

Sonderausgabe **Digital Health erleben**



ARZT / PATIENT / BÜRGER

A click a day keeps
the doctor away

INNOVATION & ZUKUNFT

Digitale Resilienz im
Gesundheitswesen

DATEN

Digitale Medizinprodukte in
Patientenhand

KRANKENHAUS & PFLEGE

Status Quo
Pflege

Sonderausgabe Digital Health

Zwei Chefredakteur*innen – ein Ziel: Digitalität den Menschen näherbringen. In der vorliegenden Ausgabe des eStrategy-Magazins wollen wir den Fokus auf das digitale Gesundheitswesen legen. Dabei geht es uns bewusst darum, aus unserer Komfortzone herauszutreten und unsere Health-Community-Bubble gedanklich zu verlassen. Deshalb diese Kooperation. Deshalb zwei Chefredakteur*innen aus ganz unterschiedlichen Branchen: Josef Willkommer, der IT und E-Commerce aus dem „Effe“ kennt – und Cornelia Wanke, die seit über 20 Jahren in allen Bereichen des Gesundheitswesens arbeitet.

Während Prof. Dr. Karl Lauterbach in seinem Gesundheitsministerium gerade noch an einer Digitalisierungsstrategie arbeitet, ist Digital Health längst schon Realität geworden. Es gibt mittlerweile eine unüberschaubare Vielzahl von gesundheitsbezogenen Anwendungen, Services und digitalen Tools:

- in der Arzt-Patienten-Beziehung
- bei der digitalen Selbsthilfe
- in der Diagnostik, in MedTech und Pharma
- im Bereich Forschung und Entwicklung

Darüber hinaus ist Digitalisierung zu einem elementaren Aspekt von Prozessen geworden:

- bei Leistungserbringern und Kostenträgern
- bei der digitalen Kundenbeziehung
- im Bereich der Lieferketten und des E-Commerce

Gleichwohl ist Digital Health in vieler Hinsicht immer noch schwer greifbar – nicht nur für Patienten und Patientinnen, sondern häufig auch für Digital-Expert*innen anderer Branchen. Selbst innerhalb der E-Health-Welt ist es immer schwieriger geworden, den Überblick über unzählige Fachbegriffe und Abkürzungen zu behalten. Ganz zu schweigen davon, dass vielen potenziellen User*innen der Mehrwert der Nutzung von digitalen Tools oft nicht klar ist – oder gar an deren Bedarf vorbei geht.

Mit vorliegender Ausgabe möchten wir hier etwas Aufklärung leisten. Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

Ihre Cornelia Wanke &
Ihr Josef Willkommer



News

- 02 Editorial
- 05 Lesetipps

Leitartikel

- 07 „Consumerification“ of Healthcare

Arzt / Patient / Bürger

- 12 Digital Health – ein Boost für die Gesundheit?
- 20 Per Klick zur Diagnose

Arzt / Patient / Bürger

- 24 E-Health in Deutschland
- 29 Köpfe des Government
- 30 Digital Companions 2.0
- 35 Digitale Labordiagnostik als wesentlicher Wegbereiter eines vernetzten Gesundheitsökosystems
- 40 Gesundheitsdaten als Qualitätskatalysator in der Versorgung
- 45 A click a day keeps the doctor away

Innovation & Zukunft

- 51 Mit Avataren und KI zur ganzheitlichen Patientenversorgung in der digitalen Dermatologie?



12

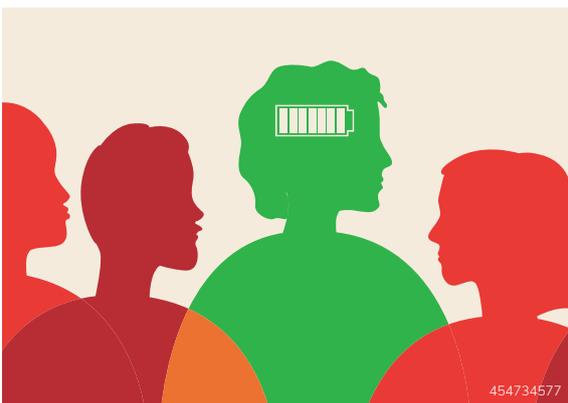
Digital Health – ein Boost für die Gesundheit?

Wie sieht Ihr Gesundheitsmanagement aus? Papier, Wartezimmer und handgeschriebene Blutzucker-Tabelle oder Smartphone, Videosprechstunde und Fitness-Tracker? Immer mehr Menschen nutzen für ihre Gesundheit digitale Produkte/Services. Doch ist die Digitalisierung schon in der gesamten Gesundheitsbranche angekommen?

45

A click a day keeps the doctor away

Stellen Sie sich vor, Sie könnten auf einen Knopf drücken und ZACK schon wären 2 kg weg oder Ihr Stresslevel gesenkt. Ok, so einfach ist es mit der Gesundheitsvorsorge noch nicht – Ihr aktiver Einsatz ist nach wie vor gefragt. Mit digitalen Anwendungen ist es aber einfacher denn je, täglich etwas für Ihre Gesundheit zu tun.



57

Digitale Resilienz im Gesundheitswesen

Für einen sicheren Umgang mit Daten und um in der modernen Arbeitswelt zu bestehen, braucht es besondere Fähigkeiten in Unternehmen und beim Einzelnen – auch in der Gesundheitswirtschaft sowie bei Organisationen und Institutionen im Gesundheitswesen. Es braucht: digitale Resilienz. Doch wie könnte diese konkret aussehen?

Innovation & Zukunft

- 56 Köpfe der Forschung
- 57 Digitale Resilienz im Gesundheitswesen

Daten

- 65 Digitale Lösungen zur einfachen Verwendung von persönlichen DNA-Informationen für sichere Arzneimitteltherapien
- 70 Statistik, Lügen und Geheimnisse
- 76 Köpfe der Wirtschaft
- 77 Die ePA 2.0 – Mission: (Im)possible?

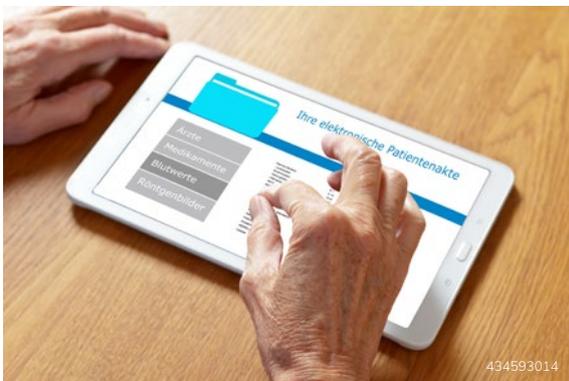
Daten

- 84 Kontinuierliche Versorgung von Patienten durch digitale Patientenpfade
- 90 Digitale Medizinprodukte in Patientenhand

Krankenhaus & Pflege

- 97 Mit der Telematikinfrastruktur zu einer neuen Medizin
- 100 Status Quo Pflege

103 Impressum



77

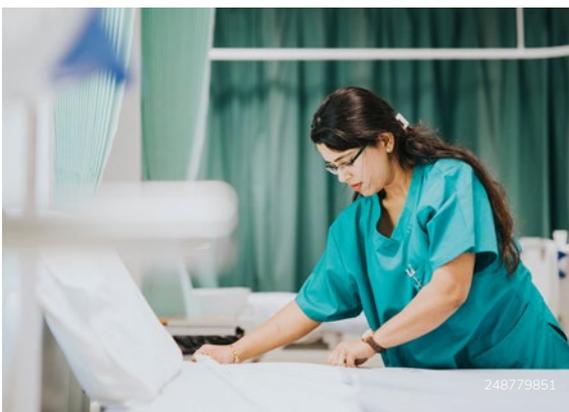
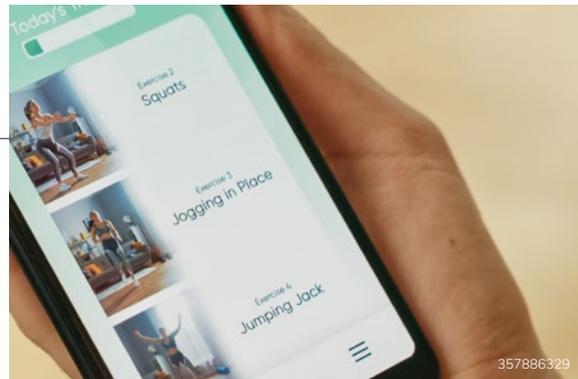
Die ePA 2.0 – Mission: (Im)possible?

Ein großes Softwareunternehmen hat es vor Jahren abgelehnt, sich der Herausforderung zu stellen, alle Patientenakten in Deutschland sinnvoll zu digitalisieren. Begründung: Nicht machbar. Sind wir heute dem Ziel etwas näher?

90

Digitale Medizinprodukte in Patientenhand

Stellen Sie sich vor, Sie sind wegen Knieschmerzen beim Arzt. Sie sollen eine Physiotherapie verschrieben bekommen. Dann fragt der Arzt, ob es digital oder analog sein soll? Was wie Zukunftsmusik klingt, geht heute schon mit digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA).



100

Status Quo Pflege

Das Thema Pflege wird zunehmend heißer diskutiert. Nicht zuletzt aus dem Grund, dass es früher oder später sowieso die meisten von uns betreffen wird. Die Pflegebranche steht gewaltigen Herausforderungen gegenüber, die kaum lösbar erscheinen. Kann Digitalisierung hier etwas Entlastung bringen?

Lesetipps der eStrategy-Redaktion



Das will ich lesen!

