

## Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. Positionspapier

**bvmd-Geschäftsstelle**  
Robert-Koch-Platz 7  
10115 Berlin

Phone +49 (30) 95590585  
Fax +49 (30) 9560020-6  
Home bvmd.de  
E-Mail [verwaltung@bvmd.de](mailto:verwaltung@bvmd.de)

**Für die Presse**  
Philip Plättner  
E-Mail [pr@bvmd.de](mailto:pr@bvmd.de)

**Vorstand**  
Lucas Thieme (Präsident)  
Sebastian Schramm (Externes)  
Florian Aschenbrenner (Finanzen)  
Dorothea Daiminger (Fundraising)  
Philipp Schwaiger (Internationales)  
Hannah Güthlein (Internes)  
Philip Plättner (PR)

Die Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland ist ein eingetragener Verein (Vereinsregister Aachen VR 4336). Sitz und Gerichtsstand sind Aachen.

### Digitale Gesundheitsversorgung

5 beschlossen am 3. Juli 2021 auf der 5. Online-Mitgliederversammlung.

#### Zusammenfassung

Die Digitalisierung des deutschen Gesundheitssystems ist in den letzten Jahren stark vorangeschritten, aber noch weit von ihrem tatsächlichen Potential entfernt. Die positiven Signale aus der Gesetzgebung sind zu begrüßen, müssen aber konsequent weitergedacht werden. Als Grundsatz gilt: Die Hoheit über ihre Daten muss bei den Patient:innen liegen. Um im Sinne des Patient:innenwohls die Möglichkeiten der digitalen Transformation optimal zu nutzen, sind allerdings keine unverhältnismäßigen Einschränkungen der Datennutzung zielführend oder ethisch, solange die Datensicherheit gewährleistet wird. Im Zentrum der digitalen Gesundheitsversorgung steht die elektronische Patientenakte, die trotz ihrer flächendeckenden Einführung 2021 droht, kaum Verwendung zu finden. Zur Akzeptanzsteigerung müssen Startschwierigkeiten schnell überwunden und ein spürbarer Mehrwert für Patient:innen und die Ärzt:innenschaft erreicht werden. Begleitet von transparenter Aufklärung ist hier eine Opt-Out-Regelung der Datenfreigabe notwendig; Datenschutz im Gesundheitswesen ist als Teil von Lebens- und Gesundheitsschutz auszugestalten. Es ist wichtig, dass digitale Formen der Leistungserbringung nicht für sich allein stehen, sondern symbiotisch ineinander und in die "klassischen" Formen der Versorgung greifen. Telemedizin, Digitale Gesundheitsanwendungen, m-Health, etc. müssen ganzheitlich betrachtet und in Versorgungsprozesse integriert werden. Das muss sich auch in den medizinischen Leitlinien wiederfinden. Die digitale Transformation verändert auch das Berufsbild der Ärzt:innenschaft an sich. Dieses wird sich deutlich in Richtung eines:r Gesundheitsmanager:in und -berater:in weiterentwickeln, was nach einer Anpassung der Aus-, Weiter- und Fortbildungen und flexibleren Arbeitsmodellen verlangt. Diese Veränderungen sind bereits in vollem Gange, es liegt insbesondere an den angehenden Ärzt:innen, diesen Prozess weiterhin mitzugestalten und zusammen mit Patient:innen die bestmögliche Versorgung zu ermöglichen.

## 35 Die bvmd fordert, ...

### **Daten:**

... dass transparent und einfach nachvollziehbar ist, an welchem Punkt medizinische Daten gesammelt und inwieweit diese weiterverarbeitet werden. Autonome Entscheidungen sowie informelle Selbstbestimmung benötigen informierte Patient:innen.

40 ...einen Sinneswandel hin zur proaktiven und erwünschten Nutzung vieler Gesundheitsdaten auf Basis sicherer, offener, dezentraler und souveräner Systeme, gebündelt in einer europäischen Netzwerkinfrastruktur.

... dass Datenschutz im Sinne der Patient:innen gestaltet und die potenziellen Schäden durch eine "Nichtnutzung von Daten" bedacht werden. Ein moderner Datenschutz soll dem Schutz des Lebens von Patient:innen dienen.

45 ...dass die reine, kommerzielle Akquise medizinischer Daten strenger reguliert und transparenter kommuniziert wird. Medizinische Daten gehören den Patient:innen, die reine Sammlung dieser darf somit kein Geschäftsmodell sein. Dies betrifft vor allem auch für patient:innengenerierte Daten (bspw. Digitale Gesundheitsanwendungen, Wearables).

50 ... dass die Spende von Daten niederschwellig ermöglicht und durch einheitliche bundes- bzw. europaweite Regeln für alle Akteur:innen unkompliziert sowie transparent gestaltet wird.

55 ... den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn durch einen verantwortlichen Umgang mit Gesundheitsdaten innerhalb eines dynamisch lernenden Gesundheitssystems zu ermöglichen.

### **Datensicherheit**

60 ... dass die Datensicherheit bei jeglichem System, das medizinische Daten aggregiert, austauscht und/oder auswertet, ebenso aktiv mitgedacht wird wie der Datenschutz.

... dass Strukturen wie z.B. Expert:innengremien oder Kontrollinstanzen (sowie deren Finanzierung) verstärkt und eingeführt werden.

### **Gesetzgebung/ Finanzierung**

65 ... von gesetzgeberischer Seite die Sicherstellung der Interoperabilität entwickelter Lösungen und ein klares Bekenntnis zu definierten Dateiformaten, Schnittstellen und Kommunikationsstandards (z.B. FHIR, SNOMED CT).

... die bereitstehenden Fördermittel sowohl durch öffentliche als auch private Krankenträger in voller Höhe in Anspruch zu nehmen und durch zeitnahe Entwicklung von ganzheitlichen Digitalisierungskonzepten in die mittelfristige Planung der Krankenhausstrategie mit einzubeziehen.

70 ... konzernübergreifende Kooperationen weiter auszubauen, um Interoperabilität zu gewährleisten und Insellösungen zu vermeiden.

75 ... eine Verlängerung der Fristen oder eine Zweckbindung der verbleibenden Finanzmittel, sollten die zur Verfügung gestellten Fördermittel bis zu den gesetzlich vorgeschriebenen Fristen nicht in ihrer vollen Höhe beantragt oder ausgezahlt worden sein. Diese Mittel sollten auch für später initiierte Digitalisierungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden.

80 ... eine am Patient:innenwohl orientierte Strategie zur langfristigen staatlichen Förderung von digitalen Innovationen, über einzelne Förderwellen und Legislaturperioden hinaus.

#### **Elektronische Patient:innenakte:**

85 ... eine kollektive Aufklärungs- und Informationskampagne für Leistungserbringende und Patient:innen über die Implementierung und den zu erwartenden Nutzen sowie den Risiken einer vollständigen und allgemein verwendeten elektronischen Patientenakte (ePA).

90 ... auf Grundlage höchster Datensicherheit und transparenter Aufklärung der Patient:innen Opt-Out-Regelungen sowohl in der Nutzung der ePA von Geburt an als auch im Rahmen der Einstellung und der Freigabe einzelner Informationen für Versorgung und Forschung.

#### **Künstliche Intelligenz:**

95 ... die transparente Entwicklung und Interpretation von Algorithmen sowie klare Benennung und Verhinderung von Bias, die bspw. durch Minderberücksichtigung bestimmter Gesellschaftsgruppen ergeben. Kriterien wie Geschlechtsverhältnisse müssen entsprechend der guten wissenschaftlichen Praxis immer berücksichtigt werden.

100 ... die konsequente Integration von evidenzbasierten KI-basierten Algorithmen in die medizinische Versorgung und Leitlinien; sofern diese Transformation zu einem Wandel der Aufgaben von Berufsgruppen führt, ist dieser im Sinne der Patient:innenversorgung geboten und sollte nicht durch eine historisch gewachsene Wahrnehmung bestimmter Tätigkeiten als ärztliche Hoheitsaufgaben verhindert werden.

#### **Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGAs):**

105 ... dass die Integration von DiGAs in Versorgungsabläufe, Datenverarbeitung und Abrechnung weiter verbessert wird, damit sich das große Potenzial für die Gesundheitsversorgung entfalten kann.

... eine zügige, transparente und zielgruppenangepasste Informationskampagne und Aufklärung über DiGAs, sowohl für Patient:innen als auch für Leistungserbringende.

110 ... eine konsequent fortgeführte iterative Gesetzgebung, um Innovationen einen effektiven und qualitätsgeprüften Weg in die deutsche Gesundheitsversorgung zu bieten.

### **Telemedizin:**

115 ... den evidenzbasierten Ausbau telemedizinischer Leistungen in all ihren Facetten - von der Verknüpfung mit App-basierten Diagnose- und Therapielösungen, zur verbesserten Notfallversorgung, der niedrighschwelligen Versorgung in sonst schlecht angebundenen Gebieten, sowie einem effektiveren Monitoring von chronischen Erkrankungen.

120 ... die transparente Informierung der Versicherten über telemedizinische Möglichkeiten durch Leistungserbringenden sowie den Krankenkassen.

### **Interprofessionalität:**

125 ... die strukturelle und technische Einbindung aller an der Patient:innenversorgung teilnehmenden Gesundheitsberufe. Durch interoperablen Datenaustausch, effektive Kommunikation bis hin zur Abstimmung von Therapiekonzepten kann die interprofessionelle Zusammenarbeit deutlich verbessert werden.

### **Öffentlicher Gesundheitsdienst:**

130 ... eine bessere digitale Ausstattung und Vernetzung der Gesundheitsämter sowie die Finanzierung einer kompetitiven Besoldung von ärztlichen Mitarbeiter:innen im öffentlichen Gesundheitsdienst, um die langfristige Attraktivität dieses ärztlichen Aufgabenbereiches zu steigern.

135 ... dass die digitale Ausstattung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes neben dem Meldewesen nach dem Infektionsschutzgesetz auch eine zeitgemäße Gesundheitsberichterstattung und Planungsfunktionen unterstützt. Die Einführung einer einheitlichen Datenbank für den ÖGD ist hierfür eine wichtige Grundlage.

