlehnung an Vereinte Nationen, 2015b, S. 15.*

Bei der folgenden beispielhaften Beschreibung eines der Ziele wird der Fokus wieder auf ein gesundheitsbezogenes Thema, „Ziel 3 – Gesundes Leben für alle“,

gelegt, um dem inhaltlichen Rahmen dieser Arbeit gerecht zu werden. Grundsätzlich sind die zentralen Aspekte, die von der Bundesregierung genannt werden, die Zukunftsfähigkeit des deutschen Gesundheitssystems und die Gesundheitsförderung und Prävention. Beide Bestrebungen sollen durch Maßnahmen innerhalb von Deutschland erreicht werden. So ist nicht nur in der Agenda 2030, sondern auch in der deutschen Gesundheitspolitik das Thema Prävention durch das Präventionsgesetz fest verankert. Dabei werden die Gesundheitsförderung und Prävention in Schulen, Kindertagesstätten und Betrieben durch Leistungen der Krankenkassen gestärkt und durch Früherkennungsleistungen ergänzt. Des Weiteren soll der Schutz von Arbeitnehmenden und Verbraucher:innen gegenüber schädlichen Stoffen und der Beeinträchtigung von Wasser, Boden, Luft oder der Atmosphäre durch schädliche Emissionen gewährleistet werden, indem verschiedene nationale Regelungen zum Umweltschutz erstellt werden und worden sind. Um die medizinische Versorgungsqualität nachhaltig zu steigern und die Herausforderungen des demografischen Wandels zu bestehen, spielt die Digitalisierung des Gesundheitswesens eine wichtige Rolle. Entsprechend wird an einer sicheren digitalen Dateninfrastruktur, der sogenannten Telematikinfrastruktur gearbeitet. In diesem Rahmen kommt auch die ePA zur Anwendung und das DVG fördert weiterführende Anwendungen, wie beispielsweise die Videosprechstunde. In Bezug auf Maßnahmen durch Deutschland stehen drei Bestrebungen im Vordergrund. Zum einen beteiligt sich Deutschland an der Strategie zur Globalen Gesundheit, wodurch Deutschland versucht internationale Veränderungen beeinflussen zu können. Zum anderen soll zur Verbesserung des internationalen Krisenmanagements bei Epidemien beigetragen werden. Dazu wirkt Deutschland an der Initiative „Coalition for Epidemic Preparedness Innovations“ mit und nutzt vermehrt den One-Health-Ansatz. Dieser basiert auf dem Verständnis die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt mit interdisziplinärer Zusammenarbeit zu verbinden. Ferner wird sich für die Diversifizierung, Transparenz und bessere Qualitätskontrollen von Lieferketten im Bereich der Arzneimittel innerhalb der Europäischen Union eingesetzt. Darüber hinaus sollen neben dem deutschen Gesundheitssystem auch weltweit weitere nationale Gesundheitssysteme gestärkt werden. Dazu wurde der Globale Aktionsplan für ein Gesundes Leben und das Wohlergehen aller Menschen unter anderem von Deutschland angestoßen und von der WHO 2019 verabschiedet. Außerdem wirkt Deutschland noch bei weiteren Maßnahmen aktiv mit. Zum einen setzt sich Deutschland für eine politische

und finanzielle Stärkung der WHO ein. Ferner verwendet Deutschland in Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern, weiterhin die Millenniumsentwicklungsziele, welche vor den SDGs entwickelt wurden. Im Kontext von Gesundheit, Umweltschutz und Klimawandel setzt sich Deutschland mit der Teilnahme an verschiedenen Umweltübereinkommen, wie dem Montrealer Protokoll zum Schutz der Ozonschicht ein. Zuletzt wird die Forschung und Entwicklung unterstützt. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung sieht sich dabei in der Pflicht das Engagement im Bereich der globalen Gesundheit auszubauen und Förderkonzepte weiterzuentwickeln. Forschungsvorhaben, welche die Optimierung des Umwelt- und umweltbezogenen Gesundheitsschutz zum Ziel haben, werden wiederum vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nuklearer Sicherheit finanziert und gefördert (vgl. ebd., S. 149–152).

Wie bereits bei den Auswirkungen des Klimawandels angeklungen ist, spielt der Einfluss auf die Gesundheit der Bevölkerung eine große und auch komplexe Rolle. Inwiefern die ePA einen Einfluss auf die Aspekte der ökologischen Nachhaltigkeit haben kann, ist im Folgenden beschrieben. Dabei findet eine Unterteilung in die Dimensionen der Nachhaltigkeit statt. Gemäß Jacob lässt sich für die ökologische Nachhaltigkeit festhalten, dass diese sich auf die natürliche Umwelt bezieht und die Verfügbarkeit, den Umgang und auch die Verwendung von natürlichen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen betrifft. Die Belastbarkeit sowie die Reproduktionsfähigkeit unserer Ökosysteme spielen hier eine entscheidende Rolle (vgl. Jacob, 2019, S. 14).

Wie die Abb. 1 im Kapitel 2.1.2 bereits gezeigt hat, sind die Funktionen beziehungsweise der Inhalt der ePA sehr vielseitig. Gemäß den TSVG und PDSG hat die ePA verpflichtende Bestandteile, wozu vor allem die Datenspeicherung und das Abrufen von Daten zählt. In diesem Rahmen sind, wie auch in Abb. 1 in Kapitel 2.1.2 zu sehen ist, Daten zu Befunden, Diagnosen, Therapiemaßnahmen, dem eMP, NFD, eArztbrief, das Zahnbonusheft, das U-Hefts für Kinder, der Mutterpasses, der Impfausweises, eVerordnung, die AU-Bescheinigung und der pflegerischen Versorgung enthalten (vgl. Dochow, 2021, S. 13–14).

Auf Basis der bisher geplanten Inhalte und Funktionen der ePA in Deutschland lassen sich Potenziale im Bereich des Papierverbrauchs, den Transportwegen und dem Plastik-, Wasser- und Chemikalienverbrauch erkennen. Zusätzlich

lassen sich aber auch negative Effekte im Bereich des Energie- und Ressourcenverbrauchs, durch die ePA-Nutzung konstatieren.

Die Umstellung der häufig noch papierbasierten Dokumentation auf eine elektronische Dokumentation der Informationen über die Patient:innen hat einen erheblichen Einfluss auf den Papierverbrauch (vgl. Werner et al., 2020, S. 165). Turley et al. (2011, S. 938) sprechen in einer Studie über die ePA von Kaiser Permanente aus Amerika von einer Einsparung von 1.000 Tonnen Papier bei 8,7 Mio. versicherten Personen (vgl. ebd., S. 941). Wird der postalische Austausch von papierbasierten Dokumenten reduziert, so geht damit automatisch ein Rückgang der Transportwege, sowie eine Verringerung der Ausgaben für Portokosten einher, wodurch wiederum Abgasemissionen reduziert werden können. Dabei geht es neben dem Transport des postalischen Versands auch um die Lieferungen von Papier zum Krankenhaus oder zur Praxis (vgl. Werner et al., 2020, S. 165–166). Wird der ePA eine Videofunktion zugeschaltet, ergeben sich weitere positive Effekte im Bereich der Transporte beziehungsweise Fahrten. Kann man sich mit der/dem jeweiligen Ärzt:in auf elektronischem Wege austauschen, kann sich die Zahl der persönlichen Besuche in der Praxis um bis zu 26 Prozent reduzieren (vgl. Turley et al., 2011, S. 940). Folglich würde die Zahl der Arztbesuche pro Kopf von 9,9 auf 7,3 Besuche zurückgehen (vgl. OECD und European Commission, 2020, S. 183). Bei dem Besuch von Hausärzt:innen hat der Rückgang von etwa 26 Prozent keinen sonderlich entscheidenden Einfluss, da die Entfernung zu Hausärzt:innen in Deutschland bei etwa 3 km liegt. Allerdings steigt die Entfernung zu Fachärzt:innen oder Spezialist:innen aus Krankenhäusern stark an. Liegt die Entfernung zu Fachärzt:innen im Durchschnitt bei etwa 8,5 km sind es bei Krankenhäusern durchschnittlich 13,2 km (vgl. Neumeier, 2017, S. 34, 98, 102). Können Spezialist:innen direkt per Videofunktion mit dem/der Patient:in in Kontakt treten, lässt sich somit die CO<sub>2</sub>-relevante Hin- und Rückfahrt und ebenfalls die für die Patient:innen teils belastende Wartezeit vermeiden (vgl. Werner et al., 2020, S. 166). Neben der Reduktion von Papier kann die ePA auch Einfluss auf den Verbrauch von Plastik, Wasser und Chemikalien nehmen. Grundsätzlich kann die Nutzung der ePA Doppeluntersuchungen vermeiden. Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit zeigt sich der Einfluss vor allem bei bildgebenden Verfahren wie beispielsweise der Röntgenbilder. Mit der ePA werden nur Röntgenaufnahmen gemacht, wenn diese wirklich notwendig sind. Somit werden die Geräte nur bei tatsächlichem Bedarf genutzt. Ferner kann bei einer

Implementierung der Röntgenbilder in die ePA der gesamte Entwicklungsprozess der Aufnahmen umgangen werden. Folglich verringert sich der Plastikverbrauch, da eine Entwicklung auf physische Bildträger nicht weiter notwendig ist. Damit verknüpft ist eine Reduktion des Verbrauchs von Wasser und Chemikalien wie beispielsweise Blei, Silber, Silbernitrat und Hydrochinon, welche ebenfalls im Laufe des Entwicklungsprozesses verwendet werden (vgl. Turley et al., 2011, S. 942).

Wie groß der Effekt hier tatsächlich ist, ist nicht belegt. Darüber hinaus ist der restliche Einfluss auf die ökonomische Nachhaltigkeit durch die ePA eher als gering einzuschätzen. In Bezug auf die Elemente der ökologischen Nachhaltigkeit sind die Effekte primär indirekt, durch das Vorhandensein von medizinischen Daten mit welchen besser auf Herausforderungen reagiert werden kann. Ein direkter Einfluss der ePA auf die ökologische Nachhaltigkeit ist nicht zu erkennen.

Mit der flächendeckenden Nutzung der ePA entstehen allerdings nicht nur positive Effekte im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit. Dass jede/r Bürger:in der Bundesrepublik Deutschland die ePA nutzen kann erfordert zum einen, dass rund 83 Mio. Akten digital angelegt und gefüllt werden müssen. Dies allein erfordert schon eine große Zahl an Servern, welche wiederum einen hohen Strombedarf aufweisen. Zum anderen bleibt die Datenmenge, welche auf den ePAs gespeichert wird, nicht konstant. Je nach Erkrankungen und mit steigendem Alter füllt sich die Akte mit immer mehr Inhalt und hat entsprechend einen steigenden Datenspeicherbedarf. Der dadurch steigende Strombedarf führt zu einem vermehrten Schadstoffausstoß, sofern die Energieerzeugung nicht vollends nachhaltig ist. Zusätzlich erhöht sich der Bedarf an Rohstoffen wie Lithium oder auch seltenen Erden. Beim Abbau dieser Rohstoffe kann es zu Gesundheitsschäden, Menschenrechtsverletzungen und Kinderarbeit kommen. Um den Nachteilen entgegenwirken zu können, sollten Standards entlang der gesamten Lieferkette definiert werden, wodurch die Energieeffizienz, menschenwürdige Arbeitsbedingungen, Recyclingmöglichkeiten und die Langlebigkeit von Produkten sichergestellt werden können (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 53–54). Bei den genannten Effekten handelt es sich allerdings um Mutmaßungen, da es diesbezüglich keine Daten gibt und somit der tatsächliche Funktions- und Inhaltsumfang nicht ermittelt werden kann.

### 3.2.2 Ökonomische Nachhaltigkeit

Die ePA kann neben der ökologischen Nachhaltigkeit ebenfalls positive Auswirkungen auf die ökonomische Nachhaltigkeit, welche auch wirtschaftliche Nachhaltigkeit genannt wird, haben. Zur Erinnerung lässt sich die ökonomische Nachhaltigkeit wie folgt beschreiben: „Die ökonomische Nachhaltigkeit benötigt Wirtschaftssysteme, die innerhalb der ökologischen Grenzen langfristig bestehen können. Ein System, welches zu permanentem unbegrenztem Wachstum gezwungen ist, kann in einer endlichen Welt nicht von Dauer sein. Eine nachhaltige Wirtschaftsweise beutet keine Ressourcen aus, häuft keine Schulden an und hinterlässt nachfolgenden Generationen allgemein keine irreparablen Schäden“ (Kropp, 2019, S. 11–12).

Ziel ist es im Kontext der Gesundheitsversorgung, das Gesundheitssystem so zu beeinflussen, dass dieses zukunftsfähig bleibt. Hier lassen sich die in der fiskalischen Nachhaltigkeit eingeordneten Probleme demografischer Wandel und die damit verbundene Multimorbidität der älteren Bevölkerung nennen. Wie in Kapitel 3.1.4 bereits angesprochen, trägt das Gesundheitssystem mit der gesetzlichen Krankenversicherung zum Anstieg der Tragfähigkeitslücke bei (vgl. Peters et al., 2019, S. 11). Die ePA allein kann hier nicht die impliziten Schulden, welche die Tragfähigkeitslücke größer werden lassen, verhindern. Aber ähnlich wie die verschiedenen E-Health-Projekte, kann auch die ePA dazu beitragen, dass eine dauerhafte und unabhängige Finanzierung sichergestellt ist, dass wirtschaftliche effiziente Strukturen geschaffen und erhalten werden und dass die medizinische Versorgung erschwinglich bleibt (vgl. Schlieter et al., 2017, S. 100–101).

Erreichen kann die ePA das mit Hilfe verschiedener Potenziale auf den Ebenen der Patient:innen, Leistungserbringer:innen und der Gesellschaft. Als wesentlicher Faktor der ePA, welcher einen Einfluss auf die ökonomische Nachhaltigkeit hat, ist die effiziente und qualitativ hochwertigere Versorgung zu nennen. Aus Sicht der Patient:innen hat dies einen Einfluss auf die Arbeitskraft und -zeit, da eine Versorgung durch zeitnahe und vollständige Informationen aller Leistungserbringer:innen deutlich effizienter ist und somit die Genesung schneller erfolgen kann. Ferner lassen sich dadurch Doppeluntersuchungen und Wechselwirkungen beziehungsweise Medikationsfehler vermeiden, wodurch zusätzlich physische und psychische Belastungen des/der Patient:in vermieden werden können.

Zudem kann eine adäquate Versorgung im Notfall durchgeführt werden (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 70–74; Amelung et al., 2017, S. 4).

Aus Sicht der Leistungserbringer:innen beruht der Einfluss der ePA auf die ökonomische Nachhaltigkeit auf den Aspekten Prozessoptimierung und Qualitätssteigerung der Versorgung. Die Optimierung der Prozesse erfolgt dabei auf den verschiedensten Wegen. Ebenso lässt sich, aus der Sicht der Leistungserbringer:innen, die Vermeidung von Doppeluntersuchungen durch das Vorhandensein aller relevanten Informationen anführen. So werden die Ressourcen nur im Bedarfsfall verwendet und die Zeit der Leistungserbringer:innen kann effizienter genutzt werden. Außerdem gewährleisten die Lesbarkeit der Befunde oder Arztbriefe für alle Beteiligte, die Integration von Leitlinien, die halb automatische Erstellung von Folgerezepten, Arztbriefen, Überweisungen, die Formulierung der Arztbriefe und die Reduktion des Dokumentationsaufwands beziehungsweise der Bürokratie, dass die Leistungserbringer:innen effizienter der Behandlung von Patient:innen nachkommen können. Die Qualität der Behandlung lässt sich wiederum unterteilen in die Kommunikation zwischen den Leistungserbringer:innen und mit den Patient:innen. Die Kommunikation zwischen den Leistungserbringer:innen verbessert sich mit Hilfe der ePA dahingehend, dass die interdisziplinäre Behandlung, welche vor allem bei multimorbiden und chronisch erkrankten Personen notwendig ist, einfacher koordiniert werden kann, die Behandlungsempfehlungen aus der Vorbehandlung nachvollziehbarer und konsiliarische Beratungen einfacher sind. In Bezug auf die Kommunikation zum/zur Patient:in spielt die verbesserte Abstimmung mit dem/der Patient:in eine wichtige Rolle. So kann die Behandlung besser an den Bedürfnissen des/der Patient:in angepasst werden, was die Adhärenz erhöhen kann. Ferner können die aktuellen Informationen aus der ePA helfen Aufklärungsgespräche, wie die OP-Aufklärung und auch Patient:innenleitlinien besser auf die Situation des/der Patient:in anzupassen. Auch die verbesserte Möglichkeit elektronische Texte in andere Sprachen zu übersetzen, kann hier ein Vorteil sein (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 74–76; Amelung et al., 2017, S. 4).

Im Rahmen der gesellschaftlichen Perspektive kann die ePA auf Basis der Wirtschaftlichkeit, Evaluation, Planung und Policy Making die wirtschaftliche Nachhaltigkeit beeinflussen. Entsprechend fördern die Produktivitätssteigerungen aufgrund einer erhöhten Transparenz, geringere Transaktionskosten und des Bürokratieabbaus die ökonomische Nachhaltigkeit. Eine breite und aktuelle

Versorgungsforschung, welche Leitlinien entwickelt und anpasst und Impfempfehlung entwickelt, die Verwendung von Echtzeit-Analysen und die Evaluation von politischen Interventionen kann im Rahmen der Evaluation, Planung und Policy Making ebenfalls die ökonomische Nachhaltigkeit fördern. Grundsätzlich ist die Forschung im Gesundheitswesen gleichermaßen relevant für die ökonomische Nachhaltigkeit. Aus der Forschung entstehen spezifische Therapieansätze, die Primärprävention wird verbessert und seltene Krankheiten können schneller erkannt werden. Ferner fördert Forschung die Qualitätssicherung und die Pharmakovigilanz (vgl. ebd., S. 74, 76–78; ebd., S. 4). Dafür ist die Nutzung der umfangreichen und aktuellen Patient:innendaten beziehungsweise Pflegedaten essenziell (vgl. Frick und Baumberger, 2018, S. 69–81).

Die genannten Effekte der ePA haben ebenfalls einen Einfluss auf die fiskalische Nachhaltigkeit. Durch die soeben genannten Effekte wie Produktivitätssteigerungen, effizientere Strukturen und Behandlungsformen lässt sich zwar die nicht der demographische Wandel bewältigen. Doch kann dem Anstieg der Ausgaben für Gesundheits- und Pflegeleistungen in der Form entgegengewirkt werden, dass nicht erforderliche Behandlungen und negative Neben- und Wechselwirkungen vermieden werden können. Ferner können Therapieentscheidungen verbessert, Folgebehandlungen besser abgestimmt und eine grundlegende qualitativ hochwertigere Patient:innenversorgung bereitgestellt werden.

Auch auf der Ebene der ökonomischen Nachhaltigkeit sind die Effekte der ePA nicht nur positiv. Je mehr elektronische Datenmengen anfallen und verarbeitet werden, desto mehr Strom und weitere Ressourcen wie beispielsweise seltene Erden werden für die Server und Computer benötigt. Die Beschaffung entsprechender Technik geht mit hohen Investitionskosten einher und der kontinuierliche Strombedarf sorgt für kontinuierlich steigende laufende Kosten (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 53–54).

### **3.2.3 Soziale Nachhaltigkeit**

Im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit weist die ePA ebenfalls Potenziale auf. Zur Erinnerung, der Fokus der sozialen Nachhaltigkeit liegt auf den innergesellschaftlichen Beziehungen der Bevölkerung. Die Verwendung von Sozialkapital soll die Weiterentwicklung der gesellschaftlichen Integration vorantreiben. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Sicherung der Grundbedürfnisse, der Schaffung und dem Erhalt einer Verteilungsgerechtigkeit, der Achtung der Menschenwürde

und der freien Entfaltung der individuellen Persönlichkeit. Bei der Umsetzung dieser Schwerpunkte ist ein moralisches und ethisches Grundverständnis sowie eine gemeinwohlorientierte Solidarität erforderlich (vgl. Jacob, 2019, S. 15).

Die ePA weist im Kontext der sozialen Nachhaltigkeit die Potenziale Unterstützungssysteme, Patient:innen-Empowerment und Prävention auf. Im Bereich der Unterstützungssysteme lassen sich zum einen Doppeluntersuchungen vermeiden, wodurch die Belastung der Patient:innen aufgrund von Untersuchungen möglichst geringgehalten werden kann. Zum anderen lassen sich Wechselwirkungen bei Arzneimitteln und Fehlmedikationen reduzieren, was die Belastung des/der Patient:in verringert (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 74). Des Weiteren können dem/der Ärzt:in weitergehende Informationen vom/n Patient:in mit Hilfe von Patient:innen-Tagebüchern zur Verfügung gestellt werden, wodurch die Behandlung ebenfalls verbessert werden kann (vgl. ebd., S. 72)

Die Steigerung des Patient:innen-Empowerments kann zu einer besseren Informiertheit der Patient:innen führen, wodurch der/die Patient:in aktiver an der Genesung mitarbeiten und entsprechend besser und schneller genesen kann. Dazu trägt unter anderem die Reduzierung von Sprachbarrieren bei. Denn bei elektronisch verfügbaren Daten ist es einfacher die Dokumente und Informationen mit Hilfe eines Übersetzungsprogramms in die Sprache zu transferieren die gerade notwendig ist. Ferner lässt sich die Kommunikation zwischen Ärzt:in und Patient:in verbessern, wenn dem/der Patient:in die Möglichkeit gegeben wird sich selbstständig mit der Erkrankung auseinanderzusetzen und zu informieren. Das gesteigerte Krankheitsverständnis führt wiederum zu einer gesteigerten Adhärenz (vgl. ebd., S. 72).

Dass die Prävention an Bedeutung zunehmen kann, lässt sich unter anderem auf die gesteigerte Aufklärtheit der Patient:innen zurückführen. Informationen über Impfungen, Zahnvorsorge oder andere Vorsorgeuntersuchungen stehen jederzeit zur Verfügung und ermöglichen es dem/der Patient:in, sich mit der eigenen Gesundheit auseinanderzusetzen und sensibilisiert auf diese zu achten. Somit besteht die Möglichkeit, dass Krankheiten gänzlich vermieden oder zumindest frühzeitig erkannt werden können. Dazu trägt auch die Erinnerungsfunktion bei, welche über mögliche Vorsorgeuntersuchungen informiert und zu einer vermehrten Inanspruchnahme führen kann (vgl. ebd., S. 72–74). Somit lässt sich sagen, dass die ePA zu einer qualitativen Verbesserung der Versorgungslage (Verteilungsgerechtigkeit, klinische Sicherheit, etc.) und der Versorgungsqualität führen

kann. Weitere E-Health-Innovationen können an der ePA anknüpfen und den Nutzen weiter steigern (vgl. Schlieter et al., 2017, S. 101).

Wie bei der ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit auch, sind die Einflüsse der ePA auf die soziale Nachhaltigkeit nicht rein positiv. So gibt es bestimmte Personengruppen welche weniger von der digitalen Versorgung profitieren. Diese haben aktuell wenig Bestrebungen sich mit Digitalisierung auseinanderzusetzen. Einfluss hat hier das Alter, Geschlecht, Bildungsstand und finanzielle Ressourcen. Vor allem die finanziellen Ressourcen können ein limitierender Faktor sein die ePA überhaupt sinnvoll zu nutzen. Zum aktuellen Zeitpunkt soll jeder die Informationen und die Datenverwaltung der ePA auch telefonisch abrufen können, so ist ein Auseinandersetzen mit den in der ePA gelagerten Informationen aber wesentlich komplizierter, als wenn die Informationen direkt über ein Smartphone, Computer oder Tablet abgerufen werden können. Entsprechend sollte darüber nachgedacht werden die gesamte Bevölkerung mit der entsprechenden Hardware auszustatten. Neben der Limitation Mensch gibt es in Deutschland auch den limitierenden Faktor der unzureichenden digitalen Infrastruktur. Diese kann genauso den Zugang zu digitaler Gesundheitstechnologie erschweren oder gar verhindern. Die Datenübertragungsrate schwankt stark zwischen west- und ostdeutschen Bundesländern und zwischen städtischen und ländlichen Regionen und dabei sind sowohl Privatpersonen als auch Leistungserbringer:innen des Gesundheitssystems betroffen. Entsprechend sollte die Bestrebung sein, die Technologie so verständlich wie möglich zu gestalten und auch die finanziellen Hürden mit Leihgeräten oder auch Zuschüssen beim Kauf so niedrig wie möglich zu halten. Ferner sollten die Bevölkerungsgruppen, welche aktuell noch skeptisch dem Thema ePA gegenüberstehen, gezielt aufgeklärt und informiert, sowie die digitale Infrastruktur zukunftsfähig gestaltet werden (vgl. Jochimsen, 2021, S. 4–5).

Zum Abschluss der Einschätzung der Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeitsdimensionen lassen sich die wesentlichen Argumente über alle Dimensionen hinweg, wie folgt, zusammenfassen. Im Rahmen der ökologischen Nachhaltigkeit ist der direkte Effekt lediglich, dass durch die ePA der Papierverbrauch reduziert werden kann. Darüber hinaus dient die ePA überwiegend als Sammelstelle für medizinische Daten, welche genutzt werden können, um Herausforderungen wie beispielsweise vermehrte Atemwegserkrankungen entgegenwirken zu können. Zudem erzeugt der steigende Speicherbedarf der ePA für einen steigenden

Strom- und Rohstoffbedarf, welche wiederum einen negativen Einfluss auf die ökologische Nachhaltigkeit haben können. Bei der ökonomischen Nachhaltigkeit kann die ePA, durch eine effizientere Versorgung und damit verbundene gesteigerte Qualität, sowie einer Reduzierung der Ausgaben helfen, die Ausgaben für die medizinische Versorgung vor allem im Alter zu senken. Allerdings kann auch hier der steigende Speicherbedarf die Kosten für Server und Strom erhöhen. Hinsichtlich der sozialen Nachhaltigkeit kann die ePA, durch die Bereiche der Unterstützungssysteme, Patient:innen-Empowerment und Prävention, zu einer gesünderen Bevölkerung beitragen. Dennoch besteht die Gefahr, dass durch die Digitalisierung und die Limitationen der digitalen Infrastruktur in Deutschland, einige Bevölkerungsgruppen abgehängt werden könnten.

### **3.3 Einfluss der elektronische Patientenakte in Dänemark auf die Nachhaltigkeit**

#### **3.3.1 Ökologische Nachhaltigkeit**

Genauso wie Deutschland beteiligt sich Dänemark an der Agenda 2030, mit der Umsetzung der 17 SDGs auf nationaler sowie internationaler Ebene. Im März 2017 stellte Dänemark den dazugehörigen „National Action Plan for the SDGs“ vor, welcher beschreibt wie die SDGs in Dänemark, beziehungsweise in der Politik, umgesetzt werden sollten (vgl. OECD, o.D., S. 1). Darüber hinaus wurde mit der „Danish Strategy for Development Cooperation and Humanitarian Action, The World 2030“ eine Plattform für die dänische Entwicklungshilfe geschaffen (vgl. Ministry Of Foreign Affairs Of Denmark, o.D., o.S.).

Der National Action Plan for the SDGs legt den Fokus auf die sogenannten 5P's, „prosperity, people, planet, peace, partnerships“. Auf Deutsch, Wohlstand, Menschen, Planet, Frieden, Partnerschaften. Zur Umsetzung und gleichzeitigen Vereinfachung der Kontrolle wurden dazugehörig insgesamt 37 Zielen formuliert. Jedem Ziel wurden wiederum ein bis zwei nationale Indikatoren zugeordnet, um die Kontrolle und Messbarkeit gewährleisten zu können (vgl. The Danish Government, 2017, S. 1–2). Der Aktionsplan definiert ferner verschiedene Prioritäten für die Umsetzung der SDGs auf nationaler wie internationaler Ebene. Die Prioritäten wurden auf der Grundlage von zwei Faktoren ermittelt: Dänemarks bereits erreichte Ziele in Bereichen wie dem nachhaltigen Wachstum und der Beschäftigung, einer Wohlfahrtsgesellschaft, Gleichstellung der Geschlechter und der

Entwicklungszusammenarbeit. Dem gegenüber steht die Notwendigkeit, in einigen ausgewählten Bereichen zusätzliche Anstrengungen zu unternehmen (vgl. Danmark et al., 2017, S. 12–13).

Dänemark selbst sieht sich als Vorreiter in Sachen nachhaltiger Entwicklung. Diese Aussage machen sie daran fest, dass das Gesundheits- und Bildungssystem, die Gleichberechtigung der Geschlechter, das soziale Sicherungsnetz, die Zusammenarbeit der Sozialpartner, die Wirtschaft, die ökologische und effiziente Energieerzeugung sowie die persönliche Freiheit eines jeden in Dänemark von Vorneherein viele SDGs erfüllt (vgl. The Danish Government, 2017, S. 1). Verschiedene internationale Analysen, unter anderem vom Sustainable Development Solutions Network (SDSN) und der OECD, bestätigen, dass Dänemark zu den Top-Ländern der Welt gehört, welche die SDGs erreichen. Das SDSN, welches über die wahrscheinlich größte Bewertungsbasis verfügt, platziert Dänemark in seinem Bericht "SDG Index & Dashboards - Global Report" von 2016 auf Platz zwei in der Welt, in Bezug auf die Erreichung der SDGs (vgl. Danmark et al., 2017, S. 13).

Wie auch im Kapitel 3.2.1 wird auf das Ziel 3 „Gesundes Leben für alle“ als beispielhafte Erläuterung eingegangen, um zu zeigen, wo Dänemark den Fokus im Bereich der Gesundheit legt. Zunächst lässt sich sagen, dass die dänische Politik kontinuierlich daran arbeitet, die Ambitionen des Ziels zu verwirklichen. Dabei ist der freie und gleichberechtigte Zugang zur Gesundheitsversorgung ein wesentlicher Bestandteil der dänischen Wohlfahrtsgesellschaft. Zudem setzt Dänemark auf finanzielle und fachliche Nachhaltigkeit und Qualität, um eine enge und kohärente Gesundheitsversorgung zu gewährleisten. Für das Gesundheitssystem wurden acht nationale Ziele festgelegt, die sicherstellen sollen, dass alle Akteure im Gesundheitssystem an einem Strang arbeiten, um landesweit eine höhere Qualität zu erreichen (vgl. ebd., S.25). Des Weiteren verfolgt Dänemark eine aktive Politik zur Vorbeugung und Behandlung chronischer Krankheiten, wobei der Schwerpunkt auf der Früherkennung und der stärkeren Einbeziehung von Patient:innen und Angehörigen in Behandlungsentscheidungen liegt. Dänemark betreibt auch eine aktive Aufklärungs- und Informationspolitik über eine gesunde Lebensweise in Bezug auf Ernährung, Rauchen, Alkohol und körperliche Aktivität, um Zivilisationskrankheiten zu verhindern. Die dänischen Initiativen im Bereich der chronischen Erkrankungen laufen bereits seit einigen Jahren, weshalb Dänemark von einem bereits niedrigen Niveau chronischer Krankheiten ausgeht

und somit das Teilziel im dänischen Kontext als weniger relevant angesehen wird. Die Regulierung von Luftverschmutzung und Chemikalien erfolgt mit Hilfe einer Reihe von Maßnahmen, um die wichtigsten Quellen zu reduzieren und die Belastung der Bevölkerung durch bedenkliche Chemikalien zu verringern. Auch die sexuelle Gesundheit und die Rechte von Frauen und Mädchen sind eine wichtige Priorität in der dänischen Entwicklungspolitik und fußen zu einem großen Teil auf der dänischen Praxis, Sexualerziehung in Grundschulen und Zugang zum kostenlosen Schwangerschaftsabbruch anzubieten. Im internationalen Kontext ist Dänemark ein starker und aktiver Verfechter dieser Rechte. Der Kampf gegen Infektionskrankheiten, einschließlich HIV/AIDS, wird von einer Reihe von internationalen Organisationen unterstützt. Darüber hinaus unterstützt Dänemark die Entwicklung und Stärkung der nationalen Gesundheitssysteme in ausgewählten Schwerpunktländern (vgl. ebd., S. 25).

Auf verschiedenen Ebenen hilft auch die EHR in Dänemark die Ziele der Agenda 2030 zu erreichen und zudem die Dimensionen der Nachhaltigkeit zu beeinflussen. Zur Erinnerung, die Hauptfunktion der EHR in Dänemark ist die reine Aktenfunktion (vgl. Veters und Akbik, 2020, S. 173). Allerdings ist diese von Anfang an als einrichtungsübergreifende Akte konzipiert worden (vgl. Schölkopf und Pressel, 2020, S. 46–47). Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Kontinuität der Versorgung und der akteurübergreifenden Nutzung der Daten innerhalb der Gesundheitsversorgung (vgl. Lippert und Kverneland, 2003, S. 846). Teil der EHR-Struktur ist ferner, dass es sich um ein modulares System handelt. Henriksen (2019, S. 92) nennt in dem Zuge ein klinisches Notiz-, ärztliches Leistungsanforderungs-, Terminplanungs- und ein Medikationsmodul. Wichtig zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang, dass der Austausch von Gesundheitsdaten zwischen den Krankenhäusern und den Hausärzt:innen nicht immer direkt möglich ist, denn eine nationale EHR mit übergreifendem Datenaustausch gibt es in Dänemark nicht. Allerdings kommt hier das Gesundheitsinformationsportal [sundhed.dk](https://sundhed.dk) ins Spiel, denn dieses stellt die Schnittstelle zwischen den verschiedenen Digital-Health-Anwendungen her (vgl. Bertelsmann Stiftung, o.D., S. 2–3). Folglich sind auf [sundhed.dk](https://sundhed.dk) im Bereich der Gesundheitsakte Daten über Befunde, medizinische Fachzeitschriften, hinterlegte Ärzt:innen, Überweisungen, Medikationen und Rezepte, Gesundheitsjournale, Bildbeschreibungen, Laborergebnisse, die Krankenhaushistorie, den Behandlungsverlauf sowie Impfungen

abrufbar. Im Bereich Protokoll lässt sich vor allem von den Bürger:innen nachverfolgen welche Institution beziehungsweise welcher Akteur, wann und was an der Gesundheitsakte verändert oder eingesehen hat. Im Reiter Registrierung besteht für die Bürger:innen die Möglichkeit Termine zur Darmkrebsuntersuchung, Blutspende und für Gesundheitskurse zu vereinbaren. Zusätzlich können Angaben zur Organspende und Patient:innenverfügung eingetragen werden. Im Bereich Einverständniserklärung können die Bürger:innen einsehen, welche Institutionen und Akteure Einblick in die Gesundheitsdaten haben und individuell die Berechtigungen erteilen und entziehen (vgl. Amelung et al., 2017, S. 38–39; Veters und Akbik, 2020, S. 173). Da die EHR in Dänemark Teil des Gesundheitsportals sundhed.dk ist und vor allem die Bevölkerung die beiden Systeme kombiniert nutzen, wird im Folgenden die gesamte Funktionsweise des Gesundheitsportals, inklusive der EHR, in die Dimensionen der Nachhaltigkeit eingeordnet. Die verschiedenen Bereiche und Funktionen des Gesundheitsportals werden in Kapitel 2.3.2 in Abb. 4 dargestellt.

Auf Basis der bisher enthaltenen und geplanten Inhalte und Funktionen der EHR lassen sich Potenziale im Bereich des Papierverbrauchs, den Transportwegen und dem Plastik-, Wasser- und Chemikalienverbrauch erkennen. Zusätzlich lassen sich aber auch negative Effekte, im Bereich des Energieverbrauchs und dem Ressourcenverbrauch, durch die EHR-Nutzung konstatieren. Diese sind den Potenzialen der ePA in Deutschland sehr ähnlich. Zur Erinnerung, die ökologische Nachhaltigkeit bezieht sich auf die natürliche Umwelt und betrifft die Verfügbarkeit, den Umgang und auch die Verwendung von natürlichen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen. Die Belastbarkeit sowie die Reproduktionsfähigkeit der Ökosysteme spielen eine entscheidende Rolle (vgl. Jacob, 2019, S. 14).

Der Einfluss des Papierverbrauchs ist auch in Dänemark in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit sehr hoch (vgl. Werner et al., 2020, S. 165). Allerdings ist Dänemark hier schon wesentlich weiter als Deutschland, da seit 2017 nahezu alle papierbasierten Arbeitsschritte im Gesundheitswesen digitalisiert sind und sich der Papierverbrauch somit bereits wesentlich reduziert hat (vgl. Amelung et al., 2017, S. 45). Ferner tragen auch verschiedene Dokumente wie unter anderem der SMR, das eRezept, die ePatientenverfügung, die eOrganspenderegistrierung, Patienteninformationen zum Gesundheitszustand, Allergien,

Laborergebnissen, Entlassbriefe, etc. zur Reduzierung des Papierverbrauchs bei (vgl. ebd., S. 39–40). Des Weiteren erfolgt der postalische Austausch von Dokumenten zwischen den Akteuren auf elektronischem Wege (vgl. Turley et al., 2011, S. 941). Wird die Videofunktion überwiegend verwendet, ergeben sich weitere positive Effekte im Bereich der Transporte beziehungsweise Fahrten. Wie in Kapitel 3.2.1 bereits angesprochen, kann sich die Zahl der persönlichen Besuche in der Praxis um bis zu 26 Prozent reduzieren (vgl. ebd., S. 940). Dies könnte auch bereits eine Erklärung sein, wieso die Zahl der ärztlichen Besuche pro Kopf in Dänemark mit 3,8 lediglich ein Drittel der pro Kopf-Besuche aus Deutschland ausmachen (vgl. OECD und European Commission, 2020, S. 183). Da in Dänemark die Hausärzt:innen eine Gatekeeperfunktion inne haben und die Möglichkeit der Videosprechstunde bereits etablierter als in Deutschland ist, wird die Zahl der Besuch von und bei Hausärzt:innen einen entscheidenden Einfluss haben (vgl. Ministry of Health, 2016, S. 13). Allerdings steigt die Entfernung zu Fachärzt:innen oder Spezialist:innen aus Krankenhäusern stark an. Denn die Zahl der Krankenhäuser wurde auf 16 begrenzt, wodurch die Versorgung zentralisiert, die Entfernung zum Krankenhaus allerdings auch erhöht wurde (vgl. Henriksen, 2019, S. 93). Können Spezialisten direkt per Videofunktion mit dem/der Patient:in in Kontakt treten, lässt sich somit die CO<sub>2</sub>-relevante Hin- und Rückfahrt und ebenfalls die für die Patient:innen teils belastende Wartezeit vermeiden (vgl. Werner et al., 2020, S. 165–166). Neben der Reduktion von Papier kann die EHR auch Einfluss auf den Verbrauch von Plastik, Wasser und Chemikalien nehmen. Wie auch bei der ePA kann die Nutzung der EHR Doppeluntersuchungen vermeiden und die Auslastung von beispielsweise Röntgengeräten erhöhen. Darüber hinaus verringert sich der Plastikverbrauch, da eine Entwicklung auf physische Bildträger nicht notwendig ist. Damit verknüpft ist der Verbrauch von Wasser und Chemikalien wie beispielsweise Blei, Silber, Silbernitrat und Hydrochinon, welche ebenfalls im Laufe des Entwicklungsprozess verwendet werden (vgl. Turley et al., 2011, S. 942).

Die flächendeckende Nutzung der EHR hat wie die ePA auch nicht nur positive Effekte im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit. Ebenso wie in Deutschland erfordern die digitale Akten eine große Zahl an Servern, welche wiederum einen hohen Strombedarf haben. Abdämpfen lässt sich diese Problematik allerdings durch die geringe Bevölkerungszahl Dänemark. Dennoch steigt die Datenmenge, welche auf den EHRs gespeichert wird, im Laufe des Lebens konstant an. Dazu

tragen die Erkrankungen, welche vor allem mit steigendem Alter häufiger werden, bei. Der dadurch steigende Strombedarf führt zu einem vermehrten Schadstoffausstoß, sofern die Energieerzeugung nicht vollends nachhaltig ist (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 53–54). Auch wenn Dänemark bereits innerhalb der Europäischen Union den Spitzenplatz mit einem Anteil von 68,6 Prozent einnimmt, ist der Strommix konsequent auf erneuerbare Energieformen umzustellen (vgl. Fraunhofer ISE, 2022, o.S.). Zusätzlich erhöht sich der Bedarf an Rohstoffen wie Lithium oder auch seltenen Erden. Um den Nachteilen entgegenwirken zu können, sollten Standards entlang der gesamten Lieferkette definiert werden wodurch die Energieeffizienz, menschenwürdige Arbeitsbedingungen, Recyclingmöglichkeiten und die Langlebigkeit von Produkten sichergestellt werden können (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 53–54).

Im Wesentlichen lässt sich sagen, dass Dänemark im Bereich des Umwelt- und Klimaschutzes bereits Vorreiter ist. Somit sind die Potenziale der grünen Transformation, bei der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen und der Energieeffizienz bereits weitreichend umgesetzt. Dabei ruht sich Dänemark aber nicht auf den bisherigen Erfolgen aus, sondern strebt mit gleichem Ehrgeiz nach Möglichkeiten zur Steigerung der Nachhaltigkeit, um deren Potenziale bestmöglich auszuschöpfen und umzusetzen (vgl. Danmark et al., 2017, S. 17).

### **3.3.2 Ökonomische Nachhaltigkeit**

Im Bereich der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit bestehen ebenfalls Potenziale im Rahmen des Gesundheitsportals sundhed.dk und im Speziellen der EHR. Zur Erinnerung lässt sich die ökonomische Nachhaltigkeit wie folgt beschreiben: „Die ökonomische Nachhaltigkeit benötigt Wirtschaftssysteme, die innerhalb der ökologischen Grenzen langfristig bestehen können. Ein System, welches zu permanentem, unbegrenztem Wachstum gezwungen ist, kann in einer endlichen Welt nicht von Dauer sein. Eine nachhaltige Wirtschaftsweise beutet keine Ressourcen aus, häuft keine Schulden an und hinterlässt nachfolgenden Generationen allgemein keine irreparablen Schäden“ (Kropp, 2019, S. 11–12).

Im Kontext der Gesundheitsversorgung besteht das Ziel, das Gesundheitssystem so zu beeinflussen, dass dieses zukunftsfähig bleibt. Für Deutschland wurde in Kapitel 3.2.2 das in die fiskalische Nachhaltigkeit eingeordnete Problem des demografischen Wandels und die damit verbundene Multimorbidität der älteren Bevölkerung genannt (vgl. Peters et al., 2019, S. 11). In Dänemark ist der

demografische Wandel ebenfalls präsent, doch ist dieser ein noch nicht so gravierendes Problem. In Dänemark stieg der Anteil der über 65-Jährigen von 2009 bis 2019 von 16,3 Prozent auf 19,97 Prozent, während in Deutschland der Anteil bereits 2009 bei 20,7 Prozent lag und bis 2019 auf 21,8 Prozent angestiegen ist (vgl. World Bank, 2020, o.S.; Statistisches Bundesamt, 2020, o.S.). Ferner liegt das Durchschnittsalter in Dänemark bei 42,1 Jahren, während es in Deutschland bei 45,9 Jahren liegt (vgl. Eurostat, 2021a, o.S.). Auch in Dänemark kann die EHR die aus der demografischen Entwicklung entstehenden impliziten Schulden, welche wiederum einen negativen Einfluss auf die Tragfähigkeitslücke nehmen, nicht allein verhindern. Aber sie kann dazu beitragen, dass eine dauerhafte und unabhängige Finanzierung sichergestellt ist, dass wirtschaftliche effiziente Strukturen geschaffen und erhalten werden und dass die medizinische Versorgung erschwinglich bleibt (vgl. Schlieter et al., 2017, S. 100–101).

Im Folgenden wird auf die im Kapitel 3.2.2 für die deutsche ePA beschriebenen Potenziale zurückgegriffen, auf die EHR übertragen und soweit möglich um spezifische Aussagen zur EHR ergänzt. Die im Kapitel zur ePA angesprochenen Potenziale sind, aufgrund der ähnlichen Struktur der ePA und EHR, für dieses Kapitel als Grundlage zu verwenden. Ferner ist die Verfügbarkeit der Quellen, speziell für die dänische EHR eingeschränkt. Die Potenziale der EHR lassen sich ebenfalls in die Ebenen der Patient:innen, Leistungserbringer:innen und der Gesellschaft aufteilen. Essenziell für die EHR ist die effizientere und qualitativ hochwertigere Versorgung. Folglich liegt der Fokus auf der kontinuierlichen Steigerung der Effizienz bestehender Prozesse und Abläufe (vgl. Brand, 2019, S. 54). Aus Sicht der Patient:innen hat dies einen positiven Einfluss auf die Arbeitskraft und -zeit, da eine Versorgung durch zeitnahe und vollständige Informationen aller Leistungserbringer:innen deutlich effizienter ist. Folglich kann eine schnellere Genesung und Gesundheitsprävention den Patient:innen effektiveres Arbeiten ermöglichen. Ferner lassen sich dadurch Doppeluntersuchungen und Wechselwirkungen beziehungsweise Medikationsfehler vermeiden, wodurch zusätzlich physische und psychische Belastungen des/der Patient:in vermieden werden können. Zudem kann eine adäquate Versorgung im Notfall durchgeführt werden (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 70–74; Amelung et al., 2017, S. 4).

Den Leistungserbringer:innen kann der Einfluss der EHR die Bereiche Prozessoptimierung und Qualitätssteigerung der Versorgung fördern. Auch für die

Leistungserbringer:innen ist die Vermeidung von Doppeluntersuchungen durch das Vorhandensein aller relevanter Informationen von Vorteil. So werden die Ressourcen nur im tatsächlichen Bedarfsfall verwendet und die Arbeitszeit der Leistungserbringer kann effizienter genutzt werden. Des Weiteren gewährleisten die Lesbarkeit der Befunde oder Arztbriefe für alle Beteiligte, die Integration von Leitlinien, die halb automatische Erstellung von Folgeprescriptionen, Arztbriefen, Überweisungen, die Formulierung der Arztbriefe und die Reduktion des Dokumentationsaufwands beziehungsweise der Bürokratie, dass die Leistungserbringer:innen effizienter der Behandlung von Patient:innen nachkommen können. Die Qualität der Behandlung lässt sich wiederum unterteilen in die Kommunikation zwischen den Leistungserbringer:innen und in die Kommunikation mit den Patient:innen. Die Kommunikation zwischen den Leistungserbringer:innen verbessert sich mit Hilfe der EHR beziehungsweise besonders durch das Gesundheitsportal sundhed.dk dahingehend, dass die interdisziplinäre Behandlung, welche vor allem bei multimorbiden und chronisch erkrankten Personen notwendig ist, einfacher koordiniert werden kann, die Behandlungsempfehlungen aus der Vorbehandlung nachvollziehbarer und konsiliarische Beratungen einfacher sind. In Bezug auf die Kommunikation zum/zur Patient:in spielt die verbesserte Abstimmung mit dem/der Patient:in eine wichtige Rolle. So kann die Behandlung besser an die Bedürfnisse des/der Patient:in angepasst werden, was die Adhärenz erhöhen kann. Ferner können die aktuellen Informationen aus der EHR helfen Aufklärungsgespräche, wie die OP-Aufklärung und auch Patient:innenleitlinien besser auf die Situation des/der Patient:in anzupassen. Auch die vereinfachte Möglichkeit elektronische Texte in andere Sprachen zu übersetzen, kann hier ein Vorteil sein (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 74–76; Amelung et al., 2017, S. 4).

Im Rahmen der gesellschaftlichen Perspektive kann die ePA auf Basis der Wirtschaftlichkeit, Evaluation, Planung und Policy Making die wirtschaftliche Nachhaltigkeit beeinflussen. So lassen sich im Bereich der Wirtschaftlichkeit die Aspekte der Patient:innen und Leistungserbringer:innen Perspektive zusammenfassen. Entsprechend fördern die Produktivitätssteigerung aufgrund einer erhöhten Transparenz, geringere Transaktionskosten und der Bürokratieabbau die ökonomische Nachhaltigkeit. Eine breite und aktuelle Versorgungsforschung, welche Leitlinien entwickelt und anpasst und Impfeempfehlung entwickelt, die Verwendung von Echtzeit-Analysen und die Evaluation von politischen

Interventionen kann im Rahmen der Evaluation, Planung und Policy Making ebenfalls die ökonomische Nachhaltigkeit fördern. Grundsätzlich ist die Forschung im Gesundheitswesen gleichermaßen relevant für die ökonomische Nachhaltigkeit. Aus der Forschung entstehen spezifische Therapieansätze, die Primärprävention wird verbessert und seltene Krankheiten können schneller erkannt werden. Ferner fördert Forschung die Qualitätssicherung und die Pharmakovigilanz (vgl. Lippert und Kverneland, 2003, S. 846–847). Dafür ist die Nutzung der umfangreichen und aktuellen Patient:innendaten beziehungsweise Pflegedaten essenziell (vgl. Frick und Baumberger, 2018, S. 69–81).

Auch auf der Ebene der ökonomischen Nachhaltigkeit sind die Effekte der EHR nicht nur positiv. Je mehr elektronische Datenmengen anfallen und verarbeitet werden, desto mehr Strom und weitere Ressourcen wie beispielsweise seltene Erden werden für die Server und Computer benötigt (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 53–54).

### **3.3.3 Soziale Nachhaltigkeit**

Auch die EHR weist Potenziale auf, um die soziale Nachhaltigkeit positiv zu beeinflussen. Der Fokus der sozialen Nachhaltigkeit liegt auf den innergesellschaftlichen Beziehungen der Bevölkerung. Die Verwendung von Sozialkapital soll die Weiterentwicklung der gesellschaftlichen Integration vorantreiben. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Sicherung der Grundbedürfnisse, der Schaffung und dem Erhalt einer Verteilungsgerechtigkeit, der Achtung der Menschenwürde und der freien Entfaltung der individuellen Persönlichkeit. Bei der Umsetzung dieser Schwerpunkte ist ein moralisches und ethisches Grundverständnis sowie eine gemeinwohlorientierte Solidarität erforderlich (vgl. Jacob, 2019, S. 15).

Die EHR beziehungsweise das Gesundheitsportal sundhed.dk legt im Kontext der sozialen Nachhaltigkeit den Fokus auf Prävention und Forschung. Des Weiteren wird durch die Verwendung der EHR angestrebt die Qualität zu erhöhen, Wartezeiten zu reduzieren, die Zufriedenheit der Versorgung zu verbessern, verlässliche Informationen über Leistung und Qualität bereitstellen zu können, sowie Effizienz und Effektivität zu steigern (vgl. Lippert und Kverneland, 2003, S. 846–847). Im Bereich der Qualitätserhöhung lassen sich wie bei der EHR auch Doppeluntersuchungen vermeiden, wodurch die Belastung der Patient:innen aufgrund von Untersuchungen möglichst geringgehalten werden kann. Ebenfalls zu nennen ist die Vermeidung von Wechselwirkungen bei Arzneimitteln und

Fehlmedikationen, was die Belastung des/der Patient:in verringert (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 74). Darüber hinaus können dem/der Arzt:in weitergehende Informationen vom/n Patient:in mit Hilfe von Patient:in-Tagebüchern zur Verfügung gestellt werden (vgl. ebd., S. 72)

Durch die verschiedenen Informationsmöglichkeiten auf sundhed.dk steigt das Patient:in-Empowerment stark an, wodurch der/die Patient:in aktiver an der Genesung mitarbeiten und entsprechend besser genesen kann. Ferner lässt sich die Kommunikation zwischen Ärzt:in und Patient:in verbessern, wenn dem/der Patient:in die Möglichkeit gegeben wird sich selbstständig mit der Erkrankung auseinanderzusetzen und zu informieren. Dies alles führt zu einem gesteigerten Krankheitsverständnis, zu einer gesteigerten Adhärenz, ferner wird die Zufriedenheit der Versorgung verbessert und verlässliche Informationen über Leistung und Qualität können bereitgestellt werden (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 72; Lippert und Kverneland, 2003, S. 846–847).