E-Health Monitor 2022

Deutschlands Weg in die digitale Gesundheitsversorgung

Wie steht es um die Digitalisierung unseres Gesundheitswesens? Wo liegt Deutschland vorn, wo besteht Nachholbedarf? Antworten liefert der E-Health Monitor 2022 von McKinsey & Company. Lesen Sie die neuesten Analysen zum digitalen Reifegrad deutscher Krankenhäuser und Arztpraxen, zur Akzeptanz von E-Health-Lösungen in der Bevölkerung und den Nutzeneffekten digitaler Anwendungen im Spiegel der Forschung.

Von Versicherten bislang kaum genutzt wird die elektronische Patientenakte, das eigentliche Herzstück unseres E-Health-Systems. Warum das so ist und wohin die ePA-Reise geht, erfahren Sie im Fokuskapitel dieser Monitor-Ausgabe. Spannende Einblicke liefern nicht zuletzt zahlreiche Gastbeiträge: Zu Wort kommen Institutionen wie AOK und gematik, die Stiftung Gesundheit und der Bundesverband Gesundheits-IT, der Bundesverband Managed Care, das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung sowie das Hasso-Plattner-Institut. Dazu gibt es Interviews und Meinungsbeiträge von E-Health-Anbietern, Forschenden sowie Ärzten und Ärztinnen.

Herausgeber: Thomas Müller, Pirkka Padmanabhan, Laura Richter, Tobias Silberzahn,
Auflage: 1. Auflage, **Umfang:** 230 Seiten, Softcover (Paperback)/eBook, **Preis:** 49,95 Euro,
Verlag: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, **ISBN:** 978-3-95466-759-8

Digitaler Healthcare Index 2021 by HCF

Unternehmen der Gesundheitswirtschaft sind digitaler und mobiler geworden

Das Businessnetzwerk Healthcare Frauen e. V. (HCF) hat zum zweiten Mal bundesweit Führungskräfte aus Gesundheitswirtschaft und -wesen zu den Auswirkungen der fortschreitenden Digitalisierung befragt. Gemeinsam mit dem IFAK Institut für Markt- und Sozialforschung wurden Daten zu unternehmens- und organisationssoziologischen Aspekten der Digitalisierung erhoben. Laut Befragung hat die Covid-19-Pandemie zur Beschleunigung der Digitalisierung ebenso beigetragen wie zum Ausbau von Home-/Mobileoffice-Regelungen. Neben dieser erwartbaren Entwicklung vollzieht sich hinter den Kulissen nun auch eine stärkere Hinwendung zu den Mitarbeitenden: Der gedankliche Fokus der Führungskräfte richtet sich auf die Anpassung der Unternehmens- und Führungskultur. Auch die Beurteilung relevanter Kompetenzen hat sich verändert: Nach Einschätzung der befragten Führungskräfte spielen Fachwissen und Erfahrungen inzwischen eine untergeordnete Rolle, dafür werden Kompetenzen, wie die Fähigkeit andere zu motivieren, und das Führen auf Distanz als sehr wichtig angesehen. Vielfach sind die Führungskräfte durch die Pandemie von Getriebenen zu Treibern der Transformation im eigenen Unternehmen geworden.

Autor*in: Healthcare Frauen e.V. und ifak



Zeigt mir mehr!

DRD

#drd22

Live,
kostenfrei
und in Farbe:

Wie Sie mit digitaler Resilienz
Ihr Unternehmen stärken!

Studio G3,
München

03.11.2022

www.techdivision.com/drd



„Consumerification“ of Healthcare

von Inga Bergen

Digitale Lösungen im Gesundheitswesen können uns helfen, ein ganzheitlicheres und mehr an der Prävention orientiertes Gesundheitswesen zu schaffen. Digitale Lösungen werden jedoch nur dann erfolgreich in der Umsetzung sein, wenn sie nutzungsfreundlich sind. Diese Erkenntnis ist einfach, kann bei Beachtung aber das Gesundheitswesen tatsächlich revolutionieren.

Gesundheit ist laut dem 6. Konradieff-Zyklus der kommende Megatrend, ein Fundamentalwert, der all unsere Lebensbereiche durchdringt. Selbstoptimierung, Vorsorge, mentale Gesundheit, soziale Faktoren oder die Auswirkungen der Umwelt auf unsere Gesundheit sind zentrale Themen für einen Großteil der Menschen. Dabei verschwimmen die Themen Gesundheit, Beauty und Selbstoptimierung zunehmend – denn was wir unter Gesundheit verstehen, hängt auch von unserem Lebensalter und unserer persönlichen Situation ab.

Vielzahl individueller Gesundheitsziele

Gesundheit ist für jeden Menschen subjektiv. Für viele junge Menschen geht es darum, **gesund und fit auszusehen**. Für Menschen im fortgeschrittenen Alter ist das Hauptthema eher, gesund zu bleiben. Deshalb nutzen sie Fitnesstracker, messen mit Smartwatches die Herzfunktion oder die Qualität des Schlafes. Liegt schon eine Erkrankung vor, ist das primäre Ziel vielleicht, mit digitalen sensorbasierten Blutzuckermessgeräten die eigenen Körperfunktionen zu überwachen bzw. sie zu erhalten. Die meisten Gadgets, die dafür benötigt werden, kaufen die Menschen selbst. Die Apple Watch zum Beispiel war zunächst ein Ladenhüter – mittlerweile führt Apple den Markt der Smartwatches mit über **33 % Marktanteil** deutlich an.

Laut Apple können Nutzer*innen der Smartwatch bis zu 150 verschiedene Gesundheitsdatentypen mit der Apple Watch, dem iPhone, Apps und damit verbundenen Geräten sammeln. Insbesondere in den USA führt Apple Studien mit medizinischen Forschungsinstituten durch. Mit dem ResearchKit hat Apple ein innovatives Framework geschaffen, das den Zugang zu Daten für die Forscher Community erleichtern soll. Aber auch Daten aus Quellen, die wir nicht auf den ersten Blick als gesundheitsrelevant wahrnehmen, sind häufig mittelbar gesundheitsbezogene Daten. So können heute aus Stimm-aufnahmen mittels intelligenter Algorithmen Rückschlüsse auf den psychischen Gesundheitszustand gezogen werden. Anhand von fünf Selfies ist es mittlerweile möglich, den Blutdruck vergleichsweise genau zu messen. Selbst Gentests oder die Analyse des Mikrobioms gibt es für den Selbstzahler für unter 100 €. Und Dating Apps wie Grindr ermöglichen es ihren Nutzerinnen und Nutzern, den eigenen HIV-Status einzustellen und sogar Test-Erinnerungen zu erhalten. Klar ist: auf der Seite der Nutzer*innen besteht heute schon ein ganz anderer Umgang mit Gesundheit als noch vor 20 Jahren. Aus Führungskräfte-seminaren kennen wir die Aussage: „Was Du messen kannst, kannst Du managen“ – und das gilt auch für die Gesundheit. Laut Bitkom-Umfrage richten knapp 40 % der Nutzer*innen von Wearables ihr Leben nach den erhobenen Daten aus – sie gehen zum Beispiel 10.000 Schritte am Tag oder setzen sich als Ziel, mindestens 7 Stunden zu schlafen.

Für Menschen, die bereits an einer vom Lebensstil beeinflussten Erkrankung leiden, geht es oft darum, eine Progression – also das Fortschreiten der Erkrankung – zu vermeiden sowie die Lebensqualität zu erhalten. Primäre und sekundäre Prävention durch Lebensstilveränderung und die Nutzung der Eigeninitiative der Menschen, sich um die eigene Gesundheit zu kümmern, sind unterrepräsentierte und unterschätzte Potenziale unseres Gesundheitssystems. Digitalisierung kann zu einer Renaissance der Selbstwirksamkeit führen. Neben der Transparentmachung des eigenen gesundheitsrelevanten Verhaltens ermöglicht sie Zugang zu Informationen und sogar eine individuelle Begleitung durch digitale Lösungen.

Drohende Zweiteilung der Gesellschaft

Doch nur ein Teil der Menschen nutzt die Digitalisierung im Gesundheitswesen derzeit wirklich. Man kann fast sagen, dass sich die Gesellschaft zweiteilt: Der Graben verläuft entlang der sogenannten „Gesundheitskompetenz“. Laut einer Studie der Universität Bielefeld hat sich diese

in Deutschland in den vergangenen Jahren verschlechtert – 58,8 % der Deutschen weisen nach eigenen Angaben eine geringe Gesundheitskompetenz auf. In der zugrunde liegenden Studie wurde eine Selbsteinschätzung der Befragten ausgewertet.

Diese Diskrepanz lässt uns erstaunen: Menschen wollen einerseits gesund bleiben, wollen verstehen, was ihnen im Krankheitsfall angeboten wird und schätzen sich selbst dennoch als inkompetent ein, diese Informationen zu finden, zu verstehen und dann auch die richtigen Schlüsse daraus zu ziehen. Vielleicht liegt der Grund einfach darin, dass Digitalisierung und der (mangelnde) Zugang zu Informationen hier zu einer realistischen Selbsteinschätzung führt. Denn sobald man beginnt, digital nach Informationen zu suchen, wird einem bewusst, wie viel gegensätzliche und missverständliche Informationen es gibt – und wie es um die eigene Gesundheitskompetenz bestellt ist.