### **Fortbildung:**

... die konsequente Integration der digitalen Transformation in Aus-, Weiter- und Fortbildung in allen Lebens- und Arbeitsbereichen.

### 140 **Digitale Formen der Leistungserbringung:**

... dass durch die symbiotische Nutzung analoger und digitaler Methoden individuelle Versorgungskonzepte in einer Kombination aus Präsenz und Remote, aus persönlichem Kontakt und technologischer Assistenz entstehen.

145 ... dass digitale Assistenzprodukte bei Entwicklung, technischer Umsetzung und Abrechnung eng in die patient journey und medizinischen Versorgungsabläufe und -strukturen eingebunden werden.

... die strukturelle Förderung von modernen Arbeitsmodellen in Teilzeit, dezentral und flexibel, die alle Möglichkeiten der Digitalisierung unbürokratisch nutzen.

### **Einleitung:**

150 In diesem Positionspapier werden die aktuellen Entwicklungen im Bereich Digital Health (E-Health) in Deutschland umrissen, bewertet und Perspektiven

aufgezeigt. Auch das Bild der Ärzt:innenschaft als solches in einem digitalisierten Gesundheitssystem wird thematisiert. Zum momentanen Zeitpunkt ist die Politik im Gesetzgebungsprozess zur Digitalisierung des Gesundheitswesens weiter vorangeschritten als die Versorgung vor Ort. Die Digitalisierung wird in der nahen Zukunft zweifelsfrei breiten Einzug in das deutsche Gesundheitssystem halten, angespornt durch die COVID-19-Pandemie. Es gilt jetzt, diesen Prozess zu formen und die Vorteile für die Seite der Leistungserbringenden und Patient:innen sinnvoll zu nutzen. Im Zentrum dieser Diskussion stehen Daten und ihre Nutzung. Diese Daten bieten viele neue Formen der Leistungserbringung und Patient:innenversorgung, von denen Künstliche Intelligenz, Digitale Gesundheitsanwendungen und Telemedizin wegen ihrer herausstechenden aktuellen Relevanz dezidiert besprochen werden.

## Medizinische Daten und Forschung

### 165 **Daten**

Patient:innenwohlorientierter Umgang mit medizinischen Daten: Die Entwicklung hin zu einer steigenden Datengenerierung sowie neuen Akteuren im Gesundheitssystem wird aus Sicht der bvmd weiterhin an Geschwindigkeit zunehmen. Durch Wearables, Sensoren, Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGAs) und andere digitale Applikationen werden immer mehr medizinische Daten durch Patient:innen selbst generiert werden. Die Kernfrage in diesem Bereich ist, wie sichere Datenstrukturen und hoher Datenschutz gestalten werden können, ohne Innovationen zu verlangsamen bzw. diese im Gegenteil sogar im Sinne des Patient:innenwohls zu ermöglichen.

175 Aktuelle Datenschutzbestimmungen ergeben sich nicht aus dem Bereich der Datenerhebung (Klassisch: Arztpraxis / Krankenhaus) sondern aus der Natur der Daten. Dem folgt, dass patient:innengenerierte medizinische Daten ebenfalls streng reguliert werden müssen.

180 Computertomographie-Scans werden noch auf CD übergeben und Faxgeräte liefen vergangenes Jahr in den Gesundheitsämtern heiß. Zugleich tracken viele ihren Schlaf über ihr Smartphone und können mit einer Handbewegung ein EKG aufnehmen. Wir befinden uns in einer Zeit des Umbruchs - doch aktuell sind medizinische Daten noch breit verstreut und nur sehr begrenzt für die medizinische Versorgung sowie Forschung zugänglich.

185 Zugleich investieren Tech-Giganten wie Apple, Amazon und Google massiv in den Gesundheitsmarkt (1). Eine neue Dimension von Datenerhebung, mit all ihren Risiken und Vorteilen, wird den medizinischen Alltag immer mehr bestimmen. Ebenso führen Kombinationen von Datenpunkten häufig zu einer neuen Qualität von Daten.

190 Wir fordern eine strengere Regulierung bei der Analyse von "nebenbei" anfallenden Daten. Aus Facebook-Posts oder Einkäufen auf Amazon sollten im Interesse der informellen Selbstbestimmung keine Rückschlüsse medizinischer Natur getroffen werden dürfen (z.B. Schwangerschaft, Depression) (2). Wir

fordern hier Transparenz und die Einhaltung der Patient:innenautonomie in allen  
195 Instanzen. Es kann nicht im Interesse der Allgemeinheit sein, dass Google eines  
Tages gezielt Werbung für aus medizinischen Gründen besonders vulnerable  
Personen macht.

Während ein zu offenes Konzept es erlaubt, dass Tech-Giganten im  
medizinischen Sektor eine dominante Position erreichen, verhindert ein zu  
200 strenger, bürokratischer Datenschutz die am Patient:innenwohl orientierte  
Forschung und die Medizin von morgen. Weder das eine Extrem noch das  
andere, kann die Antwort auf den kommenden Systemwandel sein. Wir möchten  
uns an dieser Stelle klar für die informelle Selbstbestimmung der Patient:innen  
sowie deren Patient:innenautonomie aussprechen.

Innovative Konzepte sowie Möglichkeiten zur Datenspende sind in Anbetracht  
dieses Spannungsfeldes als sehr positiv hervorzuheben. Wir schließen uns der  
Forderung des Sachverständigenrats Gesundheit (SVR) in seinem Gutachten zur  
Digitalisierung von 2021 (3) an, dass "die potenziellen Schäden durch die  
Nichtnutzung von Daten" ebenfalls in die Abwägung einbezogen werden müssen  
210 und der oberste Zweck des Datenschutzes im medizinischen Kontext der Schutz  
der Patient:innen sowie ihrer Gesundheit ist. Durch vorhandene Strukturen  
Forschung und Erkenntnisgewinn zu erschweren, ist nicht im Sinne des  
Patient:innenwohls und somit ethisch zumindest bedenklich. Besonders Gebiete  
wie z.B. die datengetriebene Forschung oder Künstliche Intelligenz werden durch  
215 die nur schwer zugänglichen und schlecht sortierten Daten in der Praxis stark  
ausgebremst. (4) Es ist nicht übertrieben zu sagen, dass die Entscheidung, wie  
wir mit medizinischen Daten umgehen, lebensentscheidende Konsequenzen  
haben wird. Besonders vulnerable Patient:innen, die beispielsweise an seltenen  
Erkrankungen leiden, können massiv vom strukturierten Zusammenbringen von  
220 Daten für Forschungszwecke profitieren. Strukturiert institutions- und  
sektorenübergreifend Daten zu erheben und vergleichen zu können, kann z.B. zu  
enormen Sprüngen in der Erkennung und Behandlung insbesondere von seltenen  
Krankheiten führen.

Schon jetzt gibt es eine Vielzahl von innovativen Konzepten für dezentrale  
225 Datenbanken und Datentreuhänder. Wir begrüßen die Nutzung von  
Gesundheitsdaten auf Basis offener, dezentraler, sicherer und souveräner  
Systeme, gebündelt in einer europäischen Netzwerkinfrastruktur (z.B. Gaia-X).  
Ansätze wie die MIDATA Genossenschaft (5) oder die Hippo AI Foundation (6)  
zeigen, dass das Sammeln von Forschungsdaten transparent, im Sinne des  
230 Gemeinwohls und mit der Patient:innenautonomie vereinbar umgesetzt werden  
kann. Autonome Entscheidungen sind nur bei guter Aufklärung möglich. Es muss  
transparent und einfach zu verstehen sein, an welchem Punkt medizinische  
Daten gesammelt und inwieweit diese weiterverarbeitet werden. Hier fordern wir  
eine erhöhte Aufklärung und Sensibilisierung, um möglichst freie, informierte  
235 Entscheidungen zu ermöglichen. Schon jetzt gibt es eine hohe Bereitschaft für  
anonyme Datenspenden für die medizinische Forschung (S. 36).



Auf eigenen Wunsch sollten Patient:innen in der Lage sein, ihre medizinischen Daten niederschwellig zu teilen, um anderen Akteuren (z.B. Forschungseinrichtungen) den Zugriff im Rahmen einer Datenspende oder der Nutzung einer DiGA zu ermöglichen. Dafür müssen diese Daten unabhängig vom Erfassungsort oder der verwendeten Technologie (z.B. Smartwatch) interoperabel sein. Um Sektoren- und Systemgrenzen zu überwinden, benötigt es einheitliche (europaweite) Standards. Anlehnend an bestehende und bereits erfolgreiche Anstrengungen in diesem Bereich (z.B. die Core Unit eHealth und Interoperabilität an der Berlin Institute of Health unter Leitung von Prof. Dr. Sylvia Thun (7)) fordern wir von der Politik, diese Standards (z.B. FHIR, SNOMED CT) aktiv voranzutreiben und verpflichtend zu implementieren.

### **Datensicherheit als Basis für die moderne Medizin:**

Vom Datenschutz, also dem Schutz vor Beeinträchtigungen seiner Privatsphäre durch unbefugte Erhebung, Speicherung und Weitergabe von Daten, die seine Person betreffen abzugrenzen ist die Datensicherheit, welche Maßnahmen beschreibt, um den Zugriff Unbefugter auf diese Daten zu verhindern. Datensicherheit zielt auf die informationstechnische Sicherstellung der Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit von Daten ab - und ist damit inhärent weniger ethisch konfliktbehaftet. (8) Die Datensicherheit muss bei jeglichem System, das medizinische Daten aggregiert, austauscht und/oder auswertet, ebenso aktiv mitgedacht werden wie der Datenschutz. Wichtig ist hierbei zu erwähnen, dass Datensicherheit keine Kernkompetenz von Ärzt:innen oder Medizinstudierenden ist, sondern zu der Domäne der Informatik und Cyber Security gehört.