Die Prävention spielt in Dänemark eine äußerst wichtige Rolle. Im Rahmen des dritten Ziels der SDGs aus der Agenda 2030 wird die Aufklärung, sowie die umfassende Gesundheitsvorsorge beziehungsweise Prävention als wesentlicher Teil zur Umsetzung der Agenda 2030 in Dänemark gesehen (vgl. Danmark et al., 2017, S. 25). Ferner sind die Kommunen dazu verpflichtet 20 Prozent der Gesundheitsausgaben aus eigenen Mitteln zu tragen. Dies hat zum Ziel, dass die Kommunen die Beiträge in Präventivmaßnahmen investieren und folglich das Gesundheitssystem bereits vorab entlastet wird (vgl. Thiel et al., 2018, S. 291). Dem stehen die Ausgaben für Prävention und Gesundheitsschutz Deutschlands gegenüber, welche lediglich 3,3 Prozent der gesamten Gesundheitsausgaben im Jahr 2020 ausmachen (vgl. gbe-bund, 2022, o.S.). Kombiniert man das mit der Möglichkeit sich mit der eigenen Gesundheit auseinanderzusetzen und sensibilisiert auf die Gesundheit zu achten, erhält man ein ausgeprägtes Patient:innen-Empowerment und eine qualitative Versorgung (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 72–74). Dadurch das sundhed.dk ein zentrales Gesundheitsportal ist, können sich weitere E-Health-Innovationen zum einen die bereits vorhandenen Daten zu Nutze machen und sich zeitgleich anknüpfen und den Gesamtnutzen der EHR und des Gesundheitsportals weiter steigern (vgl. Schlieter et al., 2017, S. 101; Amelung et al., 2017, S. 46–47).

Der zweite Schwerpunkt im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit ist die Forschung, mit welcher sowohl in Dänemark als auch in der

Entwicklungsunterstützung anderer Länder, das Gesundheitssystem zukunftsfähig und für jeden zugänglich gestaltet werden soll (vgl. Danmark et al., 2017, S. 16). Dabei liegt der Fokus auf der Implementierung von qualitativ hochwertigen Gesundheits-Apps, Leitfäden für die korrekte Verwendung von Gesundheitsgeräten und weiteren digitalen Anwendungen für chronisch Kranke und Schwangere. Zudem sollen alle Sektoren des Sozial- und Gesundheitsdienstes miteinander vernetzt werden (vgl. Thiel et al., 2018, S. 294). Dies soll in Zukunft dazu führen, dass die EHR an die Genomdatenbanken angeknüpft werden soll und Hausärzt:innen in der Nutzung personalisierter medizinbasierter Gesundheitsdaten geschult werden sollen (vgl. Veters und Akbik, 2020, S. 179). All diese Bestrebungen helfen dabei jedem Menschen in der dänischen Gesellschaft die persönliche Freiheit und individuelle Verantwortung zu gewähren. Dazu gehört auch die Chancengleichheit in Form von freiem Zugang zu Bildung und Gesundheit. In dieser soll füreinander gesorgt werden, unabhängig von der sozialen Herkunft oder der Familiensituation (vgl. Danmark et al., 2017, S. 16).

Wie bei der deutschen ePA, sind die Einflüsse des EHR auf die Nachhaltigkeit auch in Bezug auf die soziale Nachhaltigkeit nicht rein positiv. Die negativen Einflüsse, welche bei der ePA bereits erläutert worden sind, lassen sich in ähnlicher Form auf die dänische Variante übertragen. Der Vollständigkeit halber werden diese hier nochmal genannt. So gibt es bestimmte Personengruppen welche weniger von der digitalen Versorgung profitieren. Diese haben aktuell wenig Bestrebungen sich mit Digitalisierung auseinanderzusetzen. Einfluss hat hier das Alter, Geschlecht, Bildungsstand und finanzielle Ressourcen (vgl. Jochimsen, 2021, S. 4–5). In Dänemark sind mehr als 75 Prozent in der Lage die EHR und das Gesundheitsportal zu nutzen (vgl. Thiel et al., 2018, S. 93). Entsprechend sollte die Bestrebung sein, die Technologie so verständlich wie möglich zu gestalten und auch die finanziellen Hürden mit Leihgeräten oder auch Zuschüssen beim Kauf so niedrig wie möglich zu halten, damit die restlichen 25 Prozent der Bevölkerung ebenfalls die Vorteile des Gesundheitsportals und der EHR nutzen können (vgl. Jochimsen, 2021, S. 4–5).

## **4. Einordnung der Wirkzusammenhänge zwischen der ePA und Nachhaltigkeit**

### **4.1 Zusammenhänge von Digitalisierung und Nachhaltigkeit**

Um die Methodik dieser Arbeit adäquat beschreiben und anwenden zu können, wird vorbereitend auf die Wirkzusammenhänge der ePA und der Nachhaltigkeitsdimensionen eingegangen. Die Wirkzusammenhänge werden zunächst im Allgemeinen, im Rahmen einer Betrachtung der Digitalisierung und Nachhaltigkeit, beleuchtet. Mögliche endogene und exogene Faktoren, sowie Störfaktoren werden benannt, um Wirkungsweisen der Digitalisierung auf die Nachhaltigkeit aufzuzeigen. Im Anschluss werden die Faktoren, konkret auf die ePA und Nachhaltigkeit angewendet. Die Formulierung der Faktoren erfolgt monokausal von der Digitalisierung, beziehungsweise ePA auf die Nachhaltigkeitsdimensionen. Die benannten Faktoren lassen sich am Ende des vierten Kapitels verwenden, um Propositionen zu formulieren, auf welche die gewählte Methodik dieser Arbeit aufbauen kann.

In dieser Arbeit bezieht sich der endogene Faktor auf eine Größe, die durch die internen Wechselwirkungen im System beeinflusst wird, ohne dass externe Faktoren direkt darauf einwirken. Unerwünschte Variablen oder Einflussgrößen innerhalb einer Studie oder eines Experiments, die aus den internen Bedingungen des betrachteten Systems resultieren und die gemessenen Ergebnisse beeinflussen, werden als endogene Störfaktoren bezeichnet (vgl. Wooldridge, 2013, S. 848).

Wenn eine Größe nicht von den internen Prozessen oder Mechanismen des Systems beeinflusst wird, sondern von äußeren Einflüssen abhängt, wird sie als exogener Faktor betrachtet. Variablen, die von außerhalb des untersuchten Systems stammen und die gemessenen Ergebnisse oder Effekte beeinflussen, fallen in die Kategorie der exogenen Störfaktoren (vgl. ebd., S. 848).

Um die Digitalisierung hinsichtlich ihrer möglichen endogenen, exogenen Faktoren, sowie Störfaktoren zu unterscheiden, ist der Begriff der Digitalisierung zunächst zu definieren.

Gemäß Harwardt (2022, S. 2–3) ist unter dem Begriff der Digitalisierung die reine Umwandlung von analogen in digitale Daten zu verstehen. Die digitale

Verfügbarkeit von Informationen ermöglicht es, diese zu geringen Kosten in beliebiger Menge zur Verfügung zu stellen, an jeden Ort der Welt zu übermitteln und mithilfe von Algorithmen auszuwerten oder anderweitig zu verarbeiten. Die Eigenschaften digitaler Informationen wirken sich auf die Wirtschaft, die Arbeitswelt, die Bildung und die Gesellschaft aus und ermöglichen somit auch eine Betrachtung des Themenkomplexes aus unterschiedlichen Perspektiven (vgl. Kröhling, 2021, S. 33; Breyer-Mayländer, 2020, S.13–14). Wolf und Strohschen (2018, S. 58) sprechen beispielsweise „von Digitalisierung, wenn analoge Leistungserbringung durch Leistungserbringung in einem digitalen, computerhandhabbaren Modell ganz oder teilweise ersetzt wird.“. Die Definition ähnelt dabei denen von Fleischmann et al. (2018, S. 10) und Jacob (2019, S. 2), welche ebenfalls die ökonomische Perspektive einnehmen. Die Definition von Wolf und Strohschen (2018, S. 58), in welcher von „Leistungserbringung“ die Rede ist, unterstreicht den Umstand, dass die Digitalisierung alle Bereiche der Wirtschaft und des Lebens betrifft und auch in eben diesen wirkt (vgl. Breyer-Mayländer, 2020, S.13–14). So nimmt die Digitalisierung beispielsweise Einfluss auf die Wirtschaft, indem Technologien auf der einen Seite ein Substituierbarkeitspotenzial verschiedenster Berufe aufweisen und auf der anderen Seite durch die Technologien neue Berufe geschaffen werden (vgl. Klotz, 2018, S. 13–15). Bereits dieses Beispiel zeigt, wie verwoben die Wirkweisen der Digitalisierung innerhalb und zwischen den verschiedenen Ebenen sind.

Vergleicht man die Definitionen von Harwardt, Wolf und Strohschen, Fleischmann et al. und Jacob miteinander, zeigt sich eine Schnittmenge in der Beschreibung der Digitalisierung. In allen Definitionen werden Informationen digital nutzbar gemacht und im Anschluss verarbeitet.

Deshalb ist im Folgenden unter der Digitalisierung, auch im Hinblick auf die ePA, das digitale Verfügbarmachen von Informationen und dessen Verarbeitung und Nutzbarmachung zu verstehen. Die Einordnung möglicher Wirkzusammenhänge zwischen der Digitalisierung und den Nachhaltigkeitsdimensionen bezieht sich auf die gesellschaftliche Ebene. Die gesellschaftliche Ebene kann einen umfassenden Blick auf mögliche Wirkungsweisen gewährleisten, da die Effekte der anderen Ebenen ebenfalls Einfluss auf die Gesellschaft nehmen. Aufgrund der Komplexität des Themenbereichs, hat die folgende Nennung möglicher Einflussfaktoren keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Wie in Kapitel 3 erwähnt, lässt sich der Begriff der Nachhaltigkeit in die ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit untergliedern. Entsprechend orientiert sich auch in diesem Kapitel die Struktur an den Nachhaltigkeitsdimensionen.

Beginnend mit der ökologischen Nachhaltigkeitsdimension ist zunächst zu erwähnen, dass die ökologische Nachhaltigkeit sich auf die natürliche Umwelt bezieht und die Verfügbarkeit, den Umgang und auch die Verwendung von natürlichen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen betrifft. Die Belastbarkeit, sowie die Reproduktionsfähigkeit, unserer Ökosysteme spielen eine entscheidende Rolle (vgl. Jacob, 2019, S. 14). Entsprechend sind Wirkzusammenhänge der Digitalisierung ausgewählt worden, welche sich auf die Umwelt und die Verwendung von Ressourcen beziehen können.

Als endogene Faktoren lassen sich unterschiedliche Aspekte benennen. So könnte, gemäß Pietsch (2019, S. 366), die verbesserte Informationsverfügbarkeit und Kommunikation dazu beitragen, dass die Gesellschaft sich mit anderen Meinungen und Themen beschäftigt. Dies senkt die Schwelle für den Erwerb neuen Wissens und kann beispielsweise ein gesteigertes Bewusstsein für die natürliche Umwelt fördern. Darüber hinaus hat die Digitalisierung einen direkten Einfluss auf das Konsumverhalten der Gesellschaft. Die Nutzung des Internets ermöglicht es dem E-Commerce an Bedeutung zu gewinnen und im Bereich des Direktvertriebs den stationären Einzelhandel zu ersetzen. Daraus ergeben sich Vorteile, wie beispielsweise in der Produktion die Auftragsarbeit. Dabei beginnt die Produktion erst mit der Bestellung. Zudem eröffnen sich Möglichkeiten der Sharing Economy und Onlinetauschbörsen, welche die Nutzungsauslastung der produzierten Güter verbessern und die Lebensdauer der Güter durch die Weitergabe an andere Personen verlängern können (vgl. Kröhling, 2021, S. 37–41; UBA, 2019, S. 17–46). Allerdings gibt es auch negative Einflüsse des E-Commerce anzumerken, die aktuell überwiegen. Erhöhtes Verkehrsaufkommen durch den postalischen Versand und die Retouren belasten die Umwelt mehr, als beispielsweise die verbesserte Nutzungsauslastung produzierter Güter diese entlasten würde (vgl. Pietsch, 2019, 369–375).

Der steigende Bedarf an Rechenzentren, sowie der kontinuierliche Bedarf an Aktualisierungen und Updates software- wie auch hardwareseitig ist ebenfalls als Störfaktor anzuführen. Mit dem Bedarf an Rechenzentren und neuer Soft- und

Hardware steigt simultan der Energie- und Ressourcenbedarf (vgl. Fritzsche et al., 2022, S. 12). Somit ist Digitalisierung gleichzeitig ressourcensparend und -intensiv (vgl. Lenz und Henkel, 2023, S. 6).

Exogene Faktoren bestimmen, inwiefern die Digitalisierung Einfluss auf die ökologische Nachhaltigkeit nehmen kann. Dazu können gesellschaftliche Normen und Werte gehören, sowie individuelle Präferenzen und der Lebensstil. Fritzsche et al. (2022, S. 12) heben deshalb die Relevanz der Suffizienz im Kontext der Digitalisierung hervor. Denn nur wenn die Gesellschaft einen sparsamen Einsatz der Digitalisierung in Verbindung mit der Vermeidung unnötigen Konsums anstrebt, kann die Digitalisierung positiv auf die ökologische Nachhaltigkeit wirken (vgl. Herlo et al., 2023, S. 13).

Als Wirkfaktor kann ebenfalls die digitale Infrastruktur genannt werden. Diese gilt es besonders vor exogenen Störfaktoren wie beispielsweise Naturkatastrophen und sonstigen Umweltkrisen zu schützen, damit die Vorteile der Digitalisierung für die ökologische Nachhaltigkeit vollständig genutzt werden können (vgl. UBA, 2019, S.22–23).

Im Kontext der ökologischen Nachhaltigkeit lassen sich die folgenden Aspekte den Faktoren zuordnen. Die Informationsverfügbarkeit und -kommunikation sowie das Konsumverhalten können als endogene Faktoren betrachtet werden. Der Energie- und Ressourcenbedarf kann hingegen als endogener Störfaktor identifiziert werden. Die gesellschaftlichen Werte und Normen können als exogene Faktoren angesehen werden, während Umweltkrisen potenzielle exogene Störfaktoren darstellen können.

Die ökonomische Nachhaltigkeit benötigt Wirtschaftssysteme, die innerhalb der ökologischen Grenzen langfristig bestehen können. Ein System, welches zu permanentem unbegrenztem Wachstum gezwungen ist, steht im Widerspruch zur endlichen Welt. Eine nachhaltige Wirtschaftsweise beutet keine Ressourcen aus, häuft keine Schulden an und hinterlässt nachfolgenden Generationen allgemein keine irreparablen Schäden (vgl. Kropp, 2019, S.11–12). Auch für diese Dimension lassen sich endogene, exogene Faktoren und Störfaktoren benennen.

Ähnlich wie bei der ökologischen Nachhaltigkeit kann sich die verbesserte Informationsverfügbarkeit und Kommunikation als endogener Faktor bezeichnet werden (vgl. Pietsch, 2019, S. 366). Die Effekte, welche sich daraus für die ökonomische Nachhaltigkeit ergeben können, sind allerdings andere. Aus Sicht der

Wirtschaft bietet die Digitalisierung die Möglichkeit, dass Personen oder Unternehmen besser zusammenarbeiten können. Die Informationsverfügbarkeit kommt dabei den Arbeitgebenden, wie auch Arbeitnehmenden zu Gute, indem die Kenntnisse und Fähigkeiten der Arbeitnehmenden verbessert wird (vgl. ebd., S. 363). Als weiterer Aspekt sind die digitalen Güter zu nennen. Diese lassen sich zu null Grenzkosten produzieren und unbegrenzt vervielfachen. Entsprechend ergibt sich ein hohes Potenzial zur Steigerung des Wohlstandes (vgl. Kröhling, 2021, S. 34–35). Zudem kann die Digitalisierung mehr Flexibilität im Beschäftigungsverhältnis erlauben. Variable Arbeitsorte und -zeiten vereinfachen die Koordination der unterschiedlichen Lebensbereiche, was wiederum die Gesellschaft stärken kann (vgl. Clauß und Verworn, 2019, S. 52–59). Die Flexibilität spielt ebenfalls im veränderten Konsumverhalten durch den E-Commerce eine wesentliche Rolle. Denn die Unternehmen können das Angebot direkt auf die Kund:innen anpassen und die Kund:innen können flexibel die (Dienst-) Leistungen nach Bedarf und zu jeder Zeit abrufen (vgl. Pietsch, 2019, S. 362–363). Besonders das aktuelle Konsumverhalten hat allerdings einen negativen Einfluss auf die ökologische Nachhaltigkeit. Obendrein widerspricht das dem Anspruch der ökonomischen Nachhaltigkeit nach Kropp (2019, S. 11–12), dass keine Ressourcen ausgebeutet werden. Somit wirkt das Konsumverhalten sowohl in der ökologischen als ökonomischen Dimension.

Bezogen auf die genannten endogenen Faktoren ist der Datenschutz beziehungsweise der Umgang mit persönlichen Daten als Störfaktor zu nennen. Zwar kann die Datenanalyse der Kund:innen das Suchergebnis verbessern und so den E-Commerce aufgrund personalisierter Werbung oder Vorschläge verbessern, doch kann sich ein Veröffentlichen der Daten, beispielsweise durch einen Datenleck, ebenso negativ auf die Wirtschaft auswirken. Das Vertrauen der Verbraucher:innen spielt eine wichtige Rolle (vgl. Pietsch, 20219, S. 366–371).

Der Wirkungsgrad der möglichen Effekte der Digitalisierung auf die ökonomische Nachhaltigkeit hängt davon ab, wie offen die Gesellschaft den neuen Technologien gegenübersteht. Stehen die Werte und Normen, sowie die individuellen Präferenzen und Lebensstile im Widerspruch zur Digitalisierung, können dessen Wirkweisen eingeschränkt oder gänzlich verhindert werden. Entsprechend ist darauf zu achten, dass ungeklärten Konflikten und Hemmnissen beispielsweise in Unternehmen durch Weiterbildungsmaßnahmen und eine generelle Kompetenzentwicklung entgegengewirkt werden (vgl. Hirsch-Kreinsen und Wienzek, 2019,

S. 26–27). Eine weiterer exogener Faktor ist die Perspektive der Verbraucher:innen. Denn das Kaufverhalten der Verbraucher:innen bestimmt wesentlich die Produktion der Produkte. Nicht nur in Bezug auf die Art der Produkte, sondern auch auf dessen Nachhaltigkeit (vgl. Bocken et al., 2014, S.42). Das Verhalten des Individuums eröffnet somit der Gesellschaft neue Entwicklungsmöglichkeiten (vgl. Fritzsche et al., 2022, S. 11).

Neben der erwähnten Einstellung der Gesellschaft zu digitalen Technologien ist zudem die Kompetenzdivergenz zwischen den Individuen, aufgrund des unterschiedlichen Zugangs zu eben diesen Technologien zu erwähnen. Dieser Störfaktor kann verhindert, dass bestimmte Bevölkerungsgruppen, durch das fehlende Wissen über den Umgang mit den digitalen Technologien, an dem ökonomischen Erfolg teilhaben können. Mit Bezug auf die deutsche soziale Marktwirtschaft ist dem Umstand konsequent entgegenzuwirken (vgl. Hirsch-Kreinsen und Wienzek, 2019, S. 27).

Im Zusammenhang mit der ökonomischer Nachhaltigkeit lassen sich die folgenden Aspekte den Faktoren zuordnen. Die Informationsverfügbarkeit und Kommunikation, sowie das Konsumverhalten können als endogene Faktoren betrachtet werden. Der Umgang mit personenbezogenen Daten kann hingegen als endogener Störfaktor gelten. Die Offenheit gegenüber Technologie und das Verhalten der Verbraucher können als exogene Faktoren betrachtet werden, während die Divergenz der technologischen Kompetenz einen möglichen exogenen Störfaktor darstellen kann.

Zuletzt liegt der Fokus auf der sozialen Nachhaltigkeit. Diese konzentriert sich auf die innergesellschaftlichen Beziehungen der Bevölkerung. Die Verwendung von Sozialkapital soll die Weiterentwicklung der gesellschaftlichen Integration vorantreiben. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Sicherung der Grundbedürfnisse, der Schaffung und dem Erhalt einer Verteilungsgerechtigkeit, der Achtung der Menschenwürde und der freien Entfaltung der individuellen Persönlichkeit. Bei der Umsetzung dieser Schwerpunkte ist ein moralisches und ethisches Grundverständnis sowie eine gemeinwohlorientierte Solidarität erforderlich (vgl. Jacob, 2019, S. 15).

Auf der Ebene der sozialen Nachhaltigkeit lassen sich für die Benennung der endogenen Einflussfaktoren der Digitalisierung zwei Ebenen betrachten. Zum einen die individuelle und zum anderen die gesellschaftliche Ebene. Auf

individueller Ebene kann die Digitalisierung den Zugang zu Informationen und Dienstleistungen verbessern, wodurch die Individuen einen höheren Bildungs-, aber beispielsweise auch Gesundheitsstand erreichen können (vgl. Sabbagh et al., 2012, S. 14). Speziell die Verbesserung des Gesundheitszustandes, bezogen auf die Gesellschaft an sich, ermöglicht eine Zunahme des sozialen Wohlergehens und kann das Sozialsystem entlasten (vgl. Kurt und Karal, 2022, S. 59–63). Darüber hinaus lassen sich Ungleichheiten in der Gesellschaft, unter anderem durch verbesserte Möglichkeiten der Bildung, verringern. Zudem kann der Zusammenhalt innerhalb der Gesellschaft verbessert werden, indem die Möglichkeiten der Mitgestaltung für die Individuen durch Mitsprache im politischen wie auch sozialen Kontext verbessert werden (Herlo et al., 2023, 28–36).

Als mögliche Störfaktoren sind an dieser Stelle der Zugang zu den digitalen Technologien, bei dessen Fehlen die soziale Ungleichheit noch zusätzlich verstärkt werden kann und die Wirtschaft zu nennen (vgl. Kurt und Karal, 2022, S. 63). In der Wirtschaft beziehungsweise den Unternehmen überwiegt bisher das Ziel der höheren Margen, was sich unter anderem negativ auf die Arbeitsbedingungen auswirken kann (vgl. Sühlmann-Faul und Rammler, 2018, S. 154).

Eine weitere Perspektive, welche im untersuchten Kontext als exogener Faktor gelten kann, ist die der Veränderung sozialer Strukturen. Mit der Digitalisierung haben sich grundsätzliche Kulturtechniken gewandelt. Die digitale Kommunikation ermöglicht Gespräche in Echtzeit über Kontinente hinweg, wodurch sich die Art wie Beziehungen aufgebaut und gepflegt werden, ändert (vgl. Klotz, 2018, S. 12–19).

Diese Veränderung in den sozialen Strukturen kann sich, durch Störfaktoren wie beispielsweise wirtschaftliche Schocks oder Pandemien wie die COVID-19-Pandemie, nicht nur positiv auswirken. Um beim Beispiel der COVID-19-Pandemie zu bleiben, hat diese auf der einen Seite zwar den Ausbau der digitalen Transformation in vielen Bereichen der Gesellschaft gefördert. Doch auf der anderen Seite hat sich parallel ebenfalls die digitale Kluft innerhalb und zwischen Ländern verschärft und diejenigen, die nicht digital vernetzt sind, weiter ausgeschlossen (vgl. UN, 2021, o.S.). Intragemeinschaftlich trägt dazu unter anderem die veränderte Erwartung der Individuen an die Gemeinschaftlichkeit dar (vgl. Reinhardt, 2020, S. 48). Dies verstärkt sich zudem durch den Fokus auf die Gruppenpolarisierung, wodurch die rational-kritischen Debatten weniger Beachtung bekommen (vgl. Sacco et al., 2021, S. 20–21).

Bezogen auf die soziale Nachhaltigkeit lassen sich die nachfolgenden Aspekte den Faktoren zuordnen. Die soziale Teilhabe und das soziale Wohlergehen können als endogene Faktoren in Betracht gezogen werden. Hingegen könnte der Zugang zur Technologie und wirtschaftliche Interessen als endogener Störfaktor identifiziert werden. Die Veränderung sozialer Strukturen könnte als exogener Faktor gelten, während wirtschaftliche Schocks und Umweltkrisen einen potenziellen exogenen Störfaktor darstellen könnte.

## **4.2 Übertragung auf den konkreten Fall der ePA**

Wie bereits in den vorherigen Kapiteln angeklungen ist, findet im Gesundheitswesen ebenfalls eine digitale Transformation statt. Dazu sind verschiedene Begrifflichkeiten im Umlauf, welche die Digitalisierung im Gesundheitswesen beschreiben. Dazu zählen Telematik, Telemedizin, eHealth, mHealth, digital health und weitere (vgl. Behm und Klenk, 2021, S. 3–4). Die Vielfalt der Begriffe verdeutlicht die Komplexität und Variabilität der Anwendungsbereiche der digitalen Transformation des Gesundheitswesens. Die WHO betont in ihrer Definition der Digitalisierung im Gesundheitswesen „(...) die vielfältigen Einsatzfelder der Digitalisierung, die nicht nur die direkte Interaktion zwischen Patient und Arzt (bzw. Pflegekraft) betreffen, sondern die Gesamtheit der Prozesse von der Forschung über die Prävention, die Diagnostik und Behandlung hin zu Fragen des Managements von Gesundheitseinrichtungen und der politischen Steuerung des Gesundheitswesens.“ (ebd. 2021, S.3–4).

Eine der Möglichkeiten zur Digitalisierung des Gesundheitswesens beizutragen ist die ePA. In dieser Arbeit wird unter der ePA die einrichtungsübergreifende elektronische Patientenakte verstanden. Der Arbeitskreis EPA/EFA (2011) definiert diese Form der ePA als ein System, welches „die wichtigsten Daten und Dokumente aller Behandlungen eines Patienten über alle Gesundheitseinrichtungen hinweg“ erfasst (vgl. Bertram et al., 2019, S. 5). Damit stellt die ePA ein zentrales Element der vernetzten Gesundheitsversorgung und Telematikinfrastruktur da (vgl. KBV, 2023, o.S.; BÄK, 2023, o.S.). Folglich werden der ePA mögliche Einflussfaktoren auf die Nachhaltigkeitsdimensionen zugeordnet.

In Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit ist der endogene Faktor der Ressourceneinsparung anzuführen. Gemäß der in Kapitel 2 beschriebenen Inhalte und Funktionen bietet die ePA die Möglichkeit den Papierverbrauch der

Gesundheitseinrichtungen zu verringern. Die Umstellung der Dokumentationen der Leistungserbringenden hat einen großen Einfluss auf den Verbrauch (vgl. Turley et al., 2011, S. 938–941). Zudem ersetzt die ePA den postalischen Austausch der Patientendaten beziehungsweise -akten durch eine digitale Übermittlung, was einen geringen Transportbedarf mit sich bringt (vgl. Werner et al., 2020, S. 165–166).

Wie bei anderen digitalen Anwendungen auch, weist die ePA mit der Zeit ebenfalls einen steigenden Bedarf an Rechenzentren und damit verbunden unterschiedlichen Ressourcen, wie beispielsweise Strom, auf. Besonders im Hinblick auf die Einführung des Opt-out-Verfahrens wird sich der Bedarf vervielfältigen. Somit besteht die Möglichkeit, dass der Ressourcenbedarf zum Betreiben des ePA-Systems die Einsparungen durch die digitale Dokumentation und den Informationsaustausch überwiegt. Zu ergänzen ist zusätzlich der Bedarf der regelmäßigen Aktualisierungen der Soft- und Hardware, sodass dies als Störfaktor zu bezeichnen wäre (vgl. ebd., S. 165–166).

Die Stärke des Einflusses der ePA auf die ökologische Nachhaltigkeit wird unter anderem von dem exogenen Faktor der gesellschaftlichen Einstellung zur digitalen Technologie bestimmt. Besteht in der Gesellschaft eine Ablehnung gegenüber der digitalen Technologie, so wird diese nicht wie im geplanten Umfang genutzt. Im Falle des angekündigten Opt-out-Verfahrens, wodurch alle Personen in Deutschland automatisch ihre ePA erhalten, würden lediglich 0,1 Prozent der deutschen Bevölkerung die Akte nutzen. Sofern man die aktuell verfügbaren Zahlen der ePA (750.715 Akten, Stand August 2023) auf die gesamte Bevölkerung Deutschlands bezieht. Somit würde der negative Effekt, des kontinuierlichen Ressourcenverbrauchs der ePA auf die ökologische Nachhaltigkeit, die positiven Effekte aufgrund der geringen Nutzung überwiegen (vgl. gematik, 2023, o.S.).

Als Grund für die geringe Nutzung der ePA führen die Autoren an der Heiden, Bernhard und Otten die Vielzahl technischer Schwierigkeiten und das geringe Nutzungspotenzial an. Dies ist vor allem auf die Hindernisse zurückzuführen, die für die Gesellschaft bei der Beschaffung von Informationen und dem Zugang zur ePA bestehen (vgl. IGES Institut, 2023, S. 104).

Im Rahmen der ökonomischen Nachhaltigkeit können die genannten Aspekte folgendermaßen zugeordnet werden. Als endogener Faktor kann die Ressourceneinsparung genannt werden. Dem steht als endogener Störfaktor der Energie- und Ressourcenbedarf der Technologie gegenüber. Die gesellschaftliche

Technologieoffenheit kann als exogener Faktor identifiziert werden, während technische Schwierigkeiten und ein geringes Nutzungspotenzial als exogene Störfaktoren dargestellt werden können.

Mit dem Fokus auf die ökonomische Nachhaltigkeit können weitere mögliche Einflussfaktoren genannt werden.

Da der Zweck der ePA ist, die „wichtigsten Daten und Dokumente aller Behandlungen eines Patienten über alle Gesundheitseinrichtungen hinweg“ (Bertram et al., 2019, S. 5) zu erfassen, ist als endogener Faktor die Verfügbarkeit und Vollständigkeit der Daten zu nennen. Sofern die Daten alle tatsächlich vollständig sind, können die Leistungserbringenden auf die Daten direkt zugreifen. Dadurch können unter anderem Doppeluntersuchungen und Wechselwirkungen vermieden werden. Somit kann die Effizienz der Behandlung verbessert werden, wodurch die eingesparten Ressourcen für eine qualitativ hochwertigere Versorgung zur Verfügung stehen. Dies kommt dem Gesundheitssystem als Ganzes und damit der Gesellschaft zu Gute (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 70–76; Amelung et al., 2017, S. 4).

Der mögliche positive Einfluss auf die Behandlungsqualität und die Ressourceneffizienz hängt allerdings von der Nutzung des Systems ab. Als möglicher Störfaktor ist hier das Vertrauen der Bevölkerung zu nennen. Dieses kann durch den Datenschutz und die Privatsphäre beeinflusst werden. Besonders persönliche und sensible Daten, wie Gesundheitsinformationen in der ePA, benötigen besonderen Schutz, um eine Diskriminierung erkrankter Personen zu vermeiden (vgl. d-fine, 2022, S. 38). Die gematik (2022b, S. 15) nennt Datenschutzbedenken ebenfalls als Grund, weshalb Teile der Bevölkerung die Nutzung der ePA ablehnen. Die Kosten der ePA sind somit höher als der aktuelle Nutzen für die Bevölkerung, sodass das System das Wirtschaftlichkeitsgebot gemäß §12 SGB V nicht erfüllt.

Die Einstellung zur ePA ist als exogener Faktor zu bezeichnen. Zwar kann die ePA als digitales System so konstruiert sein, dass es stets den neuesten System- und Sicherheitsanforderungen gerecht wird, doch muss das nicht zwingend ausreichen, um eine flächendeckende Nutzung in der Bevölkerung zu gewährleisten. Relevant ist zudem, wie offen die Gesellschaft den neuen Technologien gegenübersteht. Stehen die Werte und Normen, sowie die individuellen Präferenzen und Lebensstile im Widerspruch zur digitalen Technologie ePA, werden die

Wirkweisen eingeschränkt oder gänzlich verhindert. Betrachtet man die aktuellen Zahlen der ePA in Deutschland, ist dies auch der Fall (vgl. gematik, 2023, o.S.). Somit ist darauf zu achten, dass ungeklärten Konflikten und Hemmnissen, beispielsweise fehlendes Wissen über die ePA oder Datenschutzbedenken, möglicherweise mit Werbekampagnen entgegengewirkt werden (vgl. Hirsch-Kreinsen und Wienzek, 2019, S. 26–27). Im Vergleich dazu, ist in Dänemark das System wesentlich erfolgreicher. Dort nutzen mehr als 75 Prozent der Bevölkerung die EHR, wodurch gesamtgesellschaftlich der Nutzen der digitalen Technologie den Nachteilen überwiegt (vgl. Thiel et al., 2018, S. 93)

Die Einstellung der Gesellschaft gegenüber einer digitalen Technologie wie der ePA als möglichen Störfaktor zu benennen, ähnelt der Argumentation des vorherigen Kapitels. Auch bei der ePA ist die Kompetenzdivergenz zwischen den Individuen, aufgrund des unterschiedlichen Zugangs zur Technologien zu erwähnen. Dieser Störfaktor verhindert, dass bestimmte Bevölkerungsgruppen, durch das fehlende Wissen über die Nutzung oder auch die eingeschränkte Nutzungsmöglichkeit, zu den ökonomischen Vorteilen beitragen und von diesen profitieren können (vgl. Hirsch-Kreinsen und Wienzek, 2019, S. 27).

Im Rahmen der ökologischen Nachhaltigkeit können die genannten Aspekte folgendermaßen zugeordnet werden. Als endogener Faktor kann die Vollständigkeit der Gesundheitsdaten in Betracht gezogen werden. Dagegen steht als endogener Störfaktor das Vertrauen in die Technologie. Die Offenheit der Gesellschaft für Technologie kann als exogener Faktor ermittelt werden, während die Unterschiede in technischer Kompetenz möglicherweise als exogener Störfaktor betrachtet werden kann.

Bezogen auf die soziale Nachhaltigkeit können der ePA unterschiedliche Einflussfaktoren zugeordnet werden.

Als endogener Faktor sind die Effekte zu nennen, welche sich aus dem verbesserten Zugang zu medizinischen Informationen und dessen Datenqualität ergeben können. Besonders aus Sicht der Leistungsempfangenden kann das Empowerment gestärkt werden. Dadurch, dass die Patient:innen die Informationen, welche in der ePA abgespeichert sind, jederzeit selbstständig abrufen können, haben die Patient:innen die Möglichkeit sich individuell mit den Inhalten und der jeweiligen Erkrankung auseinanderzusetzen. Damit kann sich das Informationsgefälle zwischen Ärzt:in und Patient:in verringern und die Patient:innen können

aktiver zur Genesung beitragen. Zudem kann das Gesundheitssystem insgesamt entlastet werden, wenn durch die verfügbaren Informationen die Gesellschaft aufgeklärter ist und sich an der Gesundheitsprävention beteiligt (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 70–76).

Als Störfaktor kann an dieser Stelle der Zugang zur ePA benannt werden. Die ePA ist zwar auf verschiedenen Wegen nutzbar, dennoch sind nicht alle Zugänge gleich gut. Bei Personen, die ein mobiles Endgerät besitzen, können den vollen Funktionsumfang der ePA nutzen. Personen ohne App-Zugriff sind allerdings auf die Nutzung übers Telefon oder in der Praxis der Leistungserbringenden angewiesen. Bei diesen Möglichkeiten der Nutzung ist es allerdings nicht möglich die Daten in aller Ruhe anzuschauen. Sich über bestimmte Begriffe, Krankheitsbilder, etc. zu informieren ist ebenfalls schwieriger. Somit besteht die Möglichkeit, dass Bevölkerungsgruppen von den Vorteilen der ePA-Nutzung ausgeschlossen werden (vgl. Jochimsen, 2021, S. 4–5).

Dass Bevölkerungsgruppen unterschiedlich gut auf die ePA zugreifen können, kann zugleich auch ein exogener Faktor sein. Denn auch wenn der Zugang zu den Inhalten der ePA möglichst barrierefrei gestaltet ist, kann es dennoch Gruppen geben, welche keinen adäquaten Zugang zur Technologie oder digitale Fähigkeiten haben. Es kann genauso gut sein, dass Personen sich, aufgrund von Unwissen oder Anderem, nicht mit der ePA beschäftigen wollen. Dennoch könnten so Bevölkerungsgruppen benachteiligt werden und weniger in der Lage sein, von den Vorteilen der ePA zu profitieren. Dies könnte die soziale Ungleichheit verstärken (vgl. Klotz, 2018, S. 12–15; Jochimsen, 2021, S. 4–5).

Wirtschaftliche Schocks wie beispielsweise eine Finanzkrise oder die Strapazierung des Sozialsystems durch den demographischen Wandel können auch bei ePA als exogener Störfaktor wirken. Denn die wirtschaftliche Unsicherheit oder Budgetbeschränkungen bei den Krankenkassen, welche die ePA-Systeme betreiben, könnten die finanziellen Ressourcen beeinflussen, die für die Entwicklung, Implementierung und Wartung der ePA zur Verfügung stehen. Dies könnte zu Kompromissen bei der Sicherheit, Qualität oder Funktionalität führen (BMG, 2021, o.S.).

Abschließend lassen sich die genannten Aspekte für die soziale Nachhaltigkeit folgendermaßen zuordnen. Das Patient:innen-Empowerment und das soziale Wohlergehen können als endogene Faktoren gelten (SVR Gesundheit, 2021, S.74). Der Zugang zur Technologie kann hingegen, als endogener Störfaktor

identifiziert werden. Das unterschiedliche Interessen an der Technologie kann als exogene Faktoren angesehen werden, während wirtschaftliche Schocks potenzielle exogene Störfaktoren darstellen können (vgl. Jochimsen, 2021, S. 4–5). Es ist wichtig zu beachten, dass bei der Einführung neuer Technologien stets Potenzial für unvorhergesehene Entwicklungen und unerwartete Folgen besteht. Eine kontinuierliche Überwachung ist daher unerlässlich, um sicherzustellen, dass die Effekte auf die Nachhaltigkeitsdimensionen überwiegend positiv bleiben.

### **4.3 Ableitung von Propositionen**

Auf Basis des vorausgegangenen Kapitels werden, als Vorbereitung für die folgende Umsetzung der Delphi-Methode, Propositionen formuliert.

Propositionen können gemäß Cooper und Schindler (2014, S. 58) als eine Aussage über Konzepte, die als wahr oder falsch beurteilt werden kann, wenn sie sich auf beobachtbare Phänomene bezieht, definiert werden. Wenn eine Proposition für empirische Tests formuliert wird, nennt man sie Hypothese. Als deklarative Aussage hat eine Hypothese einen vorläufigen und vermutenden Charakter.

Der Autor entscheidet sich an dieser Stelle Propositionen anstelle von Hypothesen zu verwenden. Zum einen, da der empirische Teil dieser Studie einen explorativen Charakter aufweist. Zum anderen stützt sich die Forschung nicht auf frühere Modelle und kann daher aus einer anwendungsbezogenen Sicht angegangen werden.

Im Verlaufe dieser Arbeit ist über die ePA im Allgemeinen gesprochen worden. Dabei ist angeklungen, dass der Begriff ePA nicht einheitlich definiert ist, sondern teils als ein Sammelbegriff für verschiedene Systeme dient (vgl. Bertram et al., 2019, S. 4). Entsprechend wurde sich für diese Arbeit auf die Definition des Arbeitskreises EPA/EFA (2011) festgelegt, welche besonders den Fokus auf die einrichtungsübergreifende ePA legt.

Daran angelehnt wird die erste Proposition wie folgt formuliert:

*Proposition 1*

*Die ePA ist ein digitales System, welches die Gesundheitsdaten und -dokumente der Patient:innen übergreifend über alle Gesundheitseinrichtungen erfasst und verwaltet.*

Die Nachhaltigkeit, beziehungsweise die Nachhaltigkeitsdimensionen, lassen sich in den verschiedensten Bereichen der Gesellschaft adressieren. Deshalb ist es naheliegend, dass auch im Gesundheitswesen der Nachhaltigkeit begegnet wird.

Dazu lässt sich diese Proposition formulieren:

*Proposition 2*

*Bei Nachhaltigkeit, auch mit Bezug auf das Gesundheitswesen, denkt man zunächst an die ökologische Nachhaltigkeit. Dennoch spielen die soziale und ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit eine mindestens ebenso relevante Rolle.*

Wie im vorausgegangenen Kapitel angeklungen ist, ist die ePA ein zentrales Element der digitalen Transformation im Gesundheitswesen und hat das Potenzial die ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit zu beeinflussen (vgl. KBV, 2023, o.S.; BÄK, 2023, o.S.).

Mit dieser Erkenntnis ergibt sich die nachstehende Proposition:

*Proposition 3*

*Die ePA hat das Potenzial alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit zu beeinflussen. Relevant für den Erfolg des Wirkungspotenzials ist die flächendeckende Nutzung der ePA in der Gesellschaft.*

Dass die verbesserte Informationsverfügbarkeit, welche die Digitalisierung der Gesellschaft ermöglicht, in der Gesellschaft zu einer gebildeteren Bevölkerung beitragen kann, ist bereits erläutert worden. Daran angelehnt wird die vierte Proposition wie folgt formuliert:

*Proposition 4*

*Die verbesserte Informationsverfügbarkeit ermöglicht es den Patient:innen im Gesundheitswesen, sich intensiver mit der eigenen Gesundheit auseinander zu setzen. Dies kann zu informierten Patient:innen führen, was einen positiven Einfluss auf das Patient:innen-Empowerment, die Adhärenz und die Gesundheitsprävention haben kann.*

## **5. Einschätzung des Einflusses der ePA auf die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen**

### **5.1 Verwendung der Delphi-Methode**

#### **5.1.1 Die Delphi-Methode**

In den 1950er Jahren wurde die Delphi-Methode im Zuge der „Operations Research“ von der RAND-Corporation in der Form, wie sie heute noch zur Anwendung kommt, entwickelt (vgl. RAND, o.D., o.S.). Da die Methode für militärische Zwecke verwendet worden ist, sind die daraus resultierenden wissenschaftlichen Ergebnisse nicht publiziert worden (vgl. Häder, 2014, S. 15). Die Grundlage der Methode liegt allerdings deutlich weiter zurück, nämlich im 8. Jahrhundert vor Christus. Im Orakel von Delphi wurden nur handlungsbezogene, subjektive und auf einzelne Menschen bezogene Ergebnisse vorhergesagt. Dabei wurden die Vorhersagen nie eindeutig formuliert und interpretiert, sondern immer in zweideutiger Form an die Empfangenden weitergegeben. Die verschiedenen Interpretationen durch das Medium, die Priester:innen und vor allem der empfangenden Personen führten dazu, dass sich eine Eigendynamik des Handelns entwickelte. Dadurch sind die Vorhersagen häufig eingetreten, was auch „self-fulfilling prophecy“ genannt wird. Zusätzlich wurden von den Priester:innen im Vorhinein Informationen zu den Empfangenden eingeholt und in die Weissagungen eingearbeitet. Die Weissagungen wurden dabei sowohl in mündlicher als auch in schriftlicher Form übermittelt (vgl. Cuhls, 2019, S. 4–5; Häder, 2014, S. 13–14).

Der breiten Öffentlichkeit bekannt, wurde die Delphi-Methode im Jahr 1964 im Rahmen der „Report on a Long Range Forecasting Study“ der RAND Corporation. Das Ziel war dabei die langfristige Vorhersage wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen bei einem Zeithorizont von 10 bis 15 Jahren. In Westeuropa, sowie Deutschland, hielt die Delphi-Methode erst in den 1970er Jahren Einzug in die Wissenschaft, wobei sich zunächst noch stark an dem RAND-Corporation Projekt orientiert wurde. Seitdem ist das Einsatzgebiet sowie die Ausgestaltung wesentlich vielfältiger geworden (vgl. ebd., S. 5; ebd., S. 15–16). Dass sich die Delphi-Befragung einem wachsenden Interesse erfreut, erklärt Häder mit einer verstärkten allgemeinen Unsicherheit, dem verschärften Wettbewerb auf allen Märkten, der Globalisierung der Wirtschaftsunternehmen, dem schnellen und unübersichtlichen technischen Fortschritt und dem daraus resultierenden

Drang nach Orientierungswissen. Daraus ergibt sich ferner, dass Entscheidungen in der Wirtschaft und Wissenschaft von immer mehr Expert:innen getroffen werden müssen, dass die Expert:innen über immer weniger Universalwissen verfügen und wesentlich spezialisierter sind, dass die Entscheidungen immer komplexer und komplizierter werden und der Einfluss einen größeren Zeithorizont abdecken und dass die Entscheidungen zumeist mit deutlich höheren Kosten einher gehen (vgl. Häder, 2014, S. 16). Seit der Möglichkeit der elektronischen Befragung ist die Beliebtheit der Methodik insbesondere im europäischen und asiatischen Kontext deutlich gestiegen (vgl. Oertzen et al., 2006, S. 14).

Dass die Ausgestaltung und die Einsatzgebiete der Delphi-Methoden immer vielfältiger werden, führt allerdings auch dazu, dass eine Definition der Methode beziehungsweise eine konkrete Beschreibung nicht eindeutig formulierbar ist. Zusätzlich haben sich die Bestimmungen der Delphi-Methode über die Zeit verändert, wodurch sich eine Entwicklung in gewisser Weise nachvollziehen lässt (vgl. Häder, 2014, S. 19). An dieser Stelle lassen sich vier beispielhafte Definitionen anführen, welche die zentralen Punkte der Konsensfindung innerhalb der Expert:innengruppen und auch den Problemlösecharakter hervorheben. Diese wurden von Häder bereits zusammengetragen (vgl. ebd., S. 20–22).

*"The Delphi technique is a questionnaire method for organizing and sharing opinion through feedback"* (Bardecki, 1984, S. 281).

*"The Delphi technique is ... an accepted method of achieving consensus among experts"* (Duffield, 1993, S. 227).

*„Das heute verfügbare bestmögliche Instrumentarium zur übergreifenden, langfristigen Technikvorausschau sind Delphi-Untersuchungen“* (Cuhls et al., 1995, S. 1).

*„Die Delphi-Methode ist ein vergleichsweise stark strukturierter Gruppenkommunikationsprozess, in dessen Verlauf Sachverhalte, über die naturgemäß unsicheres und unvollständiges Wissen existiert, von Experten beurteilt werden.“* (Häder und Häder, 1995, S. 12).

Es ist allerdings anzumerken, dass jede der aufgeführten Definitionen keine konkrete Beschreibung der Anwendung der Delphi-Methoden enthält. Hier versuchen Cuhls (2019, S. 5) sowie Niederberger (2019, S. 39) eine grobe Erklärung zu geben was unter einer Delphi-Methode zu verstehen ist und worin sich die verschiedenen Anwendungsbereiche ähneln, beziehungsweise gleichen. Beide beschreiben die Methode als eine subjektiv-intuitive Methode der Vorausschau (vgl. Cuhls, 2019, S. 5; Niederberger, 2018, S. 39). Dabei basiert diese auf mehrstufigen strukturierten Befragungen von Expert:innen. Da die Befragung mehrstufig ist, können die Expert:innen ihre Urteile und Meinungen überdenken, bestätigen und bei Bedarf auch ändern. Besonders ist dabei, dass bei jeder Befragungsrunde die Gruppenantworten aggregiert und anonymisiert der Befragung beigefügt werden (vgl. Niederberger, 2018, S. 39). Somit beantworten die Expert:innen in der zweiten Runde unter Einfluss der Meinungen der anderen Expert:innen im Rahmen des Projektes die Fragen aus den folgenden Runden. Entsprechend liefert die Delphi-Methode qualitative und quantitative Ergebnisse für die Vorausschau und beinhaltet explorative, prognostische und normative Elemente (vgl. Cuhls, 2019, S. 5–6).

Neben den gleichen Grundprinzipien hat sich die Relevanz der Elemente Feedback, Anonymität und Expert:innen ebenfalls nicht verändert. Diese gelten als die wichtigsten Charakteristika der Delphi-Befragungen.

Die Feedback-Funktion der Delphi-Ansätze macht den kommunikativen Vorteil dieser Methode aus. Indem den Expert:innen nach jeder Runde die Argumente und Perspektiven der anderen Expert:innen zur Verfügung gestellt werden, können Entscheidungen nochmal aus vielleicht bis dahin nicht beachteten Perspektiven überarbeitet werden und neue Ideen können von allen Beteiligten bedacht und weiterentwickelt werden. Zudem kann sich jedes teilnehmende Individuum genauso konträr wie auch konform den anderen Meinungen gegenüber ausdrücken und das im individuellen Detaillierungsgrad (vgl. ebd., S. 7). Dies liegt unter anderem auch an der Anonymität der Antworten. Denn die Anonymität verhindert die Beeinflussung der Teilnehmenden untereinander und ermöglicht so einen wertfreien Austausch von Meinungen. Ferner können vor allem bei einer schriftlichen Form der Delphi-Befragung die Ideen und Meinungen aller beteiligten Expert:innen gehört werden, was bei einem persönlichen Austausch nicht so einfach zu gewährleisten ist. Zudem kann jede Person selbst entscheiden, wie konträr oder konform die eigene Meinung zu der Gruppenmeinung steht. Dabei fällt

es in der Anonymität darüber hinaus deutlich leichter zu der eigenen Meinung zu stehen (vgl. ebd., S. 7–8).

Im Kontext der Delphi-Befragung werden die Teilnehmenden als Expert:innen bezeichnet. Dies hängt mit der großen Relevanz zusammen, die den Expert:innen im Rahmen der Delphi-Befragungen zukommt. Dabei ist mit dem Begriff Expert:innen allerdings nicht gemeint, dass es sich bei allen Teilnehmenden um Koryphäen in diesem Wissensfeld handeln muss. Die Begrifflichkeit ist so weit aufgeweicht, dass damit Personen aus teils unterschiedlichen Hintergründen und Branchen gemeint sind, welche sich mit dem in der Delphi-Befragung behandelten Thema auskennen. Dies hat den folgenden Grund, dass besonders gut informierte Personen in ihrer Einschätzung einseitig sein können und bei breit gefächerten Kompetenzen und Hintergründen mehr Perspektiven bei der Beantwortung der Fragen mit einbezogen werden können (vgl. ebd., S. 19–21).