Zusammenhänge durch Digitalisierung aufdecken

Laut einer BITKOM Umfrage von 2021 hinterfragen 68 % der Deutschen die Diagnose und Empfehlung ihres Arztes online. Konfrontiert man Ärztinnen und Ärzte mit dieser Zahl, sind diese oft geschockt und werfen die Frage auf, warum ihnen die Patientinnen und Patienten so wenig vertrauen. Aus meiner Sicht zeigt dies keine Vertrauenskrise, sondern einfach, dass Menschen ihre Gesundheit und alles, was damit zu tun hat, wirklich verstehen wollen. Darüber hinaus verschwimmen die Themen Gesundheit und Selbstoptimierung – zumindest für einige Personengruppen – immer mehr. Digitales Self-Tracking – bei dem Schlaf, Bewegung und Ernährung mittels Apps, Schrittzähler oder Tracker-Armbändern festgehalten und ausgewertet werden – macht den eigenen Gesundheitszustand transparent. Das hilft einerseits, bisher nicht beachtete Zusammenhänge aufzudecken und das Verhalten entsprechend zu ändern, kann allerdings auch dazu führen, dass hier und da Aussagen der Ärzte hinterfragt werden. Man trägt die Diagnostik ja quasi rund um die Uhr selbst am Körper...

Dass Digitalisierung für mehr Transparenz sorgt, zeigt auch der Bereich „Female Health“, also „Frauengesundheit“. Bevor die Themen Big Data und Künstliche Intelligenz in den öffentlichen Diskurs und in den Medien präsent wurden, war es kaum jemandem bewusst, dass Medizin bis vor wenigen Jahren hauptsächlich für Männer gemacht wurde – so sind heute immer noch weibliche Geschlechtsorgane in Fachbüchern falsch abgebildet, der männliche Mensch wird als „Standard“ gelehrt, die Frau als Abweichung. Ein konkretes Beispiel sind Symptome und Anamnese von Herzinfarkten, die bei Frauen anders verlaufen als bei Männern und deswegen schlechter erkannt werden. Dies setzte sich bis in medizinische Künstliche Intelligenz, z. B. bei Symptomchecker fort, die Herzinfarkte bei Frauen nicht als solche erkannten. Dies hat im Gegensatz zur analogen Medizin dazu geführt, dass der Fehler schneller sichtbar wurde und so auch einfacher in den Diskurs gelangte.

Einbindung der Patienten und Patientinnen

Eine Ressource, die die Medizin und unser Gesundheitswesen kaum systematisch nutzen, ist der Patient bzw. die Patientin selbst. Wirft man einen Blick in Leitlinien, so wie sie heute gestaltet sind, so findet man auch bei lebensstilabhängigen Erkrankungen häufig nur kurze Hinweise auf „Verhaltensanpassung“ oder Veränderung des Lebensstils. Für die Vermittlung, was z. B. gesunde Ernährung oder mehr Bewegung bedeutet, fehlt oft die Zeit. Sogenannte Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGAs) oder auch Apps auf Rezept setzen hier an. Die von der Arzneimittelzulassungsbehörde BfArM zugelassenen Apps können seit 2021 verschrieben und von der gesetzlichen Krankenversicherung erstattet werden. 80 % nutzen verhaltenstherapeutische Ansätze für Adhärenz, Veränderung des Lebensstils, Umgang mit Stress, etc. – sie funktionieren

wie ein Coach für die Hosentasche und helfen Patientinnen und Patienten auch beim Umgang mit Erkrankungen wie Krebs oder Multiple Sklerose.

Die Nutzung dieser Apps nimmt stark zu, wenn auch auf niedrigem Niveau. Daher wäre es ratsam, die revolutionäre Kraft dieses Konzeptes besser zu nutzen: Patientinnen und Patienten werden qualitätsgesichert in ihrer Selbstwirksamkeit unterstützt – das Buzzword „Patient Empowerment“ findet eine Übersetzung in die Praxis. Allerdings tragen die DiGA heute der Vision einer holistischeren Herangehensweise nur bedingt Rechnung, sie müssen sich nämlich auf eine „Diagnose“ fokussieren. Apps wie zum Beispiel medicalmotion für individualisierte Schmerztherapie/Physiotherapie, die mehrere Symptome ansprechen und der Lebensrealität von Patientinnen und Patienten entsprechen, können vom System nicht abgebildet werden. Solche neuen Angebote zeigen, wo die Denkfehler im heutigen System liegen.

Der größte Treiber der Veränderung im Gesundheitswesen ist aber nicht nur die Digitalisierung, sondern auch die Nutzerinnen und Nutzer sowie das Fachpersonal, das ins System dringt. Insbesondere jungen Menschen ist nicht mehr zu vermitteln, wenn Prozesse nicht digital unterstützt ablaufen. Digitalisierung ermöglicht uns hier neue Erkenntnisse zu bisher allgemein akzeptierten Gegebenheiten – und bietet uns die Chance, die Medizin und unser Gesundheitswesen konzeptionell und strukturell weiterzuentwickeln.

Hier bietet sich eine Chance für neue Anbieter von Versorgungslösungen – die größten Coups konnten wir im Juli 2022 in den USA beobachten, als [Amazon den medizinischen Grundversorger OneMedical für über 3 Milliarden Dollar gekauft](#) hat. OneMedical ist das Vorbild vieler Start-ups in Deutschland, die zum Ziel haben, die Primärversorgung digital und kundenfreundlich zu gestalten. Avi Medical, die digital optimierte Hausarztpraxen gründen, und Eterno, eine Art WeWork für Ärzte und Ärztinnen, sind zwei Beispiele, deren Gründer auch schon im Podcast „Visionäre der Gesundheit“ zu Gast waren. Der deutsche E-Commerce-Riese Otto Group beteiligte sich Anfang 2022 mehrheitlich am Schweizer Telemedizin- und Digital Health-Anbieter Medgate. Diese Anbieter bringen eine andere Perspektive mit ins tradierte Gesundheitswesen, sie verstehen Psychologie und Kundenmotivation genau und sind extrem analytisch und datengetrieben unterwegs, um Menschen zum Kaufen zu bewegen – also einen Handlungsimpuls auszulösen. Sie denken in Werten wie Net-Promoter-Score, Customer-Retention, Customer Acquisition Costs und ARPU (Average Revenue per User). Diese Weltsicht und Herangehensweise könnten sie in das Gesundheitswesen übertragen und somit die Lücke schließen, die heute zwischen dem tradierten Gesundheitssystem und den Anforderungen moderner Kundschaft, den „Digitalen Nutzerinnen und Nutzern“ besteht.

Menschen sind Treiber der Veränderung im Gesundheitswesen

Bedenken, etwa von etablierten Akteuren im Gesundheitswesen, dass Digitalunternehmen unlautere Motive hätten, gibt es immer wieder. Dabei wird vergessen, dass unser Gesundheitswesen heute schon in weiten Teilen gewinnorientiert arbeitet und mit Gesundheit Geld verdient wird – und das natürlich auch dazu führen kann, dass Leistungen angeboten werden, die gut fürs Geschäft, aber nicht unbedingt sinnvoll für die Betroffenen sind. Wenn wir darüber reden, Patienten und Patientinnen oder Versicherte in den Mittelpunkt des Gesundheitswesens zu stellen, dann sollten wir auch auf ihre Wünsche achten: Und Menschen wollen möglichst einfachen Zugang zur Gesundheitsversorgung – sie wünschen sich guten Service, transparente und verständliche Informationen. Viele Patientinnen und Patienten fragen sich, was sie selbst tun können, um gesund zu werden oder zu bleiben. Außerdem wollen sie als Menschen wahrgenommen werden und nicht als „Körperteil“ oder als Erkrankung. Sie sind die Treiber der Veränderung im Gesundheitswesen – und werden mit den Füßen abstimmen, wenn sich die Möglichkeit dazu bietet.

Ein gesättigter und etablierter (und in weiten Teilen auch gut funktionierender) Markt verändert sich nur durch Anreize und Disruption von außen. „Wir denken, dass die Gesundheitsversorgung ganz oben auf der Liste der Erfahrungen steht, die neu erfunden werden müssen. Einen Termin buchen, wochen- oder sogar monatelang auf einen Termin warten, sich von der Arbeit freistellen lassen, zu einer Klinik fahren, einen Parkplatz finden, im Wartezimmer warten, dann in den Untersuchungsraum gehen, um ein paar Minuten mit dem Arzt zu verbringen und dann noch einmal in die Apotheke gehen – wir sehen viele Möglichkeiten, die Qualität zu verbessern und den Menschen wertvolle Zeit zurückzugeben.“, sagt Neil Lindsay, SVP von Amazon Health Services in einer Amazon Pressemitteilung zur Übernahme von Amazon des Primärversorgers OneMedical in den USA.

Die Prozesse im Gesundheitswesen nutzungsfreundlich zu optimieren, ist der erste Schritt. Der zweite Schritt ist, alle verfügbaren Daten zu analysieren und individuelle Zusammenhänge zu verstehen und medizinische Intervention viel personalisierter zu gestalten – im Idealfall skalierbar, weil Technologie immer ermöglicht, eine Lösung vielen Menschen zur Verfügung zu stellen – und diese Lösung preiswerter anbieten zu können, je mehr Menschen sie nutzen. Dabei muss das Ziel immer ein Ergebnis sein – wie Gesunderhaltung, Heilung oder Erhaltung der Lebensqualität. Heute ist unser Gesundheitswesen nicht danach ausgerichtet, solche Ergebnisse zu messen und die Leistung entsprechend zu vergüten – Digitalisierung könnte dies aber möglich machen.

Unternehmen wie Siemens Healthineers arbeiten an Konzepten wie dem „digitalen Zwilling“, ein digitales Abbild des Patienten / der Patientin, an dem Simulationen einer Behandlung durchgeführt werden können, um die richtige Therapie zu finden. Um Daten für solche Konzepte nutzen zu können, ist es noch ein weiter Weg, denn die meisten Daten lagern in Silos, sind nicht miteinander vernetzt oder folgen keinen einheitlichen Standards. Immerhin ist in Deutschland seit 2021 die elektronische Patientenakte eingeführt – allerdings nur auf Basis von Abrechnungsdaten, die natürlich nur begrenzte Informationen enthalten. Um die revolutionäre Kraft von Digitalisierung wirklich nutzen zu können, braucht es strukturierte Daten aus multiplen Quellen und vor allen Dingen auch Schnittstellen, damit die Daten geteilt und zusammengeführt werden können.