Darum benötigt man eindeutige Zuständigkeiten für die Sicherheit medizinischer Daten in Krankenhäusern und Arztpraxen. Expertengremien könnten als (evtl. unabhängige) Kontrollinstanz nötig sein. Auch entsprechende Basisfortbildungen für das medizinische Personal bzw. zu erweiternde Rollen der Datenschutzbeauftragten sind wünschenswert. **Potenzielle** Zugänge für unberechtigte Zugriffe in die Computersysteme oder die darauf hinterlegten Daten oder anderweitig möglichen Hacks müssen im Voraus analysiert und bestmöglich verhindert werden. Das BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) stellt hierfür schon Richtlinien zur Verfügung. (9) (10)

Auf Ratschläge von Expertengremien und Kontrollinstanzen muss schnellstmöglich mit konkreten Handlungsschritten reagiert werden. Aufgrund der hohen Skalierbarkeit sowie der Profitabilität von Hackingangriffen im Gesundheitssektor durch staatliche und nicht-staatliche Akteure muss gewährleistet sein, dass Sicherheitslücken zügig und unbürokratisch behoben werden. Das hierfür notwendige IT-Fachpersonal muss mit entsprechenden - auch finanziellen - Anreizen angeworben werden.

Nicht nur die IT in medizinischen Einrichtungen, sondern auch Apps, DiGAs und Sensoren - kurzum sämtliche Datenaggregatoren medizinischer Natur - müssen bereits bei der Zulassung ein sehr hohes Niveau an Cyber-Security

280 gewährleisten. Wir fordern eine Kombination aus Verpflichtung zu hoher Datensicherheit sowie dauerhafter Unterstützung durch fachliche Beratung und einem einfachen Zugang zu sicherer Problemlösung.

Insgesamt fordert die bvmd einen Perspektivwechsel zur proaktiven und innovationstreibenden Nutzung von Gesundheitsdaten auf Basis offener, 285 dezentraler, sicherer und souveräner Systeme, gebündelt in einer europäischen Netzwerkinfrastruktur (z.B. Gaia-X).

Die bvmd schließt sich der Forderung des SVR) an, den Datenschutz "im Sinne eines umfassenden Patientenschutzes" neu zu denken und mit "dem Schutz von Leben und Gesundheit" in Einklang zu bringen. Angelehnt an der SVR fordern wir 290 ebenfalls eine angemessene Verarbeitung der Daten im Sinne des Patient:innenwohls.

### **Gesetzgebung / Finanzierung**

In den vergangenen Jahren hat das Bundesgesundheitsministerium in Zusammenarbeit mit den zuständigen Landesministerien wegweisende 295 Gesetzesvorhaben abgeschlossen und damit den politischen und rechtlichen Rahmen für eine breit angelegte öffentliche Investition in die Digitalisierung des deutschen Gesundheitswesens gesteckt. Hierbei sind explizit zu nennen das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG), das Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG), das Pflegepersonal-Stärkungsgesetz (PpSG) und der Pakt für den öffentlichen 300 Gesundheitsdienst. Voraussichtlich im Sommer 2021 wird zusätzlich das Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierungs-Gesetz (DVPfMG) verabschiedet.

Die bvmd begrüßt und unterstützt das Bekenntnis zur Förderung von Innovationen im Gesundheitswesen mit dem Ziel, einen höheren Digitalisierungsgrad und eine reibungslose Vernetzung des stationären und 305 ambulanten Sektors zu gewährleisten und fordert auch von zukünftigen Regierungen, nach Abschluss des Wahljahres 2021 zu den bisherigen Vorhaben zu stehen und diese weiter voranzutreiben. Das Abstecken von Zielen darf nach dem Abklingen der derzeitigen öffentlichen Aufmerksamkeit im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie nicht an Ambition verlieren. Dennoch ist die Politik 310 im Gesetzgebungsprozess zur Digitalisierung des Gesundheitswesens teils progressiver und weiter vorangeschritten als die Versorgungsrealität vor Ort. Hier muss ein produktiver Dialog zwischen den Leistungserbringenden und der Politik geführt werden, der das unmittelbare und zukünftige Patient:innenwohl in den Mittelpunkt stellt. Im Sinne des Versorgungsauftrags muss eine entsprechende 315 Einhaltung der Pflichten sichergestellt werden.

Es gibt allerdings auch auf gesetzgeberischer und struktureller Ebene noch konkreten Nachhol- und Ausbaubedarf. Einzellösungen, wenn auch auf kurze Sicht sinnvoll, müssen zugunsten der Interoperabilität, wenn nötig, zurückgestellt werden. Die bvmd fordert von den entsprechenden staatlichen Stellen ein 320 Bekenntnis zu definierten Dateiformaten, Schnittstellen und Kommunikationsstandards, um diese Interoperabilität zu ermöglichen.



Leistungserbringende sind dazu aufgerufen, die bereits bereitgestellten Fördertöpfe vollumfänglich abzurufen. Falls dies nicht passiert, müssen die Gründe dieses Investitionsstaus von staatlicher Seite evaluiert werden und  
325 entweder mit einer Fristverlängerung oder einer Anpassung des Antragsverfahren und Förderrichtlinien reagiert werden. Es erscheint außerdem sinnvoll, langfristige staatliche Förderungen von innovativen digitalen Konzepten über einzelne Förderwellen und Legislaturperioden hinaus einzurichten. Bei dieser Förderung muss darauf geachtet werden, dass keine ineffizienten  
330 Strukturen durch Fördermittel verstetigt werden.

### **Elektronische Patient:innenakte**

Gesetzlich Versicherte haben ab dem 1. Januar 2021 ein Anrecht auf die Nutzung einer elektronischen Patientenakte, kurz ePA. Sie soll als digitales Medium dienen, das „die wichtigsten Daten und Dokumente aller Behandlungen eines  
335 Patienten über alle Gesundheitsversorgungseinrichtungen hinweg“ dokumentiert. Diese Daten und Dokumente können von Patient:innen und Leistungserbringenden bei Bedarf online abgerufen werden. Sie wird von den Krankenkassen als App kostenlos bereitgestellt und kann auf mobilen Endgeräten, wie zum Beispiel dem eigenen Smartphone oder einem Tablet,  
340 installiert werden. Die ePA ist ein wichtiger Schlüssel zu einer verbesserten Versorgung in einem modernen Gesundheitssystem. Mit der ePA werden Nutzende darin bestärkt, souverän und eigenverantwortlich mit ihren Gesundheitsdaten umzugehen. So werden Patient:innen Teil des Teams, das sich um ihre Gesundheit kümmert. Zugleich können sie eine aktivere Rolle in ihrer  
345 eigenen Gesundheitsversorgung einnehmen. (11)

Die Daten der ePA sind in der zentralen Telematikinfrastruktur (TI) sicher abgelegt. Die Telematikinfrastruktur ist die bevorzugte Informations-, Kommunikations- und Sicherheitsinfrastruktur des deutschen Gesundheitswesens, die alle Akteure und Institutionen des Gesundheitswesens  
350 miteinander vernetzt und dadurch einen organisationsübergreifenden Datenaustausch ermöglicht. Patient:innen können selbst entscheiden, welcher Leistungserbringer in der eigenen ePA auf welche Dokumente und über welchen Zeitraum hinweg zugreifen darf. Aufgrund der Schlüsselstellung der Telematikinfrastruktur muss der zügige Anschluss der Gesundheitsinstitutionen  
355 an die Telematikinfrastruktur mit dem notwendigen Innovationsdruck vorangetrieben und notfalls auch mit Organisationspflichtverletzungen ahnenden Sanktionen wie Honorarabzügen und weiteren Rechtsmitteln sichergestellt werden. (12)

Ist die ePA-App gerade auf dem Smartphone installiert, aber die Akte noch nicht mit Daten befüllt worden, nutzt der Arzt oder die Ärztin das Praxisverwaltungssystem (PVS) und lädt die lokal gespeicherten Daten über  
360 den:die Patient:in in die entsprechende ePA hoch. Im Laufe der Zeit können auf Wunsch der Versicherten auch Aktualisierungen der Therapie beziehungsweise der Medikation vorgenommen werden.

365 In jeder ePA kann auch ein Notfalldatensatz gespeichert werden. Hier werden auf Wunsch der Patient:innen medizinische Daten wie Diagnosen, Allergien, Unverträglichkeiten oder Medikamente, die für die Notfallversorgung relevant sind, hinterlegt.

Aus Sicht der bvmd stellt die ePA die bedeutende Schlüsselstelle in der Integration digitaler Technologien in einer zukunftsfähigen Gesundheitsversorgung dar. Die Funktion als zentraler Datenzugriffs-, -ablage- und -austauschpunkt zwischen Gesundheitsberufen und Patient:innen bietet erst die Grundlage für eine zentrale, einfach zugängliche und vollständige Bündelung medizinisch relevanter Daten und Informationen der Patient:innenhistorie. Die Zeiten des manuellen Hinterherhertelefonierens, Zusendens von Befunden per Fax, oftmals fehlende oder verspätet per Post kommender weiterer Befunde sowie der Kommunikation mit anderen Therapieberufen ausschließlich über Arztbriefe sowie mündlichem Weitertragen durch Patient:innen kann der Vergangenheit angehören. (13)

380 Damit sich dieser Wunsch auch erfüllt, sind jedoch einige zentrale Bedingungen essenziell: Die ePA entfaltet ihren Nutzen mit ihrer Vollständigkeit, sowohl der Informationen einzelner Versicherten als auch des Anteils an Nutzenden in der Gesellschaft. Nur wenn das Hochladen von Informationen von allen Seiten und auch ein niederschwelliger Zugang zur ePA gewährleistet sind, können initial nicht zu verhindernde Dopplungen und Aufsplitterungen langfristig vermieden werden. Der Gesetzgeber, die für die Telematikinfrastruktur zuständige Gematik sowie die für die ePA zuständigen Kassen sind aufgerufen, durch umfangreiche Information, Aufklärung und in Bezug auf die **Leistungserbringenden** auch finanzielle Anreize die Nutzung der ePA zu incentivieren. Die ePA darf nicht durch Frustr über alte Konnektoren, fehlende Infrastruktur oder ein initial ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis in ein schlechtes Licht rücken. Da Patient:innen in Bezug auf ihre Gesundheitsdaten ein hohes Vertrauen zu ihren Ärzt:innen besitzen, ist eine gemeinsame offene und positive Haltung unabdingbar. Die bvmd ruft hier auch die Landesorganisationen dazu auf, den langfristigen Mehrwert der ePA unabhängig etwaiger Startschwierigkeiten zu betonen und eine flächendeckende Nutzung als wesentliches Erfolgskriterium als Ziel zu setzen. Falls die ePA nur von einem Bruchteil der Bürger:innen verwendet wird, und auch dort durch zu komplexe mehrfache Zustimmungsregeln keine Vollständigkeit erwartet werden kann, können sich Versorgungsprozesse nicht auf Basis der ePA weiterentwickeln, und es drohen auch langfristig analog-digitale Parallelwelten. (3)