Auf Grundlage der bisher genannten Definitionen lassen sich folgend weitere Charakteristika für die Delphi-Methoden formulieren, welche Cuhls aus verschiedenen Quellen zusammengetragen hat. Zunächst sind Delphi-Studien nur bei Sachverhalten zu verwenden, bei denen unsicheres oder unvollständiges Wissen vorliegt. Andernfalls gibt es effizientere Methoden zur Entscheidungsfindung. Ferner findet der Urteilsprozess unter Unsicherheit statt. Entsprechend sind die Antworten der Expert:innen Einschätzungen und müssen nicht genauso eintreten. Des Weiteren sind bei den Delphi-Methoden Expert:innen zu wählen, welche aufgrund ihres Wissens- und Erfahrungsstandes die gestellten Fragen kompetent beantworten können (vgl. ebd., S. 6). Wissenschaftliche Fragestellungen können von Expert:innen besser eingeschätzt werden als von „Laien“. Zusätzlich können sich die psychologischen Effekte im Zusammenhang mit der Kommunikation zunutze gemacht werden. Denn zum einen gibt eine Gruppe von Expert:innen fundiertere Urteile als es einzelne Expert:innen und zum anderen durch die Auseinandersetzung mit der Gruppenmeinung findet eine bessere Einschätzung der eigenen Meinung statt (vgl. Niederberger, 2018, S. 39). Zuletzt ist zu erwähnen, dass sich im Rahmen der Delphi-Studien der Effekt der selbst erfüllenden und sich selbst zerstörenden Prophezeiungen zu nutze gemacht wird, um die Zukunft zu beeinflussen (vgl. Cuhls, 2019, S. 6).

All diese Charakteristika machen einen Austausch zwischen den Expert:innen unterschiedlichster Disziplinen und Ansichten möglich. Ferner reduziert sich die Unsicherheit bei spezifischen Fragen und divergierende Urteile lassen sich in

Konsens überführen, wobei sich auch ein Dissens herausstellen kann. Dabei lassen sich dann aber auch direkt Gründe für den Dissens ermitteln. Zuletzt ermöglichen die Delphi-Methoden eine Identifikation von weiterem Forschungs- und Handlungsbedarf und regt diesen bei Bedarf noch zusätzlich an (vgl. Niederberger, 2018, S. 39).

Bezogen auf die Fragestellung scheint die Delphi-Befragung somit eine sinnvolle Methodik, um den Einfluss der ePA auf die Nachhaltigkeit zu ermitteln. Besonders im Bezug zum deutschen ePA-System kann mit der Delphi-Methode adäquat befragt werden, da es sich um ein noch unvollständiges und vor allem selten genutztes System handelt. Das EHR-System Dänemarks ist zwar ebenfalls unvollständig, da auch dieses kontinuierlich weiterentwickelt wird, doch befindet es sich bereits länger in der aktiven Verwendung.

Somit werden die Aussagen der Expert:innen unter Unsicherheit der Zukunft getätigt und müssen nicht genauso eintreten. Des Weiteren ist ein Austausch von Erfahrungen und Meinungen der Expert:innen, welche teilweise aus unterschiedlichen Disziplinen stammen können, untereinander sinnvoll, um sich einem weniger erforschten Themengebiet anzunähern. Bei der Verknüpfung der elektronischen Patientenakten und der Dimensionen der Nachhaltigkeit ist eben dies der Fall.

### **5.1.2 Potenziale und Kritik der Delphi-Ansätze**

Die Entwicklung seit den 1950er Jahren der Delphi-Ansätze zeigt, dass diese Befragungstechnik eine hohe Anpassungsfähigkeit besitzt. Das liegt unter anderem daran, dass die Delphi-Methode mit unterschiedlichem Verständnis von der Vorausschau und der Prognostik verwendet werden kann und sich deshalb auf Fragestellungen in den Bereichen Forschung, Technologie, Organisation, Personal und Bildung anwenden lässt. Des Weiteren zeichnet sich die Methode dadurch aus, dass die befragten Individuen Meinungen, welche möglicherweise konträr zu der Gruppenmeinung sind, eher äußern und dies auch in unterschiedlichstem Detaillierungsgrad tun können, da die Befragung anonym und schriftlich erfolgt. Denn die Anonymität verhindert den direkten Einfluss Anderer auf die Meinungsbildung der einzelnen Teilnehmenden, verhindert aber durch die Bekanntgabe der Gruppenantworten nicht komplett den Austausch von Meinungen zwischen den Expert:innen. Ferner lässt sich die Delphi-Befragung ohne großen Aufwand von einem kurzfristigen zu einem langfristigen Zeithorizont erweitern

und dadurch können weitere Perspektiven bei der Beantwortung der Fragen mit einbezogen werden. Dabei ist es aufgrund der schriftlichen Bekanntgabe der Antworten aus der vorherigen Runde und die Beantwortung der aktuellen Frage-  
runde jedem/r Expert:in selbst überlassen, wie sehr sich an die Gruppenmeinung angepasst oder konträr geantwortet wird (vgl. Cuhls, 2019, S. 7–10). In diesem Kontext kommt Niederberger (2018, S. 40) auf Grundlage der vorhandenen Literatur zu der Aussage, dass sich die Delphi-Verfahren bei klaren trans- und multi-  
disziplinären Fragestellungen, bei Forschungsfragen, welche eine bestimmte Sachkenntnis benötigen, bei Fragen bei denen die gesamte Breite an Expert:innenmeinungen abgedeckt werden muss und bei denen ein Konsens in den Ur-  
teilen verfolgt wird, bewährt. Dabei lässt sich die Methode an andere Erhebungs-  
verfahren anschließen und kann ohne großen Ressourcenaufwand durchgeführt werden. Daher lässt sich zusammenfassend sagen, dass Delphi-Befragungen  
Methoden sind, um den Konsens einer gewissen Anzahl an Menschen zu The-  
men mit Zukunftsbezug zu finden. Besonders nützlich ist das in Bereichen, in  
denen der Austausch von Meinungen und kommunikative Effekte von Bedeutung  
sind. Delphi-Studien können die essenziellen Daten liefern, die auch für nachfol-  
gende Überlegungen und Auswertungen genutzt werden können (vgl. Cuhls,  
2019, S. 9).

Den positiven Effekten stehen allerdings auch negative beziehungsweise kriti-  
sche Punkte gegenüber. So führt Häder (2014, S. 27) unter anderem die unter-  
schiedlichen Ziele der Delphi-Befragungen als Kritikpunkt an. Denn mit den un-  
terschiedlichen Zielen gehen undifferenzierte Standards zur Durchführung der  
Methode einher. Des weiteren ist anzumerken, dass die Delphi-Verfahren auf  
Aspekte in der Zukunft abzielen. Somit entsteht schnell die Erwartung, dass die  
Ergebnisse aus der Befragung dann auch eintreten müssen. Doch ist jeder Blick  
in die Zukunft mit Unsicherheiten belastet, wodurch auch die Expert:innen nicht  
immer korrekte Aussagen über zukünftige Ereignisse treffen können. Treten je-  
doch nicht die erwünschten beziehungsweise erwarteten Ereignisse ein, stoßen  
diese auf Unzufriedenheit und der Misserfolg wird der verwendeten Methode an-  
gelastet. Folglich sollte bei der Entscheidung für oder gegen die Verwendung der  
Delphi-Verfahren das Ziel der jeweiligen Studie klar sein (vgl. ebd., S. 27–30).  
Dazu stehen laut Häder (2014, S. 30) vier verschiedene Typen der Delphi-Me-  
thode für die gewünschten Ziele zur Verfügung: Delphi-Befragungen zur

Ideenaggregation, zur Vorhersage bestimmter Sachverhalte, zur Ermittlung sowie Qualifikation von Expert:innenmeinungen über einen speziellen Gegenstand und zur Konsensfindung. Zudem besteht auch bei einer anonymen und schriftlichen Abfrage die Herausforderung die tatsächliche Meinung aller befragten Expert:innen zu erfahren und zu vermeiden, dass Ergebnisse in eine bestimmte Richtung manipuliert werden. All diese angeführten Punkte werfen Limitationen zur Methodik und Güte des Verfahrens auf. Denn die verschiedenen Typen der Delphi-Methode machen es schwierig, diese einer wissenschaftstheoretischen Tradition zuzuordnen und daraus die entsprechenden Gütekriterien abzuleiten (vgl. Niederberger, 2018, S. 40). Gemäß Niederberger (2018, S. 39) ergeben sich ebenfalls auf wissenssoziologischer Ebene kritische Punkte im Kontext des normativen Geltungsanspruchs und der Dominanz gewisser Denkkollektive.

Als essenzieller Teil der Potenziale und Kritikpunkte der Delphi-Methoden lassen sich die unterschiedlichen Anwendungszwecke nennen. So ordnet Cuhls (2019, S. 17–18) den Delphi-Verfahren Möglichkeiten der Anwendung als direktes Kommunikationsmittel, als Entscheidungsinstrument, als Problemlöseinstrument, als Prognoseinstrument, als Demokratisierungs- und Partizipationsinstrument, als Planungsinstrument in betrieblichen und bürokratischen Zusammenhängen und als Bewertungs- und Urteilsinstrument zu. Ergänzt werden können die Anwendungsmöglichkeiten mit der Option, dass innerhalb der Studien verschiedene Themengebiete verknüpft betrachtet werden können und damit auch ein Überblick über Zukunftsthemen generiert werden kann. In Bereichen der Forschung und der Technologien sowie im Bildungsbereich bietet sich die Verwendung von Delphi-Befragungen an, da dies Themenfelder sind, die vom Menschen erdacht und definiert sind und somit gut von den Menschen eingeschätzt werden können. Komplexer ist es da bei gesellschaftlichen Themen, denn diese können nicht so leicht komprimiert werden. Neben den genannten akademischen Bereichen findet die Delphi-Studie auch in der angewandten Forschung für Politik, Verbände und Unternehmen Anwendung. Darüber hinaus ist die Delphi-Methode im Gesundheitsbereich besonders beliebt. Dabei werden unterschiedliche Aspekte miteinander verknüpft. So beispielsweise im Bereich „Medical Education Research“ in welchem Bildung und der Gesundheitsbereich verbunden werden (vgl. ebd., S. 17–20). Als Grund lässt sich anführen, dass in den Gesundheits- und Pflegewissenschaften häufig die Delphi-Studien zur Generierung und Systematisierung

von Wissen genutzt werden, um somit die Wirksamkeit von Interventionen zu erhöhen. Darüber hinaus haben sich Delphi-Studien im Gesundheitsbereich als Konsensverfahren bewährt. Damit lassen sich wissensbasierte Maßnahmen, Prioritäten und Indikatoren identifizieren. Entsprechend lässt sich sagen, dass die Delphi-Verfahren häufig in der explorativen und theoretischen Phase des Forschungsprozesses zur Anwendung kommen (vgl. Niederberger, 2018, S. 39–40). Darüber hinaus stellt Jünger (2019, S. 55–81) heraus, dass in den Gesundheitswissenschaften eine Wiedereröffnung des erkenntnistheoretischen Diskurses stattgefunden hat, wodurch die Flexibilität der Methodik neu entdeckt und an die Komplexität des Forschungsfeldes angepasst wurde. Allgemein bietet sich die Delphi-Methode in der Gesundheitsforschung an, da sie eine gemeinsame Grundlage bildet, auf der Forschung betrieben werden kann. Ferner bietet sie eine Orientierung in komplexen professionellen Umgebungen und stärkt den Zusammenhalt (vgl. Jünger, 2019, S. 55–81).

### **5.1.3 Varianten der Delphi-Methode**

Bereits in dem vorausgegangenen Kapitel wurde zumeist von einer vielfältigen Ausprägung an Delphi-Methoden gesprochen. Dies hat den Grund, dass es über die Jahre immer wieder Anpassungen und Erweiterungen der ursprünglichen klassischen Methode gegeben hat. Somit gibt es heute neben der klassischen Delphi-Methode noch weitere Abwandlungen, auf die im Folgenden ebenfalls eingegangen wird.

Das klassische Delphi-Verfahren, wie es in Abb. 8 dargestellt ist, beinhaltet häufig zwei oder mehr Befragungsrunden, wobei ab der zweiten Runde Feedback gegeben wird und Antworten einen prognostischen Charakter haben. Prognostisch deshalb, weil häufig nach dem Realisierungszeitraum gefragt wird (vgl. Cuhls, 2019, S. 10).

## Klassisches Delphi-Verfahren

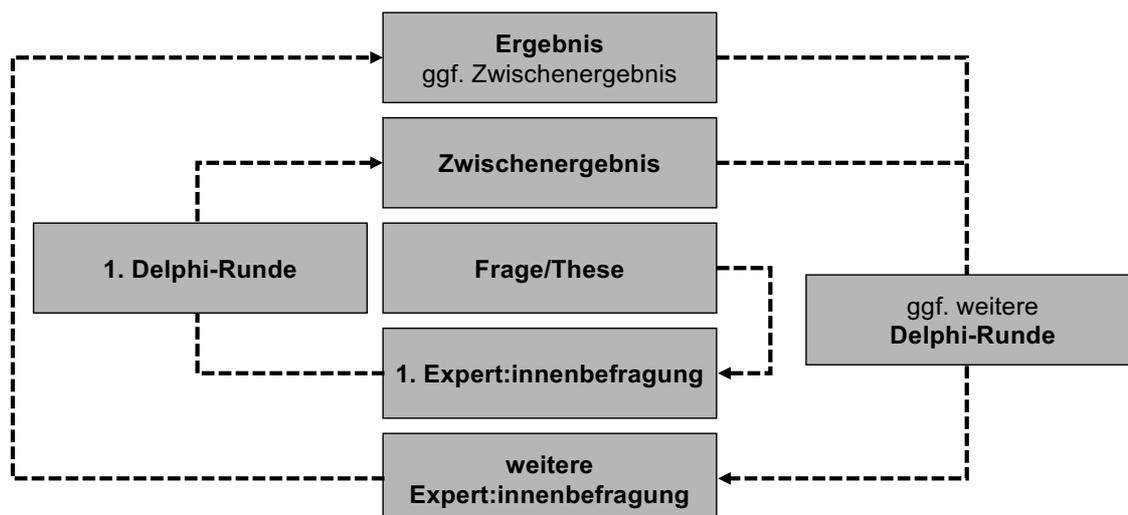


Abbildung 6: Das klassische Delphi-Verfahren in Anlehnung an Niederberger, 2018, S. 40.

Häder (2014, S. 24–27) schreibt der klassischen Delphi-Methode folgendes Vorgehen zu. Zunächst wird die allgemeine Frage- beziehungsweise Problemstellung, welche mit Hilfe der Befragung beantwortet werden soll, operationalisiert. In diesem Rahmen ergeben sich konkrete Kriterien, welche den Expert:innen bei einer quantifizierenden Befragung zur Verfügung gestellt werden können. Dieser Schritt kann entweder von dem zugehörigen Forschungsteam oder auch mit Hilfe einer offenen und qualitativen Befragung von beispielsweise externen Expert:innen durchgeführt werden. Wird die Befragung für Prognosezwecke durchgeführt kann beispielsweise gefragt werden, welche Ereignisse oder Entdeckungen in einem definierten Zeitraum und Rahmen erwartet werden können. Im Folgenden wird das standardisierte Fragenprogramm ausgearbeitet und die Meinungen der Expert:innen anonym zu dem jeweiligen Sachverhalt abgefragt. Des Weiteren werden die Ergebnisse der Befragung aufgearbeitet und durch das Team von Forschenden an die befragten Personen anonym zur Verfügung gestellt. Daran schließt sich die nächste Fragerunde an, bei der die Beantwortung der Fragen auf Grundlage der unter Umständen neu gewonnen Erkenntnisse erfolgt. Dieser Schritt wird so lange wiederholt, bis ein vorab festgelegtes Abbruchkriterium erreicht ist. Somit ist für das klassische Delphi-Design die Verwendung eines formalisierten Fragebogens, die Befragung von Expert:innen, die Anonymität der Antworten, die Ermittlung von statistische Gruppenantworten, die Bekanntgabe der Gruppenantworten an die Teilnehmenden und die Wiederholung der Befragung charakteristisch. Die Verwendung des klassischen Delphi-Verfahrens

scheint durch das Darlegen und die Anonymität der Antworten für den Schwerpunkt dieser Arbeit sinnvoll.

Dass sich neben der klassischen Delphi-Methode noch weitere Varianten entwickelt haben, lässt sich gemäß Häder (2014, S. 25) an den nachstehenden Punkten festmachen. Zum einen gibt es unterschiedliche Ansichten über die erforderliche Zahl, die optimale Struktur und die Art der Auswahl von Expert:innen. Auch die klassische Methode definiert dies nicht klar. Zudem ist die Zahl der Befragungsrunden flexibel. Ebenso ist die Gestaltung des Feedbacks nicht grundlegend vorgeschrieben und wird deshalb nach eigenem Ermessen des forschenden Teams umgesetzt. Ferner steht den Teams offen, ob und wie die Expert:innen ihre eigene Kompetenz zur Beantwortung des Fragebogens vorab selbst einschätzen. Darüber hinaus ist der Einsatz von unterschiedlichen Aufgabentypen relativ beliebig und die Abbruch- und Konsenskriterien werden ebenso beliebig von den Teams selbst ausgewählt. Die eben genannten Punkte haben unter anderem dazu geführt, dass sich aus der klassischen Delphi-Befragung noch weitere Typen wie das Policy Delphi, Decision Delphi, Mini-Delphis, Realtime Delphi, Argumentatives Delphi, Delphi Markets und Gruppendelphis entwickelt haben (vgl. Cuhls, 2019, S. 10–13).

Das Policy Delphi-Verfahren besteht klassisch aus zwei Runden, legt dabei den Fokus primär auf Analysen von Policy-Themen oder auf lösungsorientierten Fragestellungen (vgl. ebd., S. 10). Policy ist, neben Polity und Politics, eine von drei Dimensionen von Politik. Im Policy Bereich wird der inhaltliche und materielle Teil von Politik verortet. Das können beispielsweise Gesetze, Verordnungen, Entscheidungen, Programme und Maßnahmen sein, welche sich direkt auf die Bürger:innen auswirken, aber auch an den Bürger:innen vorbeigehen oder rein symbolischer Natur sein können (vgl. Schubert und Bandelow, 2014, S. 4). Das Ziel der Policy Delphi-Methode ist, einen möglichst großen Meinungsumfang bezüglich eines Themas abzudecken (vgl. Niederberger, 2018, S. 40). Für die Beantwortung der Fragestellung dieser Arbeit eignet sich das Policy Delphi-Verfahren nicht. Der Fokus der Fragestellung liegt nicht auf der politischen Ebene der ePA. Ein Einfluss auf die Bevölkerung besteht zwar durch die Entscheidungen zur ePA, allerdings sind dies andere Bereiche, die durch den Fokus der Arbeit nicht abgedeckt werden.

Das Decision Delphi-Verfahren unterscheidet sich von der klassischen Methode nur in der Hinsicht, dass nicht zu einem Konsens, sondern einer gemeinsamen

Entscheidung gekommen werden soll und die befragten Expert:innen diese dann auch umsetzen sollen (vgl. ebd., S. 10; McKenna und Hasson, 2011, S. 7). Für die bestehende Fragestellung ist eine gemeinsame Entscheidung der Expert:innen mit anschließender Umsetzung nicht notwendig und darüber hinaus nicht gewünscht. Ein Diskurs wird bei dem Themengebiet eher gefordert, um der Verbindung der ePA und Nachhaltigkeit mehr Aufmerksamkeit zu gewähren und neue Ideen generieren zu können.

Mini-Delphis sind Studien, die in eingegrenzten Sektoren oder Fragestellungen durchgeführt werden. Den Umfang einer Überblicksstudie erreichen sie dabei nicht. Entweder ähnelt die Herangehensweise, der der Policy Delphi-Methode oder es werden problem- oder lösungsorientierte Aussagen formuliert und von den Expert:innen eingeschätzt (vgl. Cuhls, 2019, S. 10). Als Erweiterung der Policy Delphi-Methode eignet sich die Mini-Delphi-Methode ebenfalls nicht für die Beantwortung der Forschungsfrage. Die Kreativität und das Wissen der Expert:innen soll erfragt werden und nicht durch Aussagen in eine vorgegebene Richtung beschränkt oder beeinflusst werden.

Die Realtime Delphi-Verfahren laufen in Echtzeit ab. Das bedeutet, dass die abgegebenen Antworten direkt den Expert:innen zur Verfügung stehen, sobald diese sich ein zweites Mal auf der Plattform einloggen. Durch das Instant-Feedback ist diese Variante nur als rein digitales und online-gestütztes Verfahren umsetzbar (vgl. ebd., S. 10; Niederberger, 2018, S. 40). Die Verwendung des Realtime-Verfahrens ist aus technischer und zeitlicher Sicht nicht möglich. Da die befragten Expert:innen aus verschiedenen Ländern und Regionen kommen, ist das regelmäßige überprüfen, ob neue Aussagen eingetragen worden sind, zu aufwendig für die Expert:innen.

Das Argumentative Delphi-Verfahren legt sein Augenmerk auf argumentative Begründungen standardisierter Urteile durch die Expert:innen (vgl. Niederberger, 2018, S. 40). Dies können beispielsweise Aussagen zum Realisierungszeitraum oder auch zur Wichtigkeit des betreffenden Themas sein. Deshalb geben die befragten Personen Argumente oder Begründen ab, wieso sie genau diese Antwort gegeben haben. Zur Verständlichkeit werden jeder Frage Beispielargumente beigefügt, welche die Expert:innen auswählen oder alternativ eigene Argumente eingeben können. Am Ende der Befragung steht dann eine Kette von Pro- und Contra-Argumenten (vgl. Cuhls, 2019, S. 12). Die Vorgabe von Aussagen und Argumenten ist bei den Bereichen ePA und Nachhaltigkeit nur bedingt sinnvoll.

Das Ziel ist an dieser Stelle neue Aussagen, Ideen und Diskurse zu generieren und das wird womöglich durch eine Vorgabe ebendieser eingeschränkt.

Delphi Markets gelten als Zwischenform zwischen Delphi-Methode und Prediction Markets. Prediction Markets sind weder Delphi-Studien noch sind es einfache Befragungen. Trotzdem sind sie mittlerweile Teil der Befragungen mit Feedback. Im Rahmen der Prediction Markets können die Teilnehmenden mit Themen und der Verwendung von fiktivem Geld handeln. Wie bei dem Realtime Delphi-Verfahren ist auch hier eine digitale und vor allem online zugängliche Plattform von Nöten auf der für einen bestimmten Zeitraum gehandelt werden kann. Eine weitere Variante der Delphi Markets nutzt das Feedback in Workshop-Diskussionen. Die in den Diskussionen ausgearbeiteten Thesen und Zukunftsthemen werden digital bewertet. Damit wird zum einen die Anonymität bei der Einschätzung der Thesen und Zukunftsthemen genutzt und andererseits können die teilnehmenden Personen offen diskutieren und ihre Einschätzung im Laufe der Diskussion ändern, ohne sich rechtfertigen zu müssen. Das Finden von Konsens steht hier nicht im Vordergrund und innerhalb eines definierten Zeitraums können die Expert:innen ihre Einschätzungen so oft ändern, wie sie wollen (vgl. ebd., S. 12). Dieses Verfahren eignet sich für die Arbeit ebenfalls nicht. Zum einen ist der Handel mit fiktivem Geld nicht notwendig, um die Forschungsfrage beantworten zu können und zum anderen ist die Umsetzung eines Workshops mit unterschiedlichen Expert:innen aufgrund zeitlicher Beschränkungen und der Entfernung ebenfalls nicht umsetzbar.

Die letzte angesprochene Variante ist die Methode der Gruppendelphis. Ein Gruppendelphi ist eine Weiterentwicklung der klassischen Delphi-Methode und erweitert dabei die klassische Methode um dialogische und partizipative Elemente (vgl. Niederberger, 2018, S. 40). Die Expert:innen werden im Rahmen eines ein- bis zweitägigen Workshops in kleine exklusive Gruppen eingeteilt, in welchen diese die Möglichkeit zu intensiven Diskussionen haben. Dabei wechseln sich Diskussionen in Kleingruppen, Plenumsdiskussionen und das Ausfüllen des Fragebogens ab (vgl. Cuhls, 2019, S. 12; Niederberger und Renn, 2018, S. 35–36). Die Diskussionen ersetzen die weiteren Befragungsrunden und da es offene Diskussionen sind besteht keine Anonymität mehr. Die fehlende Anonymität hat den Vorteil, dass für abweichende Sichtweisen Begründungen gegeben werden müssen und dass anhand der Reaktionen der anderen Expert:innen die Abweichung direkt eingeordnet werden kann. Ziel ist dabei die Konsensfindung

(vgl. Cuhls, 2019, S. 13). An dieser Stelle gilt eine ähnliche Argumentation wie bei den Delphi Markets. Die Umsetzung ist zeitlich und aufgrund der Entfernung der Expert:innen zueinander nicht möglich und ferner würde die Anonymität verloren gehen, welche gewährleistet, dass jede/r Expert:in die tatsächliche Meinung darlegen kann.

Wie bereits im vorherigen Kapitel 5.1.2 angesprochen, ist die Vielfältigkeit des Delphi-Ansatzes nicht rein positiv zu sehen, da mit diesem Ansatz eine hohe Unsicherheit über die Leistungsfähigkeit und die Qualität der Ergebnisse einher geht. An dieser Stelle empfiehlt Häder (2014, S. 30) die Delphi-Methode nicht als Universalansatz zu betrachten, sondern anhand der gewünschten Ziele den passenden Ansatz auszuwählen. Folglich setzen sich die Forschungsteams vermehrt mit dem eigentlichen Ziel der Studie auseinander und das Delphi-Design kann für das entsprechende Ziel modifiziert werden.

Eine Verwendung der Delphi-Methode für die Beantwortung der Themenstellung dieser Arbeit erscheint grundsätzlich sinnvoll. Wie bisher herausgearbeitet, zeichnet sich die Delphi-Methode durch die folgenden Attribute aus. Zunächst ermöglicht die Methode Meinungsvielfalt, indem Expert:innen unterschiedlichster Disziplinen und Meinungen zusammengebracht werden. Dabei spielt die Anonymität der Expert:innen bei der Beantwortung der Fragen eine wesentliche Rolle. Die Anonymität ermöglicht weiterhin, dass eine Gleichheit zwischen den Expert:innen gewährleistet werden kann, indem jede Antwort und Meinung gleichwertig ist. In Gruppendiskussionen kann beispielsweise eine dominante Persönlichkeit die vorherrschende Meinung beeinflussen, was bei einer anonymen schriftlichen Befragung umgangen werden kann. Darüber hinaus zeichnet sich die Methode durch eine große Vielseitigkeit aus. Unterschiedliche Probleme und Themen können angegangen werden und dabei können die Expert:innen selbstständig entscheiden, wann der Fragebogen ausgefüllt wird. Diese Attribute eignen sich für diese Arbeit, da der Bereich der ePA noch recht unsicher ist. Dennoch sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass die Delphi-Methode nicht nur Vorteile hat. So ist nicht klar definiert, was ein Konsens ist, welcher bei der ein oder anderen Delphi-Variante gefordert ist. Des Weiteren ist die Delphi-Methode nur dann effektiv, wenn der einzige Weg des Erkenntnisgewinns über Expert:innenmeinungen geht. Ferner ist die Intensität der Befragung teilweise nicht zu unterschätzen. Ist ein Konsens zu erreichen, kann dies sehr zeitaufwendig sein,

weshalb Expert:innen womöglich ihre Meinung ändern, um die den Prozess zu verkürzen.

Um die verschiedenen angesprochenen Varianten der Delphi-Variante passend zu den gewünschten Zielen auswählen zu können, unterscheidet Häder deshalb in vier verschiedene Typen: Die Delphi-Befragung zur Ideenaggregation, für eine möglichst exakte Vorhersage eines unsicheren Sachverhalts beziehungsweise für dessen genaue(re) Bestimmung, zur Ermittlung und Qualifikation der Ansichten einer Expert:innengruppe über einen diffusen Sachverhalt und zur Konsensbildung unter den Teilnehmenden (vgl. ebd., S. 31). Eine Zusammenfassung der Strukturen der einzelnen Typen findet sich in der Abbildung (Abb. 9).

Bei der Delphi-Befragung zur Ideenaggregation werden die vorliegenden Erfahrungen genutzt, um Lösungsvorschläge für ein bestehendes Problem zu ermitteln. Die Besonderheit ist dabei, dass diese Methode einen ausschließlich qualitativen Ansatz darstellt. Die daraus entstandenen Ergebnisse werden den Expert:innen direkt zurückgemeldet und danach die Fragestellung erneut erhoben. Damit hebt dieser Typ sich von dem klassischen Delphi-Design ab, da klassisch der quantitativen Befragungsrunden qualitative Runden vorgeschaltet werden können. Der Erfolg einer Delphi-Befragung mit dem Ziel der Ideenaggregation wird an der Zahl neuer Ideen gemessen, die im Rahmen der Befragung entstanden sind.

## Ideenaggregations-, Vorhersage-, und Konsens-Delphi sowie Delphi zur Ermittlung von Expert:innenmeinungen im Vergleich

Ideenaggregation <i>Typ 1</i>	Bestimmung eines Sachverhalts <i>Typ 2</i>	Ermittlung von Expert:innenmeinungen <i>Typ 3</i>	Konsens <i>Typ 4</i>
qualitativ angelegt	qualitatives und quantitatives Vorgehen	qualitativ und (primär) quantitatives Vorgehen	quantitativ angelegt
kaum Operationalisierung, teilweise nur Vorgabe des zu bearbeitenden Themenbereichs	der zu bearbeitende Sachverhalt ist möglichst exakt zu definieren		stark differenziertere Operationalisierung des zu bearbeitenden Themas
Nutzung offener Fragen	offene und vor allem geschlossene Fragen kommen zum Einsatz		ausschließlich standardisierte Bewertungen
Auswahl der Expert:innen erfolgt aufgrund der Expertise	Hypothesen zur Auffindung der Expert:innen nötig, keine formalisierbaren Regeln	Totalerhebung oder bewusste Auswahl der Expert:innen	Auswahl der Teilnehmenden kann aufgrund eines bestimmaren Rahmens erfolgen
ausschließlich qualitative Runden	qualitative Runde kann zur Operationalisierung genutzt werden		qualitative Runde kann entfallen, wird vom Monitoring-Team übernommen
Ziel: Sammlung von Ideen zur Lösung eines Problems	Ziel: Verbesserung der Bestimmung eines Sachverhalts (Vorhersagen)	Ziel: Ermittlung und Qualifikation der Ansichten von Expert:innen	Ziel: Hohes Maß an Übereinstimmung bei den Teilnehmenden
Herausgehobene Rolle der Teilnehmenden	Teilnehmende und Monitoring-Team haben in etwa gleich große Bedeutung		Herausgehobene Rolle des Monitoring-Teams

Abbildung 7: Ideenaggregations-, Vorhersage-, Konsens-Delphi sowie Delphi zur Ermittlung von Expertenmeinungen im Vergleich in Anlehnung an Häder, 2014, S. 37.

Dabei kommt es besonders darauf an, möglichst verschiedene Problemlösungsvorschläge zu ermitteln. Bei der Zusammenstellung des Expert:innengremiums ist darauf zu achten, dass die Teilnehmenden über eine möglichst breit gefächerte Expertise verfügen. Ist das der Fall, ist es ausreichend, wenn pro Paradigma nur eine teilnehmende Person vertreten ist. Die zu stellenden Fragen sollten überwiegend offene Fragen sein, da diesen bei dem Delphi-Typ eine größere

Bedeutung zukommt (vgl. ebd., S. 31–32). Für die Beantwortung der Forschungsfrage ist die Gewinnung von neuen Ideen von Vorteil. Besonders die fehlende Literatur in dem speziellen Themengebiet, verbunden mit den unvollständigen Funktionsumfängen der ePA- und EHR-Systeme, ließe sich so ausgleichen. Eine Befragung mit überwiegend offenen Fragen ist ebenfalls von Vorteil, um die Meinungen der Expert:innen nicht vorab zu beeinflussen.

Das Ziel des zweiten Typs, zur Bestimmung eines Sachverhalts, besteht darin, sich über einen bestimmten, noch diffusen Sachverhalt mehr Klarheit zu verschaffen. Damit entspricht die Delphi-Befragung für eine möglichst exakte Vorhersage eines unsicheren Sachverhalts beziehungsweise für dessen genaue(re) Bestimmung der klassischen Idee, mit welcher die RAND-Corporation die ersten Delphi-Befragungen durchgeführt hat. Neben dem Ziel sich Klarheit über einen bestimmten Sachverhalt zu verschaffen, gehen Forschungsteams teilweise einen Schritt weiter und versuchen die Zukunft zum einen zu determinieren und zum anderen sogar zu planen. Um den Erfolg der jeweiligen Befragung messen zu können, werden die Ergebnisse der Studie mit dem tatsächlich eingetretenen Tatbestand verglichen (vgl. ebd., S. 32–33). Das Erreichen von Klarheit scheint zunächst für den Schwerpunkt der Arbeit sinnvoll. Doch ist der Erfolg der Befragung mit dieser Methodik durch den Vergleich mit dem tatsächlichen Tatbestand zu erreichen. Vor allem bei den Systemen der elektronischen Patient:innenakten ist das nur schwer umzusetzen, da diese ständig weiterentwickelt werden.

Bei der Delphi-Befragung zur Ermittlung und Qualifikation der Ansichten einer Expert:innengruppe über einen diffusen Sachverhalt steht die Erhebung und Qualifizierung der Meinungen einer konkret bestimmbar Expert:innengruppe im Fokus. Aus den dabei gewonnenen Resultaten lassen sich gezielte Schlussfolgerungen für Interventionen ermitteln, welche auf die entdeckten Probleme reagieren oder gegenüber Fehlentwicklungen sensibilisieren können. Die Ergebnisse werden bewertet indem überprüft wird, wie die Ansichten aller teilnehmenden Personen methodisch korrekt abgebildet wurden und ob eine Verbesserung der Urteile erwartet werden kann. Im Vergleich zu Typ 2 wird bei Typ 3 nicht versucht die Zukunft zu determinieren oder sie gar zu planen. Anstelle dessen steht die Kommunikation über die Zukunft und die aktive Gestaltung dieser im Vordergrund. Das mit Typ 3 verfolgte Ziel, die Mehrheitsfähigkeit der Expert:innenmeinungen zu überprüfen, ist nach Häder die häufigste Anwendung im Rahmen der Delphi-Befragung (vgl. ebd., S. 33–34). Die Erhebung von Meinungen

zu einem bestimmten Sachverhalt, im Zusammenhang mit dem Einfluss der ePA auf die Nachhaltigkeit scheint sinnvoll. Doch sollte nicht rein der Fokus auf den Meinungen liegen, sondern ebenfalls auf den Ideen, wie in diesem Fall die ePA konkret auf die Nachhaltigkeit einwirken kann.

Der letzte Typ, die Delphi-Befragung zur Konsensbildung unter den Teilnehmenden, beschreibt im Namen bereits das Ziel ziemlich konkret: Ein möglichst hohes Maß an Konsens unter den teilnehmenden Personen zu schaffen. Um das zu erreichen ist vor Studienstart eine Rekrutierung der teilnehmenden Personen nach konkreten Kriterien durchzuführen. Dabei kommt es darauf an Personen auszusuchen, welche ihre Meinungen und Ansichten im Zuge der Befragung harmonisieren können. Zudem ist der zu diskutierende Sachverhalt möglichst genau vorab zu strukturieren. Die Befragung ist in so vielen Runden zu wiederholen, bis die Streuung der Antworten einen vorab definierten Wert erreicht hat (vgl. ebd., S. 34–35). In Bezug auf die Forschungsfrage dieser Arbeit ist die Gewinnung von Konsens nicht zwingend notwendig. Der Austausch von Ideen und Meinungen sollte im Vordergrund stehen.

## **5.2 Datenerhebung**

### **5.2.1 Grundlage: Delphi-Methode Typ 1**

Grundsätzlich lassen sich die Forschungsansätze in qualitative und quantitative Forschung aufteilen (vgl. ebd., S. 149–150). Die quantitativen Forschungsansätze verwenden strukturierte Abläufe und standardisierte Datenerhebungsinstrumente, während die Ergebnisse statistisch ausgewertet werden (Döring und Bortz, 2016, S. 184–185). Dieser Ansatz ist im Rahmen des Themas Einfluss der ePA in Deutschland und Dänemark auf die Nachhaltigkeit nur schwer umzusetzen, da vor allem in Deutschland die ePA erst seit Anfang 2021 verfügbar und noch nicht im vollen Umfang implementiert ist (vgl. Kapitel 2).

Die qualitativen Forschungsansätze wiederum haben ein weniger strukturiertes Vorgehen. Der Fokus liegt dabei auf der umfassenden Betrachtung von wenigen Fällen. Eine Auswertung erfolgt in dem Rahmen interpretativ und die Datenerhebung ist teil- oder unstrukturiert (vgl. Helfferich, 2019, S. 680–685). Im Kontext dieser Dissertation und der dazugehörigen Forschungsfrage liegen zur Beantwortung der Frage zunächst Expert:inneninterviews oder fokussierte Gruppendiskussionen nahe. Expert:inneninterviews zeichnen sich durch die Wahl der

befragten Personen aus. Diesen wird anhand des spezialisierten Wissens der Status als Expert:in zugeteilt und spezifisches und konzentriertes Wissen zu einem festgelegten Themenbereich abgefragt (vgl. ebd., S. 680–685). Bei der Gruppendiskussion werden Einstellungen zu einem vorab definierten Forschungsinteresse in offener und freundlicher Atmosphäre erhoben. Elementar ist dabei die Interaktion zwischen den befragten Personen, wodurch Argumente ausgetauscht aber auch ergänzt werden können (vgl. Vogl, 2019, 695–700). Allerdings ist aufgrund der Aktualität des Themas und der bisher geringen Verfügbarkeit von passender Literatur die Vielfalt von möglichen Aussagen der zu befragenden Personen von großer Bedeutung. Wie bereits in Kapitel 5.1.2 angeklungen ist, kann die Vielfalt beziehungsweise auch Kreativität der Teilnehmenden im Rahmen der Fokusgruppendiskussionen erheblich beeinträchtigt werden. Die Verwendung von Expert:inneninterviews ist ebenfalls, auf Grundlage des Forschungsthemas, nicht ideal, da die Expert:innen nur innerhalb ihres Tätigkeitsbereichs die Fragen beantworten und nicht noch neue Anregungen von Antworten anderer Expert:innen bekommen können. Mit der dürftigen Daten- und Informationslage ist die Verwendung eines quantitativen Ansatzes nicht zielführend, weshalb diese Thesis dem qualitativen Ansatz folgt.

Um die Nachteile, welche mit der Verwendung von Forschungsgruppendiskussionen und Expert:inneninterviews einhergehen, umgehen zu können, wird in dieser Arbeit mit der Delphi-Methode gearbeitet. Diese Methode schafft es bei einem unsicheren Sachverhalt in der Ausgangssituation, Informationen über die zukünftige Entwicklung der ePA und der Nachhaltigkeit zu ermitteln. Ein statistisches und modellbasiertes Vorgehen ist aufgrund der eingeschränkten Datenverfügbarkeit vor allem in Deutschland in der Form nicht möglich (vgl. Trevelyan und Robinson, 2015, S. 423). Deshalb kommt das klassische Delphi-Verfahren zur Anwendung, um mit zwei- oder mehrrundigen Befragungen die zukunftsgerichteten Themenbereiche abzudecken. Entsprechend hat dieses Verfahren einen prognostischen Charakter (vgl. Veit, 2021, S. 18). Des weiteren lässt sich das Vorgehen noch weiter über die Zuordnung zu einem Typen der Delphi-Methode konkretisieren. Nach der Definition von Häder (2014, S. 31–32) lässt sich für das Ziel dieser Dissertation der Typ 1 „Delphi-Befragungen zur Ideenaggregation“ verwenden. Wie die Abb. 9 zeigt, beinhaltet der erste Typ ein qualitatives Vorgehen, es gibt kaum Operationalisierung und es werden teilweise nur Vorgaben des zu bearbeitenden Themenbereichs gemacht. Dies kommt der mangelnden

Datenverfügbarkeit der deutschen ePA zugute. Zudem kommen nur offenen Fragen zum Einsatz, die Auswahl der Expert:innen erfolgt anhand der Expertise, es sollen möglichst viele Perspektiven des Gesundheitswesens abgedeckt werden und das Ziel ist die Sammlung von Idee zur Lösung eines Problems. In diesem Fall handelt es sich um die Frage, wie die ePA die Nachhaltigkeit beeinflussen kann. Um ohne nachteilige Auswirkungen von örtlicher Distanz und Terminproblemen auch Expert:innen aus Dänemark befragen zu können, wird die Befragung digital durchgeführt (vgl. Mohn, 1973, S. 90). Das bietet sich bei dem Typ 1 der Delphi-Befragung ebenfalls an. So bleibt die Umsetzung für die Expert:innen möglichst unkompliziert. Entsprechend handelt es sich hierbei um eine explorative Studie (vgl. Moon, 2021, S. 150–151). Eine explorative Studie unterscheidet sich von der explanativen und der deskriptiven Studie darin, dass sie der umfassenden Erkundung und Beschreibung des Sachverhalts dient, um Forschungsfragen, Hypothesen und Theorien entwickeln zu können (vgl. Döring und Bortz, 2016, S. 192).

### **5.2.2 Ablauf der Befragung**

Wie bereits im vorausgegangenen Kapitel angeklungen und zusätzlich in der Abb. 9 in der Spalte Delphi Typ erkennbar ist, findet bei der Delphi-Methode zur Ideenaggregation eine klassische Operationalisierung keine Anwendung. Entsprechend wurde für diese Studie auf die klassische Form der Operationalisierung verzichtet und lediglich der zu bearbeitende Themenbereich festgelegt. Dazu ist auf Basis der Forschungsfrage der Dissertation das Thema wie folgt formuliert worden: Einschätzung des Nachhaltigkeitspotenzials der elektronischen Patientenakte im Gesundheitswesen (s. Abb. 10).

## Übersicht der Delphi-Studie

Thema	Einschätzung des Nachhaltigkeitspotentials der elektronischen Patient:innenakte im Gesundheitswesen
Delphi-Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Online-Befragung als Variante der qualitativen Forschung</li> <li>- Verwendung der Delphi-Methode Typ 1: Delphi-Befragungen zur Ideenaggregation (nach Häder, 2014, S.37).</li> <li>- Ziel ist die Sammlung von Ideen möglichst vieler Perspektiven aus den Gesundheitswesen</li> </ul>
Expert:innen	Im dänischen oder deutschen Gesundheitswesen tätige Personen, welche bereits im Rahmen des Berufs mit einer Form der ePA in Berührung gekommen sind. Die Gesamtheit der befragten Expert:innen sollte einen möglichst breiten Querschnitt über das dänische und deutsche Gesundheitssystem gewähren.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pretest</li> <li>2. Schriftliche Online-Befragung zur Ideenaggregation</li> <li>3. Rückmeldung der gegebenen Antworten an die Expert:innen mit der Möglichkeit der Ergänzung und des Kommentierens</li> </ol>

Abbildung 8: Übersicht der durchgeführten Delphi-Studie in Anlehnung an Niederberger, 2018, S. 40.

Anders als beispielsweise bei der Umfragenforschung, lässt sich die Grundgesamtheit der teilnehmenden Expert:innen nicht zufällig rekrutieren. Erklären lässt sich dies mit dem Ziel, bei den Delphi-Befragungen möglichst hohe Interaktionsprozesse zur Generierung von Wissen zu gewährleisten. Anknüpfend findet bei vielen Delphi-Befragungen eine Auswahl der teilnehmenden Personen nach bestimmten Quoten statt. Häder führt als Beispiel an, dass für eine Befragung in etwa gleich viele Expert:innen aus der Wirtschaft und der universitären Forschung zu finden sind. Zusammenfassend lässt sich gemäß Häder (2014, S. 97–101) sagen, dass bei der Verwendung von Quoten bei der Expert:innenauswahl die wirtschaftliche, geographische Herkunft und das Maß an Fachkenntnis der Expert:innen besonders häufig angewandt werden. So wurden die Expert:innen in dieser Thesis ebenfalls nach den genannten Kriterien ausgewählt. Bezogen auf die wirtschaftliche Herkunft wurde angestrebt, möglichst viele verschiedene Organisationen der Gesundheitssysteme und somit möglichst vielfältige Perspektiven sowohl aus Dänemark als auch Deutschland zu erhalten. Vor allem in Deutschland heißt das, die verschiedensten Leistungserbringer:innen, Krankenkassenversicherungen, politischen Entscheidungsträger:innen und auch die Sicht der Patient:innen sinnvoll abzubilden. Aufgrund der schlankeren Struktur des Gesundheitssystems in Dänemark ist auch hier eine breite Vielfalt von Nöten, doch

ist diese leichter zu gewährleisten, da die Interessenvertretung der verschiedensten Perspektiven von den verschiedenen Regionen übernommen wird.

Die Quote der geographischen Herkunft lässt sich zum einen durch die Wahl verschiedener Organisationen, in Deutschland aus den unterschiedlichen Bundesländern und in Dänemark aus den Regionen und zum anderen mit Hilfe des Ländervergleichs Deutschland und Dänemarks umsetzen. Die Quote der unterschiedlich ausgeprägten Fachkenntnis lässt sich in der Form umsetzen, dass im Vorhinein keine Wissensabfrage der Expert:innen erfolgt und überdies auf konkrete Vorgaben bezüglich der Fachkenntnisse weitestgehend verzichtet wurde (vgl. ebd., S. 97–101).

Wie Häder ebenfalls anmerkt, gibt die Verwendung der Delphi-Methode den Forschungsteams einen breiten Spielraum bei der Entscheidung der Größe der Grundgesamtheit der Expert:innen. Die Literatur berichtet dabei von einer Mindestanzahl von drei Personen und beschränkt die Zahl nach oben nicht (vgl. Woudenberg, 1991, S. 145–147; Cuhls et al., 1995, S. 13). Dennoch ist eine Verwendung großer Panels nicht zwingend notwendig. Vor allem bei rein qualitativen Befragungen ist es auch für die Auswertung sinnvoll auf eine große Anzahl von Teilnehmenden zu verzichten, um unter anderem die Panels leichter organisieren zu können (vgl. Häder, 2014, S. 101–102). Ergänzend wird die Antwortqualität gemäß Hasse bei rein qualitativen Delphi-Befragungen „zudem erhöht, wenn sich die Expertenrunde durch Interdisziplinarität auszeichnet und nicht alleine durch Vielfalt in gleicher Weise spezialisierter Experten“ (1999, S. 213). Aus diesem Grund wird in dieser Arbeit eine Panelgröße von fünf bis zehn teilnehmenden Expert:innen mit unterschiedlichen Spezialgebieten angestrebt. Dabei wird zu einer ausgeglichenen Beteiligungsrate aus den beiden Ländern tendiert (s. Abb. 10).

Entsprechend wurden die verschiedensten Akteure sowohl im deutschen als auch im dänischen Gesundheitssystem kontaktiert. Dabei ist telefonisch Kontakt zu den verschiedenen Organisationen aufgenommen und erfragt worden, wie und wo die Delphi-Studie am besten eingereicht werden könnte. Für das deutsche Gesundheitssystem wurde Kontakt mit den folgenden öffentlichen Einrichtungen, sowie Interessensvertretungen der Krankenhäuser, des medizinischen Personals, des Bereichs Public Health und den Krankenkassen aufgenommen: BMG, Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen, gematik

GmbH, Deutsche Gesellschaft für Public Health e.V., Deutsche Krankenhausgesellschaft e.V., Bundesärztekammer, KBV, Marburger Bund, GKV-Spitzenverband, Verband der Ersatzkassen e.V., AOK-Bundesverband GbR und BKK Dachverband e.V.

In Dänemark wiederum sind folgende Organisationen kontaktiert worden: The Danish Ministry of Health, The Danish Society for Public Health, National Institute of Public Health, Healthcare Denmark, Danish Medical Association, Danish Society for Patient Safety, Danish Health Authority, Danish Patient Safety Authority, The Danish Health Data Authority, Sundhed.dk, Aarhus University Hospital, Rigshospitalet Copenhagen, Odense University Hospital, The North Denmark Region, Central Denmark Region, Region of Southern Denmark und The Capital Region of Denmark. Dabei handelt es sich um öffentliche Einrichtungen des Gesundheitswesens, Interessensvertretungen des medizinischen Personals, der Patient:innen, der gesundheitsbezogenen Digitalisierungssysteme und den verschiedenen Regionen in Dänemark.

Sowohl für die deutschen als auch die dänischen Organisationen erfolgte die Auswahl in der Form, dass diese in Summe möglichst breitflächig die Perspektiven des jeweiligen Gesundheitssystems abbilden. Ebenso wichtig war, dass die Organisationen möglichst direkt mit der ePA beziehungsweise EHR zu tun haben. Ferner wurde ein Top-Down-Ansatz verfolgt, sodass in erster Linie die relevantesten Interessensverbände ausgewählt wurden, bevor nach Bedarf kleinere Organisationen hinzugezogen worden sind. Als Beispiel lassen sich die Bundesärztekammer und der Marburger Bund anführen.

Um die Vorbereitungsphase der Studie abzuschließen, wurde das Design des Fragebogens finalisiert und ein Pretest durchgeführt. Ursprünglich war die Verwendung der Umfrageplattform „Qualtrics“ geplant, worauf schlussendlich verzichtet worden ist, da die Kommunikation bereits per Mail mit den Expert:innen erfolgte. Ferner war der Umfang der Fragen derart gewählt, dass diese problemlos in die E-Mails zu implementieren waren (s. Anhang 1). Das Vorgehen, die Fragen beziehungsweise Fragebögen schriftlich-online oder schriftlich-postalisch an die Expert:innen zu übermitteln verhindert einen Intervieweinfluss, sodass dieser nicht in Betracht gezogen werden muss (vgl. Häder, 2014, S. 127). Grundsätzlich sind die Fragebögen standardisiert und haben eine, im Vergleich zu anderen Erhebungsinstrumenten, einfache und unkomplizierte Verfahrensweise.

Obendrein ist dies die einzige Möglichkeit valide und verallgemeinerbare Daten zu erlangen (vgl. Schnell et al., 2018, S. 311–313). Die Zahl der Fragen in der Delphi-Befragung ist absichtlich gering gewählt worden, da es sich bei allen Fragen um offene Fragestellungen handelte. Dies ist, wie Abb. 9 zeigt, für den Delphi-Typ 1 charakteristisch, genauso wie die ausschließlich qualitativen Runden (vgl. Häder, 2014, S. 37). Konkret wurden fünf Fragen mit einer offenen Fragestruktur ausgewählt, welche insgesamt vier verschiedene Themenschwerpunkte abbilden:

*Teil 1:*

Elektronische Patientenakte

*Teil 2:*

Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen

*Teil 3:*

Einfluss der elektronischen Patientenakte auf die Nachhaltigkeit

*Teil 4:*

Vorreiterstellung Dänemarks.