Nur, wenn alle diese Bedingungen erfüllt sind, kann Digital Health helfen, die Medizin ganzheitlicher zu machen, Menschen mit ihren Daten in den Mittelpunkt zu stellen und Zusammenhänge aufzudecken, die uns bisher verborgen blieben. Das aber sollte das Ziel sein. Denn sonst bleibt Digitalisierung ein schönes Wort, kommt aber nicht im Gesundheitswesen und erst recht nicht bei den Menschen an.



Inga Bergen

Digital Health Expertin & Host

AUTORIN

Inga Bergen ist Podcast-Host und Digital Health-Visionärin, ehem. CEO von Digital Health Start-ups und laut Business Punk Magazine eine der Top 10 Deutschen in Health and Science. Auch nach vielen Jahren der Beschäftigung mit dem Thema Digitalisierung und Gesundheit – unter anderem als Geschäftsführerin des Unternehmens welldoo – kommen ihrer Meinung nach noch viel zu selten innovative Lösungen beim Patienten an. Daher bringt sie diese Themen aktiv als Beirat der AOK Nordost sowie als Botschafterin für Innovation des Gesundheitsclusters Berlin-Brandenburg voran. Dabei ist sie getrieben von der Vision, Technologie als Vehikel zu nutzen, um die Patientinnen und Patienten stärker in den Mittelpunkt des Gesundheitssystems zu rücken.

<https://visionaere-gesundheit.de>
<https://www.linkedin.com/in/ingabergen/>



Digital Health – ein Boost für die Gesundheit?

von Marek Rydzewski und Maria Hinz

Wie sieht Ihr Gesundheitsmanagement aus? Eher Papier, Wartezimmer und handgeschriebene Blutzucker-Tabelle oder Smartphone, Videosprechstunde und Fitness-Tracker? Immer mehr Menschen nutzen für ihre Gesundheit digitale Produkte und Services, Tendenz steigend. Laut [EPatient Survey II 2021](#) stieg beispielsweise die Nachfrage nach Online-Sprechstunden weiter von 11 auf 14 % und die Nutzung von Online-Gesundheitskursen von 18 auf 29 %. Das liegt auch daran, dass die Digitalisierung und damit die zur Verfügung stehenden Angebote weiter voranschreiten.

Großprojekte wie die Telematikinfrastruktur (TI) samt elektronischer Patientenakte (ePA) und E-Rezept nehmen langsam Formen an. Ob digitale Fitnesskurse, Telemedizin, Online-Ernährungsberatung oder Hightech-Behandlungen wie Cyberknife, schon jetzt gibt es viele derartige digitale Alternativen. Dank der Digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA) können Apps mittlerweile vom Arzt verschrieben werden. Künstliche Intelligenz unterstützt in der Krebsforschung und beim Herzmonitoring zu Hause. Wichtige Schritte um auch in Pandemiezeiten, in Zeiten des Fachkräftemangels oder in infrastrukturalarmen Regionen eine optimale Prävention und Versorgung zu gewährleisten.

Auch wenn wir während der Pandemie einen richtigen Digitalisierungsschub erfahren haben, wir stehen immer noch am Anfang der digitalen Transformation. Dafür müssen sich viele Akteure aus der eigenen Komfortzone bewegen und eine Infrastruktur sowie ein passender Rechtsrahmen geschaffen werden. Auch die Behörden-Blackbox Krankenkasse muss sich bewegen, denn Transparenz und Nutzerfreundlichkeit stehen ganz oben auf der Wunschliste der Versicherten. Haben Sie schon mal Ihre Gesundheitskarte (eGK) bei einem Arzttermin vergessen und durften direkt im Anschluss nochmal den Weg in Praxis antreten? Auch das ist kein Problem mehr. Den Nachweis, dass Sie bei der Krankenkasse versichert sind, können Sie ganz einfach vor Ort über die Service-Apps einiger Kassen herunterladen. Es tut sich was im Gesundheitswesen.

Die elektronische Patientenakte: Große Ziele, viel zu tun

In der jüngst vorgelegten Digitalstrategie des Bundes hat sich die Politik zum Ziel gesetzt, bis 2025 80 % aller gesetzlich Versicherten mit einer ePA auszustatten. Aber selbst dann sagen Millionen von ePAs noch nichts darüber aus, ob diese auch tatsächlich genutzt werden. Es lässt offen, inwiefern Leistungserbringende (Arztpraxen, Krankenhäuser, Apotheken etc.) ihre Patienten und Patientinnen dazu wohlwollend beraten, die Akten digital befüllt werden und im Austausch zwischen Fach- und Hausärzten sowie Hausärztinnen und den Krankenhäusern tatsächlich Informationen über die ePA übermitteln. Akzeptanz, Relevanz und Nutzerfreundlichkeit der Angebote sind die Schlüssel. Die Funktionen müssen den Menschen tatsächlich einen Mehrwert bringen und sich wie selbstverständlich in den Alltag einfügen. Wie wir es von Onlinebestellungen kennen, wo zwischen Bestellung und Lieferung gerade 2 Klicks und gefühlte 1,5 Tage liegen. Wir müssen dafür unseren Versicherten zuhören und die Bedürfnisse verstehen, eben kundenzentriert arbeiten. Besser noch: menschenzentriert. Dabei stehen nicht nur die Patienten und Patientinnen im Fokus, sondern auch Arztpraxen, Apotheken, Kliniken und die Mitarbeitenden der Kassen. Die ePA muss von Patienten als nützlich empfunden, von den Leistungserbringenden nicht als Mehraufwand gesehen und von den Krankenkassen für die Versorgung der Zukunft als so wichtig eingeschätzt werden, dass sie diese fortlaufend mit neuen Funktionen erweitern. Den Mutterpass oder das U-Heft digitalisiert man nicht einfach nach gematik-Vorgaben und dann wird der Service zum Erfolg. Man muss die Wünsche der Eltern verstehen. Das kleine an den Rand geschriebene "Toll!" der Kinderärztin, das Ultraschallbild im selbstgenähten Umschlag mit den kleinen Blümchen – hier kommen Emotionen ins Spiel, die sich auch in der digitalen Welt widerspiegeln müssen.

Das Spannungsfeld von Datenschutz, Gesundheitsschutz und Nutzerfreundlichkeit

Kluge digitale Lösungen müssen her, die sowohl nutzerzentriert/nutzerfreundlich, als auch datenschutzkonform sind und gewisse Standards erfüllen. Trotz selbstgenähtem Umschlag und emotionaler Kommentare müssen die Daten nutzbar sein. Denn Praxen, Kliniken und Krankenkassen werden sich zu datengetriebenen Unternehmen entwickeln müssen, um so eine zu-



kunftsfähige Versorgung gewährleisten zu können. Aktuell scheitern wir schon an der Registrierung für digitale Services. Zuletzt wurde das für die ePA- und E-Rezept-Verifizierung benötigte Videoident-Verfahren von der gematik aus Sicherheitsgründen untersagt. Der Chaos Computer Club hatte viel Mühe investiert und elektronische Patientenakten für eingeweihte Dritte angelegt. Das Ergebnis: Alle Versicherten müssen nun in die Geschäftsstellen ihrer Krankenkasse (oder zur Post, wenn PostIdent angeboten wird), um sich vor Ort zu verifizieren. In Schleswig-Holstein hat die Kassenärztliche Vereinigung (KVSH) sich vorerst aus der Einführung des E-Rezepts zurückgezogen. Die Landesdatenschutzler verboten die unsichere mailbasierte Umsetzung und damit den für Patientinnen und Patienten praktikabelsten Weg. Aktuell arbeiten die Krankenkassen an Digitalen Identitäten, einem einheitlichen Weg für die eindeutige Identifizierung im Internet. Doch auch hier steht am Ende die Frage, wie einfach man eine digitale Identität anlegen kann und wie sicher sie ist. Wir müssen uns der Diskussion stellen: Wie bekommen wir Datenschutz, Gesundheitsschutz und Nutzerfreundlichkeit so austariert, dass wir die größtmöglichen Mehrwerte bei sehr geringem Risiko schaffen. Es gibt keine totale Sicherheit, weder in der digitalen Welt noch in der Papierwelt. Und trotzdem müssen Menschen – vorausgesetzt sie werden ehrlich und transparent informiert – entscheiden dürfen, dass für sie persönlich das Risiko einer digitalen Identität weit unter dem Nutzen für ihre Gesundheit liegt.

Gesundheit funktioniert anders als Onlineshopping

Und doch lässt sich die Situation im Gesundheitswesen am Ende nicht unbedingt mit dem Online-Shopping vergleichen. Im Krankheitsfall kauft man nicht mit einem Klick Haftnotizen oder einen Rasenmäher. Es geht um lebensrettende Vorsorgemaßnahmen, Leid in der Krankheit und Freude, wenn man wieder gesund wird. Im Gesundheitswesen begegnen wir den stärksten Emotionen. Diesen gilt es mit Empathie zu begegnen. Deshalb stellt sich auch nicht die Frage, ob man diesen Sektor bedingungslos und mit aller Kraft digitalisieren sollte. Einige Aspekte brauchen die menschliche Hand, die einem in schwierigen Situationen entgegengestreckt wird. Profitorientierte Digital-Konzerne wie Apple und Amazon decken mittlerweile vom Tracking der Gesundheitsdaten über den Arztbesuch bis hin zum Medikamentenkauf ganze Customer Journeys ab. Wer soll Ihnen künftig in Gesundheitsfragen die Hand reichen? Langfristig gilt es hier also nicht mehr nur, innerhalb der gesetzlichen Krankenversicherung zu bestehen, sondern den Blick nach außen zu richten.