Aus Sicht der Patient:innen ist der initiale Aufwand der Installation und des eigenen Hinzufügens von Informationen und Dokumenten möglichst niederschwellig zu gestalten. Da der Mehrwert erst langfristig nach erfolgtem Aufsetzen und regelmäßigem Befüllen der ePA sichtbar wird, kommen diesen Aspekten besondere Bedeutung zu. Hohes Vertrauen erreicht die ePA nur dann, wenn die Autonomie der Daten einzig und allein in den Händen der Patient:innen liegt und eine maximale Datensicherheit gewährleistet ist. Es benötigt hierfür

410 transparente Informationen und intuitive Softwareumsetzung, welche Daten in  
die ePA hochgeladen werden, wem diese zugänglich gemacht und wie  
Zugriffsrechte gewährt und entzogen werden können. Wenn diese Transparenz  
und Datensicherheit gewährleistet ist, schließt sich die bvmd der Forderung des  
Sachverständigenrats Gesundheit ausdrücklich an, eine automatische Aktivierung  
415 einer ePA bei Geburt und Zuzug sowie eine Opt-Out-Regelung in Bezug auf die  
Datenfreigabe für Versorgung und Forschung zu initiieren. Dies bedeutet, dass  
sowohl bei der Einrichtung als auch dem Hinzufügen von Daten zur eigenen  
Versorgung sowie der Freigabe für Forschung jeweils individuelle Opt-Out-  
Möglichkeiten bestehen.

420 Prinzipiell kann die Einrichtung einer ePA somit zum Standard werden und hohe  
Nutzendenzahlen und die Vollständigkeit der Daten ermöglichen. Die aktuell  
geplante komplexe mehrfache Opt-In-Regelung, die eine unabhängige aktive  
Zustimmung für die Einrichtung, für jedes einzelne Dokument inklusive  
Ablaufdatum sowie die Freigabe für Forschung vorsieht, ist hierfür aus Sicht der  
bvmd und des SVR nicht geeignet. (14)

425 Auch mit Blick auf die internationalen Erfahrungen zeigt sich, dass in als  
"Digitalisierungsvorbildern" angesehenen Staaten mit Opt-Out-Regelung, wie  
Dänemark, Estland und Israel, fast die gesamte Bevölkerung eine ePA besitzt. In  
Frankreich wurde nach ePA-Einrichtung mit einer Opt-In-Regelung, analog zu der  
in Deutschland geplanten, nach 10 Jahren eine Nutzendenzahl von wenigen  
430 Prozent erreicht, die auch mit umfangreicher neuer Aufklärungs- und  
Finanzierungskampagne ab 2016 nur bedingt gesteigert werden konnte. 2018  
wurde auch dort eine Opt-Out-Regelung beschlossen. (15; 4)

435 Wesentlich für die Opt-Out-Regelung ist aus Sicht der bvmd ebenso, den  
Mehrwert einer vollständigen ePA für Individuum und Gesellschaft auch  
entsprechend der gesetzlichen Fürsorgepflicht zum Schutz von Leben und  
Gesundheit zu betrachten, und somit auch den Schaden, der durch eine  
Nichtnutzung der Daten möglicherweise entstehen würde, zu berücksichtigen.  
Eine Opt-Out-Regelung ermöglicht hier einen entsprechenden gesetzlichen  
Rahmen und zugleich auch, eine umfangreiche transparente Aufklärung zu  
440 verankern, um die Autonomie der Patient:innen zu sichern.

Des Weiteren ist aus Sicht der bvmd maßgeblich, dass große Techkonzerne wie  
Amazon oder Apple, die bereits in den USA eigene electronic health records  
betreiben, die ePA nicht zu einem privatwirtschaftlichen und vom deutschen  
Gesundheitssystem losgelösten Konstrukt werden lassen. Da diese Konzerne eine  
445 immanent hohe Nutzendenzahl aufweisen, die zumindest für andere Zwecke  
bereitwillig viele Daten zur Verfügung stellt, ist wesentlich, eine öffentlich-  
rechtliche ePA als Grundlage eines sicheren digitalisierten Systems zügig zum  
Standard für die Versicherten werden zu lassen.

### **Künstliche Intelligenz**

450 Künstliche Intelligenz (16) und die darauf basierenden Algorithmen nehmen eine  
zentrale Rolle in einer schnelleren Auswertung großer Datenmengen für die

Generierung von Vorhersagen zur Diagnose- oder Therapieassistenz ein. Auf dieser Basis ist bei steigender Verfügbarkeit und Menge von Daten ein vielfältiger Einsatz von KI möglich. Insbesondere in bildbasierten Fächern wie der Radiologie und Dermatologie sind bereits eine Vielzahl an Anwendungen in der Entwicklung. (17) Neben einer hohen Quantität an Daten, die das Training von Algorithmen auch für seltene Ereignissen oder multifaktorielle Zusammenhänge erst ermöglicht, ist die Datenqualität essenziell. Bei niedriger Datenqualität des Inputs kann auch ein exzellenter Algorithmus die Qualität des Outputs nicht verbessern. Daher sind bei der Interpretation von KI-basierten Empfehlungen, wie auch bei traditioneller datenbasierter Forschung, die Einschlusskriterien und die Methodik der Datenauswahl unbedingt zu beachten. Eine Verzerrung der Daten nach Alter, Geschlecht, Herkunft, sozialem Status etc. ist bestmöglich zu vermeiden, falls durch das Studiendesign unumgänglich, dann umso klarer anzuerkennen und zu benennen. Grundsätzlich fordert die bvmd von den Entwickelnden in nationalen und internationalen Institutionen, ihre Algorithmen stets auf validen Dateninput sowie mögliche Auswertungsbias zu prüfen und die Annahmen transparent zu kommunizieren. Dies ist essenziell für eine medizinisch korrekte Anwendung und das Vertrauen der Anwender:innen und Patient:innen in die Algorithmen. Die bvmd betont weiterhin, dass eine künstliche Intelligenz in der Medizin menschliche Leistungen im individuellen Behandlungskontext nicht ersetzen, sondern diese mit ihren Erkenntnissen und Möglichkeiten unterstützen kann. Insofern wissenschaftliche Nachweise erbracht werden, dass KI-Anwendungen in klar definierten Einsatzszenarien bessere Ergebnisse erzielen, ist eine Integration in die Leitlinien und konsequente Anwendung dieser notwendig. Sofern zu dieser Transformation ein Wandel einzelner Berufsgruppen oder deren Aufgaben gehört, ist dieser im Sinne der Patient:innenversorgung geboten und sollte nicht durch eine historisch gewachsene Wahrnehmung bestimmter Aufgaben als ärztliche Hoheitsaufgaben verhindert werden.

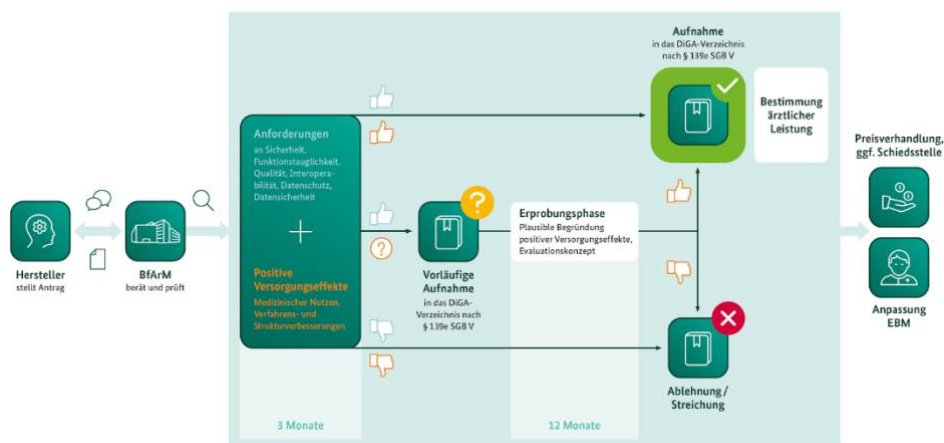
#### 480 **Digitale Gesundheitsanwendungen**

Einen zentralen Baustein der digitalen Transformation stellt die eigenständige bzw. ergänzende Nutzung von Gesundheits-Apps dar. Dies umfasst alle digitalen Anwendungen, die Bürger:innen in einem bestimmten Abschnitt der medizinischen Versorgungsebene (Prävention, Kuration, Rehabilitation, Palliation) unterstützen sollen.

Die bvmd ist überzeugt, dass viele Gesundheits-Apps und insbesondere die zugelassenen digitalen Gesundheitsanwendungen bei entsprechender Einbettung in den Behandlungskontext einen großen additiven Nutzen im patient:innenindividuellen Therapiekonzept vieler Volkserkrankungen, sowie in der Primär- und Sekundärprävention besitzen. Entsprechende wissenschaftliche Nachweise sind bei den bereits vollständig zugelassenen DiGAs erbracht. (18) In diesem Positionspapier soll keine medizinische Bewertung einzelner Beispiele erfolgen, sondern vielmehr auf die strukturelle Verankerung im Gesundheitssystem und die Bedeutung dieser Angebote für Patient:innen und ihre Beziehung zu Ärzt:innen eingegangen werden.