Teil 1 erfragte bei den Expert:innen, wie diese die ePA definieren würden. Damit wurde ein weicher Einstieg in die Befragung gewährleistet und es ließ sich erkennen, ob die folgenden Argumentationen der Expert:innen auf einer ähnlichen oder auch gleichen Basis stattfinden. Zusätzlich bot die Frage die Möglichkeit die erste Proposition aus Kapitel 4.3 zu überprüfen. Der zweite Teil erfragte wiederum, wie Nachhaltigkeit im Kontext des Gesundheitswesens von den Expert:innen verstanden wird. Damit sollte ebenfalls eine einheitliche Basis geschaffen werden. Wie auch in den vorherigen Kapiteln dieser Thesis erläutert wurde, ist der Nachhaltigkeitsbegriff durchaus vielseitig. Mit der Frage ließ sich untersuchen, ob die Expert:innen der zweiten Proposition, siehe Kapitel 4.3, folgen und die Nachhaltigkeitsdimensionen differenzieren. Teil 3 bildete den Schwerpunkt der Delphi-Befragung. So wurde zunächst erfragt, wie die ePA aus Sicht der Expert:innen die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen beeinflussen könnte. Dabei wurde bewusst nach negativen und positiven Auswirkungen gefragt, um den erwarteten Einfluss vollumfänglich abbilden zu können. Die Ergebnisse sollten die dritte Proposition, siehe Kapitel 4.3, testen. Die zweite Frage des dritten Teils beschäftigte sich mit der zukünftigen Entwicklung des Gesundheitssystems,

indem nach Ansatzpunkten gefragt wurde, welche genutzt werden könnten, um Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen voranzutreiben. Als Grundlage diente hierzu die vierte Proposition aus Kapitel 4.3. Den Abschluss der Delphi-Befragung machte der vierte Teil, in welchem die Meinung der Expert:innen zur Vorreiterrolle Dänemarks im Bereich der ePA erfragt. Im Anschluss wurde auf Elemente eingegangen, welche Deutschland aus Dänemark übernehmen könnte. Auf Fragen zur Person der Expert:innen ist absichtlich verzichtet worden, da diese bei der Delhi-Methode zweitrangig sind und zusätzlich bei der vorliegenden Variante primär die Organisationen im Vordergrund stehen (vgl. Häder, 2014, S. 128). Die Entwicklung weiterer Fragebögen für mehrstufige Befragungen entfallen bei dieser Delphi-Methodik, da auf die quantifizierenden Runden verzichtet wird. Folglich wurden die Ergebnisse der ersten Runde auf geeignete Weise rückgemeldet und danach in Form von Kommentar- und Verbesserungsmöglichkeiten neu erhoben (vgl. ebd., S. 31).

Vor Beginn der Datenerhebung wurde der Fragebogen mit Hilfe eines Pretests zehn Studierenden des Studiengangs Gesundheitsökonomie der Universität Bayreuth vorgelegt. Das breit gefächerte Wissen, welches im Studiengang vermittelt wird, ermöglicht es verschiedene Perspektiven einnehmen und betrachten zu können, womit die Zielpopulation nachgestellt werden konnte. Mit Hilfe des Pretests wurde der Fragebogen auf seine Qualität, Schwierigkeit, Bearbeitungsdauer sowie auf mögliche Missverständnisse geprüft. Die Tester:innen wurden gebeten den Fragebogen zu überprüfen und Rückmeldung zu geben. Änderungen des Fragebogens gab es hinsichtlich kleiner Wortveränderungen. Ansonsten war kein weiterer Korrekturbedarf des Fragebogens vorhanden. Die angestrebte Bearbeitungszeit von circa 20 Minuten konnte durch die Tester:innen bestätigt werden (vgl. Moon, 2021, S. 175–176).

Die Erhebung der Daten erfolgte mit Hilfe eines digitalen Fragebogens im Zeitraum Dezember 2021 bis März 2022. Der Fragebogen inklusive des Anschreibens und der weiterführenden Informationen, über den Autor, das Dissertationsvorhaben und die Delphi-Methodik, wurde per E-Mail an die Ansprechpartner:innen der kontaktierten Organisationen in Deutschland und Dänemark versandt. Dabei wurden zwei Versionen verschickt, eine deutschsprachige und eine englischsprachige (s. Anhang 1.1 bis 1.4). Mit Hilfe der ersten telefonischen

Kontaktaufnahmen und des Anschreibens wurden die Ansprechpartner:innen gebeten, die E-Mail mit den Fragen an die Mitarbeiter:innen der passenden Abteilungen weiterzuleiten. Die Ansprechpartner:innen haben häufig eine Vorauswahl getroffen und die E-Mail mit den Fragen lediglich an ausgewählte Fachabteilungen weitergeleitet. Nachdem die reine Verbreitung des Fragenkatalogs noch nicht die gewünschte Anzahl an vollständig beantworteten Fragebögen erreicht hatte, wurden Erinnerungsmails an die Ansprechpartner:innen versendet, welche bisher keine Rückmeldung gegeben hatten. Eine dritte Runde umfasste eine Kombination aus einer weiteren E-Mail und dem telefonischen Erreichen der jeweiligen Organisationen und Abteilungen. Die ausgewählten Expert:innen waren dabei Mitarbeiter:innen mit Internetzugang, welche bereits im Rahmen ihres Berufes mit der ePA in Berührung gekommen sind. Eine Befragung in Form eines analogen Fragebogens wurde nicht vorgenommen. Es bestand die Möglichkeit, die Fragen auf jedem E-Mail fähigen Gerät zu beantworten.

Mit den letzten Rückmeldungen Ende Februar 2022 kam die Delphi-Befragung auf eine Panelgröße von sieben Expert:innen beziehungsweise Organisationen. Nach Ländern aufgeteilt ist die angestrebte gleichmäßige Verteilung nicht erfüllt worden, da insgesamt fünf Expert:innen aus Deutschland und zwei Expert:innen aus Dänemark den Fragebogen beantwortet haben. Relativieren lässt sich die Verteilung nach Ländern dahingehend, dass es sich bei den Antworten aus Dänemark um die Perspektive der drittgrößten Region Dänemarks und der Patient:innen handelt. Da die wesentliche Aufgabe der Regionen in Dänemark die Leitung des Gesundheitssystems ist, wurde die Meinung beziehungsweise Einschätzung einer der größten Regionen abgebildet (vgl. Danske Regioner, 2012, S. 7–17).

Wie bereits erwähnt folgte auf die erste Befragungsrunde eine weitere Runde. Zudem beschränkte sich die zweite Runde auf die reine Rückmeldung der in der ersten Runde gesammelten Antworten, um den Expert:innen die Möglichkeit zu Kommentaren und Verbesserungen zu ermöglichen (vgl. Häder, 2014, S. 31). Die Rückmeldung der Ergebnisse und Argumente dient gemäß Mohn (1973, S. 90) dabei als Stimulation weiteren Nachdenkens. Diese Form der Befragung scheint augenscheinlich nicht umfänglich genug, doch treten bei einer Befragung von Expert:innen die größten Veränderungen der Urteile von der ersten auf die zweite Runde auf, sodass die elementaren Änderungen mit dieser Variante

abgedeckt waren (vgl. Moon, 2021, S. 177). Entsprechend reduzierte sich die Auswertung der ersten Runde auf die Zusammenführung der gegebenen Antworten und eine Zusammenfassung der gegebenen Antworten nach Konsens und Dissens. Dazu wurden die Antworten in einem Dokument zusammengestellt, welches jeweils auf deutsch und englisch zur Verfügung gestellt wurde und Möglichkeiten bot die Aussagen zu kommentieren und zu verbessern. Entsprechend schien der Zeitraum von vier Wochen, also bis April 2022, ausreichend, um die Erkenntnisse zu strukturieren. Für die anschließende Bearbeitung der zweiten Befragungsrunde erhielten die Expert:innen ebenfalls vier Wochen Zeit. Eine Antwortpflicht auf die zweite Runde gab es nicht, da eine fehlende Rückmeldung nach der angegebenen Bearbeitungsfrist als Einverständnis der gegebenen Antworten aus der ersten Runde gewertet wurde. Eine entsprechende Auflistung der Ergebnisse der verschiedenen Runden und der Diskussion der gesamtheitlichen Erkenntnisse sind in den Kapiteln 5.3 und 6 zu finden. Mit Beginn des Aprils wurde die zweite Runde freigegeben, indem den Teilnehmenden per E-Mail die aufbereiteten Antworten der ersten Runde zugeschickt wurden. In der Mitte des Bearbeitungszeitraums wurde ebenfalls per E-Mail an die Deadline erinnert und sich nach offenen Fragen und Problemen erkundigt. Mit Ende der Bearbeitungsfrist traf von den insgesamt sieben teilnehmenden Organisationen, eine Rückmeldung ein. Der Umfang der Rückmeldungen war, wie erwartet, nicht so umfangreich wie die Antworten der ersten Runde, dennoch waren erwähnenswerte Aspekte für die Analyse hinzugekommen.

### **5.2.3 Methoden-Limitationen**

Wie jedes Verfahren beinhaltet auch diese Befragung methodische Limitationen, auf die in diesem Abschnitt eingegangen werden sollen. Methodische Limitationen können insbesondere bei der Größe der Befragung, der Messung mit dem Erhebungsinstrument sowie der Art der Befragung auftreten.

Als elementarste Limitation lässt sich die tatsächliche Panelgröße anführen. Ursprünglich wurden für die erste Runde der Delphi-Befragung insgesamt 29 verschiedene Organisationen aus Deutschland und Dänemark kontaktiert. Aufteilen lassen sich diese auf 13 deutsche und 16 dänische Organisationen. Nach Ablauf der gesetzten Deadline kamen insgesamt sieben beantwortete Fragebögen zurück, wovon alle für die Auswertung verwendet werden konnten. Die tatsächliche Panelgröße ist gering, wodurch nur beschränkt Rückschlüsse auf die gesamten

Gesundheitssysteme gezogen werden können. Folglich kann kein Repräsentanzanspruch gelten (vgl. Häder, 2014, S. 32). Hinzu kommt ein ungünstiger Zeitraum der Datenerhebung. Aufgrund der noch aktuell anhaltenden COVID-19-Pandemie waren und sind Umfragestudien für die Organisationen der Gesundheitssysteme zweitrangig. Dies könnte auch eine Erklärung der geringen Teilnehmer:innenanzahl und der teilweise abrupten Kommunikationsabbrüche im Rahmen des E-Mail-Verkehrs darstellen.

Eine weitere Limitation bildet die Versendung der Fragen per E-Mail. Durch die gewählte Methodik konnte nur bedingt selektiert und nachverfolgt werden, welche Personen, nach der Versendung der E-Mails an die offiziellen Adressen der zu befragenden Organisationen, die E-Mail inklusive der Fragen erhalten haben. Ergänzend ist hinzuzufügen, dass die ausgewählten Ansprechpartner:innen der jeweiligen Institutionen Vorauswahlen der Expert:innen getroffen haben, die den Fragebogen ausfüllen sollen. So konnte zum einen nicht sichergestellt werden, dass die E-Mail auch an alle Mitarbeiter:innen der verschiedenen Abteilungen weitergeleitet wurde. Zum anderen wurde die E-Mail primär an Mitarbeiter:innen der jeweiligen Fachabteilungen für das Thema elektronische Patientenakte weitergeleitet, was zu einer Verzerrung der Studie führen kann.

Im Hinblick auf das Erkenntnisinteresse und die Erreichbarkeit eines adäquaten Querschnitts der Perspektiven des Gesundheitssystems der Länder Deutschland und Dänemark, scheint die Delphi-Methode Typ 1 als adäquates Erhebungsinstrument angemessen gewählt zu sein.

Die Verwendung des Typ 1 gilt als sinnvolle Alternative zur ursprünglichen Wahl des Typ 3. Mit der Verwendung des Typ 3 sollten noch dezidiere Argumente, vor allem aus der wissenschaftlichen Forschung, gewonnen werden. Konkret war eine ausführlichere Befragung Studierender des MBA Health Care Management beziehungsweise inhaltlich ähnlicher Studiengänge deutscher und dänischer Universitäten angedacht. Besonders das mangelnde Interesse dänischer Universitäten hinsichtlich des Themas hatte eine Verbreitung des Fragebogens allerdings erheblich verkompliziert, dass von diesem Schwerpunkt abgesehen und sich dem jetzt gewählten Schwerpunkt mit der Delphi-Methode Typ 1 zugewandt wurde (vgl. Schmermund, 2018, o.S.).

Eine letzte Limitation, die auch allgemein als methodische Limitation aller Studien gesehen werden kann, ist die Vermutung auf eine Positivselektion. Tendenziell nehmen diejenigen Personen an Umfragen teil, die ein Interesse an dem

jeweiligen Thema sowie an der Forschung und möglichen Entwicklung der Thematik haben. Auch dies kann zu einer Verzerrung des Ergebnisses führen.

### **5.3 Aufbereitung der Ergebnisse**

#### **5.3.1 Runde 1**

Die Aufgabe der Datenauswertung ist es, die zuvor erhobenen Daten zu ordnen und im Anschluss zu analysieren. Um die Ergebnisse der Delphi-Befragung adäquat darstellen zu können, kam die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring zur Anwendung (vgl. McPherson et al., 2018, S. 406).

Die qualitative Inhaltsanalyse ist Teil der qualitativen Dokumentenanalyse, welche sich durch eine offene Forschungsfrage auszeichnet. Demzufolge hat diese Form der Analyse eine explorative und theoriebildende Funktion, was wiederum impliziert, dass das Vorgehen innerhalb der Dokumentenanalyse induktiv erfolgt. Ferner geht mit der Nutzung der qualitativen Dokumentenanalyse eine sehr kleine Stichprobe einher, wie es auch im Rahmen dieser Delphi-Befragung der Fall ist (vgl. Döring und Bortz, 2016, S. 540).

Die qualitative Inhaltsanalyse ist ein Auswertungsverfahren, welches es ermöglicht, unterschiedlich große Menge an Daten nach standardisierten und trotzdem offenen, und dem qualitativen Forschungsparadigma gerecht werdenden Standards ablaufen zu lassen (vgl. Mayring und Fenzl, 2019, S. 633). Dabei suggeriert der Name, dass die Texte rein qualitativ interpretiert werden, doch werden auch in dieser Form der Inhaltsanalyse die Kategorienhäufigkeiten statistisch analysiert. Im ersten Schritt werden dazu induktiv entwickelte oder aus der Theorie abgeleitete deduktive Kategorien einzelnen Textpassagen zugeordnet, um im nächsten Schritt zu überprüfen, ob bestimmte Kategorien mehrfach zugeordnet werden können (vgl. ebd., S. 634). Bei dieser Form der Analyse wird sich allerdings primär mit den manifesten Inhalten, also der unmittelbaren Bedeutung der Wörter oder Bilder und kaum mit den latenten Inhalten, also der tieferen Bedeutungsebene der Texte oder Bilder, beschäftigt (vgl. Döring und Bortz, 2016, S. 544).

Im deutschsprachigen Raum hat sich die Form der qualitativen Inhaltsanalyse von Philipp Mayring fest etabliert. Die Form von Mayring lässt sich darüber hinaus auf drei verschiedenen Weisen umsetzen. So unterscheidet Mayring die zusammenfassende, explizierende und die strukturierende qualitative Inhaltsanalyse.

Auf das genauere Vorgehen der explizierenden und strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse wird an dieser Stelle verzichtet, da im Rahmen der Analyse der Daten aus der Delphi-Befragung lediglich die zusammenfassende Inhaltsanalyse zur Anwendung kommt. Die zusammenfassende qualitative Inhaltsanalyse hat das Ziel, unterschiedlich umfangreiche qualitative Daten schrittweise induktiv auf die Hauptinhalte zu reduzieren. Dazu wird in vier Schritten vorgegangen. Zunächst findet eine Paraphrasierung statt, in dessen Zuge inhaltsrelevante Textstellen identifiziert und in Kurzformen umformuliert werden. Darauffolgend werden die Paraphrasen auf ein einheitliches vorab definiertes Abstraktionsniveau gebracht, auch Generalisierung auf das Abstraktionsniveau genannt. Im Anschluss erfolgen zwei Runden der Reduktion in denen die relevanten Paraphrasen gebündelt werden, wodurch wiederum komplexere Paraphrasen entstehen (vgl. ebd., S. 541–544). Werden die ersten beiden Schritte Paraphrasierung und Generalisierung übersprungen und ein Selektionskriterium beziehungsweise Kategoriedefinitionen eingeführt, wird von einer induktiven Kategorienbildung gesprochen. Zentral sind dabei die Kategoriendefinition und das Abstraktionsniveau sowie die Formulierung der Kategorien direkt aus dem Befragungsmaterial (vgl. Mayring und Fenzl, 2019, S. 637). Die explizierende qualitative Inhaltsanalyse legt den Fokus mehr auf das Erklären unklarer Textstellen. Dazu wird das direkte Textumfeld näher betrachtet oder auch Zusatzmaterial gesammelt. Entsprechend findet bei der explizierenden Inhaltsanalyse eine Erweiterung der Textstellen statt, um im Anschluss explizierende Paraphrasen ableiten zu können. Die strukturierende qualitative Inhaltsanalyse legt ein vorab definiertes Kategoriensystem an den Text und gewinnt dadurch numerisches Datenmaterial, welches sich statistisch auswerten lässt. Deshalb ähnelt diese Form der Inhaltsanalyse auch der quantitativen Inhaltsanalyse (vgl. Döring und Bortz, 2016, S. 541–544).

Die in dieser Arbeit durchgeführte Delphi-Befragung hat zum Ziel herauszufinden, ob die Nutzung der ePA das Gesundheitswesen nachhaltiger gestalten und wie Dänemark als Vorbild bei der Nutzung der ePA für Deutschland fungieren kann.

Basierend auf dieser Fragestellung und den bereits aus der Delphi-Befragung gesammelten Daten ist es sinnvoll, im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse auf die zusammenfassende Variante nach Mayring zurückzugreifen. Konkreter kam die systematische Kategorisierung mit induktiver Kategorienbildung zur

Anwendung. Wie bereits angesprochen, erfordert die Verwendung der induktiven Kategorienbildung eine Konkretisierung der Kategoriendefinition, der Analyseeinheiten und des Abstraktionsniveaus. Nach einer intensiven Sichtung des Materials wurden fünf Kategoriedefinitionen formuliert, welche sich an den in der Befragung gestellten fünf Fragen mit unterschiedlichen Schwerpunkten orientieren. Das Categoriesystem K1 umfasst die Definition der ePA. In dem Categoriesystem K2 sollte der Begriff Nachhaltigkeit im Kontext des Gesundheitssystems definiert werden. Der Transfer der ersten beiden Themengebiete als Abfrage welche Effekte die ePA auf die Nachhaltigkeit haben könnte, wurde mit dem Categoriesystem K3 abgedeckt. Mit dem Categoriesystem K4 sollten die Ansätze abgedeckt werden, um in der Zukunft Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen zu fördern. Das letzte Categoriesystem K5 bildete die Zustimmung der Aussage ab, ob Dänemark als Vorreiter im Bereich der ePA gesehen wird und was Deutschland aus Dänemark in dem Kontext lernen kann. Entsprechend ließen sich die gesammelten Daten aus der Delphi-Befragung anhand dieser fünf Kategoriedefinitionen analysieren. In Bezug auf das Abstraktionsniveau lässt sich sagen, dass alle Äußerungen in induktiven Kategorien definiert wurden. Für die Festlegung der Analyseeinheiten wurde auf die Präzisierung nach Mayring und Fenzl (2019, S. 643) zurückgegriffen, indem die Kodiereinheit, Kontexteinheit und die Auswertungseinheit vorab festgesetzt wurden.

Die Kodiereinheit, auch als kleinster auszuwertender Materialbestandteil zu bezeichnen, wird als bedeutungstragende Phrase definiert. Diese umfasst mehrere Wörter mit Sinnzusammenhang in Richtung einer der Kategoriedefinitionen.

Der größte zu einer Kategorie passende Textbestandteil, Kontexteinheit genannt, wurde als gesamter Antworttext zu einem der fünf Kategorien definiert. Somit konnte eine gesamte Antwort einer einzelnen Kategorie zugeordnet werden.

Die Auswertungseinheit wurde, auf Grundlage der Entscheidung eine induktive Kategorienbildung zu verwenden, insofern definiert, dass das gesamte Material aus den Befragungen ausgewertet wurde (vgl. ebd., S. 643).

Des weiteren wurde eine Mehrfachzuordnung, sofern Aussagen in sich unterschiedliche Aspekte vereinen, zu verschiedenen Kategorien als zulässig erachtet. Die Mehrfachzuordnung gilt allerdings nicht zwischen den Oberkategorien. Auf dieser Basis konnte mit der Bildung der induktiven Kategorien begonnen werden.

Zu Beginn der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse mit induktiver Kategorienbildung stand eine intensive Auseinandersetzung mit dem Material an. Diese konnte optimiert werden, da die Vorbereitung der zweiten Runde der Delphi-Befragung bereits eine intensive Auseinandersetzung mit den Antworten aus der ersten Runde erforderte. In dem Zuge sind die Antworten bereits auf ihre orthographische und grammatikalische Korrektheit überprüft worden. Eine weitere Bereinigung der Aussagen erfolgte nicht, um den Inhalt nicht zu verfälschen. Die Analyse der Datenmengen erfolgte in diesem Kontext vollumfänglich und nicht wie üblich zunächst nur bei einem Teil der Daten, da es sich hier um eine überschaubare Datenmenge handelte (vgl. ebd., S. 644).

Im ersten Durchlauf wurde das Befragungsmaterial zunächst auf aussagekräftige Antworten durchsucht und die Häufigkeit dieser notiert.

### **Kategoriesystem der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse**

<b>Oberkategorie</b>	<b>Subkategorie 1</b>	<b>Subkategorie 2</b>	<b>Subkategorie 3</b>
Zuordnung der Subkategorien 1 zu den an den Fragen orientierten Oberkategorien	Zuordnung der Subkategorien 2 zu einem höheren Abstraktionsniveau	Kategorisierung der Aussagen der Subkategorie 3	aussagekräftige Textausschnitte

*Abbildung 9: Kategoriesystem auf Basis der hier zur Anwendung gekommenen zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse*

Wie in Abb. 9 zu sehen ist, wurden diese Antworten im weiteren Kontext der Thesis als Aussagen der Subkategorie 3 betitelt. Der zweite Durchlauf erforderte, dass die gesammelten Aussagen aus der Subkategorie 3 bei einem ähnlichen Bezug, zusammengefasst und reduziert wurden. Daraus ergaben sich die Subkategorien 2. Im nächsten Schritt erfolgte eine weitere Zusammenfassung, indem die Kategorien aus der Subkategorie 2 ebenfalls inhaltlich gruppiert und abstrahiert wurden. Folglich entstand die Subkategorie 1. Somit wurden die Aussagen über die Subkategorien nach und nach weiter verallgemeinert. Um inhaltliche Ausreißer ebenfalls abbilden zu können, wurde zudem eine Kategorie „Anderes“ eingeführt, welche je nach Bedarf in der Subkategorie 1 als Zusammenfassung nicht einordbarer Aussagen eingesetzt wurde. In der letzten Durchlaufphase wurden alle bis dahin abstrahierten induktiven Kategorien aus der Subkategorie 1 den Oberkategorien ePA, Nachhaltigkeit, positive und negative Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit, Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen und

Dänemark als Vorreiter zugeordnet. Der endgültige Durchlauf überprüft die bisherige Einordnung in die verschiedenen Kategorien. Dabei ist anzumerken, dass im endgültigen Durchlauf die Ergänzung weiterer induktiver Kategorien jederzeit möglich war. Zusätzlich wurde die Häufigkeit der Nennung einzelner Kategorien erfasst, um im Anschluss auf die Häufung der Aussagen eingehen zu können. Somit lässt sich an dieser Stelle feststellen, dass das vollständige Kategoriensystem sowie die Häufigkeit der Einzelkategorien vorliegen. Die Interpretation des Befragungsmaterials inklusive der genauen Benennung der einzelnen Subkategorien hinsichtlich der Fragestellung erfolgt in den folgenden Kapiteln 5.4, 5.5. und 6.

### **5.3.2 Runde 2**

Für die zweite Runde der Delphi-Befragung sollte ebenfalls die zusammenfassende qualitative Inhaltsanalyse mit induktiver Kategorienbildung zur Anwendung kommen. Da die zweite Runde als Ergänzung zu den Aussagen der ersten Befragungsrunde gesehen werden kann, wurde an dieser Stelle auf eine erneute Entwicklung entsprechender Kategorien verzichtet und die bereits durchgeführte Inhaltsanalyse als Grundlage genommen. Entsprechend wird im Rahmen der Auswertung der Antworten aus der Runde 2, siehe Kapitel 5.5, auf die bestehenden Kategorien zurückgegriffen und Kommentare zu bereits kategorisierten Aussagen erläutert.

Die Ergänzung der Antworten aus der ersten Befragungsrunde ist gering ausgefallen, denn von den sieben Expert:innen, welche an der ersten Befragungsrunde teilgenommen haben, ist lediglich von einer Organisation die zweite Runde rückgemeldet worden. Damit bestätigt sich die Aussage von Moon (2021, S. 177), dass die wesentlichen Aussagen mit zwei Befragungsrunden abgedeckt werden können.

## **5.4 Auswertung der Antworten aus der ersten Befragung**

An der ersten Runde der Delphi-Befragung nahmen, von den insgesamt 29 kontaktierten Organisationen aus Deutschland und Dänemark, letztendlich sieben verschiedene Organisationen teil.

Dies entspricht einem Anteil von 23 Prozent der Stichprobe. Die sieben Organisationen teilen wiederum mit circa 70 Prozent auf Deutschland und circa 30 Prozent auf Dänemark auf. Während das deutsche Gesundheitssystem durch zwei Krankenkassenverbände, einen Krankenhausverband, ein Landesgesundheitsministerium und einen Interessenverband der Ärzt:innen und Psychotherapeut:innen abgedeckt wird, kommen die Aussagen des dänischen Gesundheitssystems von einer Interessensvertretung für Patient:innensicherheit und einem der fünf Regionen Dänemarks. Insgesamt umfasst die Befragung 137 verwendbare Aussagen, welche sich wie folgt auf die fünf Themengebiete verteilen (s. Abb. 10). Die konkreten Aussagen der Expert:innen, befinden sich im Anhang (s. Anhang 2 und 3).

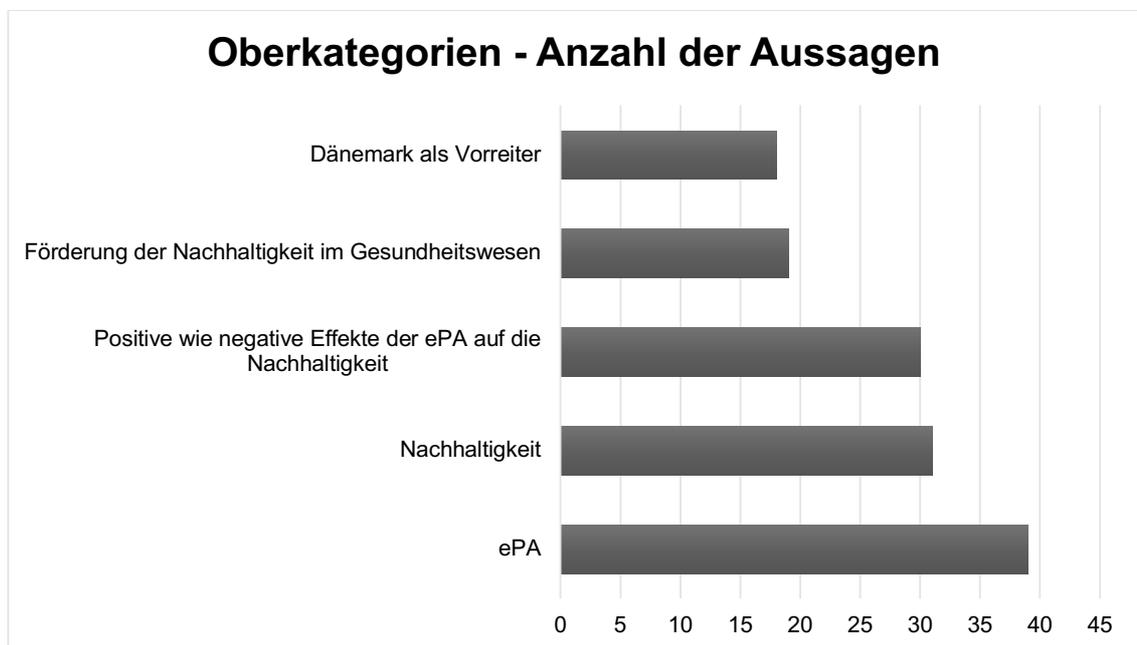


Abbildung 10: Verteilung der Aussagen auf die gewählten Oberkategorien aus Runde 1.

Wie in der Abb. 10 zu erkennen, ist der Großteil der getätigten Aussagen dem Themengebiet *ePA* zuzuordnen. Dieses enthält insgesamt 39 verschiedene Aussagen, welche sich innerhalb der Oberkategorie *ePA* auf fünf Kategorien der Subkategorie 1 aufteilen lassen. An zweiter und dritter Stelle stehen die Oberkategorien *Nachhaltigkeit* und *positive und negative Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit*, wobei beide Kategorien in etwa gleichauf sind. Der Kategorie *Nachhaltigkeit* lassen sich 31 Aussagen zuordnen, während den *positiven und negativen Effekten der ePA auf die Nachhaltigkeit* 30 Aussagen eingruppiert werden. Ebenfalls gleichauf sind die Oberkategorien *Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen* und *Dänemark als Vorreiter* mit jeweils 19 und 18 Aussagen. Im

Vergleich zu den anderen Kategorien rangieren die beiden Kategorien am Ende der Auswertung.

Betrachtet man die jeweiligen Oberkategorien, wie in Abb. 11 dargestellt, zeigt sich, dass häufig einzelne Subkategorien besonders viele Aussagen zugeordnet werden konnten.

So heben sich in K1 beispielsweise die Kategorien *Struktur* und *Inhalt* mit 16 und 14 zugeordneten Aussagen hervor, während es in K2 die Kategorie *Soziale Nachhaltigkeit* mit 10 Aussagen ist. In K3 hebt sich die Subkategorie *Effizientere und qualitativere Versorgung* mit 13 Antworten und in K4 die *Digitalisierung* ab. Die letzte Kategorie K5 zeigt, dass die Anzahl der Aussagen der Subkategorien *Zusagen* und *Übertragbare Aspekte für Deutschland*, mit sieben und neun Antworten, vor allem im Vergleich zur letzten Subkategorie in K5 annähernd gleichauf sind.

Dies ist darin begründet, dass die Subkategorie *Zusagen* lediglich die Zustimmungen der befragten Expert:innen zu der These erfasst, dass Dänemark als Vorreiter im Bereich der ePA gilt. Trotz der teilweise hervorstechenden Subkategorien ist anzumerken, dass die restlichen Subkategorien zumeist eng beieinander liegen.

An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass die Abb. 10 bis 16 die absolute Anzahl der Aussagen auflistet, allerdings keinen Überblick über den Inhalt der getätigten Aussagen geben kann. Angesichts des breiten Spektrums zwischen der Kodier- und Kontexteinheit kann der Inhalt beispielsweise einer einzelnen Aussage mit dem Inhalt von drei kürzeren Aussagen gleichgesetzt werden. Aus diesem Grund wird im Folgenden die inhaltliche Aussagekraft der Antworten beschrieben. Dabei orientiert sich die Auswertung an der Struktur der Categoriesysteme aus Abb. 11.

<b>ePA</b>		
Code	Subkategorien 1	Häuf.
K1S1.1	Struktur	16
K1S1.2	Inhalt	14
K1S1.3	Vorteile	3
K1S1.4	Unterscheidung zu anderen Systemen	2
K1S1.5	Anderes	4

<b>Nachhaltigkeit</b>		
Code	Subkategorien 1	Häuf.
K2S1.1	Ökologische Nachhaltigkeit	6
K2S1.2	Ökonomische Nachhaltigkeit	7
K2S1.3	Fiskalische Nachhaltigkeit	4
K2S1.4	Soziale Nachhaltigkeit	10
K2S1.5	Anderes	4

<b>Positive wie negative Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit</b>		
Code	Subkategorien 1	Häuf.
K3S1.1	Effizientere und qualitativere Versorgung	13
K3S1.2	Patient:innen-Empowerment	2
K3S1.3	Ökologische Nachhaltigkeit	7
K3S1.4	Ökonomische Nachhaltigkeit	5
K3S1.5	Anderes	3

<b>Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen</b>		
Code	Subkategorien 1	Häuf.
K4S1.1	Digitalisierung	8
K4S1.2	Finanzierung	4
K4S1.3	Ressourcennutzung	2
K4S1.4	Gewährleistung der Versorgung	4
K4S1.5	Anderes	1

<b>Dänemark als Vorreiter</b>		
Code	Subkategorien 1	Häuf.
K5S1.1	Zusagen	7
K5S1.2	Übertragbare Aspekte für Deutschland	9
K5S1.3	Fehler aus denen Deutschland lernen sollte	2

Abbildung 11: Oberkategorien mit den zugehörigen Kategorien der Subkategorie 1 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S.646

Für die Oberkategorie *ePA*, wurden *Struktur*, *Inhalt*, *Vorteile*, *Unterscheidung zu anderen Systemen* und *Anderes* als Subkategorien 1 festgelegt. Die untergliedern sich in mindestens eine bis maximal fünf verschiedene Kategorien der Subkategorie 2 (s. Abb. 12).

Entsprechend der Kategorisierung zeichnet sich die *Struktur* der ePA wie folgt aus. Die ePA soll einen zentralen Ablageort haben. Von diesem Ablageort ist es für die beteiligten Leistungserbringer:innen möglich, Daten abzurufen, zu bearbeiten und zu erweitern. Dabei ist der Zugriff auf die ePA einrichtungs-, fach- und sektorenübergreifend möglich. Des weiteren soll die Datenhoheit bei den

versicherten Personen liegen, welche per App oder über einen PC oder Laptop auf die Inhalte zugreifen können. Sofern die mobilen Endgeräte oder Computer fehlen, ist es den versicherten Personen möglich, die Steuerung und Einsicht telefonisch beziehungsweise direkt bei den Ärzt:innen vorzunehmen. Die Verteilung der Aussagen erfolgte für diese Subkategorie recht ausgeglichen (s. Abb. 12).

In der Kategorie *Inhalt* zeigt die Abb. 12, dass die Verteilung der Aussagen zu den einzelnen Subkategorien heterogen ist. Als wichtigsten Inhalt der ePA wird die Aufgabe gesehen, alle patient:innenbezogenen und behandlungsrelevanten Daten zusammenzuführen. Des Weiteren wird angebracht, dass die Granularität und Semantik bei jedem ePA-System unterschiedlich sind. Ferner wird die ePA als Mittel der Kommunikation zwischen den Leistungserbringer:innen untereinander und zu den versicherten Personen gesehen. Als weitere Aspekte wird die benutzerfreundliche und effiziente IT-Unterstützung der Versorgung, sowie eine freiwillige Nutzung gesehen.

Die Beschreibung der *Vorteile* fällt mit insgesamt drei Aussagen weniger umfangreich aus. Dennoch werden als positive Effekte der ePA ein verbesserter Informationsaustausch sowie die Qualität in der Versorgung genannt. Ferner ist die Nutzung der Daten aus der ePA für die Forschung positiv behaftet. Zudem soll die ePA Barrieren in der Versorgung verringern.

## Kategoriesystem „ePA“

Struktur		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K1S1.1.1	Zentraler Ablageort	3
K1S1.1.2	Daten können von Leistungserbringenden abgerufen, bearbeitet und erweitert werden	2
K1S1.1.3	Datenhoheit liegt bei der versicherten Person	5
K1S1.1.4	Nutzung einrichtungs-, fach- und sektorenübergreifend	5
K1S1.1.5	Verwendung per App als auch über PC/ Laptop oder telefonisch bzw. direkt beim Ärzt:innen	1

Inhalt		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K1S1.2.1	Führt alle patient:innenbezogenen und behandlungsrelevante Daten zusammen	9
K1S1.2.2	Heterogene Granularität und Semantik bei jedem ePA-System	2
K1S1.2.3	Mittel der Kommunikation zwischen Leistungserbringenden untereinander und Versicherten	1
K1S1.2.4	Benutzerfreundliche und effiziente IT-Unterstützung der Versorgung	1
K1S1.2.5	Nutzung ist freiwillig	1

Vorteile		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K1S1.3.1	Verbesserter Informationsaustausch und Qualität der Versorgung	1
K1S1.3.2	Nutzung von Daten für die Forschung	1
K1S1.3.3	Verringerung von Barrieren in der Versorgung	1

Unterscheidung zu anderen Systemen		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K1S1.4.1	Inhalt ist nicht allesumfassend bzgl. der Informationen zu der Behandlung	2

Anderes		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K1S1.5.1	ePA kann mit der in Dänemark vorhandenen Elektronische Patientjournalsystem (EPJ) verglichen werden	1
K1S1.5.2	Definieren lässt sich die ePA im Rahmen der Telematikinfrastruktur nach §341 Abs. 1 SGB V	1
K1S1.5.3	Essenzielles Mittel für ein neues digitales Ökosystem in der Versorgung	1
K1.S1.5.4	Nutzung in vollem Umfang nur möglich, sofern ein mobiles Endgerät verfügbar ist	1

Abbildung 12: Kategoriesystem "ePA" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.

Eine *Unterscheidung zu anderen Systemen* findet im Rahmen der nächsten Kategorie dahingehend statt, dass die ePA hinsichtlich des Inhalts nicht vollumfänglich ist. Im Gegensatz zu beispielsweise der elektronischen Fallakte.

Die Kategorie *Anderes* bündelt an dieser Stelle Aussagen zur ePA, welche für die bisher besprochenen Kategorien nicht passend erschienen. Dazu zählt zum einen, dass die ePA mit der Patient:innenakte „Elektronische

Patientjournalssystem“ aus Dänemark verglichen werden kann. Des Weiteren wird für die genaue Beschreibung des Inhalts der ePA auf den § 341 Abs.1 SGB V verwiesen. Zusätzlich findet hier bereits eine Wertung der ePA statt, dass diese ein essenzielles Mittel für ein neues digitales Ökosystem in der Versorgung darstellt. Ergänzt wird die positive Wertung abschließend noch mit einer Kritik, dass die Nutzung der ePA in vollem inhaltlichem Umfang nur möglich ist, sofern die Nutzer:innen über ein mobiles Endgerät verfügen (s. Abb. 12).

Für die Oberkategorie *Nachhaltigkeit*, wurden *Ökologische*, *Ökonomische*, *Fiskalische* und *Soziale Nachhaltigkeit*, sowie *Anderes* als Subkategorien 1 festgelegt. Die untergliedern sich ferner in jeweils drei bis vier verschiedene Kategorien der Subkategorie 2 (s. Abb. 13).

Unter der *ökologischen Nachhaltigkeit* wird primär der bestmögliche Einsatz endlicher Materialien bei der Erstellung, dem Einsatz und der Wiedernutzung verstanden. Dazu passend wurde erwähnt, dass die Produkte möglichst langlebig und dabei entsprechend reparabel gestaltet sein sollten. Des Weiteren wurde die ökologische Nutzung der Flächen angesprochen. Diese Kategorie zeichnet sich durch eine besonders heterogene Häufung aus.

Die *ökonomische Nachhaltigkeit* wurde zum einen durch die Sicherstellung der Innovations- und Leistungsfähigkeit charakterisiert. Zum anderen wird das Gesundheitswesen als wichtiger Wirtschaftsfaktor gesehen. Die meisten Aussagen in dieser Kategorie, in diesem Fall drei an der Zahl, lassen sich dem Bereich der Effizienzsteigerung zuschreiben. Da sich der Effizienzsteigerung lediglich eine zusätzliche Antwort zuordnen lässt, kann die Häufung der Kategorie der ökonomischen Nachhaltigkeit als homogen bezeichnet werden.

Auf Grundlage der reinen Betrachtung der absoluten Häufigkeiten von Aussagen sind der Kategorie der *fiskalischen Nachhaltigkeit* neben der Kategorie *Anderes* die wenigsten Aussagen zugeordnet. Dennoch werden der fiskalischen Nachhaltigkeit die Attribute beziehungsweise Bestrebungen der Widerstandsfähigkeit und Generationengerechtigkeit zugeschrieben. Ergänzt wird dies nur noch mit der Aufgabe die Versorgung sicherzustellen.

Die meisten Aussagen im Categoriesystem der *Nachhaltigkeit* wurden der sozialen Nachhaltigkeit zugeordnet. Dementsprechend wurden der sozialen Nachhaltigkeit die Attribute Chancengleichheit und Barrierefreiheit zugeschrieben.

Ergänzt wurden diese um den Einfluss der Bildung und des Patient:innen-Empowerments.

## Kategoriesystem „Nachhaltigkeit“

Ökologische Nachhaltigkeit		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K2S1.1.1	Bestmöglicher Einsatz endlicher Materialien bei der Erstellung, Erbringung und Wiedernutzung	4
K2S1.1.2	Flächen möglichst ökologisch nutzen	1
K2S1.1.3	Produkte möglichst langlebig und reparabel gestalten	1

Ökonomische Nachhaltigkeit		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K2S1.2.1	Innovations- und Leistungsfähigkeit sicherstellen	2
K2S1.2.2	Gesundheitswesen als Wirtschaftsfaktor	2
K2S1.2.3	Effizienzsteigerung	3

Fiskalische Nachhaltigkeit		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K2S1.3.1	Widerstandsfähigkeit	1
K2S1.3.2	Generationengerechtigkeit	1
K2S1.3.3	Sicherstellung der Versorgung	2

Soziale Nachhaltigkeit		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K2S1.4.1	Chancengleichheit und Barrierefreiheit	5
K2S1.4.2	Bildung	3
K2S1.4.3	Patient:innen-Empowerment	2

Anderes		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K2S1.5.1	Nachhaltigkeit als Oberbegriff	1
K2S1.5.2	17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung	1
K2S1.5.3	Keine Nachhaltigkeit ohne Akzeptanz der Innovationen	1
K2S1.5.4	Recht auf informationelle Selbstbestimmung	1

Abbildung 13: Kategoriesystem "Nachhaltigkeit" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.

Wie bereits im Kontext der *fiskalischen Nachhaltigkeit* angesprochen, verfügt auch dieses Kategoriesystem über die Kategorie *Anderes*. Im Rahmen dessen wurde erwähnt, dass Nachhaltigkeit als Oberbegriff gesehen werden kann. Des Weiteren sind die 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 erwähnt worden, sowie zwei Prämissen für die Umsetzung von Nachhaltigkeit. Zum einen ist bei der Förderung von Nachhaltigkeit die Akzeptanz von Innovationen notwendig und zum anderen muss immer das Recht auf informationelle Selbstbestimmung gewahrt sein (s. Abb. 13).

Der Oberkategorie *Positive wie negative Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit*, wurden die Subkategorien *Effiziente und qualitativere Versorgung*, *Patient:innen-Empowerment*, *Ökologische Nachhaltigkeit*, *Ökonomische Nachhaltigkeit* sowie *Anderes* zugeordnet. Diese untergliedern sich konkreter in jeweils eine bis maximale drei verschiedene Kategorien der Subkategorie 2 (s. Abb. 14).

Die Häufung der Aussagen im Bereich der K3 findet sich in der Subkategorie der *effizienteren und qualitativeren Versorgung*. Die Aspekte der gesamtheitlichen Abbildung der Krankheitsgeschichte, dass der Fokus vermehrt auf die Patient:innen gelegt und Forschung mit den Daten aus der ePA unterstützt werden kann, sind einheitlich Aspekte die als positiven Effekt von der ePA auf die Nachhaltigkeit beschrieben wurden.

### **Kategoriesystem „Positive wie negative Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit“**

<b>Effizientere und qualitativere Versorgung</b>		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K3S1.1.1	Gesamtheitliche Abbildung der Krankheitsgeschichte	7
K3S1.1.2	Fokus zurück auf die Patient:innen	4
K3S1.1.3	Förderung der Forschung	2

<b>Patient:innen-Empowerment</b>		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K3S1.2.1	Stärkung der Gesundheitskompetenz	2

<b>Ökologische Nachhaltigkeit</b>		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K3S1.3.1	Ressourcenersparnis	5
K3S1.3.2	Ressourceninanspruchnahme	2

<b>Ökonomische Nachhaltigkeit</b>		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K3S1.4.1	Effizienzsteigerungen	4
K3S1.4.2	Innovationskosten	1

<b>Anderes</b>		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K3S1.5.1	Soziale Nachhaltigkeit	2
K3S1.5.2	Datenschutz	1

Abbildung 14: Kategoriesystem "Positive wie negative Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.

Der Aspekt des *Patient:innen-Empowerment*, dass die Gesundheitskompetenz gestärkt wird, wurde hier ebenfalls als positiver Effekt betrachtet.

Im Kontext der *ökologischen Nachhaltigkeit* wurden die Ressourcenersparnisse als positive Effekte gesehen, während auf der anderen Seite die Ressourceninanspruchnahme der ePA als negativ aufgefasst wurde.

Ebenso unterschiedlich sind die Effekte auf die *ökonomische Nachhaltigkeit*. Auf der einen Seite werden Effizienzsteigerungen als positive Effekte angeführt, während die Innovationskosten den negativen Effekten zugeschrieben wurden.

Die in der Subkategorie *Anderes* erwähnten Aussagen sind beides negative Effekte. So wurde mit dem Hinweis auf die soziale Nachhaltigkeit angemerkt, dass niemand zurückgelassen wird. Ebenfalls wird Datenschutz als negative Effekt benannt, da sich trotz Einhaltung der gängigen Standards an das Thema geklamert wird, obwohl an anderer Stelle die Daten großzügig an Unternehmen gegeben werden, Stichwort soziale Medien (s. Abb. 14).

Der vierten Oberkategorie *Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen* wurden gemäß der Abb. 15 die Subkategorien *Digitalisierung*, *Finanzierung*, *Ressourcennutzung*, *Gewährleistung der Versorgung* und *Anderes* zugeordnet, welche Ansätze bieten sollen Nachhaltigkeit zu fördern.

Als Ansatz mit den meisten zugeordneten Aussagen wurde die *Digitalisierung* genannt. Dazu wurde zum einen auf die Entwicklung neuer Technik eingegangen und zum anderen auf Relevanz des Vertrauens in Innovationen.

Im Kontext der *Finanzierung* kamen die Aussagen auf, dass die Vergütungssysteme im Gesundheitswesen zu modernisieren sind und eine Kosten-Nutzen-Bewertung vor allem bei digitalen Innovationen notwendig ist.

Wie bereits in anderen Kategorien angeklungen ist, bietet das Gesundheitssystem einige Potenziale im Bereich der *Ressourcennutzung*, welche als Hebel genutzt werden können, um vor allem die ökologische Nachhaltigkeit zu fördern.

Um die *Versorgung zu gewährleisten*, wiesen die Expert:innen auf den Ansatz der Bildung des Personals in Gesundheitseinrichtungen, den Anspruch Versorgung für Alle zu garantieren und dem aktuell beschränkten Fokus auf die Prävention hin.

In dieser Kategorie wurde unter der Subkategorie *Anderes* lediglich ein Aspekt aufgeführt. Dieser beinhaltet die Aussage, Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen durch die Verringerung der Komplexität des Gesundheitswesens zu fördern (s. Abb. 15).

## Kategoriesystem „Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen“

Digitalisierung		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K4S1.1.1	Entwicklung neuer Technik	6
K4S1.1.2	Vertrauen in Innovationen	2

Finanzierung		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K4S1.2.1	Modernisierung der Vergütungssysteme	3
K4S1.2.2	Notwendigkeit der Kosten-Nutzen-Bewertung digitaler Innovationen	1

Ressourcennutzung		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K4S1.3.1	Potentiale des Gesundheitssystems	2

Gewährleistung der Versorgung		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K4S1.4.1	Bildung	1
K4S1.4.2	Versorgung für Alle	1
K4S1.4.3	Prävention	2

Anderes		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K4S1.5.1	Komplexität des Gesundheitswesens	1

Abbildung 15: Kategoriesystem "Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.

Das letzte Kategoriesystem *Dänemark als Vorreiter*, welches in Abb. 16 zusammengestellt wurde, umfasst zum einen eine Übersicht wie viele Expert:innen dieser These zustimmen. Zum anderen wurde auf die für Deutschland übertragbaren Aspekte, sowie Fehler aus denen Deutschland lernen sollte, eingegangen. Der These, dass Dänemark im Bereich der ePA als Vorreiter gilt, trägt die Kategorie *Zustimmung* Rechnung. Daraus ergab sich, dass der überwiegende Teil der Expert:innen dieser These zustimmen.

Als *übertragbare Aspekte für Deutschland* wurden vor allem die Akzeptanz und der sichtbare Nutzen von Innovationen wie der ePA benannt. Dazu kam der Anspruch an die Politik, dass die Bevölkerung Vertrauen in das Handeln der Politik haben muss.

Als *Fehler aus denen Deutschland lernen sollte* werden der Datenschutz und die intersektorale Kommunikation genannt. Das eine baut auf dem andere auf. Ohne einheitliche Schnittstellen und eine sichere Kommunikation könnten die Versorgungsprozesse nicht optimiert werden (s. Abb. 16).

## Kategoriesystem „Dänemark als Vorreiter“

Zusagen		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K5S1.1.1	Überwiegende Zustimmung	7

Übertragbare Aspekte für Deutschland		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K5S1.2.1	Akzeptanz	3
K5S1.2.2	Nutzen	5
K5S1.2.3	Vertrauen in die Politik	1

Fehler aus denen Deutschland lernen sollte		
Code	Subkategorien 2	Häuf.
K5S1.3.1	Datenschutz	1
K5S1.3.2	Intersektorale Kommunikation	1

Abbildung 16: Kategoriesystem "Dänemark als Vorreiter" mit den zugeordneten Kategorien der Subkategorie 2 in Anlehnung an Mayring und Fenzl, 2019, S. 646.

### 5.5 Auswertung der Antworten aus der zweiten Befragung

Wie bereits in Kapitel 5.3.2 angesprochen worden ist, beschränkt sich die Rückmeldung der zweiten Befragungsrunde der Delphi-Methode auf eine Organisation. Um genau zu sein, kommt die Rückmeldung von einem der beiden Krankenkassenverbände. Entsprechend wird im Folgenden keine neue qualitative Inhaltsanalyse durchgeführt, sondern die aus der ersten Runde bereits bestehende Analyse zurückgegriffen. Demnach wird in diesem Kapitel auf die Abb. 10 bis 16 verwiesen. Auch die in diesem Kapitel erwähnten Aussagen der Expert:innen, sind in ihrer genauen Formulierung im Anhang zu finden (s. Anhang 2 und 3).

Im Kontext der Beschreibung des Struktur, s. Abb. 12, ergänzte der Krankenkassenverband seine Ausführungen dahingehend, dass neben der Datenhoheit die Versicherten grundsätzlich die ePA freiwillig nutzen können. Es gibt also keinen Nutzungszwang. Darüber hinaus schließt die Datenhoheit die Möglichkeit der Löschung gewisser Inhalte mit ein, sodass es keine Gewährleistung der Vollständigkeit der ePA gibt. Ferner fällt an dieser Stelle nochmal der Hinweis, dass die umfassende Nutzung der ePA ein eigenes internetfähiges Endgerät benötigt. Bei der Beschreibung des Inhalts erwähnt der Krankenkassenverband, dass diese die ePA nicht als Mittel der Kommunikation zwischen den Leistungserbringer:innen betrachten, sondern als Gegenstand zum gemeinsamen Austausch.