Das Gesundheitswesen muss von diesen Unternehmen vor allem eines lernen: Einfachheit in einer komplexen Welt zu schaffen. Das haben diese Unternehmen bereits verstanden und machen vor, wie es geht. Um den Bestellprozess auf das Wesentliche zu reduzieren, lässt man einfach den Warenkorb weg. Ein Klick und schon ist der Kauf abgeschlossen. Doch ganz so frei ist das Gesundheitswesen nicht. Die Leistungen sind vorgegeben, Innovationen sind nur im streng begrenzten Rahmen möglich. Manche offensichtlichen Lösungen sind innerhalb des gesetzlichen Rahmens einfach nicht möglich. Aber das Bewusstsein für den nötigen Change ist da.

Wie Menschenzentrierung die Entwicklung in der Krankenkasse prägt

Es ist die Aufgabe aller im Gesundheitswesen, die Menschen bei der Digitalisierung in den Fokus zu stellen. Das haben einige Krankenkassen bereits erkannt und dies in ihren digitaletischen Werten festgehalten. Immer mehr Innovationsabteilungen und kreative Spaces werden eröffnet, in denen zunehmend die Versicherten die Hauptrolle spielen. Bei der BARMER gibt es mit der BARMER.i eine solche Abteilung seit 2017. Die AOK Plus setzt ebenfalls auf kreative Teams und die Techniker Krankenkasse stellte kürzlich zahlreiche Agile Coaches ein. Das ist auch dringend notwendig, wenn das Gesundheitswesen den Anschluss nicht verpassen will.

Die Ansprüche der Menschen an digitale Produkte sind gestiegen: Schnell, einfach, maximal kundenfreundlich. Digitales Bezahlen, Onlinebanking oder kundenzentriertes Shopping auf Amazon – natürlich samt Foto des auf der Terrasse abgelegten Pakets und einfacher Retouren, wenn es mal nicht passt. Krankenkassen müssen sich daran messen lassen. Und so muss es die oberste Prämisse sein, dass die Versicherten mit ihren Schmerzpunkten und Wünschen die Richtung für die serviceorientierte Weiterentwicklung vorgeben. Es ist nicht entscheidend, was wir als Unternehmen wollen, sondern was unseren Versicherten das Leben leichter macht. Das ist für uns Kundenzentrierung und muss zunächst als Haltung verstanden und dann umgesetzt und gelebt werden. Aber wie kann das in einem behördenähnlichen Unternehmen wie einer Krankenkasse funktionieren? Wie nimmt man 15.000 Mitarbeitende verteilt auf mehrere Hundert Standorte bundesweit mit? Indem wir auch unsere Mitarbeitenden als (interne) KundInnen sehen und sie aktiv einbinden.

Kundenzentrierte Entwicklung in der gesetzlichen Krankenversicherung

Auch in der gesetzlichen Krankenversicherung muss Kundenzentrierung in einer unternehmensweiten Strategie verankert sein, die von einem intensiven Change-Prozess begleitet wird. Um die Versicherten zu verstehen und das Kundenerlebnis zu gestalten, ist stringentes Lernen und Weiterentwickeln Pflicht.

Dafür braucht es eine gemeinsame Wissensbasis, die nach und nach zu einer kundenzentrierten Haltung aller Mitarbeitenden führen kann. Weg vom Behördendenken hin zum kundenzentrierten Unternehmen. Das braucht Zeit und Menschen, die dafür brennen und das passende Know-how haben.

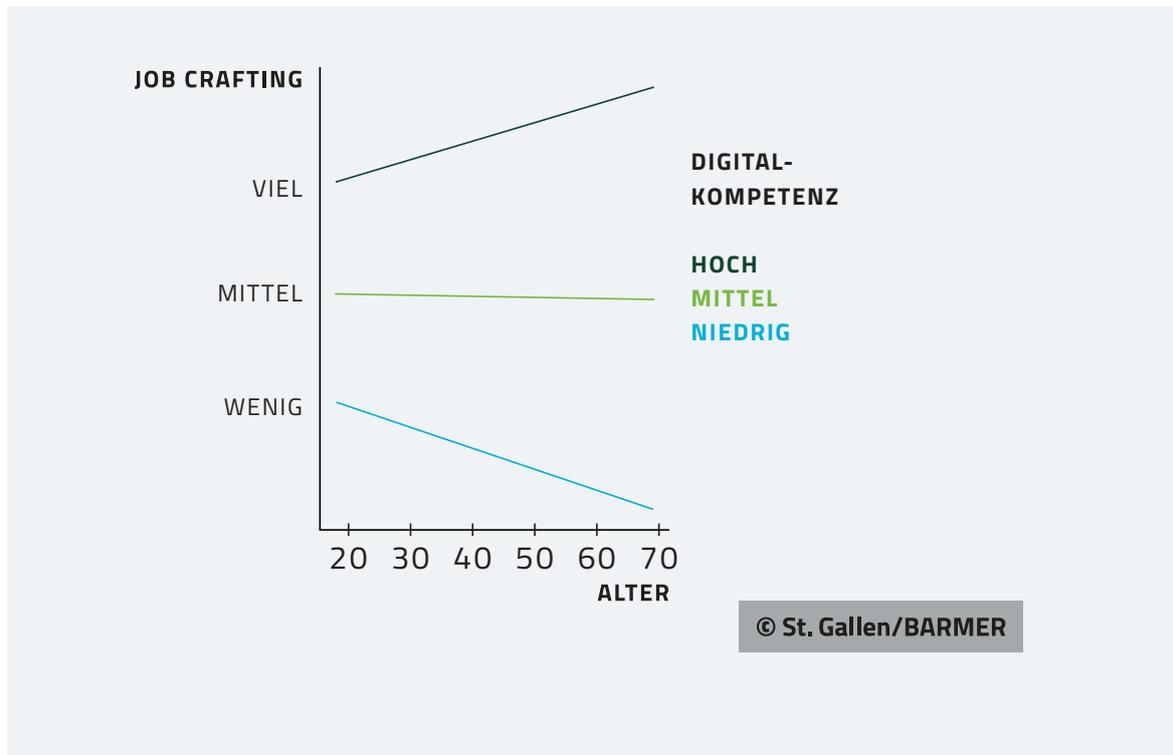
Auch in der Produktentwicklung müssen sich die Kassen konsequent an den Bedürfnissen der Versicherten orientieren. Eingehendes Feedback über alle Touchpoints sollte dafür ausgewertet und zum Anlass für Weiterentwicklungen und tiefergehenden User Research genommen werden. Getreu dem Motto „Nach dem Relaunch ist vor dem Relaunch“ sollten auch Krankenkassen, die

üblicherweise nicht als sehr dynamisch angesehen werden, sich nicht mit dem Erreichten zufriedengeben. Sie sollten immer wieder Kundenfeedback einholen und konkrete Use Cases testen. In regelmäßigen User Days können Nutzende in die Entwicklung einbezogen werden. Feste Stichproben-Communities der eigenen Kundengruppen, die ad hoc befragt werden können, leisten ebenfalls wertvolle Beiträge. Das Feedback zeigt, dass ein bestimmter Prozess nicht gefunden wird? Professionell geführte Interviews nach der Think Aloud Methode lassen die Gedanken der Nutzenden transparent werden und zeigen Ansätze für Verbesserungen auf. Um die generierten Ideen in konkrete Verbesserungen zu verwandeln, braucht es Service- und UX-Design – neue Rollen, die nach und nach auch in Krankenkassen und Behörden Einzug finden (müssen). In Rotations- und Product-Owner-Programmen können sich Produkt- und Prozessverantwortliche in Kundenzentrierung und agilen Methoden, wie Design Thinking, intern weiterbilden.

Keine Digitale Transformation ohne die Mitarbeitenden

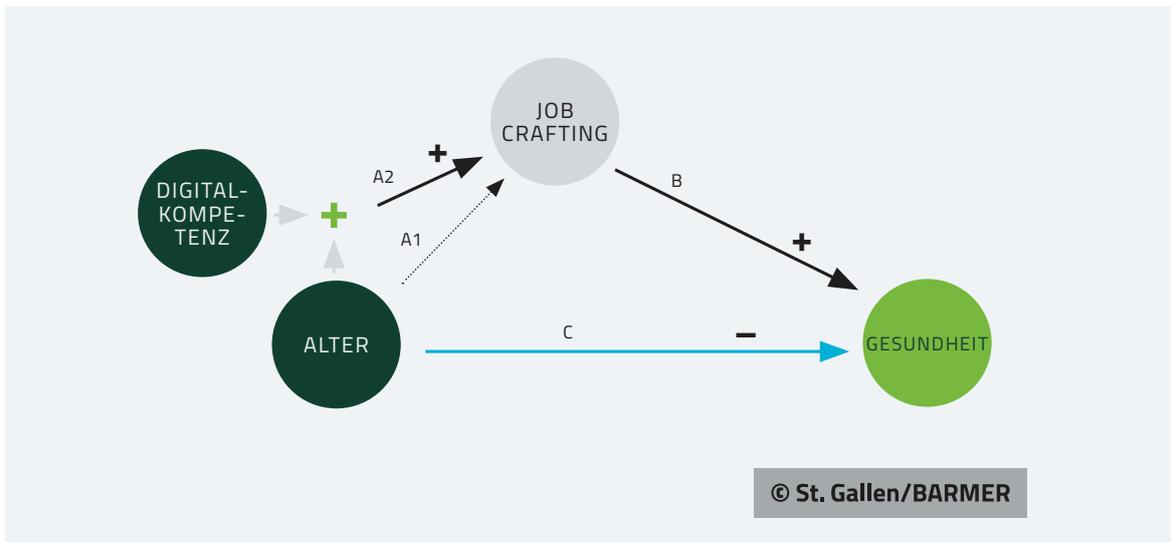
Im besten Fall sind kundenzentriert entwickelte Services so intuitiv, dass sie kaum zu Fragen führen. Die Realität sieht aber oft anders aus. In der Kassenwelt muss eine doppelte Transformation stattfinden. Nicht nur die Services und Leistungen werden moderner und digitaler. Auch die Skills der Mitarbeitenden müssen sich entsprechend verändern.