- In den letzten Jahren hat sich ein riesiger Markt rund um Gesundheits-Apps entwickelt. Die niederschwellige Platzierung in App-Stores verläuft außerhalb des Geltungs- und Verantwortungsbereichs der Akteure der Gesundheitsversorgung, verfügbare Apps sind per se weder offiziell getestet, noch ist das Erbringen eines
- 500 Nutznachweises erforderlich. Drei Viertel der Smartphonennutzenden haben bereits eine Gesundheits-App installiert. (19) Schon am Beispiel von schlichten Apps zur Erinnerung an die regelmäßige Medikationseinnahme (z.B. der "Pille") oder zur Erstellung eines Blutzuckerprotokolls mit entsprechenden Auswertungs- und Steuerungsmöglichkeiten ist jedoch erkennbar, dass Apps als Alltagshilfen
- 505 bereits jetzt und ohne umfangreiche Filter- oder Zulassungsmechanismen einen Mehrwert für die Bürger:innen und die behandelnden Heilberufe bieten können. In diesen Beispielen steht der Mehrwert der Überführung vormals analoger Tätigkeiten in die digitale Form im Vordergrund, sei dies die Individualisierung, bessere Verfügbarkeit oder entsprechende Datenauswertung.
- 510 Daneben gibt es ein zweites großes Spektrum an Apps, die gezielt für Prozesse der Patient Journey entwickelt werden, bei denen bisherige analoge Möglichkeiten nicht oder nur eingeschränkt Lösungen bieten können. Dies kann - sehr allgemein - eine Symptom-App zur Diagnoseassistenz oder - spezifisch - eine therapiebegleitende Physiotherapie bei chronischen Rückenschmerzen
- 515 beinhalten. Die Nutzung solcher Apps führt damit nicht nur zu einer Veränderung der technischen Umsetzung, sondern erweitert und verbessert explizit das bisherige Spektrum an Versorgungsangeboten und ruft daher eine potenziell weitreichende Veränderung der medizinischen Versorgung der Patient:innen hervor.
- 520 In diesem Kontext erhalten die Aspekte der offiziellen Prüfung und Zulassung von Gesundheits-Apps eine deutlich größere Bedeutung. Derart zugängliche behandlungsverändernde Dienstleistungen stellen einen großen wirtschaftlichen Markt dar, in dem sich Patient:innen ohne Information und Aufklärung nur schwer zurechtfinden und in dem intelligentes Marketing die Wahl oder den Kauf
- 525 einer App deutlicher beeinflusst als der, vom Hersteller, beschriebene medizinische Nutzen. Es entsteht die Notwendigkeit transparenter Information und unabhängiger Bewertung. Für die Apps, die nachgewiesen einen medizinischen Nutzen erbringen, ist eine stringente Einbindung in das deutsche Gesundheitssystem notwendig, von der Prüfung und Zulassung bis hin zur Abrechnung und Erstattung, ähnlich den Strukturen anderer medizinischer
- 530 Unterstützungsprodukte, wie Hilfsmittel, Medizinprodukte oder Medikamente.
- Das Bundesministerium für Gesundheit hat hierfür 2019 mit dem Digitale-Versorgung-Gesetz (DVG) eine weltweite Vorreiterrolle eingenommen. Das DVG normiert, dass sogenannte digitale Gesundheitsanwendungen - kurz DiGAs - in
- 535 die Regelversorgung der gesetzlichen Krankenkassen eingebunden werden. DiGAs werden hierbei ausgehend von der Klassifikation als Medizinprodukt der Klasse I und allen hieran verknüpften Vorgaben und Pflichten mit zahlreichen weiteren Regulierungskriterien, die transparent im DiGA-Leitfaden (20) des hierfür beauftragten Bundesamts für Arzneimittel und Risikobewertung (BfArM)

540 aufgeführt sind, behandelt. DiGAs müssen einen medizinischen Nutznachweis  
 (positiver Versorgungseffekt) erbringen, dies ist entweder im Rahmen der  
 Beantragung der Zulassung oder im Laufe des ersten Jahres nach Zulassung  
 vorzulegen (Fast-Track); auch in zweiterem Falle ist ohnehin zur Zulassung ein  
 Hinweis auf die positiven Versorgungseffekte sowie die Prüfung auf "Nicht-  
 545 Schaden" erforderlich. Sie werden nur für bestimmte Diagnosen und  
 Einsatzgebiete zugelassen und sollen explizit in den Behandlungskontext und  
 somit die Arbeit der behandelnden Heilberufe eingebunden sein. Eine  
 erfolgreiche Zulassung vorausgesetzt, erfolgt analog zu anderen  
 Medizinprodukten eine Preisverhandlung zwischen Hersteller und dem  
 550 Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA), die dann zur Aufnahme in den Katalog  
 zur verpflichtenden Kostenübernahme der gesetzlichen Krankenkassen führt.  
 Neben den medizinischen Leistungserbringenden, in den meisten Fällen  
 Ärztinnen und Ärzte, können DiGAs bei bereits vorhandener Codierung der  
 entsprechenden Diagnose auch von den Versicherten direkt bei den  
 555 Krankenkassen angefordert oder von den Krankenkassen den Versicherten  
 empfohlen werden.



(20)

560 Es ist wesentlich zu betonen, dass somit große Unterschiede zwischen einer  
 zufälligen Gesundheits-App in den Stores und zugelassenen digitalen  
 Gesundheitsanwendungen existieren. Letztere müssen strenge Anforderungen an  
 positive Versorgungseffekte, Benutzerfreundlichkeit, Anwendungsstabilität,  
 Datenschutz und -sicherheit u.v.m. erfüllen. Die hohen Anforderungen an  
 Datenschutz und -sicherheit, die weit über die DSGVO hinausgehen, sind hierbei  
 565 sehr begrüßenswert. Es ist jedoch aus Sicht der bvmd notwendig, im Rahmen  
 der Zulassung neben der Selbstverpflichtung der Hersteller zur Erfüllung der  
 Kriterien auch entsprechende Prüfinstanzen einzurichten, die Mängel zügig  
 erkennen, und bei Nichtbehebung auch Konsequenzen, wie den  
 (vorübergehenden) Zulassungsentzug, ermöglichen. (21)



570 Die bvmd sieht das DVG als Meilenstein, um digitale Gesundheitsanwendungen in  
das deutsche Gesundheitssystem zu integrieren und somit eine strukturelle  
Verankerung zu schaffen, die den positiven Mehrwert für die Patient:innen in den  
Mittelpunkt stellt. Die breit gefassten Kriterien des positiven Versorgungseffekts  
tragen den verschiedensten Anwendungsbereichen der DiGAs Rechnung, die  
575 nicht nur rein medizinische Endpunkte, sondern auch weitere  
patient:innenindividuelle Faktoren wie Zeit, Aufwand, Kosten und  
Anwendungsfreundlichkeit einbeziehen. Ein telemedizinisches Konsil mit  
einem:einer Fachärzt:in für Psychotherapie eine Woche nach Diagnose zu  
erhalten, statt drei Monate ohne ärztlichen Kontakt auf einen Therapiestart in  
580 Präsenz zu warten, kann als positiver Versorgungseffekt bewertet werden, und  
auch bei Ausstehen der Ergebnisse langfristiger Studien zu  
krankheitsspezifischen Endpunkten zu einer Zulassung im Fast-Track führen. In  
einem solch rapiden Wandlungsprozess ist eine flexible Gesetzgebung mit  
Zulassungskriterien, die dynamisch am Entwicklungsfortschritt angepasst werden  
585 können, wie es das DVG ermöglicht, aus Sicht der bvmd ein echter Gewinn. Die  
bisher zugelassenen DiGAs (Stand April 2021) spiegeln die breiten Einsatzfelder  
im Rahmen vieler Volkskrankheiten wider und zeigen den hohen  
Qualitätsstandard auf. Wesentlich ist, dass DiGAs schon in der Planung eng in die  
Versorgungsprozesse integriert werden. Es braucht sowohl technische  
590 Schnittstellen mit Praxisverwaltungssystemen und ePAs (im DVPMG geplant), als  
auch inhaltliche Einbindung im Rahmen von z.B. Disease-Management-  
Programmen. Hier muss bereits in der Konzeptionsphase mit Anwender:innen  
und Patient:innen zusammengearbeitet werden, um nicht nur ein in sich  
abgeschlossen sinnvolles Produkt zu kreieren. DiGAs dürfen keine Insellösung  
595 sein, sondern müssen in die realen Versorgungsprozesse integriert werden, um  
einen wirklichen Mehrwert bieten können.

Aus Sicht der bvmd ist der essenziellste Schritt eine zügige, transparente und  
zielgruppenangepasste Information und Aufklärung, sowohl von Patient:innen als  
auch von Leistungserbringenden. Aktuelle Umfragen des Verbandes Bitkom  
600 sowie der Barmer Ersatzkasse und Techniker Krankenkasse zeigen, dass die  
Kenntnis über DiGAs sowie die Bereitschaft zum Verschreiben von DiGAs noch  
gering ist (24%, 41%, 42%). Es zeigt sich hierbei jeweils ein großer Unterschied  
zwischen jüngeren (über 50% Bereitschaft) und älteren Ärzt:innen. Unter den  
Patient:innen ist die Nutzungsbereitschaft dagegen bereits jetzt mit 41% bzw.  
605 60% deutlich höher, hierbei sind Ärzt:innen weiterhin die zentralen  
Vertrauenspersonen. (22) (23) (24)

Diese Zahlen sollten aus Sicht der bvmd hinsichtlich der kurzen Zeitspanne seit  
Zulassung der ersten DiGAs mit Vorsicht betrachtet werden, zeigen aber, dass  
DiGAs nur im Zusammenspiel einer grundsätzlich offenen Haltung von  
610 Patient:innen mit entsprechender Bereitschaft der Gesundheitsberufe einen  
zügigen praktischen Mehrwert erbringen können. Besonders wesentlich für  
Leistungserbringende sind hierbei direkte Informationen von vertrauenswürdigen  
öffentlichen Stellen zur medizinischen Evidenz sowie auch zu Verfahrensfragen in  
der Implementierung im Versorgungsalltag.

615 Die bvmd fordert daher, ein entsprechendes Kursangebot zu DiGAs umfangreich zu etablieren und niederschwellig zur Verfügung zu stellen. Dies sollte jedoch nicht nur den Herstellenden selbst überlassen werden, sondern von herstellerunabhängigen Stellen wie Ärztekammern, Krankenkassen und Berufsverbänden angeboten werden. (25)

620 Zur allgemeinen Information von Leistungserbringenden und auch allen Bürger:innen über die zugelassenen DiGAs, deren Einsatzgebiete, Rahmenbedingungen und Wege zur eigenen Nutzung wurde das DiGA-Verzeichnis (18) geschaffen. Für den weiter bestehenden Dickicht der Gesundheits-Apps steht außerdem die "Weiße Liste" (26) zur Verfügung, in der

625 von unabhängigen Experten geprüfte Apps übersichtlich auffindbar und mit Hintergrundinformationen versehen sind. Aus Sicht der bvmd sind diese Angebote sehr gelungen und von großer Bedeutung für eine unabhängige, fundierte und leicht zugängliche Information. Diese beiden Verzeichnisse sollten stets weiterentwickelt werden, Ziel muss sein, allen Bürger:innen hiervon Kenntnis zu verschaffen.