Die nächste Anmerkung ist zum Thema Nachhaltigkeit, s. Abb. 13, getätigt worden. An dieser Stelle hebt der Krankenkassenverband hervor, dass die Berücksichtigung von sozialen Faktoren, besonders wichtig ist.

Bei der Benennung positiver wie auch negativer Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit, s. Abb. 14, ergänzt der Krankenkassenverband bei dem Vorteil der gesamtheitlichen Abbildung der Krankheitsgeschichte, dass eine geringe Digitalkompetenz die Teilhabe bestimmter Personengruppen einschränkt. Folglich sollten negative Effekte immer mitberücksichtigt werden. In Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit merkte der Krankenkassenverband an, dass das Potenzial der ePA als Schlüsselanwendung bei der Digitalisierung nicht nur für diese Form der Nachhaltigkeit gilt. Dabei sollten die negativen Effekte, welche vor allem in Bezug auf die Ressourceninanspruchnahme genannt worden sind, als Herausforderungen gesehen werden. Im Kontext der Effizienzsteigerungen wurde der Punkt der Zeitersparnis nachträglich entfernt.

Zuletzt wurde die Beschreibung der von Dänemark auf Deutschland übertragbaren Aspekte, s. Abb. 16, konkreter formuliert und der dänische Erfolgsfaktor Nutzenbereitschaft der Bevölkerung als Vorteil gegenüber Deutschland angesprochen.

## 6. Diskussion der Ergebnisse

### 6.1 Interpretation der Ergebnisse der Befragungen

Dieser Arbeit liegt die Forschungsfrage „*Inwiefern kann die Nutzung der ePA das Gesundheitswesen nachhaltiger gestalten und wie fungiert Dänemark als Vorbild bei der Nutzung der ePA für Deutschland*“ zugrunde. Wie zu erkennen ist, lässt sich die Forschungsfrage thematisch in zwei Schwerpunkte unterteilen. Einmal in die Frage, inwiefern die ePA das Gesundheitswesen nachhaltiger gestalten kann und zum anderen, wie Dänemark für Deutschland als Vorbild bei der Nutzung der ePA fungieren kann. Zur Bearbeitung dieser beiden Forschungsfragen ist eine Delphi-Befragung des Typs 1 mit zwei Befragungsrunden durchgeführt worden und die gewonnenen Erkenntnisse wurden im Anschluss mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring und Fenzl (2019) aufbereitet. Hierbei wurde die zusammenfassende qualitative Inhaltsanalyse mit induktiver Kategoriebildung eingesetzt. Im Folgenden werden die gewonnenen Ergebnisse, welche im vorherigen Kapitel aufgezeigt wurden, in Verbindung mit den Forschungsfragen diskutiert. Jede Forschungsfrage hat, der Übersichtlichkeit halber, ein eigenes Kapitel.

Die Diskussion der Ergebnisse orientiert sich zum einen an den aus der Inhaltsanalyse gewonnenen Kategorien, welche in den Abb. 11 bis 16 einsehbar sind und zum anderen an der thematisch zweigeteilten Forschungsfrage.

Um den ersten Teil der Forschungsfrage beantworten zu können, ist zunächst zu erläutern wie von den Expert:innen die ePA, sowie Nachhaltigkeit im Kontext des Gesundheitswesens verstanden beziehungsweise definiert werden. Im Anschluss kann dann auf die Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit und die generellen Ansätze zur Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen eingegangen werden.

Wie bereits in Kapitel 5.4 angesprochen wurde, liegt der Fokus der Aussagen der Expert:innen in Bezug auf die ePA bei der Beschreibung der Struktur und des Inhalts (s. Abb. 12). Bei der Beschreibung der Struktur zeigen die Aussagen der Expert:innen eine große inhaltliche Überschneidung. Dabei ist zu erkennen, dass sich die Aussagen im Wesentlichen an der gesetzlichen Formulierung der ePA orientieren: „Die elektronische Patientenakte ist eine versichertengeführte elektronische Akte, die den Versicherten von den Krankenkassen auf Antrag zur

Verfügung gestellt wird. Die Nutzung ist für die Versicherten freiwillig. Mit ihr sollen den Versicherten auf Verlangen Informationen, insbesondere zu Befunden, Diagnosen, durchgeführten und geplanten Therapiemaßnahmen sowie zu Behandlungsberichten, für eine einrichtungs-, fach- und sektorenübergreifende Nutzung für Zwecke der Gesundheitsversorgung, insbesondere zur gezielten Unterstützung von Anamnese und Befunderhebung, barrierefrei elektronisch bereitgestellt werden.“ (SGB V, 2020, § 341 Abs. 1). Der § 341 Abs. 1 wird in der Befragung bei der Frage zur ePA von einem Experten des teilgenommenen Landesgesundheitsministeriums zitiert und fasst dabei das allgemeine Verständnis der ePA unter den Expert:innen und aus der Literatur zusammen. Dabei wird zudem ein Ausblick auf den Inhalt der ePA gegeben. Dennoch sollte trotz des homogenen Verständnisses bezüglich der Struktur der ePA auf die Interoperabilität und die Datenhoheit zu sprechen gekommen werden. Zu beiden Themen wurden die meisten Aussagen der Kategorie Struktur zugeordnet. Zusätzlich benennt neben den Expert:innen auch Haas (2016, S. 183–195) Interoperabilität als elementar, um die ePA verwenden zu können. Ohne Interoperabilität kann kein Informationsaustausch stattfinden. Im Kontext der Datenhoheit ist den Expert:innen besonders wichtig, dass diese bei den versicherten Personen liegt. So wird bei allen zugeordneten Aussagen von einer versichertengeführten Akte gesprochen, bei der nur die versicherte Person entscheiden kann, wer welche Daten aus der Akte einsehen kann. Diese Art des granularen Berechtigungskonzeptes gibt es in Deutschland erst seit 01.2022, da dieser Teil der zweiten Ausbaustufe der ePA ist (vgl. gematik Fachportal, 2022, o.S.). Problematisch ist allerdings, dass die Daten aus der ePA von den versicherten Personen wieder gelöscht werden können, sodass die Vollständigkeit der Akte zu keinem Zeitpunkt gewährleistet werden kann. In Dänemark ist diese Form der Steuerung des Datenschutzes auf Patient:innenseite bereits seit einiger Zeit im Einsatz. Die Berechtigung kann individuell erteilt und entzogen werden, was Vetter und Akbik (2020, S. 173) ebenfalls bestätigen. Es kann darüber hinaus Einsicht genommen werden, wer wann was bearbeitet, beziehungsweise eingesehen hat. Entsprechend sollte bei den Themen bei der Einführung, Nutzung und Weiterentwicklung besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Einzig ein Krankenkassenverband hat im Kontext der Struktur die Nutzungsbarriere für Personen ohne internetfähiges Endgerät angesprochen (s. Abb. 12 Code: K1S1.1.5). Theoretisch ist eine Nutzung der ePA telefonisch oder direkt

bei den Ärzt:innen möglich, dennoch ist die Hürde, im Vergleich zur Nutzung über das eigene internetfähige Endgerät, recht hoch und der Funktionsumfang eingeschränkter.

In Bezug auf den Inhalt, stechen die Aussagen zu den patient:innenbezogenen und behandlungsrelevanten Daten hervor. Der überwiegende Teil der Expert:innen führt zwar nicht näher aus was patient:innenbezogene und behandlungsrelevante Daten sind, doch liegt die Vermutung nahe, dass dies absichtlich geschehen ist, um den Inhalt nicht vorab zu beschränken und somit die Möglichkeit offen zu lassen, bei Bedarf weiteren Dateninhalt hinzuzufügen. Konkreter werden dagegen ein Krankenkassenverband sowie ein Landesgesundheitsministerium. In deren Aussagen wird der ePA die Sammlung medizinischer Dokumente, wie Befunde, Diagnosen, Informationen zu Therapiemaßnahmen, Früherkennungsuntersuchungen und Behandlungsberichte sowie elektronische Arztbriefe und gegebenenfalls auch den Notfalldatensatz und den elektronischen Medikationsplan als Inhalt zugeschrieben. Ergänzt werden die Daten darüber hinaus in Zukunft mit elektronischen Pässen, wie dem elektronischen Zahnbonusheft (eBonusheft), dem elektronischen Untersuchungsheft für Kinder (eUntersuchungsheft), dem elektronischen Mutterpass (eMutterpass) und der elektronische Impfdokumentation (elmpfdokumentation). Diese konkrete Beschreibung des Inhalts deckt sich überwiegend mit der Beschreibung des Inhalts der ePA nach Bertram (2019, S. 5), welche ebenfalls in Abb. 1 dargestellt ist. Damit ist der wesentliche Teil der Aussagen zum Inhalt abgedeckt. Einzelne Aussagen ergänzen dazu, dass die Granularität und Semantik bei den ePA-Systemen heterogen sind. Es gibt zwar Standards, die MIOs, allerdings dürfen darüber hinausgehend die Krankenkassen der ePA weitere Inhalte und Funktionen zuordnen (vgl. KBV, 2021, S. 2–3). Des Weiteren weisen die Organisationen aus Dänemark darauf hin, dass die deutsche ePA nicht nur eine Datensammlung sein sollte, sondern dass diese auch als Kommunikationsmittel zwischen den Leistungserbringer:innen untereinander und zu den versicherten Personen dienen sollte. In Dänemark ist diese Möglichkeit der Kommunikation bereits über das Gesundheitsportal sundhed.dk umgesetzt (s. Kapitel 2.3.2). Im Rahmen der zweiten Befragungsrunde wurde zu dieser Aussage von einem Krankenkassenverband angemerkt, dass dieser die ePA eher als Gegenstand zum gemeinsamen Austausch sieht. Damit zeigt sich das teilweise unterschiedliche Verständnis des Konzeptes ePA. Anzumerken ist zudem, dass die Nutzung freiwillig ist und von den Versicherten angefordert

werden muss. Allerdings wird ein Wechsel zum Opt-out-Verfahren durch die gematik geprüft.

Die Subkategorie der Vorteile ist, im Vergleich zu den vorherigen Kategorien, inhaltlich nicht sonderlich ausgeprägt. Lediglich die dänische Organisation für Patientensicherheit und das Landesgesundheitsministerium tätigen Aussagen, welche der Kategorie Vorteile zugeordnet werden konnten. Dennoch decken sich die Meinungen der Expert:innen mit der Literatur in Bezug auf die Verbesserung der Qualität der Versorgung, auf Grundlage des geförderten Informationsaustauschs (vgl. Bertram et al., 2019, S. 6; Warda, 2005, S. 744). Als weiterer Vorteil wurde die Nutzung der Daten für die Forschung genannt. In Dänemark ist dies bereits seit einiger Zeit Standard (vgl. Schmidt et al., 2019, S. 573). Dort wird bereits an der Umsetzung der Angliederung der EHR an die Genomdatenbank gearbeitet (vgl. Veters und Akbik, 2020, S. 179). Gemäß der gematik ist die Datennutzung der ePA für die Forschung ab 2023 möglich (vgl. gematik Fachportal, 2022, o.S.). Die mit der ePA verbundene Verringerung der Barrieren in der Versorgung werden in dieser Form nicht in der Literatur genannt, allerdings vom Landesgesundheitsministerium.

Mit der Unterscheidung zu anderen Systemen hebt sich die Meinung der Expert:innen von der der Literatur ab. Ein Krankenhausverband, Krankenkassenverband, sowie ein Interessenverband der Ärzt:innen und Psychotherapeut:innen weisen darauf hin, dass der Umfang der Daten, unter anderem aufgrund der Freiwilligkeit der Nutzung und der Datenhoheit der Patient:innen, in der ePA nicht allesumfassend ist und aus diesem Grund neben der ePA beispielsweise die elektronische Fallakte weiterhin verwendet werden sollte, damit die Leistungserbringer:innen umfassende Informationen über die Patient:innen haben.

Die Darstellung der Aussagen in der Kategorie Anderes ist in Kapitel 5.4 bereits umfänglich erfolgt, weshalb an dieser Stelle nicht dezidiert darauf eingegangen wird. Besonders zu erwähnen ist dennoch die Kritik von einem Krankenkassenverband zum aktuellen Stand der ePA. Denn die aktuelle Nutzungsweise der ePA schränkt bei Personen, welche kein mobiles Endgerät haben, den Umfang der Nutzung stark ein, wie in diesem Kapitel bereits bei der Diskussion der Struktur angemerkt worden ist.

Abschließend lässt sich über die ePA sagen, dass das Verständnis der generellen Struktur weitestgehend ähnlich bis gleich ist. Innerhalb Deutschlands findet dabei eine starke Orientierung an § 341 Abs. 1 SGB V statt. Somit ist auch die

erste formulierte Proposition, s. Kapitel 4.3, zutreffend. Der Inhalt wird mit patient:innenbezogenen und behandlungsrelevanten Daten beschrieben. Auch wenn noch nicht alle Inhalte zur Nutzung verfügbar sind, zeichnet sich für die ePA ein großer inhaltlicher Umfang ab. Die in den Aussagen der Expert:innen getätigten Aussagen zu den Vorteilen der ePA decken sich mit denen, welche in der Literatur benannt werden. Doch liegt der Schwerpunkt der Aussagen über die ePA im Allgemeinen nicht bei der Nennung von Vorteilen. Wichtig zu benennen ist die Erwähnung des Unterschieds zu anderen Systemen. Trotz des umfassenden Inhalts der ePA kann sie nicht das einzige System sein. Entsprechend ist die Interoperabilität zwischen verschiedenen Systemen zu beachten. Alles in allem lässt sich für Deutschland sagen, dass sich, auch im Vergleich zu Dänemark, das Grundkonstrukt ePA nicht maßgeblich von der dänischen EHR unterscheidet.

In der Literatur wird Nachhaltigkeit als Oberbegriff verschiedener Formen von Nachhaltigkeit betrachtet (vgl. Vieweg, 2019, S. 28–31; Jacob, 2019, S. 17–20). In dieser Dissertation findet die Untergliederung in die Formen der ökologischen, ökonomischen, fiskalischen und sozialen Nachhaltigkeit im Kontext des Gesundheitswesens statt, welche ebenfalls im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse als Subkategorien verwendet und entsprechend mit Aussagen der Expert:innen befüllt worden sind (s. Abb. 13).

Für den Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit lässt sich festhalten, dass rein nach Größe der Häufungen der Aussagen dieser Bereich, ähnlich wie der der ökonomischen Nachhaltigkeit, zwar im Bewusstsein der Expert:innen ist, aber eher eine untergeordnetere Rolle spielt. Dass die, in jeglicher Hinsicht verwendeten, Materialien bestmöglich bei der Erstellung, Erbringung und Wiedernutzung verwendet werden sollen, ist in dieser Kategorie am häufigsten erwähnt worden. Damit stimmt die Meinung mit dem Verständnis von ökologischer Nachhaltigkeit in der Literatur überein (vgl. Jacob, 2019, S. 14). Die in diesem Bereich ausführlichste Antwort kam von dem Krankenhausverband. Dieser sieht bei den Krankenhäusern vor allem in den Bereichen Flächennutzung und Energiebedarf noch erhebliches Potenzial im Rahmen des Klimaschutzes. Damit reiht sich die Meinung der Expert:in des Krankenhausverbandes in die der Literatur ein (vgl. Dickhoff und Protze, 2016, S. 1–24).

Ebenfalls wird ein Bogen zur ePA geschlagen, indem gefordert wird, dass die verwendete Hardware möglichst langlebig, wartungsarm und reparabel gestaltet sein soll, um auch auf dieser Ebene nachhaltig sein zu können.

Die ökonomische Nachhaltigkeit hat für die befragten Expert:innen die Aufgaben, Innovations- und Leistungsfähigkeit sicherzustellen und die Effizienz zu steigern. Des Weiteren wird das Gesundheitswesen als Wirtschaftsfaktor gesehen.

Im Rahmen der Innovations- und Leistungsfähigkeit geht es den Expert:innen zum einen um die Gewährleistung in der Zukunft ein handlungsfähiges Gesundheitssystem zu haben und zum anderen Innovationen mit entsprechendem Nutzen, in welche Ressourcen jeglicher Art geflossen sind, möglichst in die Regelversorgung zu bekommen und dort möglichst lange zu halten, damit der Ressourcenaufwand gerechtfertigt war. Damit bilden die Innovationen eine Mischung aus materiellem Sachkapital und immateriellem Human- und Wissenskapital. So sollte im Idealfall sichergestellt sein, dass das Gesundheitssystem zukunftsfähig bleibt (vgl. Jacob, 2019, S. 15). Ferner gibt dieser Punkt einen Ausblick auf die fiskalische Nachhaltigkeit.

Das Gesundheitssystem wird nicht ohne Grund von den Expert:innen als Wirtschaftsfaktor gesehen. Der Krankenhausverband stellt beispielsweise dar, dass allein der Krankenhaussektor ungefähr 1,3 Mio. Menschen beschäftigt und dabei einen Jahresumsatz von 101 Mio. Euro generiert. Nicht nur bei Jacob (2019, S. 15) spielt Effizienz eine wichtige Rolle. Auch die Expert:innen sehen Effizienzsteigerungen als wesentlichen Teil im Rahmen der ökonomischen Nachhaltigkeit. Überwiegende Aussagen kommen von den dänischen Expert:innen. Diese empfehlen vor allem im Gesundheitswesen die Prozesse möglichst schlank zu halten und diese kontinuierlich zu optimieren. Kombiniert mit einem wandlungsfähigen Gesundheitssystem, wie es in Dänemark der Fall ist, kann dies ein wesentlicher Punkt sein, der den großen Unterschied zwischen dem deutschen und dänischen Gesundheitssystem ausmacht. Auch wenn in Deutschland regelmäßig gefordert wird Prozesse einfacher zu gestalten und zu optimieren, wie beispielsweise auch ein Krankenkassenverband im Rahmen der Delphi-Befragung, ändert sich nur langsam das hochregulierte deutsche Gesundheitssystem.

Das bereits in der ökonomischen Nachhaltigkeit Punkte für die fiskalische Nachhaltigkeit zu finden sind, zeigt auch abseits der Literatur, dass diese eng miteinander verbunden sind. Des Weiteren ist die fiskalische Nachhaltigkeit vor allem durch den demografischen Wandel und die damit einhergehenden Ausgaben für

Gesundheit und Pflege äußerst relevant, um die Tragfähigkeitslücke zu verringern. Bei einer reinen Betrachtung der Häufung von Aussagen über die fiskalische Nachhaltigkeit scheint es als wäre bei den Expert:innen dieser Bereich nicht besonders relevant. Unterstützt wird diese These ferner durch die Betrachtung der Expert:innen deren Aussagen in der Subkategorie aufgeführt werden. Lediglich der Krankenhausverband und die dänische Organisation für Patient:innensicherheit sind in der Kategorie vertreten. Gefordert wird zum einen das Gesundheitssystem und die Strukturen so zu gestalten, dass es Krisenfällen trotzen kann. Zum anderen ist die Generationengerechtigkeit zu gewährleisten. Entsprechend soll die Versorgung vor allem in der Fläche, aber auch die Finanzierung für zukünftige Generationen gesichert werden.

Die Subkategorie der sozialen Nachhaltigkeit zeigt nicht nur hinsichtlich der größten Häufung beim Thema Nachhaltigkeit, dass vor allem die deutschen Expert:innen den Bereich für besonders wichtig halten. Die zugeordneten Aussagen lassen sich auf einen Großteil des Gesundheitssystem beziehen, da die Aussagen von Krankenkassenverbänden, einem Krankenhausverband und dem Interessenverband der Ärzt:innen und Psychotherapeut:innen kommen. Besonders wichtig scheint den Expert:innen der Bereich der Chancengleichheit und Barrierefreiheit. Damit stimmt die Meinung der Expert:innen mit der der Literatur überein (vgl. ebd., S. 15). Entsprechend sollte der Zugang zur Versorgung möglichst barrierefrei gestaltet sein, sodass jede Person, unabhängig von Einkommen, Alter, Geschlecht oder der Herkunft die Versorgung in Anspruch nehmen kann. So besteht beispielsweise bei einer rein digitalen Form der Datenverwaltung die Möglichkeit die Dokumente in andere Sprachen zu übersetzen und somit die Sprachbarrieren zu verringern. Zudem kann die Versorgung in der Fläche besser gewährleistet werden.

Darüber hinaus hat Bildung einen hohen Stellenwert in der sozialen Nachhaltigkeit. Gemäß Zimmermann ermöglicht Bildung Probleme zu lösen, eigenverantwortlich zu handeln und die Existenz zu sichern. Folglich ist Bildung eine Grundvoraussetzung für gesellschaftliches und politisches Engagement (vgl. Zimmermann, 2016, S. 15). Das sehen die befragten Expert:innen ebenfalls so. Diese machen die Unterscheidung zwischen Bildung des medizinischen Personals und der Bildung der Patient:innen, auch Patient:innen-Empowerment genannt. Beides hat einen erheblichen Einfluss auf die Nachhaltigkeit des Gesundheitswesens. Vor allem der Krankenhausverband spricht sich für die Relevanz der Bildung in

Krankenhäusern aus. Gebildetes Personal kann besser und individueller auf Gesundheitskrisen reagieren und das System dadurch widerstandsfähiger, aber auch anpassungsfähiger machen. Ferner hilft geschultes Personal ineffiziente Prozesse zu erkennen und zu optimieren, um somit die Verwendung von Ressourcen bestmöglich zu gestalten. Entsprechend tragen die Akteure im Gesundheitswesen eine Verantwortung für menschenwürdige, faire Arbeitsbedingungen und für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu sorgen.

Auf Seiten der Patient:innen trägt die Stärkung der Gesundheitskompetenz ebenfalls zur Förderung der sozialen Nachhaltigkeit bei. Zum einen sollten die Patient:innen stärker in die eigene Therapie mit einbezogen werden. Dabei kann die Bereitstellung von Informationen über die Erkrankungen, wie es mittlerweile über die Seite [gesund.bund.de](https://gesund.bund.de) in Deutschland möglich ist, kombiniert mit der Einsichtnahme in die ePA den Patient:innen, ein besseres Bewusstsein über den eigenen Gesundheitszustand liefern und auf medizinischer Ebene helfen selbstbestimmte Entscheidungen zu treffen. Somit kann sich die Gesundheitskompetenz, aber auch die Compliance erhöhen.

Zum anderen fördert eine Stärkung der Gesundheitskompetenz und Compliance bei den Patient:innen die generelle Lebensqualität. Diese sollte gemäß eines Krankenkassenverbands allerdings nicht nur in dem Bereich gefördert werden, sondern gemäß dem Leitsatz „Health in All policies“ eine grundsätzliche Bestrebung sein. Beides führt folglich dazu, dass sich die Bevölkerung auch auf gesundheitlicher Ebene der freien Entfaltung der individuellen Persönlichkeit widmen kann, wie es die Literatur im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit fordert (vgl. Jacob, 2019, S. 15).

Aus der Kategorie Anderes lassen sich ferner Empfehlungen für die Förderung der sozialen Nachhaltigkeit hervorheben. Das befragte Landesgesundheitsministerium sprach auch im Kontext der Förderung von Nachhaltigkeit an, dass die Entwicklung von Innovationen zur Nachhaltigkeitssteigerung nichts bringen, wenn diese nicht angenommen werden. Insofern muss bei der Entwicklung immer ein besonderes Augenmerk auf der Akzeptanz der Bevölkerung für die jeweilige Innovation liegen. Obendrein gilt besonders im Kontext der sozialen Nachhaltigkeit das Recht der informationellen Selbstbestimmung, welche bei der Entwicklung von Innovationen, wie beispielsweise der ePA, stets berücksichtigt werden sollte.

Zusammenfassend lässt sich über die Nachhaltigkeit sagen, dass Nachhaltigkeit im Bewusstsein der beteiligten Expert:innen angekommen ist. Sogar so weit, dass Nachhaltigkeit nicht nur die ökologische Nachhaltigkeit, sondern auch weitere Untergliederungen enthält und entsprechend verschiedene Möglichkeiten bestehen Nachhaltigkeit zu beeinflussen.

Für die Expert:innen sind die Bereiche der sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit besonders bedeutend, wobei sich die soziale Nachhaltigkeit nochmal besonders hervorhebt. Entsprechend stimmen die Expert:innen der zweiten Proposition, s. Kapitel 4.3, zu, dass Nachhaltigkeit ganzheitlich, die verschiedenen Dimensionen einschließend, gedacht werden sollte. Auch aus den Reihen der Krankenhausverbänden und Interessenverbänden der Ärzt:innen und Psychotherapeut:innen besteht ein Interesse daran die Gesundheitskompetenz der Bevölkerung zu fördern. Ein Stückweit geschieht dies bereits durch das Gesundheitsinformationsportal [gesund.bund.de](https://gesund.bund.de).

Eine generell gebildete Bevölkerung und gebildetes Personal im Gesundheitswesen können helfen das System widerstandsfähiger bei Gesundheitskrisen zu machen und somit die Versorgung auch in der Zukunft sicherzustellen.

Um den ersten Teil der Forschungsfrage beantworten zu können, wird nach der Definition der ePA und Nachhaltigkeit, auf die Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit eingegangen (s. Abb. 14). Im Zuge der qualitativen Inhaltsanalyse ergaben sich die fünf Subkategorien effizientere und qualitativere Versorgung, Patient:innen-Empowerment, ökologische Nachhaltigkeit, ökonomische Nachhaltigkeit und Anderes.

Die Versorgung effizient und qualitativer zu gestalten, wird am häufigsten von den befragten Expert:innen erwähnt. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Abbildung der Krankheitsgeschichte gelegt. Die ePA hat das Potenzial alle behandlungsrelevanten und patient:innenbezogenen Daten zentral abrufbar zu machen. Daraus ergeben sich gemäß der Expert:innen einige Vorteile, wie beispielsweise der größere Zugang zu Gesundheitsdaten für die Leistungserbringer:innen. Eine umfassendere Datenlage ermöglicht es, den Krankheitsverlauf besser nachvollziehen zu können und daraus folgend Doppeluntersuchungen und Behandlungsodysseen bei beispielsweise seltenen Erkrankungen zu reduzieren beziehungsweise im Idealfall gänzlich zu vermeiden. Eine Verwendung eines Notfalldatensatzes bei Patient:innen kann zudem zu einer schnelleren

Behandlung beitragen, da die behandelnden Ärzt:innen die relevanten Informationen ohne großen Aufwand auslesen können. Zudem erhöht sich dadurch die Arzneimittel- und Patient:innensicherheit. Neben der vollständigeren Abbildung der Krankheitsgeschichte hat der bessere Fokus auf die Patient:innen ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Versorgung. Durch die Nutzung der ePA kann laut den Expert:innen außerdem der Aufwand administrativer Aufgaben vermindert werden. So ließen sich administrative Aufgaben elektronisch automatisieren und besonders der Informationsaustausch zwischen den Leistungserbringer:innen unter sich und zu den Patient:innen verbessern. Die daraus gewonnene Zeit kann wiederum in die Versorgung der Patient:innen investiert werden (vgl. Bertram et al., 2019, S. 5–6; Haas, 2016, S. 186–187; Sinha et al., 2012, S. 5–6; Jorzig und Sarangi, 2020, S. 200). Das Thema Forschung im Zusammenspiel mit der ePA kann ebenfalls zu einer besseren Versorgung beitragen. In Deutschland ist für die ePA bereits gesetzlich festgelegt, den Versicherten die Möglichkeit zu eröffnen, als Datenspende:r:in für die Forschung zu fungieren. Wie zu Beginn der Diskussion angesprochen wurde, ist Dänemark mit der Datenspende bereits weiter. Dort wird bereits der Schritt vorbereitet die Daten mit denen der Genomdatenbank zu verknüpfen (vgl. Vettters und Akbik, 2020, S. 179). Mit den gesammelten Daten wäre es dann zum Beispiel möglich den Gender Gap in der Pharmazie zu reduzieren. Die Datengrundlage lässt sich auf beispielsweise Fitnessdevices wie einer Smartwatch etc. erweitern, welche den Puls und die Aktivität der tragenden Person kontinuierlich misst (vgl. Armstrong, 2018, S. 1). Als Praxisbeispiel aus Deutschland, im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie, lässt sich die COVID-19-Datenspenden App des Robert Koch-Instituts nennen (vgl. Robert Koch-Institut, 2020, o.S.). Korrekterweise merkt das Landesgesundheitsministerium in dem Kontext an, dass die Daten entsprechend strukturiert sein müssen, beispielsweise durch die MIOs, damit die Verarbeitung der Daten gewährleistet sein kann.

Die Subkategorie des Patient:innen-Empowerments hat zwar die geringste Häufigkeit in Bezug auf die Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit, dennoch sollten die einsortierten Aussagen der Expert:innen diskutiert werden. Denn die Patient:innen werden in der Versorgung als Schlüsselfigur gesehen, was eine Stärkung der Gesundheitskompetenz erfordert (vgl. Reichardt und Gastmeier, 2013, S. 157). Als Werkzeug kann, gemäß der Expert:innen eines Krankenkassen- und

Krankenhausverbands, die ePA im Zusammenspiel mit einem Gesundheitsportal helfen.

Die zweitgrößte Häufung der Aussagen lässt sich der ökologischen Nachhaltigkeit zuordnen. Die Expert:innen ordneten der ePA vor allem Potenziale der Ressourcenersparnis zu. Die Verfügbarkeit von Informationen kann den Ressourcenverbrauch senken, indem Maßnahmen besser geplant und abgesprochen werden können, dadurch Doppeluntersuchungen vermieden werden können und zudem die Papierakten, Briefe und Pakete zur Datenspeicherung und zum Datenaustausch wegfallen. Auf der anderen Seite sehen die Expert:innen dem wachsenden Speicherbedarf für die ePA kritisch entgegen. Am unkompliziertesten anpassen lässt sich der Strombedarf, welcher aus erneuerbaren Quellen bezogen werden kann. Dennoch wird der Strombedarf bei einem Anstieg der Datenmengen kontinuierlich ansteigen. Schwieriger wird es beim Ausbau der Infrastruktur insbesondere der Server, sofern diese weiterhin seltene Erden benötigen. Aktuell ist der Speicherbedarf noch gering, da die Nutzung der ePA innerhalb Deutschlands gering ist und zudem die Daten der versicherten Personen erst seit dem 01.01.2021 in der ePA gesammelt werden. Wenn zukünftig aber Gesundheitsdaten über die gesamte Lebenszeit in der ePA verfügbar sind, werden die Datenmengen wesentlich umfangreicher sein (vgl. SVR Gesundheit, 2021, S. 53–54).

Überwiegend positiv wird der Einfluss der ePA auf die ökonomische Nachhaltigkeit gesehen. Die Expert:innen argumentieren, dass Behandlungen und der administrative Aufwand im Hintergrund durch die ePA effizienter werden sollen. Die administrativen Aufgaben können bei einer konsequent elektronischen Datenumlage so weit wie möglich optimiert und automatisiert werden (vgl. ebd., S. 74–76; Amelung et al., 2017, S. 4). Somit bleibt mehr Zeit für die Versorgung der Patient:innen. Dem gegenüber steht der Punkt der Innovationskosten, welcher von der/dem Expert:in einer der Regionen aus Dänemark angeführt wird. Innovationen und die Bereitstellung der Infrastruktur sind mit erheblichen Kosten verbunden. Entsprechend sind vor der Implementierung von Innovationen dem Nutzen die Kosten gegenüberzustellen.

Weitere negative Effekte auf die Nachhaltigkeit sind der Subkategorie Anderes zugeordnet. Sowohl ein Krankenkassen- wie auch ein Krankenhausverband erwähnen negative Auswirkungen der ePA auf die soziale Nachhaltigkeit. Sofern in Deutschland nicht alle Menschen Zugang zum Internet haben, kann die ePA

nicht von allen in vollem Umfang genutzt werden. Zwar kann per Telefon oder direkt bei den Ärzt:innen auf die ePA zugegriffen werden, doch geschieht dies nicht in vollem Umfang wie es über ein mobiles Endgerät möglich ist und deshalb ist darauf zu achten, dass sich die Versorgung für diese Personengruppen nicht negativ verändert (vgl. gematik Fachportal, 2022, o.S.). Damit lässt sich die dritte Proposition, welche in Kapitel 4.3 formuliert wurde, andeuten. Denn besonders die positiven Effekte der ePA können lediglich genutzt werden, wenn diese flächendeckend in der Gesellschaft genutzt wird. Ein Krankenkassenverband formuliert dazu die Idee, die digitale Gesundheitskompetenz dieser Personengruppen zu fördern, um den möglichen negativen Effekten entgegenzuwirken. Des Weiteren wird aus Dänemark die Datenschutzdebatte in Deutschland ebenfalls als hinderlich bei der Förderung von Nachhaltigkeit durch die ePA gesehen. In vielen Haushalten werden beispielsweise Facebook, Gmail oder auch Sprachassistenten genutzt. Bei der ePA wird trotz der Einhaltung europäischer und nationaler Sicherheitsstandards besonders der Datenschutz eingefordert, was dazu führen kann, dass sich Personen gegen die Nutzung der ePA entscheiden. Zusammenfassend lässt sich über die Effekte der ePA auf die Nachhaltigkeit sagen, dass diese primär positiv gesehen werden. Dies liegt vor allem daran, dass die positiven Effekte auf eine effizientere und qualitativere Versorgung durch die ePA zusammengefasst werden können. Denn das durch die ePA geförderte Patient:innen-Empowerment trägt, genauso wie die Unterstützung der Forschung durch ePA-Daten, zu einer besseren Versorgung bei. Die effizientere und qualitativ hochwertigere Versorgung hat durch die unterschiedlichen Aspekte wiederum einen positiven Einfluss auf die verschiedenen Aspekte des Nachhaltigkeitsbegriffs. Entsprechen kann hier von einem sich gegenseitig bedingenden Konstrukt gesprochen werden. Dennoch wird auf negative Effekte durch die Nutzung der ePA hingewiesen. Es wird erwartet, dass die Datenmengen in der ePA erheblich steigen werden, wodurch die Ressourceninanspruchnahme steigen muss. Des Weiteren wird der Ausbau der Infrastruktur und die Entwicklung neuer Investitionen erhebliche Kosten verursachen. Ferner ist am Umfang der ePA, bei Personen ohne mobiles Endgerät oder Internetzugang, zu arbeiten, denn dieser ist aktuell noch eingeschränkt. Zusätzlich ist das Vertrauen in den Datenschutz in Deutschland zu stärken. Dem wirken allerdings Artikel beispielsweise von Heise entgegen, die Sicherheitslücken bei bestimmten ePA-Systemen aufdecken (vgl. Gieselmann et al., 2021, o.S.). Entsprechend sollte ein besonderes

Augenmerk auf die Gewährleistung der Sicherheit der ePA-Systeme gelegt werden. Es empfiehlt sich, wie es ein Krankenkassenverband fordert, die negativen Effekte als Herausforderung zu sehen und diese möglichst weiter zu reduzieren.

Um die Relevanz der ePA im Kontext weiterer Ansätze zur Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen aus Sicht der befragten Expert:innen einordnen zu können, wurde in der Delphi-Befragung nach Möglichkeiten gefragt die Nachhaltigkeit zu fördern (s. Abb. 15). Dabei zeigte sich, dass der Bereich der Digitalisierung das größte Potenzial bietet Nachhaltigkeit zu fördern. Innerhalb des Bereichs der Digitalisierung wurden von den Expert:innen vielseitige Punkte hervorgebracht. Ein Krankenkassenverband erwähnte die Nutzerperspektive bei der Entwicklung neuer Technologien. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung haben im Gesundheitswesen viele Innovationen keinen klar erkennbaren Nutzen. Als bestes Beispiel ist die ePA zu nennen, welche bereits seit 2021 verfügbar ist, allerdings zum aktuellen Zeitpunkt keinen klaren Nutzen bietet, auch wenn das Potenzial der ePA wie bereits erwähnt umfangreich ist. Der Nutzen wird erst nach und nach hinzugefügt und teilweise zu ambitioniert angekündigt (vgl. gematik Fachportal, 2022, o.S.). Als Grund führt der Krankenkassenverband an, dass die Projekte politisch technisch unausgereift in den Markt getrieben werden. Darüber hinaus zeigen die kategorisierten Aussagen Ansätze in der Pflege, in Form von Robotikunterstützung und größtmöglichem Automatisierungsgrad und in der Pharmabranche, bei der Entwicklung von pharmazeutischem und medizinischem Gerät. Einschränkungen lassen sich die Ansätze im Bereich der Digitalisierung allerdings durch das Vertrauen, welches den Innovationen entgegengebracht werden muss. Besonders durch Projekte, welche durch politisches Bestreben und zu unrealistische Zeitvorgaben verfrüht in den Markt eintreten, reduzieren das Vertrauen der Bevölkerung in entsprechende Projekte und macht es zudem schwieriger die eigentlichen Vorteile hervorzuheben.

Neben der Digitalisierung wollen die Expert:innen das Thema Finanzierung nutzen, um die Nachhaltigkeit zu fördern. Im Bereich der Leistungserbringer:innen ist das Vergütungssystem dahingehend zu modernisieren, dass die Investitionsfinanzierung der Krankenhäuser in ausreichendem Maße umgesetzt wird, damit sich die Krankenhäuser als wesentliche Emissionstreiber im Gesundheitswesen nachhaltiger ausrichten können (vgl. Heeser, 2019, S. 29). Zudem ist, wie beispielsweise die COVID-19-Pandemie gezeigt hat, die flächendeckende

Notfallversorgung im Bedarfsfall zu gewährleisten. Ebenfalls sollte im gesamten System, besonders im Bereich der Krankenkassen, der Nachhaltigkeitsgedanke stärker verankert werden. Ein Krankenkassenverband schlug vor, den Nachhaltigkeitsgedanken im SGB V aufzunehmen. Auch, wenn das Gesundheitswesen für digitale Innovationen immer mehr Relevanz hat, ist darauf zu achten, dass die letztendlich durch Versicherungsbeiträge finanzierten Innovationen einen ausreichenden Nutzen für die Versicherten aufweisen. Die Innovationen sollten entsprechend einer Kosten-Nutzen-Bewertung unterzogen werden, bevor sie Teil der Regelversorgung werden können.

Dass im Kontext der Frage nach Ansätzen zur Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen ebenfalls wieder das Potenzial der Ressourcennutzung im Gesundheitswesen angesprochen wird, zeigt den erheblichen Einfluss des Gesundheitswesens auf die ökologische Nachhaltigkeit. Unabhängig von der ePA sind vor allem die Krankenhäuser in der Pflicht den Umfang der Müllproduktion durch optimales Recycling oder wiederverwendbare Produkte zu reduzieren, und die versiegelten Flächen und den Energieverbrauch zu optimieren. Aus Sicht des Experten des Krankenhausverbands sollte es als Anreizsystem Förderungen für entsprechende Projekte flächendeckend in Deutschland geben.

Wie bereits in den vorherigen Fragen angesprochen wurde, lassen sich Aussagen der Expert:innen zur Gewährleistung der Versorgung einordnen. Neben den wichtigen Punkten der Bildung und der Sicherstellung der Versorgung für Alle sticht hier besonders der Ansatz der Prävention heraus. Ein Krankenkassenverband merkt in diesem Kontext an, dass innerhalb der aktuellen Wettbewerbsbedingungen der Krankenkassen die ökonomischen Interessen eine übergeordnete Rolle spielen. Um Nachhaltigkeit auch in der Versorgung zu gewährleisten ist der kurzfristige ökonomische Fokus im Wettbewerb nicht zielführend. Wenn sich die steigende Gesundheitskompetenz zunutze gemacht werden soll, ist es unabdingbar ebenfalls den Bereich der Prävention in den Fokus zu rücken. Damit dieser einen positiven Einfluss auf die ökonomische Perspektive hat, ist der Zeithorizont von einer kurzfristigen Betrachtung auf eine langfristige zu ändern.

Die Befragung zur Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: Digitalisierung lässt sich als ein wichtiger Hebel beschreiben, welcher viele Anwendungsbereiche in der Pflege oder pharmazeutischen Branche bietet. Allerdings ist der Schwachpunkt der Innovationen im Bereich Digitalisierung das Thema Akzeptanz beziehungsweise Vertrauen in die

Innovation in Deutschland. Markteintritte, unausgereifter Innovationen sorgen dafür, dass das Vertrauen reduziert und entsprechend immer weniger auf die Vorteile der Innovationen geschaut wird. Die Finanzierung beziehungsweise Vergütung im Gesundheitswesen muss krisensicherer gestaltet sein. Dazu sollte der Nachhaltigkeitsgedanke Teil jedes Unternehmens im Gesundheitswesens sein. Um das zu erreichen, scheint die Idee eines Krankenkassenverbandes sinnvoll, den Nachhaltigkeitsgedanken ins SGB V zu übernehmen. Wichtig bei all dem Enthusiasmus den Digitalisierungsgrad zu erhöhen ist aber, dass nicht übereilt alle digitalen Innovationen implementiert werden, sondern nur die mit einer guten Kosten-Nutzen-Bewertung. Die Ressourcennutzung ist unabhängig von der ePA ein großes Thema im Gesundheitswesen, also sollte man versuchen durch Förderprogramme Nachhaltigkeitsprojekte anzuregen. Die Gewährleistung der Versorgung ergänzt die wichtigen Faktoren Bildung und Versorgung um die Prävention. Krankenkassen sollten weniger die kurzfristigen ökonomischen Ziele im Auge behalten, sondern langfristiger denken, wodurch die Prävention im Zusammenhang mit der gestärkten Gesundheitskompetenz der versicherten Personen besonders an Bedeutung gewinnt. Somit lässt sich der letzten Proposition aus Kapitel 4.3 zustimmen, dass das Patient:innen-Empowerment, die Adhärenz und Prävention zunehmend relevanter wird. Die verbesserte Informationsverfügbarkeit könnte dazu beitragen.

Gemäß der bis hierhin diskutierten Aussagen der Expert:innen, lässt sich der erste Teil der Forschungsfrage wie folgt beantworten.

Grundsätzlich zeigt sich, dass die ePA das Potenzial hat, zur Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen beizutragen. Diese Potenziale bestehen auf allen Ebenen der Nachhaltigkeit. Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit hat die Ressourceninanspruchnahme den größten Einfluss. Das resultiert daraus, dass durch die Nutzung der ePA Doppel- oder Mehrfachuntersuchungen vermieden werden können. Ferner ermöglicht die Verfügbarkeit der Informationen, dass nur die notwendigen Untersuchungen beziehungsweise Behandlungen durchgeführt werden müssen. Des Weiteren kann die Nutzung der ePA den Gebrauch von Papier, Briefen und Paketen vermeiden, die normalerweise zwischen den Leistungserbringer:innen ausgetauscht werden müssten. Die Effekte der ePA im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit sind jedoch nicht in Gänze

positiv. So wird erwartet, dass der Zuwachs der Datenmengen zu einem Anstieg der Ressourceninanspruchnahme führen wird.

Als wesentlicher Treiber der ökonomischen Nachhaltigkeit lassen sich die Effizienzsteigerungen benennen, welche durch die Nutzung der ePA erwartet werden. So wird mit Zeitersparnissen gerechnet, welche durch effektivere Abläufe und Prozesse und den zügigeren Zugriff auf die Patient:inneninformationen entstehen können. Ebenfalls hat die Reduzierung von Doppeluntersuchungen einen positiven Effekt auf die ökonomische Nachhaltigkeit. Dadurch, dass Doppeluntersuchungen entfallen, können Zeit und Kosten eingespart werden. Die Vorteile im Hinblick auf die ökonomische Nachhaltigkeit mit der ePA gehen allerdings auch mit entsprechenden Kosten einher. Die Infrastruktur zur Implementierung und Nutzung der ePA muss ausgebaut werden, neue Innovationen kommen laufend und zukünftig hinzu, die beispielsweise die ePA ergänzen und den Mehrwert in der Zukunft sicherstellen können.

Für den Bereich des Einflusses der ePA auf die soziale Nachhaltigkeit lassen sich überwiegend positive Effekte in Bezug auf die Chancengleichheit und Barrierefreiheit, sowie der Bildung formulieren. Zum einen ermöglicht die ePA den Zugang zur Versorgung ohne Unterschied des Einkommens, Alters, Geschlechts oder der Herkunft. Dies geschieht beispielsweise in Form der Datenspende an die Forschung, um den Gender Gap im Gesundheitskontext, wie bei pharmazeutischen Produkten, mindern zu können. Zum anderen lassen sich Sprachbarrieren bei elektronischen Dokumenten überwinden, da diese bestenfalls automatisch in andere Sprachen übersetzt werden können. Darüber hinaus kann die ePA dazu beitragen, die Versorgung in der Fläche zu gewährleisten, indem sie den Informationsaustausch digitalisiert. Für die Förderung des Patient:innen-Empowerments lässt sich ein Einfluss der ePA verzeichnen, denn Patient:innen können sich mit Informationen aus der Akte selbstständig auseinandersetzen. Dies kann wiederum die Befähigung unterstützen, selbstbestimmte Entscheidungen zu treffen. Als Beispiel, bei der Implementierung des Impfpasses können die versicherten Personen automatisch und systemgesteuert über Impfauffrischungen informiert werden. Patient:innen mit besserer Gesundheitskompetenz haben eine höhere Compliance und legen einen größeren Fokus auf Präventionsmaßnahmen (vgl. Abel et al., 2017, S. 199). Die ePA kann mit der uneingeschränkten Einsichtnahmemöglichkeit für Patient:innen genau dazu beitragen. Folglich kann die ePA helfen die Gesellschaft im Gesundheitsbereich weiterzubilden. Die

Teilhabe an der ePA darf aber nicht durch die fehlende technische Ausstattung oder Verständnis verhindert werden. Dem lässt sich allerdings mit der Förderung der digitalen (Gesundheits-) Kompetenzen oder der Möglichkeit der Steuerung der ePA direkt bei den Ärzt:innen oder telefonisch über die Krankenkassen gegengesteuern.

Die fiskalische Nachhaltigkeit hat die Bestrebung die Tragfähigkeitslücke möglichst klein zu halten und im Idealfall zu schließen. Dazu sind die expliziten und impliziten Schulden abzubauen. Neben der Rentenversicherung nimmt die gesetzliche Krankenversicherung einen großen Anteil der impliziten Schulden ein. Aufgrund des demographischen Wandels, wird ein Anstieg der Ausgaben für Gesundheit und Pflege voraussichtlich unvermeidbar sein. Um diesen Anstieg verringern zu können, lässt sich auf Grundlage der Ergebnisse dieser Arbeit feststellen, dass die ePA ihren Beitrag zur Erreichung des Ziels beitragen kann. Dies geschieht primär durch die Kostenersparnisse, welche der ePA zugeschrieben werden können. Darüber hinaus kann indirekt die Rolle der Patient:innen durch Prävention, Stärkung der Gesundheitskompetenz und das Patient:innen-Empowerment, die durch die ePA gefördert werden, zu einer Verringerung der Gesundheitskosten in der Zukunft beitragen.

Hierbei darf nicht vergessen werden, dass es sich bei den aufgeführten Potenzialen um erwartete Potenziale handelt. Inwiefern diese in der Realität umsetzbar sind, muss die weitere Forschung zeigen. Aus diesem Grund sind in dieser These keine konkreten Zahlen zu finden.

## **6.2 Übertragbarkeit von Dänemark auf Deutschland**

Bei dem zweiten Teil der Forschungsfrage handelt es sich um die Frage wie Dänemark für Deutschland als Vorbild bei der Nutzung der ePA fungieren kann. Dazu wird sich nachstehend den Kategorien der letzten Frage der Delphi-Befragung zugewandt.

Der erste Teil der letzten Frage eruierte bei den befragten Expert:innen, ob diese der Meinung seien, dass Dänemark als Vorreiter im Kontext der ePA gesehen werden kann. Grundsätzlich stimmten alle Expert:innen dieser Aussage zu. Betrachtet man die, in diesem Kontext, getätigten Antworten nun genauer, wird deutlich, dass die Aussagen sogar noch weiterreichender sind. Die überwiegenden Antworten beschränken sich nicht nur darauf zu sagen, dass Dänemark im Bereich der ePA führend ist, sondern, dass Dänemark im gesamten Bereich der

Digitalisierung des Gesundheitssystems Vorreiter ist. Der Experte der dänischen Region geht in dem Statement sogar noch einen Schritt weiter und sagt, dass Dänemark nicht nur im Vergleich zu Deutschland, sondern weltweit eine Vorreiterposition einnimmt. Die Ergebnisse der Länderrangfolge nach dem Digital Health Index bestätigen und untermauern diese Aussage dahingehend, dass Dänemark neben Estland und Kanada zu den führenden Nationen weltweit gehört (vgl. Thiel et al., 2018, S. 225).

Der zweite Teil der Frage ergründet die Meinungen der Expert:innen von Ansätzen, was Deutschland aus Dänemark für die Umsetzung der ePA übernehmen sollte. Diesbezüglich wurden in der qualitativen Inhaltsanalyse die Kategorien Akzeptanz, Nutzen und Vertrauen in die Politik identifiziert, wobei die Häufung der Aussagen die Kategorien Nutzen und Akzeptanz besonders hervorzuheben ist. In Kapitel 5.4 wurde sich an der Abb. 16, orientiert, weshalb erst auf die Kategorie der Akzeptanz und dann auf die Nutzung eingegangen worden ist. Aus inhaltlicher Sicht wird an dieser Stelle allerdings zunächst auf die Kategorie Nutzen und dann auf die Akzeptanz eingegangen.

Im Hinblick auf die deutsche ePA steht das Gesundheitssystem aktuell vor der Herausforderung, dass für die versicherten Personen und Leistungserbringer:innen kein adäquater Nutzen erkennbar ist (vgl. Bitkom e.V., 2021, o.S.). In Dänemark tritt dagegen die EHR nicht als allumfassendes System auf, sondern stellt die zentrale Datensammlung für die Patient:innen dar. Auf diese zentralen Bestandteile greifen dann, gemäß der Aussagen des Experten der dänischen Region, ungefähr 80 verschiedene Integrationen zu, welche mit den Daten aus der EHR, vielfältige (Zusatz-) Nutzen für Patient:innen sowie Leistungserbringer:innen generieren. Zentrales Steuerungselement ist hier wiederum das Gesundheitportal sundhed.dk. Trotz unterschiedlicher Systeme gibt es somit für die Nutzer:innen ein Ein-Portal-System. Der Ansatz der Einführung der MIOs ist an dieser Stelle ein guter Ansatz, um die Interoperabilität gewährleisten zu können, dennoch hebeln Konstrukte wie das unabhängig von der ePA entwickelte eRezept mit eigener App die Möglichkeit eines Ein-Portal-Systems ein Stück weit aus. Erfordert jede Erweiterung des Inhalts der ePA eine weitere App, wird das System unübersichtlich und für die Nutzer:innen undurchsichtig, was wiederum der Nutzungsbereitschaft schaden könnte.