So ergab die 3. Befragung der SocialHealth@Work-Studie der BARMER und der Universität St. Gallen, dass Digitalkompetenz auch im höheren Alter dazu führt, dass Mitarbeitende ihren Job aktiv gestalten.



© St. Gallen/BARMER

Dies hat positive Auswirkungen auf die Gesundheit.



© St. Gallen/BARMER

Die Digitalisierung verändert auch im Health-Bereich die Jobprofile enorm. Ob Unfallkasse, Krankenkasse, Arztpraxis oder Krankenhaus – überall werden Digital-Skills mittlerweile vorausgesetzt. Wo es früher in den Kundenberatungen um Kostenerstattungen, Zuzahlungen oder Krankengeld ging, muss heute Produktberatung und technischer Support rund um die digitalen Services geleistet werden. In der Sachbearbeitung fallen durch Prozessdigitalisierung zunächst die einfachsten Fälle weg. Die komplexen Fälle bleiben. Dazu kommt neues Digitalwissen rund um die Software, die nun jeden Tag das Arbeiten prägt. Wenn Mitarbeitende seit langer Zeit in einem Unternehmen arbeiten, kann diese Veränderung begeistern, aber auch zu einer riesigen Herausforderung werden.

Alle Mitarbeitenden müssen weitergebildet werden und zwar regelmäßig und nachhaltig. Denn Digitale Lösungen verändern sich schnell. Um alle auf dem Laufenden zu halten, reicht eine Meldung im Intranet nicht aus. Die Mitarbeitenden müssen begeistert werden. Sie müssen auf Augenhöhe Fragen stellen dürfen. Und das vermittelte Wissen muss in den spezifischen Kontext der einzelnen Teams passen. Um diese Digitalkompetenz stetig zu vermitteln, eignen sich Digital-Multiplikator*innen – Kollegen und Kolleginnen, die ebenfalls Kundenberater oder Sachbearbeiterinnen und damit Ansprechpersonen auf Augenhöhe sind – besser als externe Trainer*innen. Interne Kundenreisen mit Kassenmitarbeitenden ergaben zudem, dass neben der persönlichen Ansprechperson auch Spaß und Gamification-Lösungen bei der Wissensvermittlung unterstützen können. Die digitale Transformation benötigt innovative Ansätze, intern wie extern.

Welchen Mehrwert hat Digital Health für die Patienten und Patientinnen?

Digitale Lösungen ermöglichen es Patienten, ihr Gesundheitsmanagement in die eigenen Hände zu nehmen. Mehr Transparenz und Dialog führen zu einer größeren Souveränität im Umgang mit der eigenen Gesundheit. Prävention und Versorgung werden dank digitaler Lösungen, Telemedizin, künstlicher Intelligenz etc. effizienter und besser. Davon profitieren vor allem auch Menschen in infrastrukturarmen Regionen. Diese Vorteile können allerdings nur ausgeschöpft werden, wenn sich die digitale Transformation nach den Menschen und ihren Bedürfnissen richtet.

Welchen Mehrwert hat Digital Health für Leistungserbringer*innen?

Schnellere Abläufe dank Prozessdigitalisierung kompensieren in Zeiten des Fachkräftemangels nicht vorhandene Ressourcen. Dafür bleibt mehr Zeit für schwierige Fälle, die eine intensive persönliche Beratung benötigen. Der optimierte Informationsaustausch, eine bessere Datenverfügbarkeit und neue technische Lösungen führen zu einer besseren Versorgung.

Welchen Mehrwert sehen Sie für das gesamte Gesundheitswesen?

Die umgekehrte Alterspyramide stellt das solidarische System auf eine Belastungsprobe. Die Digitalisierung kann hier enorme Effizienzeffekte erzielen, die die Auswirkungen des Fachkräftemangels und steigende Kosten eindämmen können. Bessere Datenanalysen und Informationsaustausch können Doppeluntersuchungen und Fehlmedikationen vermeiden. Das kann aber nur funktionieren, wenn sich das Gesundheitswesen auch intern transformiert.



Marek Rydzewski

Chief Digital Officer der BARMER

AUTOR

Marek Rydzewski, Chief Digital Officer der BARMER, ist für die Digitalstrategie der zweitgrößten Krankenkasse Deutschlands verantwortlich und treibt den Transformationsprozess im Unternehmen voran. Er setzt sich für Fragen der Corporate Digital Responsibility (CDR) im Gesundheitswesen ein und vertritt die BARMER als erste Krankenkasse in der CDR-Initiative des BMUV.

<https://www.barmer.de/>

<https://www.linkedin.com/in/marek-rydzewski-435698221/>



Maria Hinz

Digital Koordinatorin der BARMER

AUTORIN

Maria Hinz ist Digital Koordinatorin der BARMER. Sie koordiniert unternehmensweite Fragen der Digitalen Transformation und treibt maßgeblich die Operationalisierung und Implementierung von Maßnahmen der Corporate Digital Responsibility voran. Durch ihre Mitarbeit in verschiedenen CDR-Gremien – darunter die CDR-Initiative des BMUV, die AG Ethik der Vereins D21 oder das CDR-Lab – bringt sie den Blickwinkel des Gesundheitswesens mit in die Debatte rund um Digitale Verantwortung ein. Maria ist Kommunikations- und Digitalexpertin und war bereits in verschiedenen (Führungs-)Positionen in Politik, Verbänden und Unternehmen tätig.

<https://www.linkedin.com/in/mariahinz/>

Meet
your
Digital
Enabler!





Per Klick zur Diagnose

von Laura Henrich

Warum KI-gestützte Diagnostik die Versorgung von Menschen mit psychischen Belastungen radikal verändern wird

Die Aufmerksamkeit für das Thema psychische Gesundheit wächst. Das liegt unter anderem an der Corona-Pandemie, die wie ein Brennglas gewirkt und nicht nur die Zahl der psychisch kranken Menschen erhöht, sondern auch den Fokus auf das Thema gelegt hat. Die Frage wird seitdem in Unternehmen und im Gesundheitswesen immer häufiger diskutiert: Wie können wir es schaffen, Menschen mit psychischen Erkrankungen früher zu identifizieren und ihnen eine adäquate Behandlung zur Verfügung zu stellen? Eine Antwort in therapeutischer Hinsicht geben digitale Therapien und DiGAs, deren Zahl seither zugenommen hat.

Die Zahlen sprechen für sich: In Deutschland sind jedes Jahr rund 28 % oder fast 18 Millionen Erwachsene von einer psychischen Erkrankung betroffen (OECD, 2018). 2020 nahmen sich hierzulande etwa 9200 Menschen das Leben – bei den 15- bis 29-Jährigen ist Suizid sogar die häufigste Todesursache (Statistisches Bundesamt). Über die Hälfte dieser Todesfälle geht auf eine psychische Erkrankung zurück (Cavanagh et al., 2003).

Psychische Beschwerden verursachen nicht nur großes Leid bei Betroffenen, deren Familien und Freunden, sondern haben enorme finanzielle Auswirkungen auf die Wirtschaft. Die Versorgung psychischer Erkrankungen kostet die gesetzlichen Versicherer rund 44,4 Milliarden Euro im Jahr. Die Gesamtkosten inklusive Produktionseinbußen werden auf 147 Milliarden Euro pro Jahr geschätzt und entsprechen 4,8 % des BIP. Auf Europa bezogen belaufen sich die Schätzungen der direkten Kosten durch psychische Erkrankungen auf 600 Milliarden und die indirekten Kosten auf 171 Milliarden Euro pro Jahr (OECD 2018).

Laut DGPPN 2020 sucht nur ein Drittel der Menschen, die akute psychische Probleme haben, im Gesundheitssystem nach Hilfe. Über die Ursachen dafür lassen sich nur Vermutungen anstellen: Vorurteile und Angst vor Stigmatisierung, das Fehlen einer vertrauensvollen Beziehung zum Hausarzt, mangelndes Wissen über Symptome und wahrscheinlich auch die aufmerksamkeitsstarke mediale Berichterstattung über lange Wartezeiten auf Therapieplätze.

Die Corona-Pandemie hat die Lage weiter verschärft. Die NAKO Gesundheitsstudie von 2020 zeigt, dass die Anzahl der Teilnehmenden mit depressiven Symptomen von 6,4 % auf 8,8 % gegenüber der Basisuntersuchung 2014-2019 gestiegen ist. Bei Menschen zwischen 20 und 49 Jahren und insbesondere bei Frauen bis 39 Jahren waren die psychischen Belastungen besonders ausgeprägt. Eine Blitzumfrage der Deutschen Psychotherapeuten-Vereinigung (DPtV) wies im Vergleich zum Vorjahreszeitraum (2020) 40 % mehr Anfragen von Betroffenen bei psychotherapeutischen Praxen auf (Rabe-Menssen, 2021). Deren hohe Auslastung zeigt sich auch darin, dass lediglich 10 % der Anfragenden innerhalb eines Monats einen Behandlungsplatz erhalten und 38 %, also über ein Drittel der Betroffenen, länger als sechs Monate warten müssen. Hier ist zudem noch zu beachten, dass nur ein Drittel der Menschen mit psychischen Problemen überhaupt im Gesundheitssystem nach Hilfe sucht (DGPPN 2020).