Hierfür ist eine breite Informationskampagne, insbesondere im digitalen Raum, unerlässlich. Neben der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung fordert die bvmd auch, die große Reichweite medizinischer und weiterer Influencer:innen zu nutzen, um viele Bevölkerungsschichten zu erreichen und auf

635 DiGAs aufmerksam zu machen; insbesondere da DiGAs den Zugang zur medizinischen Versorgung verbessern und den Bürger:innen selbst größere Verantwortung ermöglichen können.

Wichtig ist aus Sicht der bvmd, das DVG und die ersten zugelassenen DiGAs als Anfang eines Prozesses zu sehen, der DiGAs zu einem relevanten Teil der

640 Versorgungsrealität werden lassen kann. Hierfür ist eine regelmäßige Evaluation unter Mitarbeit von Wissenschaft, Leistungserbringenden und Patient:innen notwendig, die in einer dynamischen Gesetzgebung münden sollte, um zügig Verbesserungen rechtssicher umzusetzen und somit eine langfristige erfolgreiche Verankerung zu ermöglichen.

## 645 **Telemedizin**

Die Möglichkeiten der Telemedizin sind ein entscheidender Schlüssel, um auch eine direkte medizinische Versorgung in Echtzeitkommunikation ortsungebunden zu ermöglichen. Insbesondere im Rahmen der COVID-19-Pandemie stiegen sowohl Angebot als auch Nachfrage deutlich an, und vielen

650 Leistungserbringenden sowie Patient:innen wurden der durch die Gesetzgebung initiierte und von vielen Anbietenden umgesetzte niederschwellige Zugang hierzu erst bewusst. Durch telemedizinische Sprechstunden konnte die Aufrechterhaltung einer ambulanten Gesundheitsversorgung gesichert werden. Bislang vorhandene Skepsis wandelte sich in - sicherlich teils auch alternativlose

655 - hohe Bereitschaft, die sich aus Sicht der bvmd langfristig verstetigen wird. Der Meinungspuls 2021 der Techniker Krankenkasse zeigt das Potential: Zwar haben je nach Befragung erst 3-13% der Befragten eine Videosprechstunde genutzt,

660 doch waren über 85% von ihnen damit zufrieden und eine Mehrheit der  
restlichen Befragten kann sich grundsätzlich vorstellen, telemedizinische  
Sprechstunden auszuprobieren. (22) (19)

665 Die medizinischen Möglichkeiten der Telemedizin befinden sich im stetigen  
Wandel und sind von der technischen Ausstattung und dem Verständnis der  
Leistungserbringenden und Patient:innen abhängig. Durch eine sich  
weiterentwickelnde Kameraqualität, die Nutzung von Virtual und Artificial Reality,  
670 sowie ergänzende Produkte zur selbstständigen Vitalzeichenmessung,  
Auskultation sowie Bestimmung von immer mehr Laborwerten wird sich die Zahl  
der Konsultationsanlässe, die auch telemedizinisch in hoher Qualität versorgt  
werden können, weiter erhöhen. In enger Verknüpfung mit übermittelten Daten  
via Wearables/Gesundheits-Apps, der elektronischen Patient:innenakte sowie  
675 auch dem E-Rezept und einer kontaktlosen Medikamentenlieferung können  
Fernbehandlungen auch in einen Gesamtversorgungskontext eingebunden  
werden. Hier sind aus Sicht der bvmd effiziente, leicht verständliche und  
niedrigschwellige Lösungen erforderlich, um eine Zerstückelung und  
Überforderung zu vermeiden. Besonders für die ländliche Bevölkerung sowie für  
680 sozial benachteiligte, bildungsferne Bevölkerungsgruppen kann die Telemedizin  
aus Sicht der bvmd einen niederschweligen Zugang zu ärztlichen Leistungen  
bieten. Hier sind auch die Leistungserbringenden inklusive der Krankenkassen  
aufgerufen, die Versicherten über telemedizinische Möglichkeiten transparent zu  
informieren. Insbesondere in Bezug auf die Betreuung chronisch Erkrankter ist  
685 eine longitudinale Versorgung durch die Hausärzt:innen in einer Kombination aus  
Präsenz- und Fernbehandlung medizinisch notwendig und sollte nicht durch ein  
zerstückeltes Konsultieren verschiedener Ärzt:innen rein durch die Plattformen  
der Telemedizin abgelöst werden. Für einfache Krankschreibungen, akute (auch  
nicht-hausärztlich) Konsultationsanlässe oder die Rezeptausstellung kann  
690 Telemedizin einen zügigen, unkomplizierten und umweltfreundlichen Zugang  
bieten.

Neben dem Kontakt zwischen Ärzt:innen und Patient:innen bietet die Telemedizin  
auch im mono- und interprofessionellen Austausch zwischen den  
690 Gesundheitsberufen großes Potenzial. So sind bereits vielfach in der Radiologie  
oder Dermatologie Telekonsildienste in Anwendung, auch in der Notfallmedizin  
(27) sind Pilotprojekte implementiert, in denen der Rettungsdienst durch  
zugeschaltetes notärztliches Personal schneller Unterstützung in der  
Akutversorgung und auch nach Anordnung gezielte Medikamentengabe leisten  
kann. Auch "OhneArztPraxen", die in ländlichen Regionen mit medizinischen  
695 Fachangestellten und Pflegefachpersonen arbeiten, und Ärzt:innen in  
Gesundheitszentren bei Bedarf hinzuschalten, sind bereits aktiv. (28)  
Entsprechende Investitionen in die digitale Infrastruktur von Kliniken und Praxen,  
aber auch ein flächendeckendes schnelles Internet im gesamten Bundesgebiet  
sind hier **essenziell**, ebenso wie die maximale Sicherheit der Datenübertragung.  
700 Auch der Arbeitsalltag von Mediziner:innen muss sich an diese Entwicklungen  
anpassen. Telemedizin und andere wachsende Zweige in der  
Gesundheitsversorgung verbessern nicht nur die flächendeckende Versorgung,

sondern zeigen familienfreundliche flexible Arbeitszeitmodelle und Möglichkeiten zum Homeoffice auf.

705 Auch über die Grenzen von Zuständigkeitsgebieten oder auch nationalen Grenzen hinweg kann die Telemedizin neue Möglichkeiten der Konsiliarfunktion, sowohl im Rahmen spezieller seltener Erkrankungen als auch im Public Health-Kontext in der weltweiten Ausbildung, bieten.

710 Die bvmd bekennt sich klar zu diesen vielfältigen Einsatzmöglichkeiten telemedizinischer Lösungen. Wesentlich im Rahmen dieser Fortschritte bleibt eine konsequente begleitende wissenschaftliche Untersuchung, die den Mehrwert für die Gesundheitsversorgung an erster Stelle evaluiert, und erst bei gleichwertigen medizinischen Endpunkten sekundäre Aspekte wie die Aufwandsreduktion, Zugänglichkeit und mögliche Kostenersparnis bewertet.

### 715 **Interprofessionalität**

Die Zusammenarbeit aller Gesundheitsberufe steht im Sinne eines interprofessionellen Behandlungsteams, das sektorenübergreifend den Patient:innen die bestmögliche Versorgung durch die verschiedenen Fachdisziplinen und Professionen strukturiert ermöglicht.

720 Durch die digitale Transformation wird dieses Ziel entscheidend beeinflusst und vorangetrieben. Am Beispiel eines Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, der sowohl hausärztlich, physiotherapeutisch und schmerztherapeutisch behandelt wird, wird dies deutlich: Durch einfachen interoperablen Datenaustausch in der ePA können alle behandelnden Berufsgruppen Einblick in relevante Informationen, z.B. das Zusammenspiel von hausärztlicher Beratung, Physiotherapie und Schmerzmedikation, erhalten und über eine entsprechende Kommunikationsinfrastruktur effektiv miteinander statt nebeneinander arbeiten.

725 Die Nutzung einer DiGA kann den Patient:innen ermöglichen, eigenständig zuhause ihr Schmerzempfinden aufzuzeichnen, sowie Übungen zusätzlich zur Vor-Ort-Physiotherapie durchzuführen und die erhobenen Daten allen Berufsgruppen zur Verfügung zu stellen. Eine interprofessionelle Versorgung kann so von der bloßen Ausstellung von Rezepten zu einem gemeinsam abgestimmten Therapiekonzept erweitert werden.

730

Die bvmd fordert daher die stringente Weiterentwicklung und Implementierung interprofessioneller Versorgungskonzepte. Der Zugang zur Telematik- und Kommunikationsinfrastruktur muss allen Gesundheitsberufen ermöglicht werden. Interprofessionelle Versorgungskonzepte wie das Gesunde Kinzigtal (29) oder AMBIGOAL (30) müssen weiter gefördert und ausgebaut werden, um entsprechende Strukturen und Rahmen zu schaffen, in denen echte

735

740 interprofessionelle Zusammenarbeit ermöglicht werden kann.

Neben der interprofessionellen Zusammenarbeit der Gesundheitsberufe betont die bvmd auch die Notwendigkeit der engen Kooperation von Medizin und Medizininformatik. Wo IT-Beauftragte aktuell oftmals in eigenen, losgelösten Teams arbeiten und zumeist im Hintergrund für einen störungsarmen Betrieb

- 745 zuständig sind, steigt in Zukunft die Bedeutung der aktiven gemeinsamen Entwicklung von IT-Lösungen für die alltägliche Versorgungspraxis. Ob im Krankenhausinformationssystem, im Rahmen der Benutzerfreundlichkeit von DiGAs oder auch kleineren Softwarelösungen für den Arbeitsalltag, ist eine Zusammenarbeit, die die Bedürfnisse der Leistungserbringenden und
- 750 Patient:innen mit den IT-Möglichkeiten austariert, unabdingbar. Die Grundlage für die dafür notwendige Offenheit muss bereits durch gemeinsame Veranstaltungen in der Aus- und Fortbildung gelegt werden.