Darüber hinaus lässt sich die Empfehlung aussprechen, von der technischen Umsetzung der EHR Dänemarks zu lernen. Diese ist dort bereits seit längerer

Zeit in Betrieb, sodass die Vor- und Nachteile bereits identifizierbar sind. Somit ist es auf die individuelle Struktur des deutschen Gesundheitssystems anzupassen und den Verbreitungsgrad durch eine Möglichkeit der Nutzung, ohne mobiles Endgerät zu erweitern. Problematisch ist allerdings, dass sich der Anteil der Internetnutzer:innen in Deutschland erheblich von dem Anteil aus Dänemark unterscheidet. Im europäischen Vergleich lag der Anteil der Internetnutzer:innen im Jahr 2021 in Dänemark bei 99 Prozent, während Deutschland lediglich einen Anteil von 92 Prozent aufweisen kann (vgl. Eurostat., 2021b, o.S.).

Die Akzeptanz digitaler Innovationen hat in Dänemark beinahe historische Tradition, denn die Nutzung entsprechender Dienste erfolgt bereits seit den 1970er Jahren und hat dementsprechend einen hohen Verbreitungsgrad (vgl. Henriksen, 2019, S. 91). Aus dem hohen Verbreitungsgrad ergibt sich gemäß Thiel et al. (2018, S. 226–227) folglich ein hoher Nutzungsgrad der Anwendungen. In Deutschland scheitert die Nutzung dagegen an der Akzeptanz. Ohne erkennbaren Nutzen für Patient:innen und Leistungserbringer:innen und Negativschlagzeile verzögerter Erweiterungen der ePA, wie beispielsweise das eRezept, bleiben Patient:innen und Leistungserbringer:innen weiter kritisch und nutzen die ePA entweder gar nicht oder befüllen diese nur spärlich. Eine reibungslose Funktionsweise ist jedoch von elementarer Bedeutung, um die Akzeptanz digitaler Innovationen fördern zu können. Darüber hinaus führt ein Krankenhausverband an, dass die Regionalität und das Vertrauen in den Staat elementare Erfolgsfaktoren für das EHR-System in Dänemark sind. Damit schließt sich der Krankenhausverband der Meinung von Popp et al. (2019, S. 106–108) an, doch lässt sich dies nicht so einfach abschauen. Das liegt darin begründet, dass der Anspruch das Gesundheitssystem zu digitalisieren, ohne große Brüche über die Regierungswechsel der dänischen Regierung hinweg weiterverfolgt worden ist. Dies ist in Deutschland in den vergangenen Jahren verschlafen worden. Ohne Vertrauen in die Bestrebungen der Politik ein leistungsfähiges ePA-System einzuführen, fehlt auch die Akzeptanz für derartige Systeme in der Bevölkerung. Entsprechend steigt der Nutzungs- beziehungsweise Verbreitungsgrad nur langsam. Dies zeigt ebenfalls der TI-Score der gematik, wonach nur ein Bruchteil der Softwareanbieter ihre Systeme „TI-ready“ gemacht haben (vgl. gematik, 2022a, o.S.).

Dass Dänemark beim Digital Health Index nur auf Platz 3 liegt, kann unter anderem mit dem folgenden Punkt der Expert:innen, erklärt werden. Der Datenschutz

sorgt auch in Dänemark für Einschränkungen bei der Nutzung von digitalen Innovationen, sodass eine intersektorale Kommunikation eingeschränkt ist. Optimierungen der Versorgungsprozesse sind dadurch limitiert.

Die intersektorale Kommunikation wird nicht nur im Rahmen der Delphi-Befragung erwähnt, sondern auch in der Literatur. Gemäß Thiel et al. (2018, S. 226–227) sind die ambulanten und stationären digitalen Akten nicht interoperabel und nur über eine Medikationsakte austauschbar. Ergänzen lässt sich die Literatur mit der Aussage der dänischen Organisation für Patient:innensicherheit, dass nicht nur der Informationsfluss zwischen ambulanten und stationären Einrichtungen eingeschränkt ist, sondern ebenfalls der regionsübergreifende Informationsfluss. Dies liegt daran, dass jede Region Dänemarks ein eigenes EHR-System betreibt. Entsprechend sind von vorneherein unterschiedliche Systemstandards zu definieren, damit der Informationsfluss nicht eingeschränkt wird. Die genannten Fehler und Problemstellungen, die Dänemark bereits in der Vergangenheit gemacht hat, können demzufolge, genauso wie die positiven Aspekte der EHR für die deutsche Variante Beachtung finden. Es sollte aus den bereits gemachten Fehlern des dänischen Systems gelernt werden, damit diese Fehler in Deutschland direkt vermieden werden können.

Auf Grundlage der bis hierhin diskutierten Aussagen der Expert:innen, lässt sich der zweite Teil der Forschungsfrage wie folgt beantworten.

Dänemark zeigt, dass eine klare Beschreibung des Nutzens, die Akzeptanz digitaler Innovationen und ein vorhandenes Vertrauen in die Kompetenz der Politik elementare Punkte sind um ein System wie die ePA erfolgreich nutzen zu können. Somit lassen sich auch Elemente, welche nicht so wie prognostiziert funktionieren, wie beispielsweise die Interoperabilität über Regionen hinweg, von den Nutzer:innen geduldet werden. Folglich kann Dänemark eine Vorbildfunktion bei der Nutzung der ePA, aber auch anderen digitalen Innovationen, für Deutschland einnehmen.

Über die verschiedenen Fragen der Delphi-Befragung hinweg haben sich verschiedene Elemente, unter anderem aus Dänemark, ergeben, welche für die deutsche ePA relevant sein können.

Die Interoperabilität zwischen allen an der Versorgung beteiligten Personen und Institutionen ist sicherzustellen. Bei vielen verschiedenen Systemen ist ein besonderer Fokus auf Formulierung von Standards zu legen. Ein richtiger Schritt in

diese Richtung sind in Deutschland die MIOs und sollten deshalb nicht unterschätzt und vernachlässigt werden.

Darüber hinaus ist der Nutzen für die verschiedenen an der Behandlung beteiligten Personen für die ePA erkennbar zu machen. Dazu gehört, Elemente nicht verfrüht einzuführen beziehungsweise anzukündigen, damit sichergestellt ist, dass diese möglichst fehlerfrei funktionieren. Ein erkennbarer Nutzen kann die Akzeptanz für entsprechende Systeme wesentlich fördern.

Da in Deutschland erst nach und nach das Berechtigungskonzept der ePA feiner strukturiert wird, besteht zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch die Möglichkeit Anpassungen für eine patient:innenzentriertere Datenhoheit vorzunehmen. Ein gutes Vorbild ist hier die dänische Variante, in welcher dezidiert Einsicht genommen werden kann: Wer hat wann, was bearbeitet beziehungsweise eingesehen? Darüber hinaus sollten die Nutzungsbarrieren für Personen ohne Internetzugang möglichst geringgehalten werden. Wie bereits von einem Krankenkassenverband erwähnt, sollte konsequent mit Förderprogrammen gegengesteuert werden.

Ferner empfiehlt sich ein Aufbau eines Ein-Portal-Systems. [gesund.bund.de](http://gesund.bund.de) ist eine erste gute Basis, doch wenn wie in Dänemark alle Systeme gebündelt darüber abrufbar wären, würde das System zum einen mehr genutzt und es können symbiotische Effekte, durch das Zusammenspiel der verschiedenen Systeme wie ePA, eRezept, eMedikationsplan etc. entstehen. Entsprechend sollte die Seite [gesund.bund.de](http://gesund.bund.de) in Zukunft zu einem deutschen Äquivalent von [sundhed.dk](http://sundhed.dk) werden.

### **6.3 Limitationen der Arbeit**

Trotz der beschriebenen Erkenntnisse besitzt die vorliegende Arbeit einige Limitationen, die in diesem Abschnitt aufgezeigt werden sollen. Dabei werden mögliche Fehlerquellen der Umfrage genannt.

Die erste bereits erwähnte Limitation dieser Umfrage ergibt sich aus der geringen Stichprobenanzahl der Teilnehmer:innen. Zusammen mit dem gewählten Forschungsdesign handelt es sich bei den gesammelten Aussagen aus der Stichprobe um keine repräsentativen Aussagen. Der Fokus liegt hier viel mehr auf der Beleuchtung und Erschließung eines Gegenstandes oder Forschungsfeldes. In diesem Falle geht es um den Einfluss der ePA auf die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen. Da vor allem in Deutschland die ePA noch nicht ihren vollen Umfang

ausgeschöpft hat, geht es um die Abfrage möglicher Potenziale für die Förderung der Nachhaltigkeit auf Basis der Aussagen der Expert:innen. Des Weiteren sind die befragten Expert:innen keine anhand der Kompetenz ausgewählten Expert:innen, sondern per Zufall als Vertreter:innen der jeweiligen Organisationen ausgewählt worden. Auch die Auswahl der 30 verschiedenen Organisationen, welche ursprünglich kontaktiert worden sind, bilden nur einen Ausschnitt der unzähligen im dänischen, wie deutschen Gesundheitssystem beteiligten Organisationen ab.

Eine weitere Fehlerquelle könnte die Wahl der Fragen sein, die zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen könnte. Die bewusste Wahl nur offene Fragen zu verwenden hat den Nachteil, dass die Antworten nicht in eine bestimmte Richtung gesteuert werden können. Dadurch ist die Chance erhöht, dass die Expert:innen bei der Beantwortung von der eigentlichen Frage abschweifen. Dies ist bei der ein oder anderen Frage auch passiert. Auch ist unklar, ob alle Teilnehmer:innen die aufgeführten Fragen und Variablen so verstanden haben, wie es die Umfrage zum Ziel hatte. Auch dies führt zu einer Verzerrung der Ergebnisse. Die letzte Limitation besteht in der Auswertung der gewählten Analysegruppen. Es wurden zwar die Organisationen, denen die Expert:innen angehören, ausgewählt, die eigentliche Wahl der Expert:innen geschah allerdings organisationsintern. Dennoch konnte bei den Auswertungen verdeutlicht werden, dass die Expert:innen ähnliche Meinungen haben. Dies führt einerseits zu einem eindeutigeren Ergebnis der Auswertungen. Andererseits hat es die Folge, dass die Ergebnisdarstellung Dopplungen des Antwortverhaltens aufweist.

## 7. Fazit

Das Ziel der Arbeit war es, den Einfluss der Digitalisierung, am Beispiel der ePA, auf die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen zu analysieren. Den Ausgangspunkt bildete die Forschungsfrage *„Inwiefern kann die Nutzung der ePA das Gesundheitswesen nachhaltiger gestalten und wie fungiert Dänemark als Vorbild bei der Nutzung der ePA für Deutschland“*.

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde zunächst auf die ePA und Nachhaltigkeit eingegangen. Dazu ist der Begriff ePA mit dem Inhalt und dem erwarteten Nutzen definiert worden, bevor auf den Stand der ePA in Deutschland und Dänemark eingegangen worden ist. Das gleiche Konzept kam bei der Beschreibung der Nachhaltigkeit zur Anwendung. Im Rahmen dessen wurde auf Basis der Literatur beschrieben, wie die ePA-Konzepte aus Deutschland und Dänemark die Nachhaltigkeit fördern könnten. Im Anschluss wurde sich der Beantwortung der Forschungsfrage mit Hilfe der Delphi-Methode Typ 1 zugewandt. Die Befragung erfolgte in zwei Runden. In der ersten Runde sind den Expert:innen fünf Fragen zur ePA, zur Nachhaltigkeit, dem Einfluss der ePA auf die Nachhaltigkeit und Dänemark als digitaler Vorreiter gestellt worden. Die zweite Runde bestand aus der Möglichkeit, die Antworten aus der ersten Runde einzusehen und zu kommentieren. Bei der Wahl der Expert:innen wurde versucht die Gesundheitssysteme möglichst breitflächig abzudecken. Die Analyse der aus der Delphi-Befragung gewonnenen Aussagen erfolgte im nächsten Schritt mit der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse mit induktiver Kategorienbildung nach Mayring und Fenzl (2019, S. 633–648).

Die Erkenntnisse der Delphi-Befragung und der anschließenden qualitativen Inhaltsanalyse beantworten die Forschungsfrage wie folgt: Die Potenziale der ePA zur Förderung der Nachhaltigkeit sind auf allen Ebenen der Nachhaltigkeit zu finden. Im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit wird vor allem ein positiver Einfluss auf die Ressourceninanspruchnahme erwartet. Dazu zählen neben der Einsparung von Papier und Briefen ebenfalls die Reduzierung der Doppel- und Mehrfachuntersuchungen. Bei der ökonomischen Nachhaltigkeit wird vermutet, dass die wesentlichen Effekte auf Effizienzsteigerungen zurückzuführen sein werden. Daran lassen sich die Effekte der ePA auf die fiskalische Nachhaltigkeit anschließen, denn die versicherte Bevölkerung kann neben den durch beispielsweise Effizienzsteigerungen oder eine Reduzierung von Doppeluntersuchungen

erwarteten Kostenersparnissen ebenfalls zu einer langfristigen Verringerung der Gesundheitskosten der Bevölkerung beitragen. Der Einfluss der ePA auf die soziale Nachhaltigkeit ist, laut den Expert:innen, am elementarsten. Denn die Steigerung der Chancengleichheit, Barrierefreiheit und vor allem der Bildung soll wesentlich dabei helfen die Gesellschaft im Bereich der Gesundheit zu fördern, woraus eine langfristig gesündere Gesellschaft resultieren kann. Es ist allerdings zu bedenken, dass selbst bei einer perfekten Chancengleichheit und Barrierefreiheit, von Seiten der ePA, nicht alle gesellschaftliche Gruppen gleich offen der Digitalisierung gegenüberstehen.

Der Einfluss der ePA wird allerdings nicht nur positiv gesehen. Jede Ebene der Nachhaltigkeit weist kritische Elemente in Bezug auf die ePA auf. Entsprechend ist ein besonderes Augenmerk auf die Ressourceninanspruchnahme durch steigende Datenmengen, die Kosten für den Ausbau der Infrastruktur und die Sicherung der Teilhabe für alle Personen zu legen. Besonders bei der ökologischen Nachhaltigkeit ist der Effekt der ePA überwiegend indirekt, da die Hauptaufgabe der Akte das Sammeln von medizinischen Daten ist. Erst die Auswertung dieser kann einen Einfluss auf die Nachhaltigkeit haben. Ferner kann der Bedarf an Strom und Servern, durch die stetig steigenden Datenmengen, die positiven Effekte übersteigen. Der Bedarf an Strom und Servern hat darüber hinaus einen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit und damit auf die ökonomische Nachhaltigkeit. Vor allem in Deutschland ist hinsichtlich des Wirtschaftlichkeitsgebots, nach §12 SGB V, die ePA bereits jetzt kritisch zu betrachten. Die fehlende Infrastruktur limitiert zudem den Zugang zur ePA und weiterer digitaler Gesundheitsangebote. Verbunden mit dem Umstand, dass nicht alle Teile der Bevölkerung an einer Digitalisierung des Gesundheitswesens interessiert sind, hat dies einen negativen Einfluss auf die soziale Nachhaltigkeit.

Der zweite Teil der Forschungsfrage lässt sich insofern positiv beantworten, dass auch die Expert:innen Dänemark als Vorreiter sehen. Dabei beschränken sich die Aussagen nicht nur auf die ePA, sondern auf die gesamte Digitalisierung. Die Vorreiterrolle die Dänemark bereits inne hat, lässt sich für Deutschland insofern nutzen, dass sowohl die positiven als auch die negativen Effekte und Erfahrungen der EHR für die Umsetzung in Deutschland genutzt werden können und auch sollten. Vor allem bei den in Deutschland kritischen Punkten, wie beispielsweise der Akzeptanz neuer Innovationen, lässt sich Dänemark als Vorbild nehmen. Empfehlenswert ist zudem, sich nicht nur bei der ePA die Umsetzung in

Dänemark anzuschauen, sondern in allen Bereichen der Digitalisierung. Ein Ein-Portal-System, wie sundhed.dk, wäre beispielsweise in Deutschland ebenfalls denkbar. Dazu ließe sich beispielsweise das bereits bestehende Gesundheitsportal gesund.bund.de als Grundlage verwenden. Damit könnte die Bereitstellung von Gesundheitsinformationen mit den Informationen, welche bereits und in Zukunft Inhalt der ePA sind, verbinden.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass Dänemark zwar zurecht als Vorreiter im Bereich der Digitalisierung des Gesundheitssystems gilt, aber auch in Dänemark nicht alles nur positiv läuft. Zum einen hat Dänemark, im Vergleich zu Deutschland, deutlich früher mit der digitalen Transformation des Gesundheitswesens begonnen und zum anderen spielt bei solchen Vorhaben die Größe des Landes und die Bevölkerungszahl eine wesentliche Rolle. Ferner kam die Entwicklung der EHR zeitweise ins Stocken. Bis heute ist teilweise eine direkte Kommunikation zwischen den unterschiedlichen EHR-Systemen der Regionen nicht möglich und erfordert das Gesundheitsportal sundhed.dk als zentralen Vermittler.

Bisher ließ sich rein über die Literatur die ePA beschreiben, da vor allem in Deutschland die ePA noch nicht lange genug in Betrieb ist, um aussagekräftige Analysen über die Nutzung und die damit einhergehenden Effekte durchführen zu können. Die Arbeit ist nun ein erster Schritt, um von der Theorie in die Praxis zu wechseln. Ermöglicht wird das dadurch, dass die Expert:innen aus den Gesundheitssystemen, welche mit der ePA in Berührung gekommen sind, um ihre Einschätzung gebeten wurden. Dabei zeigen die Ergebnisse, dass sich die Expert:innen aus der Praxis und die theoretischen Überlegungen aus der Literatur bei den Potenzialen und der Ausgestaltung der ePA überwiegend einig sind. Zudem lässt sich verdeutlichen, dass die ePA grundsätzlich auch für Deutschland unter anderem für die Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen relevant ist und folglich die Implementierung weitergeführt werden sollte. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf die Akzeptanz der ePA und weiterer dazugehöriger Innovationen zu legen. Deshalb sollten die Innovationen nicht verfrüht angekündigt und vor allem eingeführt werden, um die Akzeptanz nicht weiter zu gefährden.

Hier kann die weitere Forschung ansetzen, indem sich in weiteren Befragungen näher mit der Akzeptanz neuer digitaler Innovationen auseinandergesetzt und nach Möglichkeiten der Förderung von Akzeptanz gesucht wird. Darüber hinaus

sollte sich mit den hier erkannten negativen Effekten der ePA beschäftigt werden, damit diese schnellstmöglich verringert und idealerweise verhindert werden können. In einer zuvor genannten Passage wurde bewusst von einem ersten Schritt der Umsetzung der Potenziale der ePA in die Praxis gesprochen worden. Hier sollte ebenfalls angesetzt werden, um die Potenziale der ePA auch quantitativ auswerten zu können. Allerdings ist es vorab in Deutschland notwendig, dass die ePA über einen vielfältigeren Inhalt für die Nutzenden verfügt.

So kann zusammenfassend gesagt werden, dass die ePA Potenziale aufweist die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen zu fördern. Dabei sind die Potenziale auf allen Ebenen der Nachhaltigkeit präsent, sodass bei der ePA insbesondere von einem ganzheitlichen Ansatz zu Förderung der Nachhaltigkeit gesprochen werden kann. Darüber hinaus zeigt Dänemark eindrucksvoll, wie gut ein System, wie das EHR, implementiert und genutzt werden kann. Entsprechend sollte auch in Deutschland die ePA weiter vorangetrieben und stetig weiterentwickelt werden.

## Literaturverzeichnis

- Abel, T., Kolip, P., Habermann-Horstmeier, L., Dorner, T., Grüninger, U., Egger, M. und Zwahlen, M. (2017). 4. Gesundheitsförderung und Prävention. In: Egger, M., Razum, O. and Rieder, A. (Hrsg.). 2017. *Public Health Kompakt*. Berlin: De Gruyter. S. 161–230.
- Amelung, V.E., Binder, S., Bertram, N., Chase, D.P. und Urbanski, D. (2017). *Die elektronische Patientenakte: Fundament einer effektiven und effizienten Gesundheitsversorgung*. Heidelberg: Medhochzwei.
- Armstrong, E. (2018). The Gender Gap in Pharmaceutical Research. *Voices in Bioethics*. 2018(4). S. 1-6.
- Augustin, J., Sauerborn, R., Burkart, K., Endlicher, W., Jochner, S., Koppe, C., Menzel, A., Mücke, H.-G. und Herrmann, A. (2017). Gesundheit, in: Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Hrsg.). 2017. *Klimawandel in Deutschland*. Berlin. Springer Berlin Heidelberg. S. 137–149.
- Aust, V., Fischer, F. und Krämer, A. (2016). eHealth. Hintergrund und Begriffsbestimmung. In: Fischer, F., Krämer, A. (Hrsg.). 2016. *eHealth in Deutschland – Anforderungen und Potenziale innovativer Versorgungsstrukturen*. Berlin: Springer Vieweg. S. 3–23.
- BÄK – Bundesärztekammer (2023). Elektronische Patientenakte - Kernanwendung vernetzter Versorgung. [online] Verfügbar unter: <https://www.bundesaerztekammer.de/themen/aerzte/digitalisierung/digitale-anwendungen/telematikinfrastruktur/epa> [Abgerufen am: 24.08.2023].
- Bardecki, M.J. (1984). Participants' response to the Delphi method: An attitudinal perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 1984(25), S. 281–292.
- Beisheim, M. (2015). Die ›Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung‹. *Zeitschrift für die Vereinten Nationen und ihre Sonderorganisationen - German Review on the United Nation*, 2015(6), 255–260.
- Berger, E., Reichebner, C., Eriksen, A., Kretzler, M., Busse, R. und Aurich, H. (2020). Wie digitalisiert ist die Gesundheitsversorgung in Dänemark im Vergleich zu Deutschland? *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 74(4), S. 39–48.
- Bertelsmann Stiftung, o.D. *Dänen haben großes Vertrauen in Digital Health*. [pdf] Bertelsmann Stiftung. Verfügbar unter: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/der-digitale->

patient/projektthemen/smarthealthsystems/daenemark [Abgerufen am: 09.05.2022].

Bertram, N., Püschner, F., Gonçalves, A.S.O., Binder, S. und Amelung, V.E. (2019). Einführung einer elektronischen Patientenakte in Deutschland vor dem Hintergrund der internationalen Erfahrungen. In: Klauber, J., Geraedts, M., Friedrich, J., Wasem, J. (Hrsg.). 2019. *Krankenhaus-Report 2019*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 3–16.

Bitkom e.V. (2021). *Drei Viertel der Deutschen wollen elektronische Patientenakte nutzen*. [Pressemitteilung] 06.12.2021. Verfügbar unter: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Drei-Viertel-wollen-elektronische-Patientenakte> [Abgerufen am: 09.05.2022].

Brand, W. (2019). SAGG-Studienreise: Einsichten in das Gesundheitssystem des nordischen Landes; Dänemark: ein mustergültiges Gesundheitssystem? *clinicum*, 19(1), S. 49–54.

Brüggemann, N. und Butterbach-Bahl, K. (2017). Biogeochemische Stoffkreisläufe, in: Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Hrsg.). 2017. *Klimawandel in Deutschland*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. S. 173–181.

BGBl – Bundesgesetzblatt (2020). *Gesetz zum Schutz elektronischer Patientendaten in der Telematikinfrastruktur (Patientendaten-Schutz-Gesetz - PDSG)*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=//\\*%5B@attr\\_id=%27bgbl120s2115.pdf%27%5D#\\_\\_bgbl\\_\\_%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl120s2115.pdf%27%5D\\_\\_1652095568813](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=//*%5B@attr_id=%27bgbl120s2115.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl120s2115.pdf%27%5D__1652095568813) [Abgerufen am: 09.05.2022].

BGBl – Bundesgesetzblatt (2019a). *Gesetz für schnellere Termine und bessere Versorgung (Terminservice- und Versorgungsgesetz–TSVG)*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&start=//\\*%5B@attr\\_id=%27bgbl119s0646.pdf%27%5D#\\_\\_bgbl\\_\\_%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl119s0646.pdf%27%5D\\_\\_1652095816637](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&start=//*%5B@attr_id=%27bgbl119s0646.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl119s0646.pdf%27%5D__1652095816637) [Abgerufen am: 09.05.2022].

BGBl – Bundesgesetzblatt (2019b). *Gesetz für eine bessere Versorgung durch Digitalisierung und Innovation (Digitale-Versorgung-Gesetz – DVG)*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&start=%2F%2F%2A%5B%40attr\\_id=%27bgbl119s2562.pdf%27%5D#\\_\\_bgbl\\_\\_%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl119s2562.pdf%27%5D\\_\\_1652095843814](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&start=%2F%2F%2A%5B%40attr_id=%27bgbl119s2562.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl119s2562.pdf%27%5D__1652095843814) [Abgerufen am: 09.05.2022].

- BGBl – Bundesgesetzblatt (2015). *Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen sowie zur Änderung weiterer Gesetze*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger\\_BGBl&start=/\\*%5B@attr\\_id=%27bgl1115s2408.pdf%27%5D#\\_\\_bgbl\\_\\_%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgl1115s2408.pdf%27%5D\\_\\_1652095938943](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&start=/*%5B@attr_id=%27bgl1115s2408.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgl1115s2408.pdf%27%5D__1652095938943) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- BMF – Bundesministerium der Finanzen (2019). *Tragfähigkeitsbericht 2020*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren\\_Bestellservice/2020-03-11-tragfaehigkeitsbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=14](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren_Bestellservice/2020-03-11-tragfaehigkeitsbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=14) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2020a). *Kabinett beschließt Patientendaten-Schutz-Gesetz*. [Pressemitteilung] 01.04.2020. Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/2020/2-quartal/pdsg.html> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2020b). *Ärzte sollen Apps verschreiben können*. [online] Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/digitale-versorgung-gesetz.html> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2020c). *Patientendaten-Schutz-Gesetz*. [online] Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/patientendaten-schutz-gesetz.html> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2021). *Die elektronische Patientenakte (ePA)*. [online] Verfügbar unter: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/elektronische-patientenakte.html#:~:text=Die%20ePA%20wird%20von%20den,Dokumenten%2C%20Arztbriefen%2C%20Befunden%20etc.> [Abgerufen am: 24.08.2023].
- Bocken, N.M.P., Short, S.W., Rana, P. und Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65(2014), S. 42–56.
- Breyer-Mayländer, T. (2020). Den digitalen Wandel erfolgreich meistern, in: Ückert, S., Sürgit, H., Diesel, G. (Hrsg.). 2020. Digitalisierung als Erfolgsfaktor für das Sozial- und Wohlfahrtswesen. Baden-Baden: Nomos. S. 11–30.
- Clauß, E. und Verworn, B. (2019). Möglichkeiten 4.0: Chancen der Digitalisierung für Beschäftigte und Unternehmen, in: Badura, B., Ducki, A., Schröder, H.,

- Klose, J., Meyer, M. (Hrsg.). 2019. *Fehlzeiten-Report 2019*. Berlin: Springer Berlin, Heidelberg. S. 51–61.
- Cooper, D.R. und Schindler, P.S. (2014). *Business Research Methods*. 12. Ausgabe. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Cuhls, K. (2019). Die Delphi-Methode – eine Einführung, in: Niederberger, M., Renn, O. (Hrsg.). 2019. *Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. S. 3–31.
- Cuhls, K., Breiner, S. und Grupp, H. (1995). *Delphi-Bericht 1995 zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik - Mini-Delphi*. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung.
- Danish Government, Local Government Denmark und Danish Regions (2013). *MAKING eHEALTH WORK National Strategy for Digitalisation of the Danish Healthcare Sector 2013-2017*. [pdf] Verfügbar unter: <https://sum.dk/Media/3/9/Making%20eHealth%20Work.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Danish Ministry of Health, Danish Ministry of Finance, Danish Regions und Local Government Denmark (2018). *A Coherent and Trustworthy Health Network for All, Digital Health Strategy 2018-2022*. [pdf] Verfügbar unter: [https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/strategi-og-projekter/strategi-digital-sundhed/digital-health-strategy-2018\\_2022.pdf](https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/strategi-og-projekter/strategi-digital-sundhed/digital-health-strategy-2018_2022.pdf) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Danmark, Udenrigsministeriet und Danmark, Regeringen (2017). *Handlingsplan for FN's verdensmål*. [pdf] Verfügbar unter: [https://fm.dk/media/24837/handlingsplan-for-fns-verdensmaal\\_web.pdf](https://fm.dk/media/24837/handlingsplan-for-fns-verdensmaal_web.pdf) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Danske Regioner (2012). *The regions - in brief*. . [pdf] Verfügbar unter: <https://www.regioner.dk/media/1334/regionerne-kort-fortalt-2011-engelsk.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Deutscher Bundestag (2019). *Implizite Verschuldung und fiskalische Tragfähigkeit der öffentlichen Haushalte*. [pdf] Verfügbar unter: <https://www.bundestag.de/resource/blob/635528/74d71904f244680284d5e24dc25ec886/WD-4-021-19-pdf-data.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Dickhoff, A. und Protze, N. (2016). *Klimaschutz in Kliniken verankern - Impulse geben und Potenziale nutzen*. [pdf] Klik Green. Verfügbar unter: [https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/KLIK\\_Leitfaden.pdf](https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/KLIK_Leitfaden.pdf) [Abgerufen am: 27.05.2022].

- Die Bundesregierung (2020). *Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Weiterentwicklung 2021*. [pdf] Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998194/1875176/3d3b15cd92d0261e7a0bc8f43b7839/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-2021-langfassung-download-bpa-data.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Dochow, C. (2021). Das Patienten-Datenschutz-Gesetz (Teil 2): Die elektronische Patientenakte und erweiterte Datenverarbeitungsbefugnisse der Krankenkassen. *Medizinrecht* 39, S. 13–24.
- Döring, N. und Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg.
- Duffield, C. (1993). The Delphi technique: a comparison of results obtained using two expert panels. *International Journal of Nursing Studies*, 30(3), S. 227–237.
- d-fine (2022). *Nachhaltigkeit digitaler Geschäftsmodelle – Entwicklung eines analytischen Bewertungskonzepts und Anwendung im Rahmen von ausgewählten Fallstudien in den Netzsektoren*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Digitalisierung/Nachhaltigkeit/Geschäftsmodelle/Studie.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Digitalisierung/Nachhaltigkeit/Geschäftsmodelle/Studie.pdf?__blob=publicationFile&v=2) [Abgerufen am: 24.08.2023].
- Ehing, D., Moog, S. und Raffelhüschen, B. (2013). Erwerbstätigkeit und fiskalische Nachhaltigkeit: eine Generationenbilanzierung. *Zeitschrift für Staats- und Europawissenschaften*. 11(3), S. 435–451.
- European Commission (2019). *Fiscal Sustainability Report 2018 Volume 1*. Institutional Paper No. 094. Brüssel: European Commission.
- Eurostat (2021a.) *Europäische Union: Durchschnittsalter der Bevölkerung in den Mitgliedstaaten <sup>1</sup> <sup>2</sup> im Jahr 2020 (Altersmedian in Jahren)*. [pdf] Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/248994/umfrage/durchschnittsalter-der-bevoelkerung-in-den-eu-laendern/> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Eurostat (2021b). *Anteil der Internetnutzer in ausgewählten Ländern in Europa im Jahr 2021*. [pdf] Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/184636/umfrage/internetreichweite-anteil-der-nutzer-in-europa/> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Fetzer, S. und Benz, U. (2004). Was sind gute Nachhaltigkeitsindikatoren? OECD-Methode und Generationenbilanzierung im empirischen Vergleich.

- Diskussionsbeiträge*. [online] Verfügbar unter: [https://www.econstor.eu/bitstream/10419/22991/1/117\\_04.pdf](https://www.econstor.eu/bitstream/10419/22991/1/117_04.pdf) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Fischer, P. (2019). Digital Health Untersuchung zur Akzeptanz der elektronischen Gesundheitsdatenspeicherung in Form der elektronischen Patientenakte (ePA) in Deutschland. *ifgs Schriftenreihe der FOM*. [online] Verfügbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/230704/1/FOM-ifgs-Schriftenreihe-Band-17.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Fleischmann, A., Oppl, S., Schmidt, W. und Stray, C. (2018). *Ganzheitliche Digitalisierung von Prozessen – Perspektivenwechsel – Design Thinking – Werteleitete Interaktion*. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Fraunhofer ISE (2022). *Anteil der Energieträger an der Nettostromerzeugung in Dänemark im Jahr 2021*. [online] Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/182164/umfrage/struktur-der-bruttostromerzeugung-in-daenemark/> [Abgerufen am: 22.06.2022].
- Frick, Y. und Baumberger, D. (2018). Sekundärnutzen von Pflegedaten für ökonomische Nachhaltigkeit durch automatisierte Ermittlung hochaufwändiger Pflegefälle aus der Patientendokumentation, in: Pfannstiel, M.A., Krammer, S., Swoboda, W. (Hrsg.). 2018. *Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen IV*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. S. 69–82.
- Fritzsche, K., Pohle, J., Bauer, S., Haenel, F. und Eichbaum, F. (2022). *Digitalisierung nachhaltig und souverän gestalten*. [pdf] Verfügbar unter: [https://codina-transformation.de/wp-content/uploads/CODINA\\_Positionspapier\\_Digitale-Souveränität.pdf](https://codina-transformation.de/wp-content/uploads/CODINA_Positionspapier_Digitale-Souveränität.pdf) [Abgerufen am: 24.08.2023].
- Galinski, C. (2006). Wozu Normen? Wozu semantische Interoperabilität?, in: Pellegrini, T., Blumauer, A. (Hrsg.). 2006. *Semantic Web, X.media.press*. Berlin: Springer Berlin, Heidelberg. S. 47–72.
- gbe-bund – Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2022). *Gesundheitsausgaben in Deutschland in Mio. €. Gliederungsmerkmale: Jahre, Art der Einrichtung, Art der Leistung, Ausgabenträger*. [online] Verfügbar unter: [https://www.gbe-bund.de/gbe/pkg\\_olap\\_tables.prc\\_set\\_hierlevel?p\\_uid=gastd&p\\_aid=3266515&p\\_sprache=D&p\\_help=2&p\\_indnr=322&p\\_ansnr=85740862&p\\_version=2&p\\_dim=D.733&p\\_dw=4427&p\\_direction=drill](https://www.gbe-bund.de/gbe/pkg_olap_tables.prc_set_hierlevel?p_uid=gastd&p_aid=3266515&p_sprache=D&p_help=2&p_indnr=322&p_ansnr=85740862&p_version=2&p_dim=D.733&p_dw=4427&p_direction=drill) [Abgerufen am: 01.12.2022].
- gematik (2021a). *Die Telematikinfrastruktur – Auf dem Weg nach vorn*. [online]

- Verfügbar unter: <https://www.gematik.de/telematikinfrastruktur> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- gematik (2021b). *Gesetzliche Grundlagen*. [online] Verfügbar unter: <https://www.gematik.de/ueber-uns/gesetzliche-grundlagen> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- gematik (2022a). *TI-Score - Ist Ihre ePA Software startklar?* [online] Verfügbar unter: <https://www.ti-score.de/epa> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- gematik (2022b). Atlas zur Telematikinfrastruktur 2022 – Zahlen. Daten. Fakten. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.gematik.de/media/gematik/Medien/Telematikinfrastruktur/Dokumente/gematik\\_Ti\\_Atlas\\_2022\\_web.pdfstudie/184636/umfrage/internetreichweite-anteil-der-nutzer-in-europa/](https://www.gematik.de/media/gematik/Medien/Telematikinfrastruktur/Dokumente/gematik_Ti_Atlas_2022_web.pdfstudie/184636/umfrage/internetreichweite-anteil-der-nutzer-in-europa/) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- gematik (2023). *TI Dashboard – Digitalisierung in der Übersicht*. [online] Verfügbar unter: <https://www.gematik.de/telematikinfrastruktur/ti-dashboard> [Abgerufen am: 24.08.2023].
- gematik Fachportal (2022). *Elektronische Patientenakte*. [online] Verfügbar unter: <https://fachportal.gematik.de/anwendungen/elektronische-patientenakte> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Gieselmann, H., Borchers, D. und Schulz, H. (2021). c't deckt auf: Sicherheitslücke in elektronischer Patientenakte. *c't Magazin*. [online] 31.12.2021. Verfügbar unter: <https://www.heise.de/news/c-t-deckt-auf-Sicherheitsluecke-in-elektronischer-Patientenakte-6304671.html> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- GKV-Spitzenverband (2018). *Elektronische Gesundheitskarte (eGK)*. [online] Verfügbar unter: [https://www.gkv-spitzenverband.de/service/versicherten\\_service/versicherten\\_service\\_egk/egk.jsp](https://www.gkv-spitzenverband.de/service/versicherten_service/versicherten_service_egk/egk.jsp) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Gömann, H., Frühauf, C., Lüttger, A. und Weigel, H.-J. (2017). Landwirtschaft, in: Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Hrsg.). 2017. *Klimawandel in Deutschland*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. S. 183–191.
- Haas, P. (2016). Einrichtungsübergreifende Elektronische Patientenakten, in: Fischer, F., Krämer, A. (Hrsg.). 2016. *eHealth in Deutschland*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. S. 183–201.
- Häder, M. (2014). *Delphi-Befragungen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Häder, M. und Häder, S. (1995). Delphi und Kognitionspsychologie: ein Zugang zur theoretischen Fundierung der Delphi-Methode. *ZUMA Nachrichten*.

19(37), S. 8–34.

- Harwardt, M. (2022). *Management der digitalen Transformation – Eine praxisorientierte Einführung*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Hasse, J. (1999). *Bildstörung: Windenergie und Landschaftsästhetik, Wahrnehmungsgeographische Studien zur Regionalentwicklung*. Oldenburg: BIS-Verlag.
- Hayrinen, K., Saranto, K. und Nykanen, P. (2008). Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature. *International Journal of Medical Informatics*, 77(5), S. 291–304.
- Heeser, A. (2021). Die elektronische Patientenakte: Eine für alles. *Heilberufe*, 73(1), S. 34–35.
- Heeser, A. (2019). Krankenhaus trifft Klimaschutz: Effizienz, die sich gleich doppelt rechnet. *kma - Klinik Management aktuell*, 24(10), S. 28–33.
- Heinemann, A.W. (2005). Nachhaltige Finanzpolitik unter Berücksichtigung gleichwertiger Lebensverhältnisse. *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 54(3). S. 343–365.
- Helfferich, C. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse, in: Baur, N., Blasius, J. (Hrsg.). 2019. *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. S. 669–686.
- Henriksen, H.E. (2019). Digitalisierung in der Neuordnung des dänischen Krankenhausmarktes, in: Klauber, J., Geraedts, M., Friedrich, J., Wasem, J. (Hrsg.). 2019. *Krankenhaus-Report 2019*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. S. 91–100.
- Herlo, B., Ullrich, A. und Vladova, G., (2023). *Sustainable Digital Sovereignty: Interdependencies Between Sustainable Digitalization and Digital Sovereignty*. Berlin: Weizenbaum Institute for the Networked Society - The German Internet Institute.
- Hildebrandt, L. und Kamlage, K. (1995). EDIFACT: Die Normung des elektronischen Datenaustauschs, in: Trommsdorff, V. (Hrsg.). 1995. *Handelsforschung 1995/96*. Wiesbaden: Gabler Verlag. S. 3–17.
- Hirsch-Kreinsen, H. und Wienzek, T. (2019). Arbeit 4.0: Segen oder Fluch?, in: Badura, B., Ducki, A., Schröder, H., Klose, J., Meyer, M. (Hrsg.). 2019. *Fehlzeiten-Report 2019*. Berlin: Springer Berlin, Heidelberg. S. 17–28.
- IGES Institut (2023). *Wissenschaftliche Evaluation des Produktivbetriebs der Anwendungen der Telematikinfrastruktur 2022*. [pdf] Verfügbar unter:

- [https://www.gematik.de/media/gematik/Medien/Telematikinfrastruktur/TI-Atlas/IGES-Studie\\_Wissenschaftliche\\_Evaluation\\_des\\_Produktivbetriebs\\_der\\_Anwendungen\\_der\\_TI\\_2022.pdf](https://www.gematik.de/media/gematik/Medien/Telematikinfrastruktur/TI-Atlas/IGES-Studie_Wissenschaftliche_Evaluation_des_Produktivbetriebs_der_Anwendungen_der_TI_2022.pdf) [Abgerufen am: 24.08.2023].
- Jacob, M. (2019). *Digitalisierung & Nachhaltigkeit: Eine unternehmerische Perspektive*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Jochimsen, B. (2021). Digitalisierung für Gesundheit – ökonomische Aspekte des Gutachtens des SVR Gesundheit. *Wirtschaftsdienst*, 101, S. 1–5.
- Johner, C. (2009). Integration von IT-Systemen, in: Johner, C., Haas, P. *Praxis-handbuch IT Im Gesundheitswesen: Erfolgreich Einführen, Entwickeln, Anwenden Und Betreiben*. München: Carl Hanser Verlag. S. 39–52.
- Jorzig, A. und Sarangi, F. (2020). *Digitalisierung im Gesundheitswesen: Ein kompakter Streifzug durch Recht, Technik und Ethik*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg.
- Jünger, S. (2019). Delphi-Verfahren in den Gesundheitswissenschaften – erkenntnistheoretische Potenziale und Herausforderungen, in: Niederberger, M., Renn, O. (Hrsg.). 2019. *Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. S. 55–81.
- KBV – Kassenärztliche Bundesvereinigung (2021). *Verfahrensordnung Benennungsherstellung Medizinische Informationsobjekte*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.kbv.de/media/sp/MIO\\_Verfahrensordnung.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/MIO_Verfahrensordnung.pdf) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- KBV – Kassenärztliche Bundesvereinigung (2023). *Anwendungen der TI - Elektronische Patientenakte*. (ePA) [online] Verfügbar unter: <https://www.kbv.de/html/epa.php> [Abgerufen am: 24.08.2023].
- Klar, R. und Pelikan, E. (2009). Stand, Möglichkeiten und Grenzen der Telemedizin in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 52, S. 263–269.
- Klotz, S. und Settele, J. (2017). Biodiversität, in: Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Hrsg.). 2017. *Klimawandel in Deutschland*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. S. 151–160.
- Klotz, U. (2018). Zukunft der Arbeit, in: Barton, T., Müller, C., Seel, C. (Hrsg.) *Digitalisierung in Unternehmen. Angewandte Wirtschaftsinformatik*. Wiesbaden: Springer Vieweg. S. 11–25.
- Kosack-Peters, K. (2021). *Elektronische Patientenakte - Ambitionierte*

- stufenweise Umsetzung*. [online] Verfügbar unter: <https://www.vdek.com/fokus/elektronische-patientenakte/elektronische-patientenakte-umsetzung.html> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Krämer, N. und Friedel, F. (2021). Spezialisierung, Privatisierung, Digitalisierung: Drei Thesen zur Krankenhauslandschaft 2030, in: Simon, B., Krämer, N. (Hrsg.). 2021. *Zukunft der Gesundheitsversorgung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 193–201.
- Kröhling, A. (2021). Digitalisierung – Technik für eine nachhaltige Gesellschaft?, in: Hildebrandt, A., Landhäußer, W. (Hrsg.). 2021. *CSR und Digitalisierung. Management-Reihe Corporate Social Responsibility*. Berlin: Springer Gabler. S. 31–64.
- Kropp, A. (2019). *Grundlagen der Nachhaltigen Entwicklung: Handlungsmöglichkeiten und Strategien zur Umsetzung, essentials*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kulzer, B., Richter, N. und Hochstadt, S., (2022). ePA und eDA: aktueller Stand und zukünftige Entwicklung. *Digitalisierungs- und Technologiereport Diabetes, 2022*, S. 232–244.
- Kurt, D. und Karal, F. (2022). Einfluss der digitalen Transformation auf die soziale Nachhaltigkeit, in: Bozyazi, E., Kurt, D. (Hrsg.). 2022. *Soziale Nachhaltigkeit und digitale Transformation*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel. S. 59–72.
- Kushniruk, A., Borycki, E. und Kuo, M.-H. (2010). Advances in electronic health records in Denmark: from national strategy to effective healthcare system Implementation. *Faculty Publications (Human & Social Development)*, 18(2), S. 96–99.
- Kuttler, W., Oßenbrügge, J. und Halbig, G. (2017). Städte, in: Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Hrsg.). 2017. *Klimawandel in Deutschland*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. S. 225–234.
- Lang, M. (2020). Elektronische Patientenakte: Die ePA kommt. *kma - Klinik Management aktuell*, 25(12), S. 38–39.
- Lenz, S. und Henkel, A. (2023). Digitalisierung und Nachhaltigkeit, in: Sonnberger, M., Bleicher, A., Groß, M. (Hrsg.). 2023. *Handbuch Umweltsoziologie*. Wiesbaden: Springer VS. S. 1–15.
- Lippert, S. und Kverneland, A. (2003). The Danish National Health Informatics Strategy. *Studies in Health Technology and Informatics*, 95(845-50), S. 845–50.

- Lux, T., Breil, B., Dörries, M., Gensorowsky, D., Greiner, W., Pfeiffer, D., Rebitschek, F.G., Gigerenzer, G. und Wagner, G.G. (2017). Digitalisierung im Gesundheitswesen — zwischen Datenschutz und moderner Medizinversorgung. *Wirtschaftsdienst*, 97(10), S. 687–703.
- Martens, J. und Obenland, W. (2017). *Die Agenda 2030: globale Zukunftsziele für nachhaltige Entwicklung*. Vollständig aktualisierte und überarbeitete Neuauflage. Bonn: Global Policy Forum.
- Mayring, P. und Fenzl, T. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse, in: Baur, N., Blasius, J. (Hrsg.). 2019. *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. S. 633–648.
- McKenna, H. und Hasson, F. (2011). *The Delphi Technique in Nursing and Health Research*. Oxford: John Wiley & Sons.
- McPherson, S., Reese, C. und Wendler, M.C. (2018). Methodology Update: Delphi Studies. *Nursing Research*, 67(5), S. 404–410.
- Ministry Of Foreign Affairs Of Denmark (o.D.). *The UN Sustainable Development Goals*. [online] Verfügbar unter: <https://um.dk/en/danida/strategies-and-priorities/the-un-sustainable-development-goals> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Ministry of Health (2016). *Healthcare in Denmark: an overview*. [pdf] Verfügbar unter: <https://www.healthcaredenmark.dk/media/ykedbhs1/healthcare-dk.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Mohn, R. (1973). Ergebnisse einer Prognose über technische Fortschritte in der Landwirtschaft nach dem Delphi-Verfahren. *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V.*, 10, S. 89–100.
- Moon, E.-M. (2021). *Qualität im interkulturellen Trainingsbereich: Eine Delphi-Studie zur Entwicklung eines gemeinsamen Qualitätsverständnisses*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Neumeier, S. (2017). *Regionale Erreichbarkeit von ausgewählten Fachärzten, Apotheken, ambulanten Pflegediensten und weiteren ausgewählten Medizindienstleistungen in Deutschland - Abschätzung auf Basis des Thünen-Erreichbarkeitsmodells*. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut.
- Niederberger, M. (2018). Delphi-Verfahren in den Gesundheitswissenschaften: Ein kleiner Einblick. *Klinische Pflegeforschung*, 4, S. 39–41.
- Niederberger und M., Renn, O. (2019). *Delphi-Verfahren in den Sozial- und Gesundheitswissenschaften: Konzept, Varianten und Anwendungsbeispiele*.

- Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Niederberger, M. und Renn, O. (2018). *Das Gruppendelphi-Verfahren*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Nikendei, C., Bugaj, T.J., Nikendei, F., Kühl, S.J. und Kühl, M. (2020). Klimawandel: Ursachen, Folgen, Lösungsansätze und Implikationen für das Gesundheitswesen. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*. 156, S. 59–67.
- Nys, H., Goffin, T. und Stultiëns, L. (2007). Patient rights in the EU: Denmark. [pdf] Verfügbar unter: <https://www.orpha.net/actor/Europa-News/2007/doc/denmarkbk.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Oertzen, J. von, Cuhls, K. und Kimpeler, S. (2006). *Wie nutzen wir Informations- und Kommunikationstechnologien im Jahr 2020? : Ergebnisse einer Delphi-Befragung*. Stuttgart : MFG-Stiftung Baden-Württemberg.
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development (o.D.). Policy Coherence for Sustainable Development Country Profiles - Denmark. [pdf] Verfügbar unter: <https://www.oecd.org/governance/pcsd/Country%20Profile%20Denmark.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- OECD und European Commission (2020). *Health at a glance: Europe 2020: state of health in the EU cycle*. Paris: OECD Publishing.
- Peters, F., Raffelhüschen, B. und Reeker, G. (2019). Ehrbare Staaten? Update 2018 Die Nachhaltigkeit der öffentlichen Finanzen in Europa. *Argumente zu Marktwirtschaft und Politik*, 144, S.1–20.
- Pietsch, D. (2019). *Eine Reise durch die Ökonomie – Über Wohlstand, Digitalisierung und Gerechtigkeit*. Wiesbaden: Springer Wiesbaden.
- Popp, G., Sommer, I. und Skak-Nørskov, L. (2019). 5. Ein Blick zu den europäischen Nachbarn– Österreich und Dänemark als Vorbilder, in: Lühr, H.-H., Jabkowski, R., Smentek, S. (Hrsg.). 2019. *Handbuch Digitale Verwaltung*. Wiesbaden: KSV Verwaltungspraxis, S. 93–110.
- Raffelhüschen, B., Bahnsen, L., Kohlstruck, T., Seuffert, S. und Wimmesberger, F. (2021). Was kann sich der ehrbare Staat noch leisten? Corona, Schulden – und noch eine Pflegereform? *Argumente zu Marktwirtschaft und Politik*, 154, S.1–24.
- RAND – RAND-Corporation (o.D.). *About the RAND Corporation*. [online] Verfügbar unter: <https://www.rand.org/about.html> [Abgerufen am: 07.06.2022].
- Rappold, E. (2019). Der Beitrag von ANP zur nachhaltigen Entwicklung im

- Gesundheitswesen, in: Kures, C., Sittner, E. (Hrsg.). 2019. *Advanced Nursing Practice: Die Pflegerische Antwort Für Eine Bessere Gesundheitsversorgung*. Wien: Facultas Verlag, S. 66–76.
- Reichardt, C. und Gastmeier, P. (2013). „Patient Empowerment“. *Krankenhaushygiene Up2date*, 08(03), S.157–164.
- Reinhardt, K. (2020). *Digitale Transformation der Organisation – Grundlagen, Praktiken und Praxisbeispiele der digitalen Unternehmensentwicklung*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Robert Koch-Institut (2020). *Mit Daten von Fitnessarmbändern und Smartwatches mehr über die Verbreitung des Coronavirus erfahren*. Pressemitteilung, 07.04.2020.
- Rogall, H. (2013). *Volkswirtschaftslehre für Sozialwissenschaftler*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Rogall, H. (2008). *Ökologische Ökonomie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sabbagh, K., El-Darwiche, B., Friedrich, R. und Sing, M. (2012). *Maximizing the impact of digitization*. [pdf] Verfügbar unter: <https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/reports/maximizing-the-impact-of-digitization.pdf> [Abgerufen am: 24.08.2023].
- Sacco, P., Gargano, E.R. und Cornella, A. (2021). Sustainable Digitalization: A Systematic Literature Review to Identify How to Make Digitalization More Sustainable, in: Borgianni, Y., Brad, S., Cavallucci, D., Livotov, P. (Hrsg.). 2021. *Creative Solutions for a Sustainable Development. TFC 2021. IFIP Advances in Information and Communication Technology*. Cham: Springer. S. 14–29.
- Sühlmann-Faul, F. und Rammler, S. (2018). *Digitalisierung und Nachhaltigkeit – Nachhaltigkeitsdefizite auf ökologischer, ökonomischer, politischer und sozialer Ebene. Handlungsempfehlungen und Wege einer erhöhten Nachhaltigkeit durch Werkzeuge der Digitalisierung*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.researchgate.net/publication/325946792\\_Digitalisierung\\_und\\_Nachhaltigkeit\\_Nachhaltigkeitsdefizite\\_auf\\_okologischer\\_ökonomischer\\_politischer\\_und\\_sozialer\\_Ebene\\_Handlungsempfehlungen\\_und\\_Wege\\_einer\\_erhöhten\\_Nachhaltigkeit\\_durch\\_Werkzeuge\\_der](https://www.researchgate.net/publication/325946792_Digitalisierung_und_Nachhaltigkeit_Nachhaltigkeitsdefizite_auf_okologischer_ökonomischer_politischer_und_sozialer_Ebene_Handlungsempfehlungen_und_Wege_einer_erhöhten_Nachhaltigkeit_durch_Werkzeuge_der) [Abgerufen am: 24.08.2023].
- SVR Gesundheit – Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im

- Gesundheitswesen (2021). *Digitalisierung für Gesundheit Ziele und Rahmenbedingungen eines dynamisch lernenden Gesundheitssystems*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten\\_2021/SVR\\_Gutachten\\_2021.pdf](https://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten_2021/SVR_Gutachten_2021.pdf) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- SVR Wirtschaft – Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2003). *Staatsfinanzen konsolidieren - Steuersystem reformieren: Jahresgutachten 2003/04*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/download/gutachten/03\\_ges.pdf](https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/download/gutachten/03_ges.pdf) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Schlieter, H., Benedict, M. und Burwitz, M. (2017). Nachhaltigkeit von E-Health-Projekten, in: Müller-Mielitz, S., Lux, T. (Hrsg.). 2017. *E-Health-Ökonomie*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 99–116.
- Schmermund, K. (2018). Auslandsstudium in Dänemark - Internationale Studierende? Nur, wenn sie uns nutzen. *Forschung & Lehre*, [online] 10.12.2018. Verfügbar unter: <https://www.forschung-und-lehre.de/politik/internationale-studierende-nur-wenn-sie-uns-nutzen-1279> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Schmidt, M., Schmidt, S.A.J., Adelborg, K., Sundbøll, J., Laugesen, K., Ehrenstein V. und Sørensen, H.T. (2019). The Danish health care system and epidemiological research: from health care contacts to database records. *Clinical Epidemiology*, 11, S. 563–591.
- Schnell, R., Hill, P.B. und Esser, E. (2018). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 11. überarbeitete Auflage. Berlin: De Gruyter Oldenbourg.
- Schölkopf, M. und Pressel, H. (2020). *Das Gesundheitswesen im internationalen Vergleich: Gesundheitssystemvergleich, Länderberichte und europäische Gesundheitspolitik*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Schubert, K. und Bandelow, N.C. (2014). *Lehrbuch der Politikfeldanalyse*. Berlin: De Gruyter Oldenbourg.
- Schug, S. und Schramm-Wölk, I. (2004). Telematik-Standards für das Gesundheitswesen, in: Jähn, K., Nagel, E. (Hrsg.). 2004. *E-Health: Telemedizin, Health Cards, Teleconsulting, Telemonitoring, e-Patientenakte, Gesundheitsinformation, Disease Management, Public e-Health, Informationsrecherche, e-Government, e-Pharmacy, All Digital Hospital, Online Communities, Ethik Und Recht*. Berlin: Springer Berlin. S. 11–15.

- Schultz, M.G., Klemp, D. und Wahner, A. (2017). Luftqualität, in: Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Hrsg.). 2017. *Klimawandel in Deutschland*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. S. 127–136.
- Sinha, P., Sunder, G., Bendale, P., Mantri, M. und Dande, A. (2012). *Electronic Health Record: Standards, Coding Systems, Frameworks, and Infrastructures*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.
- SGB V – *Sozialgesetzbuch*, Fünftes Buch, Gesetzliche Krankenversicherung, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 18.03.2022 I 473.
- Statistisches Bundesamt (2020). *Anteil der Bevölkerung ab 65 Jahren an der Gesamtbevölkerung in Deutschland von 1991 bis 2019*. [pdf] Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/548267/umfrage/anteil-der-bevoelkerung-ab-65-jahren-und-aelter-in-deutschland/> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- The Danish Government (2017). *Main Messages of Denmark - Government follow-up on the Sustainable Development Goals*. [pdf] Verfügbar unter: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15167Denmark.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Thiel, R., Deimel, L., Schmidtman, D., Piesche, K., Hüsing, T., Rennoch, J., Stroetmann, V., Stroetmann, K. und Kostera, Dr.T. (2018). *#SmartHealth-Systems - Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich*. [pdf] Verfügbar unter: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/smarthealthsystems/> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Trevelyan, E.G. und Robinson, P.N. (2015). Delphi methodology in health research: how to do it? *European Journal of Integrative Medicine*, 7(4), S. 423–428.
- Turley, M., Porter, C., Garrido, T., Gerwig, K., Young, S., Radler, L. und Shaber, R. (2011). Use Of Electronic Health Records Can Improve The Health Care Industry's Environmental Footprint. *Health Affairs*, 30(5), S. 938–946.
- UBA – Umweltbundesamt (2019): *Digitalisierung nachhaltig gestalten. Ein Impulspapier des Umweltbundesamtes*. Dessau: UBA.
- UN – United Nations (2021). *Leveraging digital technologies for social inclusion*. [online] Verfügbar unter: <https://www.un.org/development/desa/dspd/2021/02/digital-technologies-for-social-inclusion/> [Abgerufen am: 24.08.2023].
- Veit, K. (2021). Die Weisheit der Vielen – Das Delphi-Verfahren. *Physiopraxis*,

- 19(02), S. 18–19.
- Vereecken, H., Gräfe, P. und Lotze-Campen, H. (2017). Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland, in: Brasseur, G.P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Hrsg.). 2017. *Klimawandel in Deutschland*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. S.123–264.
- Vereinte Nationen (2015a). *Bericht des Zwischenstaatlichen Expertenkomitees zur Finanzierung Nachhaltiger Entwicklung*. [pdf] Verfügbar unter: [https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2015/03/ICESDF\\_De.pdf](https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2015/03/ICESDF_De.pdf) [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Vereinte Nationen (2015b). *Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. [pdf] Verfügbar unter: <https://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Vetters, R. und Akbik, A. (2020). Die Entwicklung der elektronischen Patientenakte im internationalen Kontext, in: Repschläger, U., Schulte, C., Osterkamp, N. (Hrsg.). *Gesundheitswesen aktuell 2020*. Deutschland: Barmer. S.160–181.
- Vieweg, W. (2019). *Nachhaltige Marktwirtschaft: Eine Erweiterung der Sozialen Marktwirtschaft*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Vogl, S. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse, in: Baur, N., Blasius, J. (Hrsg.). 2019. *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. S. 695–700.
- Warda, F. (2005). Die elektronische Gesundheitsakte in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 48, S. 742–746.
- Werding, M., Gründler, K., Läßle, B., Lehmann, R., Mosler, M. und Potrafke, N. (2020). Tragfähigkeit der öffentlichen Finanzen: Spielt sie noch eine Rolle? *ifo Schnelldienst*, 73(09), S. 53–58.
- Werner, J.A., Struchholz, A. und Geuting, A. (2020). Smart Hospital und Nachhaltigkeit - Bestandsaufnahme und Perspektiven, in: Werner, J.A., Forsting, M., Kaatz, T., Schmidt-Rumposch (Hrsg.). 2020. *Smart Hospital: Digitale und empathische Zukunftsmedizin*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Wittling, C. (2018). Digitalisierung des Gesundheitswesens: Risiken und Herausforderungen im Rahmen der Einführung der elektronischen Patientenakte. *Journal Of Interdisciplinary Economic Research*, 2018, S. 34–42.

- Wolf, T. und Strohschen, J.H. (2018). Digitalisierung: Definition und Reife. *Informatik Spektrum* 41(2018), S. 56–64.
- Wooldridge, J.M. (2013). *Introductory econometrics: A modern approach*. 5. Auflage. Mason: South-Western Pub.
- World Bank (2020). *Dänemark: Altersstruktur von 2009 bis 2019*. [pdf] Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/260255/umfrage/altersstruktur-in-daenemark/> [Abgerufen am: 09.05.2022].
- Woudenberg, F. (1991). An evaluation of Delphi. *Technological Forecasting and Social Change*, 40(02), S. 131–150.
- Zimmermann, F.M. (2016). Was ist Nachhaltigkeit – eine Perspektivenfrage?, in: Zimmermann, F.M. (Hrsg.). 2016. *Nachhaltigkeit wofür?*. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. S. 1–24.

# Anhang

## Anhangsverzeichnis

1. Kommunikation mit den Organisationen	151
1.1 Anschreiben (deutsch)	151
1.2 Beigefügte Informationen (deutsch)	152
1.3. Anschreiben (englisch)	154
1.4 Beigefügte Informationen (englisch)	155
2. Gesammelte Antworten der Delphi-Befragung	157
3. Zuordnung der qualitativen Inhaltsanalyse	190

# 1. Kommunikation mit den Organisationen

## 1.1 Anschreiben (deutsch)

Sehr geehrte Damen und Herren,

mein Name ist Tizian Juschkat. Ich bin Doktorand im Bereich Gesundheitsökonomie am Lehrstuhl von Herrn Prof. Ulrich der Universität Bayreuth.

Aktuell schreibe ich an meiner Dissertation zum Thema „Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen – ein Vergleich von Deutschland und Dänemark anhand der elektronischen Patientenakte“.

Im empirischen Teil meiner Doktorarbeit verwende ich die Delphi Methode. Dazu bekommen Expert:innen fünf Fragen, welche sie beantworten sollen. Die gegebenen Antworten werden vom Forschungsteam aufbereitet und im Anschluss nochmal an die Expert:innen, mit der Möglichkeit die verschiedenen Antworten zu kommentieren, zurückgespielt.

Expert:innen sind gemäß der zugrunde gelegten Definition Vertreter:innen verschiedener Organisationen des deutschen und dänischen Gesundheitssystems. Die Fragen sind offen gestaltet, damit die Antworten nicht bereits im Vorhinein beeinflusst werden können.

Aus diesem Grund benötige ich Ihre Hilfe. Sie würden mich und die Forschung unterstützen, wenn Sie die nachstehenden Fragen beantworten würden:

1. Was verstehen Sie unter der elektronischen Patientenakte?
2. Was ist Nachhaltigkeit im Kontext des Gesundheitswesens für Sie?
3. Wie könnte die elektronische Patientenakte die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen sowohl positiv wie auch negativ beeinflussen?
4. An welchen weiteren Stellen würden Sie im Gesundheitswesen ansetzen, um das Thema Nachhaltigkeit voranzutreiben?
5. Stimmen Sie der Aussage zu, dass Dänemark im Kontext der elektronischen Patientenakte als Vorreiter gesehen werden kann? Was sollte sich Deutschland von Dänemark abschauen?

Für weitergehende Informationen habe ich Ihnen eine PDF beigefügt und bei Fragen können Sie mich jederzeit über [Tizian.Juschkat@uni-bayreuth.de](mailto:Tizian.Juschkat@uni-bayreuth.de) erreichen.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

## 1.2 Beigefügte Informationen (deutsch)

### Alles auf einen Blick

Thema	Einschätzung des Nachhaltigkeitspotenzials der elektronischen Patientenakte im Gesundheitswesen	
Delphi-Typ	<ul style="list-style-type: none"><li>- Online-Befragung</li><li>- Qualitative Forschung</li><li>- Typ 1: Delphi-Methode zur Ideenaggregation nach Häder</li></ul>	
Expert:innen	Deutschland <ul style="list-style-type: none"><li>- Querschnitt durch das Gesundheitssystem</li></ul>	Dänemark <ul style="list-style-type: none"><li>- Querschnitt durch das Gesundheitssystem</li></ul>
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Schriftliche Online-Befragung zur Ideenaggregation</li><li>2. Aufbereitung der gegebenen Antworten</li><li>3. Möglichkeit die Antworten zu erweitern oder zu kommentieren</li><li>4. Aufbereitung der Antworten im Rahmen der Dissertation</li></ol>	

### Was ist Ihre Aufgabe?

Sie haben die Aufgabe im ersten Schritt die fünf Fragen zu beantworten. Nach Aufbereitung der gegebenen Antworten erhalten Sie diese zurück, um diese bei Bedarf noch zu erweitern oder auch zu kommentieren. Dies ist keine Pflicht, aber um möglichst viele Ideen zu sammeln, bekommen Sie mindestens einmal die Möglichkeit die Antworten zu ergänzen oder zu kommentieren.

1. Was verstehen Sie unter der elektronischen Patientenakte?
2. Was ist Nachhaltigkeit im Kontext des Gesundheitswesens für Sie?
3. Wie könnte die elektronische Patientenakte die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen sowohl positiv wie auch negativ beeinflussen?
4. An welchen weiteren Stellen würden Sie im Gesundheitswesen ansetzen, um das Thema Nachhaltigkeit voranzutreiben?
5. Stimmen Sie der Aussage zu, dass Dänemark im Kontext der elektronischen Patientenakte als Vorreiter gesehen werden kann? Was sollte sich Deutschland von Dänemark abschauen?

### Die Delphi Methode – Was ist das?

In den 1950er Jahren kam die Delphi Methode, wie sie heute noch Verwendung findet, im Rahmen der "Operations Research" der RAND Corporation erstmalig zum Einsatz.

Grundsätzlich lässt sich die Delphi Methode als eine subjektiv-intuitive Methode der Vorausschau beschreiben. Dabei basiert diese auf mehrstufigen strukturierten Befragungen von Expert:innen. Da die Befragung mehrstufig ist, können die Expert:innen ihre Urteile und Meinungen überdenken, bestätigen und bei Bedarf auch ändern.

Bei der Delphi-Befragung zur Ideenaggregation werden die vorliegenden Erfahrungen von Expert:innen genutzt, um Lösungsvorschläge für ein bestehendes Problem zu ermitteln. Die Besonderheit des Befragungstyps ist, dass diese Methode einen ausschließlich qualitativen Ansatz darstellt. Die daraus entwickelten Ergebnisse werden den Expert:innen zurückgemeldet und im Anschluss die Fragestellung erneut erhoben. Entsprechend liefert die Delphi Methode qualitative und quantitative Ergebnisse für die Vorausschau und beinhaltet explorative, prognostische und normative Elemente.

#### Wer ist Tizian Juschkat?

Tizian Juschkat begann sein Bachelorstudium Gesundheitsökonomie an der Universität Bayreuth im Jahre 2015. Mit seiner Bachelorarbeit zum Thema "Digitalisierung im deutschen Gesundheitswesen - Eine Analyse des Status quo am Beispiel des Dentalsektors" schloss er dieses 2018 erfolgreich ab. Danach folgte nahtlos sein Masterstudium Gesundheitsökonomie, ebenfalls an der Universität Bayreuth. Auch dieses beendete er erfolgreich mit der Erstellung der Masterarbeit zum Thema „Das nachhaltige Krankenhaus – Möglichkeiten und Finanzierungsmodelle zur Umsetzung ökologisch nachhaltiger Projekte“. Seit Anfang 2021 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre III an der Universität Bayreuth. Zudem ist er Teil des Projekts TANNE „Telemedizinische Antworten auf Neuropalliative Nachfragen in Echtzeit“.

### **1.3. Anschreiben (englisch)**

Dear Sir or Madame,

My name is Tizian Juschkat. I am a PhD student in the field of health economics at the chair of Prof. Ulrich at the University of Bayreuth.

I am currently writing my dissertation on the topic of "Sustainability in the health care system - a comparison of Germany and Denmark based on the electronic health record".

In the empirical part of my thesis, I have been using the Delphi method. Experts are asked five questions, which they have to answer. The given answers are processed by the research team and then returned to the experts with the possibility to comment on the different answers.

The experts are, according to the definition, representatives of different organizations in the German and Danish health care system.

The questions are open-ended so that the answers cannot be influenced in advance.

For this reason, I need your help. You would support me and the project if you would answer the following questions:

1. What is your understanding of the electronic health record?
2. How would you describe sustainability in the context of healthcare?
3. How does the electronic health record impact sustainability in healthcare, both positively and negatively?
4. In which area of the healthcare system would you focus your efforts to advance the issue of sustainability?
5. Do you agree with the statement that Denmark can be seen as a pioneer in the context of the electronic health record? What should Germany learn from Denmark?

For further information, I attached a PDF and if you have any questions, please feel free to contact me at [Tizian.Juschkat@uni-bayreuth.de](mailto:Tizian.Juschkat@uni-bayreuth.de).

Thank you very much for your support.

## 1.4 Beigefügte Informationen (englisch)

### Everything briefly

Research question	Evaluation of the sustainability potential of the electronic health record in the health care system	
Delphi-Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Online survey</li> <li>- Qualitative research</li> <li>- Type 1: Aggregation of ideas by Häder</li> </ul>	
Experts	Germany <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cross section of the health care system</li> </ul>	Denmark <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cross section of the health care system</li> </ul>
Structure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Online written survey to aggregate ideas</li> <li>2. Preparation of the answers</li> <li>3. Possibility to expand or comment on the answers</li> <li>4. Preparation of the answers in the dissertation</li> </ol>	

### What do you have to do?

In the first step, you have the task of answering the five questions. After processing the given answers, you will receive them back to expand or comment on them if necessary. This is not obligatory, but to collect as many ideas as possible, you will be given the opportunity to add to or comment on the answers at least once.

1. What is your understanding of the electronic health record?
2. How would you describe sustainability in the context of healthcare?
3. How does the electronic health record impact sustainability in healthcare, both positively and negatively?
4. In which area of the healthcare system would you focus your efforts to advance the issue of sustainability?
5. Do you agree with the statement that Denmark can be seen as a pioneer in the context of the electronic patient file? What should Germany learn from Denmark?

### The Delphi Method – what is that?

In the 1950s, the Delphi method, as it is still used today, was first used in the context of "Operations Research" by the RAND Corporation.

Basically, the Delphi method can be described as a subjective-intuitive method of foresight. It is based on multi-level structured surveys of experts. Since the

questioning is multilevel, the experts can reconsider, confirm and, if necessary, also change their judgments and opinions.

In the Delphi survey for idea aggregation, the available experience of experts is used to identify proposed solutions to an existing problem. The special feature of this type of survey is that this method is an exclusively qualitative approach. The results of the survey are reported back to the experts and the question is asked again. Accordingly, the Delphi method provides qualitative and quantitative results for foresight and contains explorative, prognostic, and normative elements.

### Who am I?

Tizian Juschkat began his bachelor's degree in health economics at the University of Bayreuth in 2015, successfully completing it in 2018 with his bachelor's thesis on "Digitalization in the German healthcare sector - an analysis of the status quo using the dental sector as an example". He then seamlessly continued his master's studies in health economics, also at the University of Bayreuth and completed it by writing his master's thesis on the topic of "The Sustainable Hospital - Possibilities and Financing Models for the Implementation of Ecologically Sustainable Projects". Since the beginning of 2021, he has been a research assistant at the Department of Economics III at the University of Bayreuth. In addition to his work as a PhD student, he is part of the project TANNE "Telemedical responses to neuropalliative demands in real time".

## 2. Gesammelte Antworten der Delphi-Befragung

### Informationen zu den Ergänzungen aus Runde 2

Alle Änderungen, Kommentare und Ergänzungen aus der Runde 2 sind in der rechten Textspalte aufgeführt. Die betreffenden Textstellen aus Runde 1 sind in der linken Textspalte unterstrichen. Die ursprünglichen Textstellen sind ebenfalls in der rechten Textspalte unterstrichen. Entsprechend handelt es sich bei den nicht unterstrichenen Textstellen um die Ergänzungen, Kommentare oder Änderungen aus der Runde 2.

### Informationen zu den Pseudonymen der Organisationen

Die Pseudonymisierung der Organisationen erfolgte in zwei Schritten. Zunächst ist jeder Organisation eine Zahl zwischen 01 und 07 zugeteilt worden. Die Zuteilung erfolgte dabei mit Hilfe eines Zufallsgenerators. Im Anschluss wurden den Nummern Kürzel angefügt. Diese geben an, welchen Teil des Gesundheitswesens die Organisation abdecken:

- KK – Krankenkassenverband
- KH – Krankenhausverband
- Ä – Leistungserbringer:innen
- P – Patient:innensicherheit Dänemark
- R – Region Dänemark
- M – Landesgesundheitsministerium

**Frage 1 – Was verstehen Sie unter der elektronischen Patientenakte?**

<b>Organi- sation</b>	<b>Runde 1</b>	<b>Runde 2</b>
<b>03KK</b>	Die ePA ist der zentrale Ablageort für alle patientenbezogenen Daten. Sie entspricht einem Aktenschrank, in dem über unterschiedliche Wege mit verschiedenen Anwendungen Daten vom Versicherten abgelegt und den berechtigten Leistungserbringern zu Verfügung gestellt werden können.	
<b>01KH</b>	Mit der elektronischen Patientenakte können dem Versicherten alle versorgungsrelevanten Behandlungsinformationen bereitgestellt werden. Er kann diese Informationen jedem Arzt und weiteren Leistungserbringern zur Verfügung stellen. Dabei ist der Versicherte Herr seiner Daten und entscheidet, welche Informationen in die elektronischen Patientenakte aufgenommen werden und wer auf diese Informationen zugreifen darf. Von dieser elektronischen Patientenakte sind die Patientenakten der Ärzte und Krankenhäuser zu unterscheiden, die nach wie vor benötigt werden, und die elektronische Fallakte. Die elektronische Fallakte ist darauf ausgelegt, Ärzte über Sektor- und Einrichtungsgrenzen hinweg zu vernetzen und	

	<p>ihnen den datenschutzgerechten Austausch von medizinischen Informationen zu gemeinsam behandelten Patienten bezogen auf einen medizinischen Fall, zu ermöglichen.</p>	
<p><b>02Ä</b></p>	<p>Die gemäß SGB V definierte Patientenakte speist sich als Medium in der Hand des Patienten aus den unterschiedlichen IT-Systemen, die aus jeweiligen organisatorischen Perspektiven Informationen über den Patienten vorhalten, die bei der Inanspruchnahme der jeweiligen medizinischen Organisationen erstellt, verarbeitet und unter der Bezeichnung Patientenakte administriert werden.</p> <p>Die Granularität und Semantik dieser Systeme sind unterschiedlich. Ein System, das die Informationen, die hinsichtlich Breite, Tiefe und Semantik menschlich und maschinenseitig verarbeitet sind, zur Verfügung stellt, wäre dann die Summe verschiedener, im Sprachgebrauch des papierbasierten Zeitalters bleibend, zusammengeführter Informationen (Akte).</p> <p>Eine „Patientenakte“ wäre daher ein Informationssystem, das Informationen für ein Individuum aus mehreren Perspektiven</p>	

	und IT-Systemen anlassbezogen zusammenführt und keine allesumfassende, jegliche medizinische Information in beliebiger Bittiefe zusammenführende und abbildende Entität.	
<b>04P</b>	<p>Die elektronische Patientenakte ist ein Instrument, mit dem Leistungserbringer, Pflegekräfte und Patienten Zugang zu wichtigen Informationen über den Gesundheitszustand des Patienten erhalten. Dieses Instrument macht Informationen über den Gesundheitszustand des Patienten über den gesamten Bereich der Gesundheitsprobleme sowie über die Leistungserbringer und Einrichtungen des Gesundheitswesens hinweg zugänglich. Dies erleichtert den Informationsaustausch und verbessert die Qualität und die Patientensicherheit in Bezug auf Diagnose, Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation. <u>Es ist auch ein Mittel zur Kommunikation zwischen Leistungserbringern und Patienten sowie zwischen verschiedenen Leistungserbringern.</u></p> <p>Darüber hinaus verbessert es die Art und Weise, wie Daten über große Bevölkerungsgruppen generiert werden können, was wiederum den Zugang zu Studien und Analysen über die</p>	<p><b>06KK:</b></p> <p>Die ePA verstehen wir nicht als Instrument zur Kommunikation zwischen Leistungserbringern. Sie kann aber sehr wohl Gegenstand eines gemeinsamen Austausches sein.</p>

	geleistete Pflege erleichtert und ein wichtiges Instrument zur Bewertung der Qualität der geleisteten Pflege sein kann.	
<b>05R</b>	Die elektronische Patientenakte lässt sich mit der in Dänemark vorhandenen Elektronische Patientjournalsystem (EPJ) gleichsetzen. In der Region Syddanmark findet ein neues EPJ-System seit 2021 Anwendung, wodurch die Region über eine gemeinsame standardisierte Plattform verfügt, die eine patientensichere, benutzerfreundliche und effiziente IT-Unterstützung für klinische Arbeitsabläufe gewährleistet. Grundsätzlich findet eine EPJ Anwendung in allen Krankenhauseinheiten und Organisationen des Gesundheitssystems in Dänemark.	
<b>07M</b>	Die nach SGB V definierte ePA im Rahmen der Telematikinfrastruktur: „Die elektronische Patientenakte ist eine versichertengeführte elektronische Akte, die den Versicherten von den Krankenkassen auf Antrag zur Verfügung gestellt wird. Die Nutzung ist für die Versicherten freiwillig. Mit ihr sollen den Versicherten auf Verlangen Informationen, insbesondere zu Befunden, Diagnosen, durchgeführten und geplanten Therapiemaßnahmen	

	<p>sowie zu Behandlungsberichten, für eine einrichtungs-, fach- und sektorenübergreifende Nutzung für Zwecke der Gesundheitsversorgung, insbesondere zur gezielten Unterstützung von Anamnese und Befunderhebung, barrierefrei elektronisch bereitgestellt werden.“ (§ 341 SGB V Abs. 1)</p>	
<p><b>06KK</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schlüsselanwendung und Nukleus eines neuen digitalen Ökosystems</li> <li>- geschützter Speicher für medizinische Dokumente des Versicherten innerhalb der Telematikinfrastruktur (TI) als sektorenübergreifende Plattform für Gesundheitsanwendungen in Deutschland</li> <li>- umfasst medizinische Dokumente, wie Befunde, Diagnosen, Informationen zu Therapiemaßnahmen, Früherkennungsuntersuchungen und Behandlungsberichte sowie elektronische Arztbriefe und ggf. auch den Notfalldatensatz und den elektronischen Medikationsplan</li> <li>- umfasst außerdem elektronische Pässe, wie das elektronische Zahnbonusheft (eBonusheft), das elektronische Untersuchungsheft für Kinder (eUntersuchungsheft), den</li> </ul>	<p><b>06KK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>vom Versicherten geführte Akte</u>, wobei die generelle ePA-Nutzung freiwillig ist</li> <li>- <u>Versicherter bestimmt, welche persönlichen Gesundheits- und Krankheitsdaten seine Akte enthält</u> und ggf. auch wieder gelöscht werden (sollen) (keine Gewährleistung einer vollständigen Akte)</li> <li>- Versicherter bestimmt, <u>welcher an seiner Behandlung beteiligte Leistungserbringer auf welche Daten zugreifen dürfen</u></li> <li>- <u>Nutzung sowohl per App über Ihr Smartphone/ Tablet als auch über ihren stationären PC/ Laptop</u> (eigene Endgeräte)</li> </ul>

	<p>elektronischen Mutterpass (eMutterpass) und die elektronische Impfdokumentation (eImpfdokumentation)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>vom Versicherten geführte Akte</u></li> <li>- <u>Versicherter bestimmt, welche persönlichen Gesundheits- und Krankheitsdaten seine Akte enthält und welcher an seiner Behandlung beteiligte Leistungserbringer auf welche Daten zugreifen dürfen</u></li> <li>- <u>Nutzung sowohl per App über Ihr Smartphone/ Tablet als auch über ihren stationären PC/ Laptop</u></li> <li>- <u>Versicherte haben jederzeit selbständig Einblick in ihre ePA und können auch selbst Dokumente darin speichern</u></li> <li>- Eingeschränkte ePA-Nutzung, sofern Versicherte über kein eigenes Endgerät verfügen,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Versicherte haben jederzeit selbständig Einblick in ihre ePA und können auch selbst Dokumente darin speichern,</u> sofern sie die ePA über ein eigenes Endgerät nutzen</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Frage 2 – Was ist Nachhaltigkeit im Kontext des Gesundheitswesens für Sie?**

<b>Organi- sation</b>	<b>Runde 1</b>	<b>Runde 2</b>
<b>03KK</b>	<p>Im Gesundheitswesen umfasst der Begriff Nachhaltigkeit nicht nur die Perspektive der verwendeten Ressourcen. Vielmehr umfasst er auch die soziale Partizipation der Beteiligten. So sind Chancengleichheit, Barrierefreiheit und die Möglichkeit der Teilhabe zu berücksichtigen.</p>	
<b>01KH</b>	<p>Grundsätzlich stellt Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung den Oberbegriff für eine dauerhafte und langfristige Perspektive der gesamten Ordnung dar. Ursprünglich vor allem auf das Zusammenspiel von Ökonomie und Ökologie bezogen, wird Nachhaltigkeit heute ganzheitlich verstanden und integriert deshalb vor allem auch soziale Faktoren.</p> <p>Auf dieser Grundlage hat die UN insgesamt 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung definiert. Im Bereich des Gesundheitswesens wird in erster Linie auf das Nachhaltigkeitsziel 3 „Gesundheit &amp; Wohlergehen“ Bezug genommen. In diesem Zusammenhang wird Nachhaltigkeit im Nachhaltigkeitsbericht des BMG sehr gut beschrieben:</p>	

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Niemanden zurücklassen: Den Zugang zu einer guten Gesundheitsversorgung für alle ohne Unterschied des Einkommens, des Alters, des Geschlechts oder der Herkunft sichern.</li><li>2. Zukunftsfähigkeit: Die Institutionen des Gesundheitswesens in ihrer Leistungs- und Innovationsfähigkeit für die Zukunft sichern und gleichzeitig ihre Ressourcen schonen.</li><li>3. Widerstandsfähigkeit/Resilienz: Eine gute Gesundheitsversorgung für alle auch im Krisenfall aufrechterhalten und sowohl die Strukturen als auch die Institutionen des Gesundheitswesens und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gegen Gesundheitskrisen (weltweit) widerstandsfähiger und anpassungsfähiger machen.</li><li>4. Generationengerechtigkeit: Die Qualität der Versorgung in Gesundheit und Pflege auch für die kommenden Generationen sichern und eine generationengerechte Finanzierung des Gesundheitswesens auch in Zukunft sicherstellen.</li></ol>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5. Gesellschaftlicher Zusammenhalt: Alle Patientinnen und Patienten bzw. Nutzerinnen und Nutzer des Gesundheitswesens in Entscheidungen bei der Therapie, aber auch bei der Entwicklung des Gesundheitswesens insgesamt (stärker) einbeziehen.

6. Lebensqualität: Für gesunde bzw. gesundheitsfördernde Lebensverhältnisse sorgen und Gesundheit in allen Politikbereichen („Health in All policies“) umsetzen.

Das Gesundheitswesen trägt darüber hinaus auch zur Erreichung weiterer Nachhaltigkeitsziele bei. Dies müsste allerdings gesondert genauer betrachtet werden, weshalb an dieser Stelle nur kurz auf weitere Faktoren eingegangen werden kann:

Als Ausbildungsträger tragen insbesondere die Krankenhäuser auch zu einer qualitativ hochwertigen Bildung (Nachhaltigkeitsziel 4) bei.

Mit rund 1,3 Mio. Beschäftigten sind Krankenhäuser wichtige Arbeitgeber und stellen bei einem Jahresumsatz von 101 Mill. Euro einen maßgeblichen Wirtschaftsfaktor im

<p>Gesundheitswesen dar. Zusammen mit den weiteren Akteuren des Gesundheitswesens tragen sie insofern auch Verantwortung für menschenwürdige, faire Arbeitsbedingungen und nachhaltiges Wirtschaftswachstum (Nachhaltigkeitsziel 8).</p> <p>Das Gesundheitswesen ist in den Städten und Gemeinden unerlässlich und stellt einen Grundpfeiler der lokalen Infrastruktur dar. Mit modernen Angeboten und weiteren digitalen Angeboten kann es nicht nur die Versorgung in der Fläche sicherstellen, sondern auch ein maßgeblicher regionaler Innovationsfaktor sein (Nachhaltigkeitsziel 9).</p> <p>Aufgrund der Flächennutzung und dem Energiebedarf der Krankenhäuser und weiterer Gesundheitseinrichtungen besteht hier erhebliches Potenzial für Einsparungen und Optimierungen. Insofern spielt Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen auch im Zusammenhang mit Maßnahmen zum Klimaschutz (Nachhaltigkeitsziel 13) eine Rolle.</p> <p>Ergänzend dazu wirkt das Gesundheitswesen direkt oder indirekt auch auf das Zusammenleben vor Ort (Nachhaltige Städte und Gemeinden), Produktions- und Lieferketten (nachhaltiger Konsum / Produktion), Zugang für alle (Reduzierung</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	von Ungleichheiten) und die Herstellung von Geschlechtergleichheit.	
<b>02Ä</b>	Nachhaltigkeit umfasst den bei der Erstellung, Erbringung und Wiedernutzung bestmöglichen Einsatz endlicher materieller (Energie, physikalische Entitäten) und immaterieller (Arbeitszeit, benötigte Qualifikation) Ressourcen.	<b>06KK:</b> Als Ergänzung würden wir auf jeden Fall die Berücksichtigung von sozialen Faktoren ansehen. Siehe hierzu unsere Anmerkungen, aber auch die der 01KH.
<b>04P</b>	<p>Nachhaltigkeit im Kontext der Gesundheitsversorgung kann sich auf eine Reihe von Themen beziehen.</p> <p>Sie könnte ein Maß für die Auswirkungen der Gesundheitsversorgung auf Umwelt und Klima sein. D.h. die Verringerung der Verschwendung und das richtige Handeln zur richtigen Zeit verringern die Auswirkungen des Gesundheitswesens auf die Nachhaltigkeit, indem nicht mehr Ressourcen als nötig verbraucht werden.</p> <p>Es könnte auch damit zusammenhängen, wie eine Organisation organisiert ist, um die Qualität aufrechtzuerhalten. D.h. wie gut kann die Organisation als Ganzes das Niveau der Pflege aufrechterhalten, wenn die leitende Pflegekraft oder der leitende Arzt nicht mehr zur Verfügung steht. Verfügt die</p>	

	Organisation über klare Regeln oder Richtlinien, um die Leistungen über einen längeren Zeitraum aufrechtzuerhalten.	
<b>05R</b>	<p>Nachhaltigkeit lässt sich aus dem Kontext der IT Systeme betrachten, da diese die Prozesse der Mitarbeiter unterstützen und vereinfachen sollten. Nachhaltigkeit bedeutet, dass der einzelne Krankenhausangestellte in seiner Arbeit unterstützt, wird mit dem Fokus auf den Patienten. So sollte mehr Zeit für den Patienten durch effektive IT unterstützte Abläufe zu Verfügung stehen.</p> <p>Umgekehrt hilft IT Bürokratie zu verringern, gedoppelte Arbeit durch IT Systeme zu reduzieren und lässt die Effizienz durch bessere IT Systeme und weniger Prozessschritte steigen. Ein gutes Zusammenspiel zwischen IT Systemen und Integrationen ist dabei essenziell.</p>	
<b>07M</b>	Aus dem Kontext der Digitalisierung im Gesundheitswesen betrachtet: Nachhaltigkeit bedeutet für uns, insbesondere dass Entwicklungen aus der Pilotierung in die Fläche/Regelversorgung gelangen und dass technische Innovationen einerseits dauerhaft im Gesundheitswesen verankert werden, andererseits auch angenommen/genutzt werden.	

<b>06KK</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Frühe Beeinflussung der individuellen Gesundheit mit Effekten auf die spätere Gesundheit und die Gesundheitskosten</li><li>- Befähigte, selbstbestimmte Patient:innen treffen die richtigen Entscheidungen und Handlungen bei der Gesundheitsförderung, Krankheitsprävention und Krankheitsbehandlung</li><li>- Universeller Zugang zur Gesundheitsversorgung</li><li>- Effektivität: Medizinische Interventionen sind wirksam</li><li>- Ressourcenschonende Prozesse (natürliche Ressourcen), beispielsweise durch die Umwandlung von analogen zu digitalen Prozessen in der Dokumentation (weniger Papier)</li><li>- Effiziente Prozesse (Vermeidung von nicht notwendigen Prozessschritten) im Gesundheitswesen</li><li>- Nachhaltigkeit in Bezug auf die Telematikinfrastuktur (TI) und damit auch ihrer Anwendungen, wie die ePA, umfasst beispielsweise auch die Langlebigkeit von Produkten und Komponenten; daher in der Entwicklung befindlich, ist</li></ul>	
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>eine TI 2.0, die stärker auf Software- statt Hardwarelösungen setzen soll</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nachhaltigkeit in Bezug auf die ePA umfasst auch das Recht auf informationelle Selbstbestimmung und den Schutz der Daten</li></ul>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Frage 3 – Wie könnte die elektronische Patientenakte die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen sowohl positiv wie auch negativ beeinflussen?**

Organi- sation	Runde 1	Runde 2
<b>03KK</b>	Die ePA ermöglicht den Nutzern einen größeren Zugang zu den Gesundheitsdaten und damit eine bessere Abbildung der Krankheitsgeschichte. Die ePA bietet somit die Möglichkeit für ein höheres Empowerment der Patienten/Versicherten. Auch können Krankheitsverläufe besser nachvollzogen werden, was bspw. die Behandlungsoysee bei seltenen Erkrankungen reduzieren kann. Sofern die Daten strukturiert dargestellt werden, bietet die ePA auch die Chance, dass Ärzte schneller Zugriff auf die für die Behandlung notwendigen Daten haben und somit weniger mit administrativen Aufgaben beschäftigt sind, sodass diese mehr Zeit für die eigentliche Arbeit am Patienten (im Sinne der sprechenden Medizin) haben.	<b>06KK:</b> Die Potenziale der ePA sind unbestritten. Negative Effekte, wie eine fehlende Teilhabe bestimmter Personengruppen (z. B. Personen mit geringer Digitalkompetenz im Allgemeinen), sollten unserer Meinung nach jedoch mitberücksichtigt werden.
<b>01KH</b>	Die elektronische Patientenakte fördert insbesondere die Zukunftsfähigkeit und den gesellschaftlichen Zusammenhalt. Mit der elektronischen Patientenakte soll die Kommunikation der Beteiligten im Gesundheitswesen verbessert werden. Die	

behandelnden Ärzte verfügen über mehr Informationen zum Patienten. Bestehende Behandlungsrisiken werden besser erkannt, unnötige und belastende Doppeluntersuchungen vermieden. Perspektivisch muss die elektronische Patientenakte auch Elemente einer elektronischen Fallakte enthalten, so dass sektorübergreifend ein Informationsaustausch zu dem Patienten stattfinden kann. Zudem wird der Patient mit der elektronischen Patientenakte stärker in die Entscheidungen bei der Therapie einbezogen werden. Durch die Verbindung der elektronischen Patientenakte mit dem Nationalen Gesundheitsportal kann der Patient wichtige und vor allem valide Informationen zu seinen Gesundheitsdaten erhalten und damit seine eigene Gesundheitskompetenz stärken.

Bei der Umsetzung der elektronischen Patientenakte muss darauf geachtet werden, dass sie von allen genutzt werden kann. Es darf niemand zurückgelassen werden. Komplizierte technische Anforderungen zur Nutzung der elektronische Patientenakte könnte bestimmte Personengruppen ausgrenzen. Für diese Personengruppen darf sich die Versorgung nicht verschlechtern.

<b>02Ä</b>	Die Bereitstellung und Nutzung von Informationen kann den Ressourcenverbrauch auf ein Maß senken, dass es zu einer möglichst geringen Ressourceninanspruchnahme kommt.	<b>06KK:</b> Wir sehen die Potenziale der ePA, auch im Hinblick auf die Nachhaltigkeit, weitaus größer. Sie stellt für uns die Schlüsselanwendung bei der Digitalisierung im Gesundheitswesen dar. Negative Effekte müssen mitberücksichtigt werden, sollten aber als Herausforderung gesehen werden.
<b>04P</b>	Dadurch weiß jedes Pflege- und Gesundheitspersonal, was die anderen tun und planen, und das Risiko, dass die Leistungserbringer Maßnahmen ergreifen, die die Nachhaltigkeit mehr als nötig beeinträchtigen können, wird so begrenzt. Keine Notwendigkeit für Papierakten, Briefe oder Pakete. Große virtuelle Einrichtungen bringen große Mengen an Informationen und Daten mit sich, die ein hohes Maß an Infrastruktur und Servern erfordern. Der Bedarf an Strom zur Versorgung dieser Infrastruktur ist nur dann nachhaltig, wenn der Strom aus erneuerbaren Quellen stammt (Wind, Sonne usw.).	
<b>05R</b>	Positive Aspekte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mehr Zeit für das eigentliche Ziel, der Patient</li> <li>- weniger Arbeit mit Bürokratie</li> <li>- effektive Abläufe/Prozesse</li> </ul>	

	<p>- wichtige Informationen gesammelt an einer Stelle.</p> <p>Negative Aspekte:</p> <p>Für Deutsche sicherlich das Thema Datensicherheit. Ich glaube, das ist eine große kulturelle Herausforderung, speziell in Deutschland. Die IT-Systeme in DK müssen gängige europäische und dänische Informationssicherheitsstandards einhalten. Jeder Bürger hat die Möglichkeit elektronisch einzusehen wer seine Patienten Akte aufgerufen hat und kann im Zweifel auch dagegen vorgehen. Was will man mehr?</p> <p>Fast jeder ist bei Facebook, hat eine Gmail Adresse oder nutzt einen Sprachassistenten, aber dann nach Datensicherheit einfordern. Das lässt sich gut als Doppelmoral betiteln.</p> <p>Nachteil könnten aber auch Kosten sein. Im speziellen für die IT-Infrastruktur und Entwicklung neuer Innovationen. Über eine Business Case Betrachtung und der effizienteren Gestaltung von Prozessen, kann sich das zugunsten des Patienten, aber auch gesamtwirtschaftlich rechnen.</p>	
<p><b>07M</b></p>	<p>Eigentlich nur positiv:</p> <p>Die ePA als Anwendung im Rahmen der TI wird die dauerhafte Grundlage für Gesundheitsdaten der Versicherten sein.</p>	<p><b>06KK:</b></p> <p>ähnliches Bild wie bei der AOK</p>

	<p>Zudem wird sie die Datengrundlage für weitere Mehrwertanwendungen im Rahmen der TI sein. Zudem wird sie der Ausgangspunkt für Datenspenden des Versicherten an die Forschung sein.</p> <p>Wichtig ist, dass die Daten strukturiert sind (erfolgt derzeit über die Definition der MIOs).</p>	
<p><b>06KK</b></p>	<p>Wir gehen davon aus, dass die ePA in Bezug auf die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen grundsätzlich mehr positive als negative Effekte mit sich bringt, da ihre Vorteile überwiegen.</p> <p>Zu den Vorteilen der ePA-Nutzung gehören aus unserer Sicht folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schnelle Notfallversorgung, da behandelnde Ärzte zügig alle relevanten Informationen auslesen können</li> <li>- bessere Arzneimittelsicherheit</li> <li>- Erhöhung der Patientensicherheit allgemein</li> <li>- <u>Zeitersparnis</u></li> <li>- besserer Informationsaustausch zwischen Ärzten und Krankenhäusern und damit</li> </ul>	<p><b>06KK:</b></p> <p><u>Zeitersparnis</u> wurde nachträglich entfernt</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vermeidung von Mehrfachuntersuchungen (Ressourcenersparnis)</li><li>- Bei Datenspende zu Forschungszwecken solidarischer Effekt für eine verbesserte Versorgung</li><li>- Ressourcenschonung (weniger natürliche Ressourcen; da weniger Papier benötigt wird)</li></ul> <p>Negative Effekte der ePA in Bezug auf die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen könnten folgende sein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vermehrte Datenerzeugung und –speicherung, die das Erreichen von umweltbezogenen und sozialen Nachhaltigkeitszielen erschwert</li><li>- Eine mögliche fehlende (zielgruppenspezifische) digitale Gesundheitskompetenz verringert die digitale Teilhabe. Der universelle Zugang zu einer hochwertigen Gesundheitsversorgung kann durch die elektronische Patientenakte erschwert werden. Dies führt zu Ungleichheit und hat somit negativen Einfluss auf die Nachhaltigkeit. Deshalb sehen wir es auch als unsere Aufgabe an, die digitale Gesundheitskompetenz unserer Versicherten zu fördern, um diesen negativen Effekt umzukehren.</li></ul>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Frage 4 – An welchen weiteren Stellen würden Sie im Gesundheitswesen ansetzen, um das Thema Nachhaltigkeit voranzutreiben?**

<b>Organisation</b>	<b>Runde 1</b>	<b>Runde 2</b>
<b>03KK</b>	<p>Die Digitalisierung ist der zentrale Hebel, um die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen voranzutreiben. Bisher fehlt eine ausgeprägte Nutzerperspektive bei der Entwicklung neuer Anwendungen. Vielmehr werden hier Themen politisch bzw. technisch vorangetrieben. Durch die politische Zielsetzung inkl. unrealistischer Zeitvorgaben zur Umsetzung sehen wir ein wiederholtes Scheitern bei der Umsetzung. Dies wirft für viele Versicherte als potenzielle Nutzer ein schlechtes Bild auf die Anstrengungen der Beteiligten Akteure und untergräbt das Vertrauen in die Nutzung der neuen Anwendungen. Somit werden Chancen verpasst, den Menschen die Vorteile nahe zu bringen.</p> <p>Oftmals heißt es, dass Digitalisierung zu geringeren Kosten führt. Dies kann derzeit im Gesundheitswesen nicht beobachtet werden. Im Gegenteil die Digitalisierung durch die Telemedizininfrastruktur führt zu Mehrausgaben. Da der Großteil der</p>	

	<p>Kosten im Gesundheitssystem durch Versichertenbeiträge finanziert wird, ist die Berücksichtigung der Versicherten(Nutzer)-Perspektive umso wichtiger, damit im Sinne einer Kosten-Nutzen-Bewertung auch die präferierten Anwendungen priorisiert umgesetzt werden.</p>	
<p><b>01KH</b></p>	<p>Um eine patientenorientierte, moderne und effiziente Krankenhausversorgung zu gewährleisten, muss eine nachhaltige und auskömmliche Investitionsfinanzierung der Krankenhäuser gegeben sein. Die Weiterentwicklung der Vergütungssysteme muss die regional unterschiedlichen Versorgungsbedarfe und die bestehenden Versorgungsmöglichkeiten berücksichtigen und dabei neben der stationären auch die ambulante Versorgung umfassen. Perspektivisch müssen die Grenzen zwischen der ambulanten fachärztlichen, der pflegerischen und der Krankenhausversorgung überwunden sowie geeignete Instrumente für eine sektorenübergreifende und objektive Bedarfsplanung entwickelt werden. Ein zukunftsfähiges Vergütungssystem muss die Vorhaltung von bedarfsnotwendigen Versorgungsangeboten stärker als bisher berücksichtigen, die Notfallversorgung der Bevölkerung zu jeder Zeit</p>	

<p>sicherstellen, die ambulanten Behandlungsmöglichkeiten der Krankenhäuser stärker nutzen und die notwendige Flexibilität bieten, in den Regionen gleichwertige Lebensverhältnisse zu erreichen.</p> <p>Zugleich gilt es, die Nutzung der Ressourcen der Umwelt weiter auf das Nötigste zu reduzieren. Das Gesundheitswesen birgt dabei ein erhebliches Potenzial. Hier wird ein erheblicher Umfang Müll produziert, der durch optimiertes Recycling sowie eine gezielte Aufbereitung von bislang einmalig genutzten Produkten wirksam reduziert werden kann. Entsprechende Projekte sollten gezielt öffentlich gefördert oder über Anreizsysteme stimuliert werden. Ergänzend dazu werden insbesondere durch die Krankenhäuser Flächen intensiv genutzt und Energie verbraucht. Die Krankenhäuser müssen bei einem klimagerechten Neu- oder Umbau und der Schaffung von Möglichkeiten zur Energieerzeugung finanziell unterstützt werden. Hierfür wäre ein Sonderförderprogramm geeignet, das gezielt Krankenhäuser zu „grünen“ Krankenhäusern weiterentwickelt.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Um die Gesundheitsversorgung allgemein und Krankenhäuser im Speziellen auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten, bedarf es neben einer besseren finanziellen Ausstattung vor allem attraktiver Arbeitsplätze. Das Gesundheitspersonal ist nicht nur als Behandler für die Qualität maßgeblich, es ist auch der entscheidende Innovationsfaktor. Krankenhäuser müssen deshalb finanziell, personell und organisatorisch in die Lage versetzt werden, ausreichendes und hochqualifiziertes Personal auszubilden. Um dieses schließlich dauerhaft im Gesundheitswesen zu halten, muss eine ausreichende Personalausstattung vorhanden und der Arbeitsplatz familiengerecht ausgestaltet sein. Beschäftigte in der unmittelbaren Patientenversorgung müssen von Dokumentations- und Nachweispflichten entlastet werden, damit sie sich ihrer eigentlichen Aufgabe stellen können.

Parallel dazu müssen auch die Potenziale der Digitalisierung weiter ausgeschöpft werden. Robotikunterstützung in der Pflege, die weitere Automatisierung von Arbeitsabläufen (z.B. im Bereich der Arzneimittelkommissionierung) und eine weitgehend ungehinderte Kommunikation zwischen den

	Versorgungssektoren sind grundlegende und wichtige Maßnahmen. Das Personal muss dabei konsequent beteiligt und fortgebildet werden. Die elektronische Patientenakte ist ein guter und wichtiger erster Schritt dabei.	
<b>02Ä</b>	Förderung der wiederverwertbaren Erstellung von Informationen (interoperable Formate in IT-Systemen. Förderung des Einsatzes energiearmer IT-Systeme.	
<b>04P</b>	Entwicklung und Produktion von pharmazeutischen und medizinischen Geräten. Organisatorische und strukturelle Planung.	
<b>05R</b>	Digitalisierung lässt sich als elementarer Punkt im gesamten Gesundheitswesen benennen, um die Nachhaltigkeit zu fördern. Entsprechend sollte der Fokus darauf liegen konsequent alle Prozesse kritisch zu betrachten und auf ihre Effizienz zu überprüfen. Damit die Digitalisierung erweitert werden kann, ist die Information der Bevölkerung und das damit einhergehende Vertrauen ein besonders wichtiger Hebel, damit neue Systeme nutzbringend implementiert werden und bestehende Systeme überarbeitet werden können.	