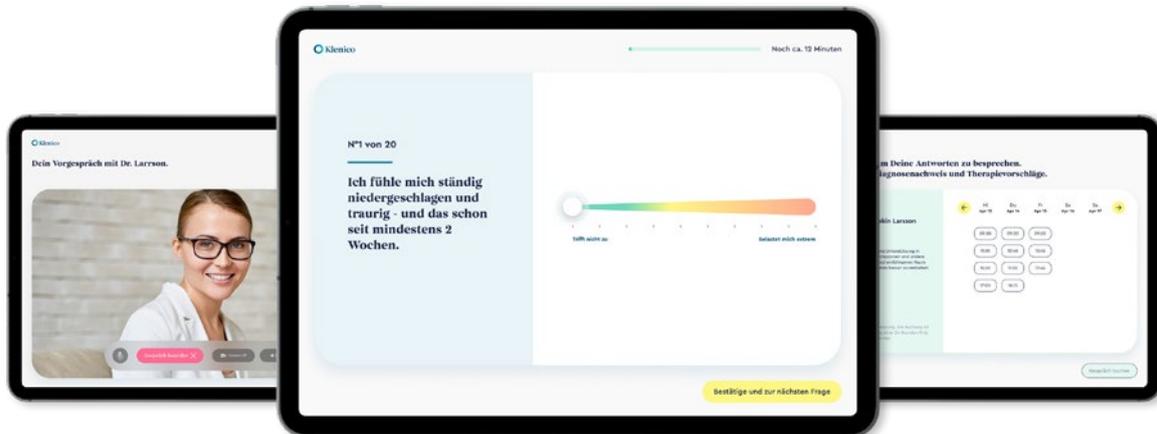
Die Lücke in der Primärversorgung bei psychischen Störungsbildern befeuert die Nachfrage nach innovativen, niedrigschwelligen Ansätzen

Ein Beispiel für solche innovativen, leicht zugänglichen Ansätze ist die Vielzahl an Services, die über bereits existierende und gelernte Kommunikationskanäle und -apps direkte Beratung und Unterstützung für Betroffene bieten. Der Fokus liegt hier vor allem auf einem zeitnahen und direkten menschlichen Austausch sowie der Weitervermittlung von möglichen Hilfsangeboten. Des Weiteren sind, wie so oft in unterversorgten Bereichen, Angebote für Selbstzahler auf dem Vormarsch. Dazu gehören Meditations-, Schlaf-, Produktivitätsapps oder andere „Mental Wellness“-Angebote, genauso wie die Buchung von privat zu zahlenden Psychotherapeuten oder Coaches.

KI-gestützte Diagnostik

Einen niedrigschwelligen Ansatz zur schnelleren Diagnostik von psychischen Erkrankungen kann die KI-gestützte Diagnostik sein. Mithilfe von künstlicher Intelligenz kann die Zeit bis zur Diag-

nose verkürzt werden. Diagnosen können möglicherweise sicherer gestellt und der Zugang zur optimalen Therapie dadurch schneller erfolgen. Ein erstes Tools hierfür wurde als webbasierte Software zur Unterstützung von Therapeuten und Therapeutinnen sowie Psychiater*innen bereits gelauncht und als Medizinprodukt zertifiziert. Es arbeitet mit einer auf ICD-10 und DSM beruhenden digitalen Selbstauskunft und anschließender Fremdeinschätzung. Auch zeigt dieses System seit 2021 nicht nur Symptome auf, sondern macht konkrete Diagnosevorschläge.



Beispiel einer KI-gestützte Diagnostik Software mit Selbstauskunft ©Klenico

Die Zukunftsaussichten in diesem Bereich sind es, Mental-Health-Plattformen zu entwickeln, die allen Menschen einen schnellen und niedrigschwelligen Zugang zu therapeutischer Begleitung bieten, auch wenn diese noch keinen Erstkontakt mit ärztlichem Personal hatten. Auch Web-Apps, mit deren Hilfe Menschen mit psychischen Beschwerden durch ein digitales Assessment geleitet werden, sind in Planung. Die Ergebnisse aus den Web-Apps sollen anschließend in einem Video-Gespräch durch eine Fachperson analysiert und mit den Betroffenen besprochen werden. Ergebnis des Assessments sollen individuelle, konkrete Empfehlungen für eine schnelle Wiederherstellung der psychischen Gesundheit sein, zum Beispiel mit Hilfe verschreibbarer Digitaler Gesundheitsanwendungen, wie Online-Therapieprogrammen oder aber der Empfehlung für eine bestimmte Face-to-Face-Therapieform. Teil der Anwendungen soll außerdem ein personalisiertes Infopaket sein mit praktischen Hinweisen und Hilfestellungen für die Erstattung durch die gesetzliche Krankenversicherung, wo immer dies möglich ist.

Der Einsatz solcher Tools kann auch für Allgemeinmediziner*innen sinnvoll sein. Sie sind in der Regel die erste Anlaufstelle für Menschen mit psychischen Beschwerden, weisen oft jedoch keine tiefgründige Expertise im psychotherapeutischen Bereich auf.

Zukunftsausblick

Bisher stützt sich die klassische psychotherapeutische Diagnostik noch auf Selbstaussagen von Patienten und Patientinnen. Um die diagnostische Qualität zu steigern, eignet sich die Ergänzung durch nicht-reaktive Methoden, die zudem Prävention und Monitoring erleichtern. In einzelnen Projekten wird bereits geforscht, wie sich mit Daten von Biomarkern und Sensoren frühzeitig Anzeichen psychischer Erkrankungen erkennen lassen, diese schnell behandelt werden können oder auch den Erfolg einer Behandlung messbar machen. In den USA sind verschiedene Start-ups bereits dabei, Daten aus Sprachanalysen und Stimmen zu nutzen, um Depressionen oder Angststörungen sowie deren Schweregrad voraussagen, und zwar ausschließlich mit dem Smartphone. Vom Smartphone passiv gesammelte Nutzerdaten, wie das Tipp-, Swipe-, und Scrollverhalten, können zur Bestimmung des Stresslevels dienen (Meuangkoth, 2020). Auch

durch Bildanalyse, Sprechgeschwindigkeit und die Analyse von Daten aus sogenannten Wearables (Smartwatches) wird sich die Psychiatrie der Zukunft ein Bild vom Zustand einer Person verschaffen können, sagt Daniel Barron, Psychiater aus Seattle, der zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Psychiatrie forscht. Die Herausforderung besteht jedoch darin, dass Erkrankungen und auch Medikamentenverträglichkeit nicht mit einzelnen Biomarkern zusammenhängen. Eine Kombination verschiedener Biomarker könnte bei der Diagnose einer Depression sehr hilfreich sein, bei Angststörungen oder Schizophrenie hingegen versagen. „Dennoch ist zu erwarten, dass der Einsatz künstlicher Intelligenz in Diagnostik und Therapie zunehmen wird, sobald die Technologien etwas ausgereifter sind“, so Barron.

Der Skepsis gegenüber digitalen Anwendungen bei vielen Fachpersonen steht ein dringender, hoher Bedarf nach schneller, professioneller Unterstützung gegenüber. Der personelle Engpass bei Fachkräften im psychiatrischen Bereich sowie die langen Wartezeiten auf ambulante Therapieplätze werden die ohnehin angespannte Versorgungssituation weiter verschärfen und die Entwicklung innovativer Lösungen fördern. Bereits heute sehen wir bei vielen unserer Klinik- und Praxis-Kunden die Neugier für innovative Ideen, die bestehende Herausforderungen lösen und so vielen Menschen wie möglich helfen.



Laura Henrich

Geschäftsführerin bei Klenico

AUTORIN

Laura Henrich treibt seit fast 10 Jahren in verschiedenen Führungspositionen Digital Health-Innovationen voran, zuletzt als Chief Marketing Officer eines Medtech-Startups, und hat mehrere Unternehmen in Transformations- und Wachstumsphasen erfolgreich begleitet. Ihr Hintergrund im deutsch-spanischen Studiengang International Business an der European School of Business in Reutlingen und Madrid, sowie mehrjähriges Arbeiten im europäischen Ausland prägen ihren empathischen Führungsstil, ihren strategischen Weitblick und ihre Hands-on-Mentalität.

<https://www.klenico.com>

info@klenico.com

<https://www.linkedin.com/in/laurahenrich/>



E-Health in Deutschland

von Justus Papenbrock

Evidente Vorteile trotz Hürden

Die Corona-Pandemie war und ist eine Belastungsprobe für das deutsche Gesundheitswesen. Vor allem für die Menschen, die für uns sorgen, aber auch finanziell. Gesetzlich Versicherte müssen sich nun auf höhere Krankenkassenbeiträge einstellen. Die Zusatzbeiträge sollen im nächsten Jahr um 0,3 Prozentpunkte steigen, wie es in der Zusammenfassung der GKV-Finanzreform heißt. Viele Experten sehen in der Digitalisierung eine Chance, das Gesundheitswesen zu entlasten. Aber: Ist das so? Und wenn ja: Warum geht die Digitalisierung so schleppend voran?