### **Öffentlicher Gesundheitssektor**

- 755 Der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD) ist neben dem stationären und dem ambulanten Sektor die dritte Säule des deutschen Gesundheitssystems. Angesichts der aktuellen Pandemiesituation wird stärker denn je deutlich, wie wichtig eine überregionale Zusammenarbeit der beteiligten Behörden ist und welche Defizite hinsichtlich der digitalen Vernetzung aktuell bestehen. (31)

- 760 Die bvmd unterstützt das aktuelle Engagement der Politik für eine Stärkung des öffentlichen Gesundheitsdienstes (z.B. ausgedrückt durch den "Pakt zur Stärkung des Öffentlichen Gesundheitswesens").

- 765 Es braucht dringend eine bessere digitale Ausstattung und Vernetzung der Gesundheitsämter sowie die Finanzierung einer kompetitiven Besoldung von ärztlichen Mitarbeiter:innen im öffentlichen Gesundheitsdienst, um die langfristige Attraktivität dieses ärztlichen Aufgabenbereiches zu steigern. Die vorgesehene zukunftsfähige digitale Ausstattung sollte neben dem Meldewesen nach dem Infektionsschutzgesetz auch eine zeitgemäße Gesundheitsberichterstattung und Planungsfunktionen unterstützen. Die Entwicklungen während der COVID-19-Pandemie haben gezeigt, dass digitale
- 770 Vernetzungsstrukturen wie das Surveillance and Outbreak Response Management System (SORMAS) nicht erst bei Bedarf eingeführt, sondern kontinuierlich in das System integriert werden sollten. (32) (33) Die Einführung einer einheitlichen Datenbank für den ÖGD ist hierfür eine wichtige Grundlage.

- 775 Begleitend sollte die dafür nötige fachlich-wissenschaftliche Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter:innen von den Gesundheitsämtern unterstützt werden. Bei der personellen Aufstockung der Gesundheitsämter sollte eine Basisqualifizierung der neuen Mitarbeiter:innen, je nach Einsatzgebiet, Voraussetzung sein. Eingangsschulungen sollten von Institutionen mit fachlicher Expertise, wie der Akademie für Öffentliches Gesundheitswesen, durchgeführt werden. (34)
- 780

### **Aus-, Weiter- und Fortbildung**

- 785 Der bvmd ist bewusst, dass die zahlreichen in diesem Papier benannten digitalen Technologien, ihre konkrete Anwendung in der Versorgung und die damit einhergehende Rollenveränderung eine große Herausforderung für die Ärzt:innen darstellt. Die Adaptation an diesen Wandel und seine konsequente aktive Mitgestaltung sind auf Basis der nötigen offenen und reflektierten Haltung nur

790 mit adäquater Aus-, Weiter- und Fortbildung möglich. Hier hinken das deutsche  
Gesundheitssystem und die medizinische Ausbildung deutlich den bereits vielfach  
vorhandenen Innovationen hinterher. Nur 10% der Medizinstudierenden gaben  
2018 an, einen guten Informationsstand über die Anforderungen der  
Digitalisierung in der Versorgung zu besitzen. (35)

795 Die bvmd fordert eine konsequente Implementierung digitaler Kompetenzen, von  
den Grundlagen von Künstlicher Intelligenz über die Information über und  
praktische Anwendung von Telemedizin und DiGAs, bis hin zur Ermöglichung  
aktiver Mitgestaltung, vom lokalen Standort bis zur übergreifenden  
interprofessionellen Kooperation. Dies gilt von Medizinstudierenden bis hin zur  
ärztlichen Leitung, die allesamt diesem Wandel begegnen. Fakultäten,  
Ärztekammern und Krankenkassen sind aufgefordert, die digitale Transformation  
zügig in ihre Angebote zu integrieren, und auch über Basisinhalte hinaus  
800 spezifische Schwerpunktprojekte zu ermöglichen. Denkbar ist, dass sich daraus in  
Zukunft auch eigene Berufsbilder oder Schwerpunktbezeichnungen ergeben  
könnten.

### Digitale Formen der Leistungserbringung

805 Momentan findet ein Großteil der allgemeinen und digitalen Leistungserbringung  
in einem direkten Präsenzsetting u.a. in Krankenhäusern und Praxen statt. Es ist  
absehbar, dass ein relevanter Anteil der Versorgung in Zukunft in ein Remote-  
Setting ohne direkten Vor-Ort-Kontakt zu Leistungserbringenden übergehen wird.  
Durch Mobile Health (Einsatz mobiler Informations- und  
Kommunikationstechnologien im Rahmen der gesundheitlichen Versorgung)  
810 können Patient:innen sich zunehmend selbst überwachen und ihre Therapie  
eigenständig managen. Hierbei ist wesentlich, dass Präsenz und Remote keine  
Gegensätze darstellen, sondern symbiotisch agieren müssen. Basierend auf den  
medizinischen Optionen, gebündelt mit patient:inneneigenem Willen, Ausstattung  
und digitaler Kompetenz werden individuelle Versorgungskonzepte in einer  
815 Kombination aus Präsenz und Remote, aus persönlichem Kontakt und  
technologischer Assistenz entstehen. Die Schnelligkeit und Disruption  
technologischer Innovation erfordert eine stetige Prüfung und Anpassung, in  
welcher Kombination welches Setting für die individuelle Versorgung optimal ist.

820 Diese Symbiose gelingt jedoch nur dann, wenn digitale Technologien  
entsprechend ihrem medizinischen Nutzen in bestehende Versorgungsstrukturen  
eingebunden werden und nicht nur als Zusatz in einer Parallelwelt existieren.  
Dies lässt sich am Beispiel einer Blutzucker-App für Diabetes mellitus  
veranschaulichen: Patient:innen mit Diabetes mellitus kommen in der Regel im  
Rahmen des Disease Management Programms (DMP) regelhaft in die Praxis, um  
825 feststehende Untersuchungen durchzuführen. Bislang hat eine solche App eine  
Zusatzrolle - sie muss von den Ärzt:innen ergänzend erwähnt, verschrieben und  
in das Versorgungskonzept eingebunden werden. Der Mehrwert einer remote  
Aufzeichnung von Blutzuckerwerten, Insulindosen und eines Symptomtagebuchs  
wird aber nur dann erzeugt, wenn die App in das DMP integriert und auch  
830 abrechenbar ist, die interoperablen Daten direkt dort mitverarbeitet und auch



Konsequenzen in bspw. flexibleren Vor-Ort-Besuchen integriert werden können.  
(36)

835 Die verschiedenen Arten der Leistungserbringung (bspw. Wearables, DiGAs, Telemedizin, Künstliche Intelligenz, Serious Gaming) müssen sich somit gegenseitig vervollständigen und ergänzen. Hierdurch wird die Nutzung für Ärzt:innen und Patient:innen verbessert und vereinfacht, und Krankheitsbilder und Multimorbidität können aus verschiedensten Richtungen digital und "klassisch" verknüpft werden.

840 Sowohl von den Herstellenden der Technologien als auch den Leistungserbringenden, ihrer Verbände und der Politik müssen aus Sicht der bvmd im Dialog weitere Schritte unternommen werden, um diese Vernetzung zu verstärken; das DVPMG zeigt hier in die richtige Richtung. Bereits bei der Herstellung von digitalen Gesundheitsprodukten ist die Einbettung in konkrete Versorgungskontexte zentral. Die bvmd fordert weiterhin, dass  
845 Fachgesellschaften digital-assistierte Konzepte evidenzbasiert untersuchen und in die Leitlinien implementieren.

### Resümee und Ausblick

850 Zusammengefasst führt die digitale Transformation des Gesundheitswesens zu einer tiefgreifenden Rollenveränderung von Patient:innen und Leistungserbringenden.

Dies geht weit über bloße technische Weiterentwicklungen von analogen zu digitalen Prozessen hinaus, hin zu einem Wandel der zeitlichen, örtlichen und methodischen Grundlagen der medizinischen Versorgung.

855 Der größte Baustein dieses Wandels ist das steigende Empowerment aller Patient:innen. Durch den erleichterten Zugang zu Wissen (Gesundheitsportale, Anamnese-Apps, KI-Bots), Daten (Smartphone, Wearables, e-PA), und Versorgung (DiGAs, Telemedizin, Assistenzrobotik) haben Patient:innen eine Vielzahl an Möglichkeiten, eigenständig Verantwortung für ihre Gesundheit und ihre Gesundheitsversorgung zu übernehmen und sich aus der Vielzahl an  
860 Angeboten das für sie passende auszuwählen. Die bvmd ist überzeugt, dass die aktuelle und alle zukünftigen Generationen von Ärztinnen und Ärzten diesen Wandel aktiv mitgestalten müssen, um weiterhin die primären Ansprechpartner:innen für ihre Patient:innen darzustellen. Ärzt:innen wird insbesondere in der Primär- und Sekundärprävention mehr und mehr die  
865 Funktion eines:r Gesundheitsmanager:in und -berater:in zukommen, der:die in der großen Menge an Informationen, Daten und Angeboten das Beste für die individuelle Patient:innen und deren persönliche Bedürfnisse erfassen und die entsprechende Versorgung einleiten muss. Eine zunehmende Kommunikation auf Augenhöhe durch einen höheren Aufklärungsstand der Patient:innen wird den  
870 Weg des Shared Decision Making weiter fördern. In den Bereichen krankheitsspezifischer Diagnostik und Therapie bieten große Datensätze, KI-basierte Assistenz und das Feld der Robotik neue medizinische Möglichkeiten und

interoperable Daten (e-PA) verbessern die Vernetzung und Verfügbarkeit von Informationen.

875 Die bvmd betont, dass die digitale Transformation keine Zukunftsmusik ist, sondern wir uns bereits in dieser befinden. Alle beschriebenen Facetten sind in bestimmten Regionen, Fächern oder Einrichtungen bereits etabliert, in den Gesundheitssystemen mancher anderen Länder bereits fest verankert, und haben im Zuge der COVID-19-Pandemie sowie der aktuellen Gesetzgebung einen  
 880 enormen Schub erfahren. Es stellt sich nicht die Frage, ob Ärzt:innen diesem Wandel begegnen und hierfür ausgebildet werden müssen, sondern wie sie ihn im Sinne der Patient:innen mitgestalten werden und hierfür zu einer Rollenveränderung bereit sind.