	Dabei ist aber auch die soziale Nachhaltigkeit besonders zu beachten, da das Gesundheitssystem weiterhin für die gesamte Bevölkerung verfügbar sein sollte.	
<b>07M</b>	Für die Digitalisierung im Gesundheitswesen sollte die TI der Gesamtnukleus sein.	
<b>06KK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stärkere institutionelle Verankerung. Mögliche Option: Aufnahme des Nachhaltigkeitsgedankens im SGB V, als ein das Wirtschaftlichkeitsgebot ergänzendes Kriterium für die gesetzliche Krankenversicherung.</li> <li>- Derzeitige Wettbewerbsbedingungen sind Hürden einer nachhaltigeren Gesundheitsversorgung, da insbesondere kurzfristige ökonomische Interessen verfolgt werden, statt in langfristige Programme wie Prävention zu setzen.</li> <li>- Ökonomisch-orientierte Krankenkassen-Ranglisten sind durch den Nachhaltigkeitsgedanken zu ergänzen.</li> <li>- Förderung von Angeboten, Maßnahmen im Gesundheitswesen, die zur Nachhaltigkeit beitragen (Digitalisierung, Prävention).</li> </ul>	

**Frage 5 – Stimmen Sie der Aussage zu, dass Dänemark im Kontext der elektronischen Patientenakte als Vorreiter gesehen werden kann? Was sollte sich Deutschland von Dänemark abschauen?**

Organi- sation	Runde 1	Runde 2
03KK	<p>Laut verschiedener Studien ist die Akzeptanz für die ePA und weitere digitale Anwendungen in Dänemark wesentlich höher als in Deutschland. Um diese Akzeptanz auch in Deutschland zu erreichen, bedarf es Anwendungen, die einen Nutzen für die Beteiligten bieten und fehlerfrei laufen. Neben den schwierigen Zugang zur ePA, aufgrund der datenschutzrechtlichen Bestimmungen, bietet die ePA den Versicherten aktuell keinen wirklichen Nutzen. Die ePA muss also mit Daten gefüllt werden, die einen Mehrwert generieren – sowohl für Versicherte als auch die Ärzte. Dies erfolgt nach meiner Einschätzung erstmals mit den MIOs. Das eRezept hat hierzulande keinen Mehrwert für die ePA, da es über die gematik-App läuft und damit nicht das Ziel einer Ein-Portal-Strategie verfolgt. Darüber hinaus kann Dänemark insofern als Vorreiter angesehen werden, als dass alle Gesundheitseinrichtungen digital kommunizieren. Diese Voraussetzung für einen</p>	

	<p>reibungslosen Umgang mit der ePA gibt es in Deutschland noch nicht, nur wenige Leistungserbringer sehen sich in der Lage die ePA zu Nutzen/zu befüllen. Dies ist auch auf die mangelnde Akzeptanz der ePA zurückzuführen. Viele Ärzte sehen eine patientengeführte Akte immer noch kritisch.</p>	
<b>01KH</b>	<p>Dänemark ist bei der elektronischen Patientenakte weiter als Deutschland. Die starke Regionalität des Gesundheitswesens in Dänemark, die auch unterschiedliche Aktenlösungen zulässt sowie die Kultur des Vertrauens in die Kompetenzen des Staates in Dänemark lassen sich nicht abschauen. Dies sind aber wesentliche Erfolgsfaktoren für die Einführung der elektronischen Patientenakte in Dänemark. In Dänemark identifiziert sich die Politik nicht direkt mit den Erfolgen oder Misserfolgen bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens. Es besteht daher Kontinuität bei der Umsetzung, da die Auswirkungen von Regierungswechseln minimal sind. Diese Kontinuität hat in Deutschland in den letzten 17 Jahren gefehlt.</p>	
<b>02Ä</b>	<p>Dänemark hat initiativ die Aufbereitung von Daten zur Nutzung von Patienten frühzeitig vorangetrieben. Datenschutzdefizite und für die professionelle Verwendung ungeeignete</p>	

	<p>Datenformate beschränken allerdings die Reichweite der Patientenakte im Hinblick auf ihren Impact für eine Optimierung der Versorgungsprozesse, auch im Sinne der Fragen 3. und 4. Die durch die Aktivitäten in Dänemark gewonnenen Erfahrungen sollten bei der weiteren Konzeption – ebenso wie andere internationale Erfahrungen bei der Entwicklung und Implementierung digitaler Anwendungen – einbezogen werden. Auch dies wäre nachhaltig.</p>	
<b>04P</b>	<p>Ja - ich stimme der Aussage zu, dass Dänemark als Vorreiter in Bezug auf elektronische Patientenakten angesehen werden kann. Ein Problem bei den elektronischen Patientenakten ist die Kommunikation zwischen verschiedenen Systemen in unterschiedlichen Umgebungen (d. h. regionale Unterschiede bei den verwendeten elektronischen Systemen).</p> <p>Es ist wichtig, dass bei der Planung und Umsetzung der virtuellen Infrastruktur berücksichtigt wird, wie die verschiedenen Systeme miteinander kommunizieren können.</p>	
<b>05R</b>	<p>Dänemark nimmt nicht nur im Vergleich zu Deutschland, sondern auch weltweit betrachtet eine Vorreiterrolle ein.</p>	

<p>Grund dafür ist nicht allein das Patientjournalssystem der Regionen. Es ist ein zentraler Baustein mit ca. 80 Integrationen zu anderen Systemen. Jede Abteilung und jedes Drittanbieter-System profitiert von den essenziellen Daten aus dem EPJ System. Und auch hier steht der Patient im Fokus. Auch jeder Patient hat, via App oder Browser, Zugang auf seine Daten z.B. Blutwerte, Diagnosen, nächste Termine, etc.</p> <p>Dieses ist nur möglich mit einer Kultur der ständigen Weiterentwicklung, hoher personeller Aufwand und hoher Kosten.</p> <p>Mit Blick auf Deutschland gilt es die komplexe Struktur in Deutschland, aufzubrechen. Es sind schwierige Entscheidungen zu treffen und es muss Geld in die Hand genommen werden. Teilprojekte werden scheitern und es müssen neue Entscheidungen getroffen werden und es wird wieder Geld kosten. Hier hat Dänemark einen Vorteil, denn man hat die Entscheidung getroffen führend zu sein im Gesundheitswesen und das wird durchgezogen. Ich glaube nicht das dies in Deutschland in der Form möglich ist. IT-Systeme werden primär nur weiterentwickelt, um Personalkosten zu sparen. Das</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	heißt Personal wurde danach entlassen. Das ist der falsche Fokus.	
<b>07M</b>	Teilweise ja. Dänemark ist zweifelsohne weiter. Bei technischen Aspekten können wir von Dänemark lernen. Allerdings darf nicht außer Acht gelassen werden, dass das Gesundheitswesen in Dänemark völlig anders strukturiert, ist als in Deutschland (insbesondere weniger Föderalismus und Selbstverwaltung).	
<b>06KK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ja, insbesondere <u>skandinavische</u> Länder wie Dänemark, Estland und Schweden sind Vorreiter in der Digitalisierung ihrer Gesundheitssysteme und der Umsetzung ihrer ePA-Systeme</li> <li>- <u>Lerneffekte hinsichtlich Akzeptanz und Verbreitungsgrad: Auch wenn die Leistungserbringer in Deutschland per Gesetz verpflichtet sind, die ePA anzubieten, läuft der reale Verbreitungsprozess noch etwas schleppend. Dies hat auch zur Folge, dass die Krankenkassen ihre Versicherten noch nicht in dem Maße über die ePA und ihre Vorteile informieren können, wie sie sich dies wünschen würden. Auch wenn die Nachfrage der ePA bei den</u></li> </ul>	<p><b>06KK:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Skandinavische</u> wurde nachträglich entfernt</li> <li>- <u>Lerneffekte hinsichtlich Akzeptanz und Verbreitungsgrad: Auch wenn</u> einerseits die Krankenkassen <u>in Deutschland per Gesetz verpflichtet sind, die ePA ihren Versicherten anzubieten</u> und andererseits die Leistungserbringer verpflichtet, Daten in die ePA zu übertragen oder auszulesen, <u>läuft der reale Verbreitungsprozess noch etwas schleppend. Dies hat auch zur Folge, dass die Krankenkassen ihre Versicherten noch nicht in dem Maße über die ePA und ihre Vorteile informieren können, wie sie sich dies wünschen würden. Auch wenn die Nachfrage der ePA bei</u></li> </ul>

<p><u>Krankenkassen Anfang 2022 gestiegen ist, bleibt dies aktuell noch ein hemmender Faktor.</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prüfung eines Opt-out-Verfahren statt multiplen Opt-in-Verfahren unter Berücksichtigung notwendiger Anpassungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO): Denkbare Vorteile könnten sich in diesem Hinblick auch auf bisher notwendige kommunikative Maßnahmen ergeben. Ein Opt-out-Verfahren würde kein aktives und gegebenenfalls kostenintensives Umwerben ihrer möglichen Nutzer erfordern. Des weiteren würde die PIN-Brief-Debatte um die Ausstattung von Versicherten mit NFC-fähigen eGKs und PIN entfallen, da die notwendige Opt-out-Entscheidung unmittelbar mit der diesbezüglichen Ausstattung bzw. Nicht-Ausstattung verknüpft wäre. Prognosen seitens der Krankenkassen über mögliche Ausstattungsgrade in dieser Hinsicht könnten daher ebenso entfallen.</li><li>- Verschatten von medizinischen Inhalten in der ePA statt Löschung im Sinne der Gewährleistung einer vollständigen Akte.</li></ul>	<p><u>den Krankenkassen Anfang 2022 gestiegen ist, bleiben die fehlende technische und informatorische Verbreitung aktuell noch ein hemmender Faktor.</u> Demgegenüber sollen in Dänemark sowohl das Wissen als auch die Nutzenbereitschaft in der Bevölkerung als Erfolgsfaktoren gelten. Das mögliche und zum Teil auch erwartete Nutzenpotential der ePA kommt daher in Deutschland noch nicht zum Tragen.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Zuordnung der qualitativen Inhaltsanalyse

Oberkategorie (Fragen)	Subkategorie 1 (Erste Kategorisierung)	Subkategorie 2 (Zweite Kategorisierung)	Subkategorie 3 (Zur Subkategorie 2 passende Textausschnitte)
ePA	Struktur	Zentraler Ablageort	zentrale Ablageort (03KK)
			Ein System, das die Informationen (...) zur Verfügung stellt, wäre dann die Summe verschiedener, im Sprachgebrauch des papierbasierten Zeitalters bleibend, zusammengeführter Informationen (Akte). (02Ä)
			(...) gemeinsame standardisierte Plattform verfügt (05R)
		Daten können von Leistungserbringer:innen abgerufen, bearbeitet und erweitert werden	Aktenschrank, in dem über unterschiedliche Wege mit verschiedenen Anwendungen Daten vom Versicherten abgelegt und den berechtigten Leistungserbringern zu Verfügung gestellt werden können (03KK)
			(...) die bei der Inanspruchnahme der jeweiligen medizinischen Organisationen erstellt, verarbeitet und unter

			der Bezeichnung Patientenakte administriert werden (02Ä)
		Datenhoheit liegt bei der versicherten Person	Versicherte Herr seiner Daten und entscheidet, welche Informationen in die elektronischen Patientenakte aufgenommen werden und wer auf diese Informationen zugreifen darf (01KH)
			Er kann diese Informationen jedem Arzt und weiteren Leistungserbringern zur Verfügung stellen (01KH)
			(...) versichertengeführte elektronische Akte, die den Versicherten von den Krankenkassen auf Antrag zur Verfügung gestellt wird. (07M)
			Vom Versicherten geführte Akte. Versicherter bestimmt, welche persönlichen Gesundheits- und Krankheitsdaten seine Akte enthält und welcher an seiner Behandlung beteiligte Leistungserbringer auf welche Daten zugreifen dürfen. (06KK)

			<p>Versicherte haben jederzeit selbständig Einblick in ihre ePA und können auch selbst Dokumente darin speichern.</p> <p>(06KK)</p>
		<p>Nutzung einrichtungs-, fach- und sektorenübergreifend</p>	<p>Speist sich als Medium in der Hand des Patienten aus den unterschiedlichen IT-Systemen</p> <p>(02Ä)</p>
			<p>... ein Instrument, mit dem Leistungserbringer, Pflegekräfte und Patienten Zugang (...) erhalten.</p> <p>(04P)</p>
			<p>Grundsätzlich findet eine EPJ Anwendung in allen Krankenhauseinheiten und Organisationen des Gesundheitssystems in Dänemark.</p> <p>(05R)</p>
			<p>(...) für eine einrichtungs-, fach- und sektorenübergreifende Nutzung (...)</p> <p>(07M)</p>
			<p>Geschützter Speicher (...) als sektorenübergreifende Plattform für Gesundheitsanwendungen in Deutschland</p> <p>(06KK)</p>

		Verwendung per App als auch über PC/ Laptop oder telefonisch bzw. direkt beim Ärzt:innen	Nutzung sowohl per App über Ihr Smartphone/ Tablet als auch über ihren stationären PC/ Laptop (06KK)
	Inhalt	Führt alle patient:innenbezogenen und behandlungsrelevante Daten zusammen	(...)für alle patientenbezogenen Daten (03KK)
			(...) können dem Versicherten alle versorgungsrelevanten Behandlungsinformationen bereitgestellt werden. (01KH)
			(...) die aus jeweiligen organisatorischen Perspektiven Informationen über den Patienten vorhalten, (...) (02Ä)
			Eine „Patientenakte“ wäre daher ein Informationssystem, das Informationen für ein Individuum aus mehreren Perspektiven und IT-Systemen anlassbezogen zusammenführt (...) (02Ä)
			(...) wichtigen Informationen über den Gesundheitszustand des Patienten (...) (04P)

			<p>Dieses Instrument macht Informationen über den Gesundheitszustand des Patienten über den gesamten Bereich der Gesundheitsprobleme sowie über die Leistungserbringer und Einrichtungen des Gesundheitswesens hinweg zugänglich. (04P)</p> <p>Mit ihr sollen den Versicherten auf Verlangen Informationen, insbesondere zu Befunden, Diagnosen, durchgeführten und geplanten Therapiemaßnahmen sowie zu Behandlungsberichten (...) (07M)</p> <p>(...) für medizinische Dokumente des Versicherten innerhalb der Telematikinfrastruktur (TI) (...) (06KK)</p> <p>Umfasst medizinische Dokumente, wie Befunde, Diagnosen, Informationen zu Therapiemaßnahmen, Früherkennungsuntersuchungen und Behandlungsberichte sowie elektronische Arztbriefe und ggf. auch den Notfalldatensatz und den elektronischen Medikationsplan. Umfasst außerdem elektronische Pässe, wie das</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			elektronische Zahnbonusheft (eBonusheft), das elektronische Untersuchungsheft für Kinder (eUntersuchungsheft), den elektronischen Mutterpass (eMutterpass) und die elektronische Impfdokumentation (eImpfdokumentation) (06KK)
		Heterogene Granularität und Semantik bei jedem ePA-System	Die Granularität und Semantik dieser Systeme sind unterschiedlich. (02Ä)
			(...) hinsichtlich Breite, Tiefe und Semantik menschlich und maschinenseitig verarbeitet sind (...) (02Ä)
		Mittel der Kommunikation zwischen Leistungserbringer:innen untereinander und Versicherten	Es ist auch ein Mittel zur Kommunikation zwischen Leistungserbringern und Patienten sowie zwischen verschiedenen Leistungserbringern. (04P)
		Benutzerfreundliche und effiziente IT-Unterstützung der Versorgung	(...) eine patientensichere, benutzerfreundliche und effiziente IT-Unterstützung für klinische Arbeitsabläufe gewährleistet. (05R)

		Nutzung ist freiwillig	Die Nutzung ist für die Versicherten freiwillig. (07M)
	Vorteile	Verbesserter Informationsaustausch und Qualität der Versorgung	Dies erleichtert den Informationsaustausch und verbessert die Qualität und die Patientensicherheit in Bezug auf Diagnose, Behandlung, Nachsorge und Rehabilitation. (04P)
		Nutzung von Daten für die Forschung	Darüber hinaus verbessert es die Art und Weise, wie Daten über große Bevölkerungsgruppen generiert werden können, was wiederum den Zugang zu Studien und Analysen über die geleistete Pflege erleichtert und ein wichtiges Instrument zur Bewertung der Qualität der geleisteten Pflege sein kann. (04P)
		Verringerung von Barrieren in der Versorgung	(...) für Zwecke der Gesundheitsversorgung, insbesondere zur gezielten Unterstützung von Anamnese und Befunderhebung, barrierefrei elektronisch bereitgestellt werden. (07M)

	Unterscheidung zu anderen Systemen	Inhalt ist nicht allesumfassend bzgl. der Informationen zu der Behandlung	<p>Von dieser elektronischen Patientenakte sind die Patientenakten der Ärzte und Krankenhäuser zu unterscheiden, die nach wie vor benötigt werden, und die elektronische Fallakte. Die elektronische Fallakte ist darauf ausgelegt, Ärzte über Sektor- und Einrichtungsgrenzen hinweg zu vernetzen und ihnen den datenschutzgerechten Austausch von medizinischen Informationen zu gemeinsam behandelten Patienten bezogen auf einen medizinischen Fall, zu ermöglichen.</p> <p>(01KH)</p>
			<p>(...) keine allesumfassende, jegliche medizinische Information in beliebiger Bittiefe zusammenführende und abbildende Entität.</p> <p>(02Ä)</p>
	Anderes	ePA kann mit der in Dänemark vorhandenen Elektronische Patientjournalsystem (EPJ) verglichen werden	<p>Die elektronische Patientenakte lässt sich mit der in Dänemark vorhandenen Elektronische Patientjournalsystem (EPJ) gleichsetzen. In der Region Syddanmark findet ein neues EPJ-System seit 2021 Anwendung</p> <p>(05R)</p>

		Definieren lässt sich die ePA im Rahmen der Telematikinfrastruktur nach §341 Abs. 1 SGB V	Die nach SGB V definierte ePA im Rahmen der Telematikinfrastruktur: (07M)
		Essenzielles Mittel für ein neues digitales Ökosystem in der Versorgung	Schlüsselanwendung und Nukleus eines neuen digitalen Ökosystems (06KK)
		Nutzung in vollem Umfang nur möglich, sofern ein mobiles Endgerät verfügbar ist	Eingeschränkte ePA-Nutzung, sofern Versicherte über kein eigenes Endgerät verfügen. (06KK)
Nachhaltigkeit	Ökologische Nachhaltigkeit	Bestmöglicher Einsatz endlicher Materialien bei der Erstellung, Erbringung und Wiedernutzung	Im Gesundheitswesen umfasst der Begriff Nachhaltigkeit nicht nur die Perspektive der verwendeten Ressourcen. (03KK)
			(...) und gleichzeitig ihre Ressourcen schonen. (01KH)
			Aufgrund der Flächennutzung und dem Energiebedarf der Krankenhäuser und weiterer Gesundheitseinrichtungen besteht hier erhebliches Potenzial für Einsparungen und Optimierungen. Insofern spielt Nachhaltigkeit im

			<p>Gesundheitswesen auch im Zusammenhang mit Maßnahmen zum Klimaschutz (Nachhaltigkeitsziel 13) eine Rolle. (01KH)</p>
			<p>Ressourcenschonende Prozesse (natürliche Ressourcen), beispielsweise durch die Umwandlung von analogen zu digitalen Prozessen in der Dokumentation (weniger Papier) (06KK)</p>
		Flächen möglichst ökologisch nutzen	<p>Aufgrund der Flächennutzung und dem Energiebedarf der Krankenhäuser und weiterer Gesundheitseinrichtungen besteht hier erhebliches Potenzial für Einsparungen und Optimierungen. Insofern spielt Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen auch im Zusammenhang mit Maßnahmen zum Klimaschutz (Nachhaltigkeitsziel 13) eine Rolle. (01KH)</p>
		Produkte möglichst langlebig und reparabel gestalten	<p>Nachhaltigkeit in Bezug auf die Telematikinfrastruktur (TI) und damit auch ihrer Anwendungen, wie die ePA, umfasst beispielsweise auch die Langlebigkeit von</p>

			<p>Produkten und Komponenten; daher in der Entwicklung befindlich, ist eine TI 2.0, die stärker auf Software- statt Hardwarelösungen setzen soll.</p> <p>(06KK)</p>
	Ökonomische Nachhaltigkeit	Innovations- und Leistungsfähigkeit sicherstellen	<p>Zukunftsfähigkeit: Die Institutionen des Gesundheitswesens in ihrer Leistungs- und Innovationsfähigkeit für die Zukunft sichern (...)</p> <p>(01KH)</p>
			<p>Nachhaltigkeit bedeutet für uns, insbesondere dass Entwicklungen aus der Pilotierung in die Fläche/Regelversorgung gelangen und dass technische Innovationen einerseits dauerhaft im Gesundheitswesen verankert werden.</p> <p>(07M)</p>
		Gesundheitswesen als Wirtschaftsfaktor	<p>Mit rund 1,3 Mio. Beschäftigten sind Krankenhäuser wichtige Arbeitgeber und stellen bei einem Jahresumsatz von 101 Mill. Euro einen maßgeblichen Wirtschaftsfaktor im Gesundheitswesen dar.</p> <p>(01KH)</p>

			<p>Frühe Beeinflussung der individuellen Gesundheit mit Effekten auf die spätere Gesundheit und die Gesundheitskosten.</p> <p>(06KK)</p>
		Effizienzsteigerung	<p>Es könnte auch damit zusammenhängen, wie eine Organisation organisiert ist, um die Qualität aufrechtzuerhalten.</p> <p>(04P)</p>
			<p>Nachhaltigkeit bedeutet, dass der einzelne Krankenhausangestellte in seiner Arbeit unterstützt wird mit dem Fokus auf den Patienten. So sollte mehr Zeit für den Patienten durch effektive IT unterstützte Abläufe zu Verfügung stehen.</p> <p>Umgekehrt hilft IT Bürokratie zu verringern, gedoppelte Arbeit durch IT Systeme zu reduzieren und lässt die Effizienz durch bessere IT Systeme und weniger Prozessschritte steigen. Ein gutes Zusammenspiel zwischen IT Systemen und Integrationen ist dabei essenziell.</p> <p>(05R)</p>
			<p>Effektivität: Medizinische Interventionen sind wirksam.</p>

			Effiziente Prozesse (Vermeidung von nicht notwendigen Prozess-schritten) im Gesundheitswesen. (06KK)
	Fiskalische Nachhaltigkeit	Widerstandsfähigkeit	Eine gute Gesundheitsversorgung für alle auch im Krisenfall aufrechterhalten und sowohl die Strukturen als auch die Institutionen des Gesundheitswesens (...) widerstandsfähig machen. (01KH)
		Generationengerechtigkeit	Die Qualität der Versorgung in Gesundheit und Pflege auch für die kommenden Generationen sichern und eine generationengerechte Finanzierung des Gesundheitswesens auch in Zukunft sicherstellen. (01KH)
		Sicherstellung der Versorgung	D.h. wie gut kann die Organisation als Ganzes das Niveau der Pflege aufrechterhalten, wenn die leitende Pflegekraft oder der leitende Arzt nicht mehr zur Verfügung steht. Verfügt die Organisation über klare Regeln oder Richtlinien, um die Leistungen über einen längeren Zeitraum aufrechtzuerhalten. (04P)

			<p>Mit modernen Angeboten und weiteren digitalen Angeboten kann es nicht nur die Versorgung in der Fläche sicherstellen, sondern auch ein maßgeblicher regionaler Innovationsfaktor sein (Nachhaltigkeitsziel 9). (01KH)</p>
	Soziale Nachhaltigkeit	Chancengleichheit und Barrierefreiheit	<p>Vielmehr umfasst er auch die soziale Partizipation der Beteiligten. So sind Chancengleichheit, Barrierefreiheit und die Möglichkeit der Teilhabe zu berücksichtigen. (03KK)</p>
<p>(...) wird Nachhaltigkeit heute ganzheitlich verstanden und integriert deshalb vor allem auch soziale Faktoren. (01KH)</p>			
<p>Niemanden zurücklassen: Den Zugang zu einer guten Gesundheitsversorgung für alle ohne Unterschied des Einkommens, des Alters, des Geschlechts oder der Herkunft sichern. (01KH)</p>			
<p>Ergänzend dazu wirkt das Gesundheitswesen direkt oder indirekt auch auf das Zusammenleben vor Ort (Nachhaltige Städte und Gemeinden), Produktions- und</p>			

			<p>Lieferketten (nachhaltiger Konsum / Produktion), Zugang für alle (Reduzierung von Ungleichheiten) und die Herstellung von Geschlechtergleichheit. (01KH)</p>
			<p>Universeller Zugang zur Gesundheitsversorgung. (06KK)</p>
		Bildung	<p>(...) und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gegen Gesundheitskrisen (weltweit) widerstandsfähiger und anpassungsfähiger machen. Als Ausbildungsträger tragen insbesondere die Krankenhäuser auch zu einer qualitativ hochwertigen Bildung (Nachhaltigkeitsziel 4) bei. (01KH)</p>
			<p>Zusammen mit den weiteren Akteuren des Gesundheitswesens tragen sie insofern auch Verantwortung für menschenwürdige, faire Arbeitsbedingungen und nachhaltiges Wirtschaftswachstum (Nachhaltigkeitsziel 8). (01KH)</p>
			<p>Nachhaltigkeit umfasst den bei der Erstellung, Erbringung und Wiedernutzung bestmöglichen Einsatz (...)</p>

			immaterieller (Arbeitszeit, benötigte Qualifikation) Ressourcen. (02Ä)
		Patient:innen-Empowerment	<p>Gesellschaftlicher Zusammenhalt: Alle Patientinnen und Patienten bzw. Nutzerinnen und Nutzer des Gesundheitswesens in Entscheidungen bei der Therapie, aber auch bei der Entwicklung des Gesundheitswesens insgesamt (stärker) einbeziehen.</p> <p>Lebensqualität: Für gesunde bzw. gesundheitsfördernde Lebensverhältnisse sorgen und Gesundheit in allen Politikbereichen („Health in All policies“) umsetzen. (01KH)</p> <p>Befähigte, selbstbestimmte Patient:innen treffen die richtigen Entscheidungen und Handlungen bei der Gesundheitsförderung, Krankheitsprävention und Krankheitsbehandlung. (06KK)</p>
	Anderes	Nachhaltigkeit als Oberbegriff	Grundsätzlich stellt Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung den Oberbegriff für eine dauerhafte und langfristige Perspektive der gesamten Ordnung dar.

			Ursprünglich vor allem auf das Zusammenspiel von Ökonomie und Ökologie bezogen (...) (01KH)
		17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung	Auf dieser Grundlage hat die UN insgesamt 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung definiert. Im Bereich des Gesundheitswesens wird in erster Linie auf das Nachhaltigkeitsziel 3 „Gesundheit & Wohlergehen“ Bezug genommen. (01KH)
		Keine Nachhaltigkeit ohne Akzeptanz der Innovationen	(...) andererseits auch angenommen/genutzt werden. (07M)
		Recht auf informationelle Selbstbestimmung	Nachhaltigkeit in Bezug auf die ePA umfasst auch das Recht auf informationelle Selbstbestimmung und den Schutz der Daten. (06KK)
Positive wie negative Effekte	Effizientere und qualitativere Versorgung	Gesamtheitliche Abbildung der Krankheitsgeschichte	(...) größeren Zugang zu den Gesundheitsdaten und damit eine bessere Abbildung der Krankheitsgeschichte. (03KK; Positiv)

der ePA auf die Nachhaltigkeit			Auch können Krankheitsverläufe besser nachvollzogen werden, was bspw. die Behandlungsoдыssee bei seltenen Erkrankungen reduzieren kann. (03KK; Positiv)
			(...) Ärzte schneller Zugriff auf die für die Behandlung notwendigen Daten haben (03KK; Positiv)
			Die behandelnden Ärzte verfügen über mehr Informationen zum Patienten. Bestehende Behandlungsrisiken werden besser erkannt, unnötige und belastende Doppeluntersuchungen vermieden. Perspektivisch muss die elektronische Patientenakte auch Elemente einer elektronischen Fallakte enthalten, so dass sektorübergreifend ein Informationsaustausch zu dem Patienten stattfinden kann. (01KH; Positiv)
			Wichtige Informationen gesammelt an einer Stelle. (05R; Positiv)
			Die ePA als Anwendung im Rahmen der TI wird die dauerhafte Grundlage für Gesundheitsdaten der

			<p>Versicherten sein. Zudem wird sie die Datengrundlage für weitere Mehrwertanwendungen im Rahmen der TI sein. (07M; Positiv)</p>
			<p>Schnelle Notfallversorgung, da behandelnde Ärzte zügig alle relevanten Informationen auslesen können. Bessere Arzneimittelsicherheit. Erhöhung der Patientensicherheit allgemein. (06KK; Positiv)</p>
		Fokus zurück auf die Patient:innen	<p>(...) und somit weniger mit administrativen Aufgaben beschäftigt sind, sodass diese mehr Zeit für die eigentliche Arbeit am Patienten (im Sinne der sprechenden Medizin) haben. (03KK; Positiv)</p>
			<p>Mit der elektronischen Patientenakte soll die Kommunikation der Beteiligten im Gesundheitswesen verbessert werden. (01KH; Positiv)</p>
			<p>Mehr Zeit für das eigentliche Ziel, der Patient durch weniger Arbeit mit Bürokratie</p>

			(05R; Positiv)
			besserer Informationsaustausch zwischen Ärzten und Krankenhäusern (06KK; Positiv)
		Förderung der Forschung	Zudem wird sie der Ausgangspunkt für Datenspenden des Versicherten an die Forschung sein. Wichtig ist, dass die Daten strukturiert sind (erfolgt derzeit über die Definition der MIOs). (07M; Positiv)
			Bei Datenspende zu Forschungszwecken solidarischer Effekt für eine verbesserte Versorgung (06KK; Positiv)
	Patient:innen-Empowerment	Stärkung der Gesundheitskompetenz	Die ePA bietet somit die Möglichkeit für ein höheres Empowerment der Patienten/Versicherten. (03KK; Positiv)
			Zudem wird der Patient mit der elektronischen Patientenakte stärker in die Entscheidungen bei der Therapie einbezogen werden. Durch die Verbindung der elektronischen Patientenakte mit dem Nationalen Gesundheitsportal kann der Patient wichtige und vor allem valide

			Informationen zu seinen Gesundheitsdaten erhalten und damit seine eigene Gesundheitskompetenz stärken. (01KH; Positiv)
	Ökologische Nachhaltigkeit	Ressourcenersparnis	(...) unnötige und belastende Doppeluntersuchungen vermieden. (01KH; Positiv)
			Die Bereitstellung und Nutzung von Informationen kann den Ressourcenverbrauch auf ein Maß senken, dass es zu einer möglichst geringen Ressourceninanspruchnahme kommt. (02Ä; Positiv)
			Dadurch weiß jedes Pflege- und Gesundheitspersonal, was die anderen tun und planen, und das Risiko, dass die Leistungserbringer Maßnahmen ergreifen, die die Nachhaltigkeit mehr als nötig beeinträchtigen können, wird so begrenzt. Keine Notwendigkeit für Papierakten, Briefe oder Pakete. (04P; Positiv)
			Vermeidung von Mehrfachuntersuchungen (Ressourcenersparnis)

			(06KK; Positiv)
			Ressourcenschonung (weniger natürliche Ressourcen; da weniger Papier benötigt wird) (06KK; Positiv)
		Ressourceninanspruchnahme	Große virtuelle Einrichtungen bringen große Mengen an Informationen und Daten mit sich, die ein hohes Maß an Infrastruktur und Servern erfordern. Der Bedarf an Strom zur Versorgung dieser Infrastruktur ist nur dann nachhaltig, wenn der Strom aus erneuerbaren Quellen stammt (Wind, Sonne usw.). (04P; Negativ)
			Vermehrte Datenerzeugung und –speicherung, die das Erreichen von umweltbezogenen und sozialen Nachhaltigkeitszielen erschwert (06KK; Negativ)
	Ökonomische Nachhaltigkeit	Effizienzsteigerungen	Ärzte schneller Zugriff auf die für die Behandlung notwendigen Daten haben und somit weniger mit administrativen Aufgaben beschäftigt sind, sodass diese mehr Zeit für die eigentliche Arbeit am Patienten (im Sinne der sprechenden Medizin) haben.

			(03KK; Positiv)
			(...) unnötige und belastende Doppeluntersuchungen vermieden. (01KH; Positiv)
			Effektive Abläufe/Prozesse (05R; Positiv)
			Zeitersparnis (06KK; Positiv)
		Innovationskosten	Nachteil könnten aber auch Kosten sein. Im speziellen für die IT-Infrastruktur und Entwicklung neuer Innovationen. Über eine Business Case Betrachtung und der effizienteren Gestaltung von Prozessen, kann sich das zugunsten des Patienten, aber auch gesamtwirtschaftlich rechnen. (05R; Negativ)
Anderes	Soziale Nachhaltigkeit		Bei der Umsetzung der elektronischen Patientenakte muss darauf geachtet werden, dass sie von allen genutzt werden kann. Es darf niemand zurückgelassen werden. Komplizierte technische Anforderungen zur Nutzung der elektronische Patientenakte könnte

			<p>bestimmte Personengruppen ausgrenzen. Für diese Personengruppen darf sich die Versorgung nicht verschlechtern. (01KH; Negativ)</p>
			<p>Eine mögliche fehlende (zielgruppenspezifische) digitale Gesundheitskompetenz verringert die digitale Teilhabe. Der universelle Zugang zu einer hochwertigen Gesundheitsversorgung kann durch die elektronische Patientenakte erschwert werden. Dies führt zu Ungleichheit und hat somit negativen Einfluss auf die Nachhaltigkeit. Deshalb sehen wir es auch als unsere Aufgabe an, die digitale Gesundheitskompetenz unserer Versicherten zu fördern, um diesen negativen Effekt umzukehren. (06KK; Negativ)</p>
		Datenschutz	<p>Thema Datensicherheit. (...) Die IT-Systeme in DK müssen gängige europäische und dänische Informationssicherheitsstandards einhalten. Jeder Bürger hat die Möglichkeit elektronisch einzusehen wer seine Patienten Akte aufgerufen hat und kann im Zweifel auch dagegen vorgehen. (...) Fast jeder ist bei Facebook, hat eine</p>

			<p>Gmail Adresse oder nutzt einen Sprachassistenten, aber dann nach Datensicherheit einfordern. Das lässt sich gut als Doppelmoral betiteln.</p> <p>(05R; Negativ)</p>
Förderung der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen	Digitalisierung	Entwicklung neuer Technik	<p>Die Digitalisierung ist der zentrale Hebel, um die Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen voranzutreiben. Bisher fehlt eine ausgeprägte Nutzerperspektive bei der Entwicklung neuer Anwendungen. Vielmehr werden hier Themen politisch bzw. technisch vorangetrieben.</p> <p>(03KK)</p>
			<p>Parallel dazu müssen auch die Potenziale der Digitalisierung weiter ausgeschöpft werden. Robotikunterstützung in der Pflege, die weitere Automatisierung von Arbeitsabläufen (z.B. im Bereich der Arzneimittel-kommissionierung) und eine weitgehend ungehinderte Kommunikation zwischen den Versorgungssektoren sind grundlegende und wichtige Maßnahmen. Das Personal muss dabei konsequent beteiligt und fortgebildet werden. Die elektronische Patientenakte ist ein guter und wichtiger erster Schritt dabei.</p>

			(01KH)
			Förderung der wiederverwertbaren Erstellung von Informationen (interoperable Formate in IT-Systemen). (02Ä)
			Entwicklung und Produktion von pharmazeutischen und medizinischen Geräten. (04P)
			Digitalisierung lässt sich als elementarer Punkt im gesamten Gesundheitswesen benennen, um die Nachhaltigkeit zu fördern. Entsprechend sollte der Fokus darauf liegen konsequent alle Prozesse kritisch zu betrachten und auf ihre Effizienz zu überprüfen. (05R)
			Für die Digitalisierung im Gesundheitswesen sollte die TI der Gesamtnukleus sein. (07M)
		Vertrauen in Innovationen	Durch die politische Zielsetzung inkl. unrealistischer Zeitvorgaben zur Umsetzung sehen wir ein wiederholtes Scheitern bei der Umsetzung. Dies wirft für viele Versicherte als potenzielle Nutzer ein schlechtes Bild auf die

		<p>Anstrengungen der Beteiligten Akteure und untergräbt das Vertrauen in die Nutzung der neuen Anwendungen. Somit werden Chancen verpasst, den Menschen die Vorteile nahe zu bringen.</p> <p>(03KK)</p>
		<p>Damit die Digitalisierung erweitert werden kann, ist die Information der Bevölkerung und das damit einhergehende Vertrauen ein besonders wichtiger Hebel, damit neue Systeme nutzbringend implementiert werden und bestehende Systeme überarbeitet werden können.</p> <p>(05R)</p>
	Finanzierung	<p>Modernisierung der Vergütungssysteme</p>
		<p>Um eine patientenorientierte, moderne und effiziente Krankenhausversorgung zu gewährleisten, muss eine nachhaltige und auskömmliche Investitionsfinanzierung der Krankenhäuser gegeben sein. Die Weiterentwicklung der Vergütungssysteme muss die regional unterschiedlichen Versorgungsbedarfe und die bestehenden Versorgungsmöglichkeiten berücksichtigen und dabei neben der stationären auch die ambulante Versorgung umfassen. Perspektivisch müssen die Grenzen</p>

			<p>zwischen der ambulanten fachärztlichen, der pflegerischen und der Krankenhausversorgung überwunden sowie geeignete Instrumente für eine sektorenübergreifende und objektive Bedarfsplanung entwickelt werden. Ein zukunftsfähiges Vergütungssystem muss die Vorhaltung von bedarfsnotwendigen Versorgungsangeboten stärker als bisher berücksichtigen, die Notfallversorgung der Bevölkerung zu jeder Zeit sicherstellen, die ambulanten Behandlungsmöglichkeiten der Krankenhäuser stärker nutzen und die notwendige Flexibilität bieten, in den Regionen gleichwertige Lebensverhältnisse zu erreichen. (01KH)</p> <p>Stärkere institutionelle Verankerung. Mögliche Option: Aufnahme des Nachhaltigkeitsgedankens im SGB V, als ein das Wirtschaftlichkeitsgebot ergänzendes Kriterium für die gesetzliche Krankenversicherung. (06KK)</p> <p>Ökonomisch-orientierte Krankenkassen-Ranglisten sind durch den Nachhaltigkeitsgedanken zu ergänzen.</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			(06KK)
		Notwendigkeit der Kosten-Nutzen-Bewertung digitaler Innovationen	<p>Oftmals heißt es, dass Digitalisierung zu geringeren Kosten führt. Dies kann derzeit im Gesundheitswesen nicht beobachtet werden. Im Gegenteil die Digitalisierung durch die Telematikinfrastruktur führt zu Mehrausgaben. Da der Großteil der Kosten im Gesundheitssystem durch Versichertenbeiträge finanziert wird, ist die Berücksichtigung der Versicherten(Nutzer)-Perspektive umso wichtiger, damit im Sinne einer Kosten-Nutzen-Bewertung auch die präferierten Anwendungen priorisiert umgesetzt werden.</p> <p>(03KK)</p>
	Ressourcennutzung	Potenziale des Gesundheitssystems	<p>Zugleich gilt es, die Nutzung der Ressourcen der Umwelt weiter auf das Nötigste zu reduzieren. Das Gesundheitswesen birgt dabei ein erhebliches Potenzial. Hier wird ein erheblicher Umfang Müll produziert, der durch optimiertes Recycling sowie eine gezielte Aufbereitung von bislang einmalig genutzten Produkten wirksam reduziert werden kann. Entsprechende Projekte sollten gezielt öffentlich gefördert oder über Anreizsysteme</p>

		<p>stimuliert werden. Ergänzend dazu werden insbesondere durch die Krankenhäuser Flächen intensiv genutzt und Energie verbraucht. Die Krankenhäuser müssen bei einem klimagerechten Neu- oder Umbau und der Schaffung von Möglichkeiten zur Energieerzeugung finanziell unterstützt werden. Hierfür wäre ein Sonderförderprogramm geeignet, dass gezielt Krankenhäuser zu „grünen“ Krankenhäusern weiterentwickelt.</p> <p>(01KH)</p>
		<p>Förderung des Einsatzes energiearmer IT-Systeme.</p> <p>(02Ä)</p>
	Gewährleistung der Versorgung	<p>Bildung</p> <p>Um die Gesundheitsversorgung allgemein und Krankenhäuser im Speziellen auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten, bedarf es neben einer besseren finanziellen Ausstattung vor allem attraktiver Arbeitsplätze. Das Gesundheitspersonal ist nicht nur als Behandler für die Qualität maßgeblich, es ist auch der entscheidende Innovationsfaktor. Krankenhäuser müssen deshalb finanziell, personell und organisatorisch in die Lage versetzt werden, ausreichendes und hochqualifiziertes Personal</p>

			<p>auszubilden. Um dieses schließlich dauerhaft im Gesundheitswesen zu halten, muss eine ausreichende Personalausstattung vorhanden und der Arbeitsplatz familiengerecht ausgestaltet sein. Beschäftigte in der unmittelbaren Patientenversorgung müssen von Dokumentations- und Nachweispflichten entlastet werden, damit sie sich ihrer eigentlichen Aufgabe stellen können.</p> <p>(01KH)</p>
		Versorgung für Alle	<p>Dabei ist aber auch die soziale Nachhaltigkeit besonders zu beachten, da das Gesundheitssystem weiterhin für die gesamte Bevölkerung verfügbar sein sollte.</p> <p>(05R)</p>
		Prävention	<p>Derzeitige Wettbewerbsbedingungen sind Hürden einer nachhaltigeren Gesundheitsversorgung, da insbesondere kurzfristige ökonomische Interessen verfolgt werden, statt in langfristige Programme wie Prävention zu setzen.</p> <p>(06KK)</p>

			Förderung von Angeboten, Maßnahmen im Gesundheitswesen, die zur Nachhaltigkeit beitragen (Digitalisierung, Prävention). (06KK)
	Anderes	Komplexität des Gesundheitswesens	Organisatorische und strukturelle Planung. (04P)
Dänemark als Vorreiter	Zusagen	Überwiegende Zustimmung	Laut verschiedener Studien ist die Akzeptanz für die ePA und weitere digitale Anwendungen in Dänemark wesentlich höher als in Deutschland. Darüber hinaus kann Dänemark insofern als Vorreiter angesehen werden, als dass alle Gesundheitseinrichtungen digital kommunizieren. (03KK)
			Dänemark ist bei der elektronischen Patientenakte weiter als Deutschland. (01KH)
			Dänemark hat initiativ die Aufbereitung von Daten zur Nutzung von Patienten frühzeitig vorangetrieben. (02Ä)

			<p>Ja - ich stimme der Aussage zu, dass Dänemark als Vorreiter in Bezug auf elektronische Patientenakten angesehen werden kann. (04P)</p>
			<p>Dänemark nimmt nicht nur im Vergleich zu Deutschland, sondern auch weltweit betrachtet eine Vorreiterrolle ein. (05R)</p>
			<p>Teilweise ja. Dänemark ist zweifelsohne weiter. (07M)</p>
			<p>Ja, insbesondere skandinavische Länder wie Dänemark, Estland und Schweden sind Vorreiter in der Digitalisierung ihrer Gesundheitssysteme und der Umsetzung ihrer ePA-Systeme. (06KK)</p>
	Übertragbare Aspekte für Deutschland	Akzeptanz	<p>Um diese Akzeptanz auch in Deutschland zu erreichen, bedarf es Anwendungen, die einen Nutzen für die Beteiligten bieten und fehlerfrei laufen. (03KK)</p>
			<p>Diese Voraussetzung für einen reibungslosen Umgang mit der ePA gibt es in Deutschland noch nicht, nur</p>

			<p>wenige Leistungserbringer sehen sich in der Lage die ePA zu Nutzen/zu befüllen. Dies ist auch auf die mangelnde Akzeptanz der ePA zurückzuführen. Viele Ärzte sehen eine patientengeführte Akte immer noch kritisch. (03KK)</p> <p>Die starke Regionalität des Gesundheitswesens in Dänemark, die auch unterschiedliche Aktenlösungen zulässt sowie die Kultur des Vertrauens in die Kompetenzen des Staates in Dänemark lassen sich nicht abschauen. Dies sind aber wesentliche Erfolgsfaktoren für die Einführung der elektronischen Patientenakte in Dänemark. (01KH)</p> <p>Lerneffekte hinsichtlich Akzeptanz und Verbreitungsgrad: Auch wenn die Leistungserbringer in Deutschland per Gesetz verpflichtet sind, die ePA anzubieten, läuft der reale Verbreitungsprozess noch etwas schleppend. Dies hat auch zur Folge, dass die Krankenkassen ihre Versicherten noch nicht in dem Maße über die ePA und ihre Vorteile informieren können, wie sie sich dies</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			wünschen würden. Auch wenn die Nachfrage der ePA bei den Krankenkassen Anfang 2022 gestiegen ist, bleibt dies aktuell noch ein hemmender Faktor. (06KK)
		Nutzen	Neben den schwierigen Zugang zur ePA, aufgrund der datenschutzrechtlichen Bestimmungen, bietet die ePA den Versicherten aktuell keinen wirklichen Nutzen. Die ePA muss also mit Daten gefüllt werden, die einen Mehrwert generieren – sowohl für Versicherte als auch die Ärzte. Dies erfolgt nach meiner Einschätzung erstmals mit den MIOs. Das eRezept hat hierzulande keinen Mehrwert für die ePA, da es über die gematik-App läuft und damit nicht das Ziel einer Ein-Portal-Strategie verfolgt. (03KK)
			Grund dafür ist nicht allein das Patientjournalsystem der Regionen. Es ist ein zentraler Baustein mit ca. 80 Integrationen zu anderen Systemen. Jede Abteilung und jedes Drittanbieter-System profitiert von den essenziellen Daten aus dem EPJ System. Und auch hier steht der

			<p>Patient im Fokus. Auch jeder Patient hat, via App oder Browser, Zugang auf seine Daten z.B. Blutwerte, Diagnosen, nächste Termine, etc.</p> <p>Dieses ist nur möglich mit einer Kultur der ständigen Weiterentwicklung, hoher personeller Aufwand und hoher Kosten.</p> <p>(05R)</p>
			<p>Bei technischen Aspekten können wir von Dänemark lernen. Allerdings darf nicht außer Acht gelassen werden, dass das Gesundheitswesen in Dänemark völlig anders strukturiert, ist als in Deutschland (insbesondere weniger Föderalismus und Selbstverwaltung).</p> <p>(07M)</p>
			<p>Prüfung eines Opt-out-Verfahren statt multiplen Opt-in-Verfahren unter Berücksichtigung notwendiger Anpassungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO):</p> <p>Denkbare Vorteile könnten sich in diesem Hinblick auch auf bisher notwendige kommunikative Maßnahmen ergeben. Ein Opt-out-Verfahren würde kein aktives und gegebenenfalls kostenintensives Umwerben ihrer</p>

			<p>möglichen Nutzer erfordern. Des weiteren würde die PIN-Brief-Debatte um die Ausstattung von Versicherten mit NFC-fähigen eGKs und PIN entfallen, da die notwendige Opt-out-Entscheidung unmittelbar mit der diesbezüglichen Ausstattung bzw. Nicht-Ausstattung verknüpft wäre. Prognosen seitens der Krankenkassen über mögliche Ausstattungsgrade in dieser Hinsicht könnten daher ebenso entfallen.</p> <p>(06KK)</p>
			<p>Verschatten von medizinischen Inhalten in der ePA statt Löschung im Sinne der Gewährleistung einer vollständigen Akte.</p> <p>(06KK)</p>
		<p>Vertrauen in die Politik</p>	<p>In Dänemark identifiziert sich die Politik nicht direkt mit den Erfolgen oder Misserfolgen bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens. Es besteht daher Kontinuität bei der Umsetzung, da die Auswirkungen von Regierungswechseln minimal sind. Diese Kontinuität hat in Deutschland in den letzten 17 Jahren gefehlt.</p> <p>(01KH)</p>

	Fehler aus denen Deutschland lernen sollte	Datenschutz	<p>Datenschutzdefizite und für die professionelle Verwendung ungeeignete Datenformate beschränken allerdings die Reichweite der Patientenakte im Hinblick auf ihren Impact für eine Optimierung der Versorgungsprozesse, auch im Sinne der Fragen 3. und 4.</p> <p>Die durch die Aktivitäten in Dänemark gewonnen Erfahrungen sollten bei der weiteren Konzeption – ebenso wie andere internationale Erfahrungen bei der Entwicklung und Implementierung digitaler Anwendungen – einbezogen werden. Auch dies wäre nachhaltig.</p> <p>(02Ä)</p>
		Intersektorale Kommunikation	<p>Ein Problem bei den elektronischen Patientenakten ist die Kommunikation zwischen verschiedenen Systemen in unterschiedlichen Umgebungen (d. h. regionale Unterschiede bei den verwendeten elektronischen Systemen).</p> <p>Es ist wichtig, dass bei der Planung und Umsetzung der virtuellen Infrastruktur berücksichtigt wird, wie die verschiedenen Systeme miteinander kommunizieren können. (04P)</p>

## Danksagung

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Idee zum Thema dieser Thesis beruht auf den vorausgegangenen wissenschaftlichen Arbeiten, welche ich im Rahmen meines Studiums der Gesundheitsökonomie an der Universität Bayreuth, vorwiegend am Lehrstuhl VWL III, schreiben durfte. Dass der Lehrstuhl neuen und individuellen Themen sehr aufgeschlossen gegenübersteht, machte es mir möglich, dass ich mich in die Themenbereiche digitales Gesundheitswesen und Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen einarbeiten konnte. Woraufhin ich anschließend auch das Thema dieser Dissertation aufbauen konnte.

Entsprechend möchte ich an dieser Stelle insbesondere dem Lehrstuhl VWL III meinen Dank aussprechen.

Beginnend bei Herrn Prof. Dr. Ulrich, meinem Doktorvater, welcher mir mit produktiven Gesprächen und einer tollen Betreuung bei der Umsetzung der gesamten Arbeit geholfen hat. Ebenso möchte ich mich bei Herrn Apl. Prof. Dr. Andreas Schmid, meinem Zweitgutachter, bedanken, welcher mir ebenfalls mit konstruktivem Feedback zur Seite stand.

Bei Herrn Prof. Dr. Christian Maier möchte ich mich gleichermaßen bedanken, der mich vor allem bei der Vorbereitung des Themas sehr unterstützt hat und es mir ermöglichte, neben der Promotion bereits Erfahrungen in der Praxis, im Rahmen des Projekts TANNE, sammeln zu können.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich zudem meinen Kommiliton:innen Danke sagen, die meinen Weg mit Rat und Tat begleitet haben.

Zu guter Letzt möchte ich mich bei meiner gesamten Familie bedanken, die mich immer ermutigt hat, meinen Weg zu gehen und mich in allem, was neben der Dissertation anfiel, bestmöglich unterstützt hat.

Danke!