Im Sinne des lebenslangen Lernens erwartet die bvmd von allen  
 885 Leistungserbringenden, eine offene und reflektierte Haltung zur digitalen Transformation zu entwickeln, und diese aktiv in den Berufsalltag einzubringen.

### Quellenangaben:

1. **Ärzteblatt.** Digitale Gesundheit: Tech-Konzerne als Treiber. [Online] 21. Februar 2020. [Zitat vom: 21. Februar 2021.]  
 890 <https://www.aerzteblatt.de/archiv/inhalt?heftid=6464>.
2. **Forbes.** How Target Figured Out A Teen Girl Was Pregnant Before Her Father Did. [Online] 16. Februar 2012. [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
<https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2012/02/16/how-target-figured-out-a-teen-girl-was-pregnant-before-her-father-did/>.
- 895 3. **SVR Gesundheit.** Digitalisierung für Gesundheit. [Online] 24. März 2021. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.svr-gesundheit.de/gutachten/gutachten-2021/>.
4. **Bertelsmann Stiftung.** #SmartHealthSystems Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich. [Online] 29. November 2018. [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 900 [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der\\_digitale\\_Patient/VV\\_SHS-Gesamtstudie\\_dt.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der_digitale_Patient/VV_SHS-Gesamtstudie_dt.pdf).
5. **Stiftung Bertelsmann.** Midata. [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 905 [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der\\_digitale\\_Patient/VV\\_SHS-Gesamtstudie\\_dt.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Der_digitale_Patient/VV_SHS-Gesamtstudie_dt.pdf).
6. **hippoi.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.hippoi.org/>.
7. **bihealth.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 910 <https://www.bihealth.org/de/forschung/wissenschaftliche-infrastruktur/core-facilities/interoperabilitaet>.
8. **HS Augsburg. Datensicherheit.** [Online] 2017. Juni 2021. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://glossar.hs-augsburg.de/Datensicherheit>.

- 915 **9. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. eHealth – Cyber-Sicherheit im Gesundheitswesen.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] [https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/E-Health/e-health\\_node.html%3Bjsessionid=8222E9652975975DB04AEA3495F93541.interne.t472](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/E-Health/e-health_node.html%3Bjsessionid=8222E9652975975DB04AEA3495F93541.interne.t472).
- 920 **10. —. Im Blickpunkt: Cyber-Sicherheit im Gesundheitswesen.** [Online] Februar 2020. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Magazin/BSI-Magazin\\_2020\\_02.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Magazin/BSI-Magazin_2020_02.pdf?__blob=publicationFile&v=2).
- 11. gematik. E-Patientenakte.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.gematik.de/anwendungen/e-patientenakte/>.
- 925 **12. Ärztenachrichtendienst. Der Arzt ist nicht der Sekretär des Patienten.** [Online] 24. Mai 2021. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.aend.de/article/212354>.
- 930 **13. Paolo Campanella, Emanuela Lovato, Claudio Marone, Lucia Fallacara, Agostino Mancuso, Walter Ricciardi, Maria Lucia Specchia. The impact of electronic health records on healthcare quality: a systematic review and meta-analysis (p60-64).** *Eur J Public Health.* 1, 2015, Bd. 26.
- 935 **14. SVR Gesundheit. Die fach-, einrichtungs- und sektorenübergreifende elektronische Patientenakte.** [Online] 17. Juni 2021. [https://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user\\_upload/Symposium/6\\_\\_Die\\_fach-\\_einrichtungs-\\_und\\_sektoreneuebergreifende\\_Thuermann.pdf](https://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Symposium/6__Die_fach-_einrichtungs-_und_sektoreneuebergreifende_Thuermann.pdf).
- 940 **15. Dr. Thomas Kostera, Dr. Cinthia Briseño. Digitale Patientendossiers in Frankreich: Nach vielen Anläufen erfolgreich? *der-digitale-patient.*** [Online] 22. November 2018. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://blog.der-digitale-patient.de/smarthealthsystems-digitale-patientendossiers-frankreich/>.
- 945 **16. Deutscher Ethikrat. Big Data und Gesundheit Bericht über die öffentliche Befragung des Deutschen Ethikrates.** [Online] 2018. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.ethikrat.org/fileadmin/Publikationen/Studien/befragung-big-data-und-gesundheit.pdf>.
- 950 **17. Jutzi, Tanja B. und Brinker, Titus J. Hautkrebserkennung: Wie künstliche Intelligenz die Differenzialdiagnose schärft.** [Online] 3. Juni 2020. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.aerzteblatt.de/archiv/214284/Hautkrebserkennung-Wie-kuenstliche-Intelligenz-die-Differenzialdiagnose-schaerft>.
- 18. diga.bfarm.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://diga.bfarm.de/de/verzeichnis>.

- 19. bitkom. Deutschlands Patienten fordern mehr digitale Gesundheitsangebote.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 955 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Deutschlands-Patienten-fordern-mehr-digitale-Gesundheitsangebote>.
- 20. Bundesministerium für Arzneimittel und Medizinprodukte. WIR HABEN DIE ANTWORTEN. Das Fast Track Verfahren für digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) nach § 139e SGB V.** [Online] 23. Oktober 2020. [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 960 [https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Beratungsverfahren/DiGA-Leitfaden.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Beratungsverfahren/DiGA-Leitfaden.pdf?__blob=publicationFile).
- 21. Joerg Heidrich, Johannes Endres. Ungeprüft auf Rezept.** [Online] 2021. [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 965 <https://www.heise.de/select/ct/2021/11/2104811382493362326>.
- 22. Die Techniker Krankenkasse. TK-Meinungspuls Gesundheit 2021.** [Online] 2021. [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
<https://www.tk.de/resource/blob/2105222/5122ff972fe2eddd8f4ae1e73500bf62/booklet-tk-meinungspuls-2021-data.pdf>.
- 23. Barmer GEK. Barmer-Arztbefragung 2020. [Online] 2020.** [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 970 <https://www.barmer.de/blob/247470/6e11ce19f815890c000765160c75d7ae/data/dl-grafik2-aerzte-wuenschen-sich-informationen-ueber-gesundheits-apps.jpg>.
- 24. Jeder vierte Arzt will Gesundheits-Apps verschreiben. bitkom.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 975 <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Jeder-vierte-Arzt-will-Gesundheits-Apps-verschreiben>.
- 25. Hartmannbund. Online Seminar (live): App auf Rezept – Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) in der Praxis.** [Online] 9. Juni 2021. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.hartmannbund.de/derverband/hartmannbund-akademie/seminartermine/online-seminar-live-app-auf-rezept-digitale-gesundheitsanwendungen-diga-in-der-praxis/>.
- 26. Weisse Liste. <https://www.trustedhealthapps.org/>.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.trustedhealthapps.org/de>.
- 27. Telenotarzt Bayern. Telenotarzt Bayern.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.telenotarzt.bayern/was-ist-telenotarzt/>.
- 28. TeleMedicon.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.ohnearztpraxis.de/>.
- 29. Gesundes Kinzigtal gGmbH.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
 990 <https://www.gesundes-kinzigtal.de/>.
- 30. Uni Heidelberg. AMBIGOAL.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.umm.uni-heidelberg.de/miph/translation/ambigoal/>.

- 995 **31. Ärzteblatt. Öffentlicher Gesundheitsdienst: Digitalisierung bleibt weiter ein Thema.** [Online] 11. Januar 2021. [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
<https://www.aerzteblatt.de/archiv/217309/Oeffentlicher-Gesundheitsdienst-Digitalisierung-bleibt-weiter-ein-Thema>.
- 1000 **32. Gesundheitsministerkonferenz. Umsetzungsgrad von SORMAS und DEMIS an den Gesundheitsämtern der Bundesländer Bericht der Gesundheitsministerkonferenz an die Ministerpräsidentenkonferenz.** [Online] 15. Januar 15. [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
[https://www.gmkonline.de/documents/umsetzungsbericht-sormas-und-demis-\\_1611129423.pdf](https://www.gmkonline.de/documents/umsetzungsbericht-sormas-und-demis-_1611129423.pdf).
- 1005 **33. Spektrum. Gesundheitsämter verfolgen Corona-Kontakte unterschiedlich .** [Online] Springer Nature Limited, 02. Februar 2021. [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.spektrum.de/news/sormas-corona-kontakte-einheitlich-verfolgen/1827631>.
- 1010 **34. Akademie für Öffentliches.** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] <https://www.akademie-oegw.de/die-akademie/publikationen.html>.
- 35. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Berufsmonitoring Medizinstudierende 2018.** [Online] [https://www.kbv.de/media/sp/Berufsmonitoring\\_Medizinstudierende\\_2018.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Berufsmonitoring_Medizinstudierende_2018.pdf).
- 36. World Health Organization. mHealthUse of appropriate digital technologies for public health. [Online] 26. März 2018.** [Zitat vom: 26. Juni 2021.] [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA71/A71\\_20-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20-en.pdf).
- 1015 **37. Bertram, et al. Einführung einer elektronischen Patientenakte in Deutschland vor dem Hintergrund der internationalen Erfahrungen. [Buchverf.]** Max Geraedts, Jörg Friedrich, Jürgen Wasem Jürgen Klauber. *Krankenhaus-Report 2019*. s.l. : Springer, 2019.
- 1020 **38. Barmer GEK. Barmer-Umfrage zu Gesundheits-Apps – Ärzte stehen digitalen Helfern offen gegenüber.** [Online] 10. September 10. [Zitat vom: 26. Juni 2021.]  
<https://www.barmer.de/presse/presseinformationen/pressemitteilungen/barmer-umfrage-zu-gesundheits-apps---aerzte-stehen-digitalen-helfern-offen-gegenueber-247444>.
- 1025 **39. [https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/DVG/\\_node.html](https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/DVG/_node.html). Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA).** [Online] [Zitat vom: 26. Juni 2021.] [https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/DVG/\\_node.html](https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/DVG/_node.html).