2020 hat der Staat im Zuge der Covid-19-Pandemie mit dem Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) einen riesigen Fördertopf geöffnet. 4,3 Milliarden Euro werden Krankenhäusern und Kliniken bereitgestellt. Genutzt werden soll dieses Geld, damit Kliniken sich digitalisieren. In insgesamt 11 Fördertatbeständen ist geregelt, wofür das Geld konkret verwendet werden muss. Dazu gehören zum Beispiel: Notaufnahme, Patientenportale, Medikationsmanagement oder auch Anpassung von Patientenzimmern bei Epidemien. Trotz dieses bahnbrechenden Vorstoßes kommt eine [Studie von McKinsey](#) zu einem erstaunlichen Ergebnis: Deutschland könnte durch konsequente Digitalisierung im Gesundheitswesen bis zu 42 Milliarden Euro einsparen. Dieser Betrag entspricht etwas mehr als zehn Prozent der jährlichen Gesamtausgaben im Gesundheitsmanagement. Die "App auf Rezept", die elektronische Patientenakte sowie verbesserte Bedingungen für die Videosprechstunde seien einige wichtige Digitalisierungsvorhaben, die Deutschland bereits auf den Weg gebracht habe, äußert sich Studienautor Stefan Biesdorf im Handelsblatt. „Das Problem aber ist, dass die Angebote entweder noch nicht oder nicht ausreichend genutzt werden, weil der Nutzen für die Anwender noch nicht ersichtlich ist“, so Biesdorf ([vgl. Klöckner, 2022](#)).

Diskussionen um Digitalisierung

Auch das Fraunhofer Institut ermittelte in einer aktuellen Studie Ursachen der zögerlichen Digitalisierung im deutschen Gesundheitswesen und benennt "neben Interessenskonflikten der vielen beteiligten Akteursgruppen insbesondere Bürokratie, hohe Technologiekosten, Sicherheitsbedenken und regulatorische Unsicherheiten sowie fehlende Zuverlässigkeit der technischen Lösungen" als Gründe ([Fraunhofer Institut, 2022](#)). Gerade das Thema Datenschutz sorgt für Diskussionen. Ein Paradebeispiel hierfür ist die elektronische Patientenakte. In der Grundidee ist sie ein gutes Konzept: Jeder Patient bekommt seine eigene digitale Patientenakte, in der seine gesamte medizinische Historie hinterlegt ist. Auf dieser umfassenden Grundlage können Ärzte Zusammenhänge erkennen, Unverträglichkeiten von Medikamenten berücksichtigen und am Ende noch besser Diagnosen anfertigen. Zukünftig könnte vielleicht sogar künstliche Intelligenz – auf Basis anonymisierter Daten – durch Erkenntnisse über Krankheitsbilder und Symptome Diagnostiken gewinnen und seltene Krankheiten würden häufiger erkannt werden. Hier setzt aber auch schon die Diskussion an: Datenschützer forderten von Beginn an, dass Patienten selbst entscheiden müssen, welchem Arzt sie welche Informationen zukommen lassen wollen. Dies ging zeitweise so weit, dass gefordert wurde, selbst einzelne Passagen aus Befunden herauslöschen zu dürfen. Was auf den ersten Blick klingt wie die typische deutsche Datenangst, hat durchaus einen realen Hintergrund: Gerade Menschen, die in der Vergangenheit wegen einer psychischen Erkrankung behandelt wurden, können im Berufsleben immer noch diskriminiert werden. So besteht beispielsweise für angehende Lehrer die Gefahr, nach einer Psychotherapie nicht verbeamtet zu werden. Wem diese Art der Daten zugänglich gemacht wird, sollen also Patienten und Patientinnen selbst entscheiden. Das sorgt wiederum für Frust bei den Behandlern. Sie befürchten, dass sich durch eine verschlechterte Datenlage die Gefahr der Fehldiagnosen erhöht. Am Ende hat unter anderem auch diese Diskussion dazu beigetragen, dass die elektronische Patientenakte in der Praxis aktuell kaum genutzt wird.

Ähnlich ist es beim E-Rezept. Auch hier ist die Idee einfach: Statt wie bisher mit rosa Papier-Rezept soll der Patient in der Lage sein, über eine App (und bald auch per E-Mail, Code oder SMS) das verordnete Rezept abholen zu können. Ab 2023 ist geplant, E-Rezepte zudem mit der elektronischen Gesundheitskarte einlösen zu können. Geringere Wartezeiten, verringerter Verwaltungsaufwand und Rohstoff sparend: eine längst überfällige Idee. Die Apotheken geben sich motiviert und vermelden, dass rund 10.000 bereit sind, die E-Rezepte einzulösen. Aber auch hier ist noch nicht alles digital, was glänzt. Ein bundesweiter Start für das Projekt war ursprünglich schon für Anfang dieses Jahres vorgesehen, geriet dann aber wegen Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes ins Stocken. Dann der nächste Rückschlag: Die Kassenärztliche

Vereinigung in Schleswig-Holstein gab bekannt, sich aus dem Projekt zurückzuziehen. Eigentlich war diese mit den Ärzten aus Ostwestfalen-Lippe für das Pilotprojekt vorgesehen. Das bedeutet: lediglich Zahnärzte in Schleswig-Holstein nutzen das E-Rezept zum Start. Die offizielle Begründung hierfür: Datenschutz.

Denn jeder, der den QR-Code, welcher das Rezept verschlüsselt, abrufen kann, kann auch das Rezept abrufen. Deshalb bestehen die Kritiker darauf, dass dieser QR-Code

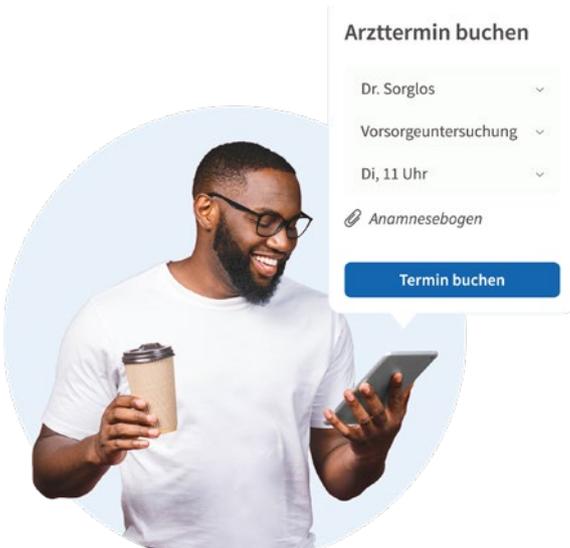
Ende-zu-Ende-verschlüsselt sein soll. Dies würde aber bedeuten, dass Patienten sich einloggen müssen. Der angeführte Komfort für die Patientinnen rückt somit in den Hintergrund. Auch für die Ärzteschaft bedeutet das E-Rezept in der Startphase erst einmal einen Mehraufwand. In Zeiten, in denen fast jede Praxis händeringend nach Fachkräften sucht, ein Luxus, den sich nicht jeder Arzt leisten kann. Aber auch Apotheken haben wohl zu Recht die Sorge, dass mit dem E-Rezept auch verstärkt Online- und Versandapotheken auf den Plan treten. So bleibt vom E-Rezept vor allem eins: ein erneuter Imageschaden für die Digitalisierung im Gesundheitswesen.



Das E-Rezept bietet viele Vorteile gegenüber der Papierversion, die Umsetzung gestaltet sich jedoch schwierig. (Quelle: Alexander Raths, stock.adobe.com)

Digital geht – schon heute

Dabei gibt es sie zu genüge: Die Erfolgsgeschichten. Sie vereint vor allem eins: Treiber waren nicht gesetzliche Initiativen, sondern Gründer und Ärzte selbst. Das wohl den meisten Menschen bekannte Beispiel dürfte die **Online-Terminbuchung** sein.



Egal ob beim Facharzt, im Krankenhaus oder beim Allgemeinmediziner auf dem Land. Immer mehr Ärzte nutzen die Möglichkeit, dass Patienten sich einen Termin online selbst buchen. Das birgt für beide Seiten viele Vorteile. Der Patient kann in Ruhe schauen, welcher Termin am besten passt. Vormittags oder nachmittags? Kein Problem! Falls der gewünschte Termin in zu weiter Ferne liegt, bieten einige Anbieter die Möglichkeit an, sich auf eine Warteliste setzen zu lassen, falls ein früherer Termin frei wird. Andere Anbieter machen es dem Patienten leicht, sich einen früheren Termin von einem anderen Arzt anbieten zu lassen. Bequem ist zudem die Möglichkeit, sich die Termine direkt in den digitalen Kalender eintragen oder sich per SMS oder E-Mail an den Termin erinnern zu lassen. Doch auch für Ärzte und Ärztinnen bietet die Online-Terminvergabe große Vorteile:

Quelle: Vermenko.denis, Freepik / samedi GmbH

- **Weniger Administrationsaufwand:** Die Online-Terminbuchung sorgt für bis zu 36 % weniger Telefonate mit Patienten und nimmt Mitarbeitenden einiges an administrativer Arbeit ab. Termine und Patientenstammdaten werden datensicher in Echtzeit in den Praxis-Kalender übertragen.

- **Optimale Auslastung:** Sollte ein Patient trotz Terminerinnerungen doch mal einen Termin absagen wollen, können andere Patienten über die Nachrückerliste aufrücken. So sorgen Ärzte für eine optimale Auslastung ohne Leerlaufzeiten.
- **Weniger Zuweiser-Gespräche:** Auch Zuweiser können ihre Patientinnen über die Online-Terminvergabe bei Kollegen einbuchen. Arzt-Arzt-Telefonate werden um bis zu 75 % reduziert.
- **Stärkere Termintreue:** Dank automatischer und individueller Terminerinnerungen per E-Mail oder SMS (nach vorheriger Einwilligung des Patienten) kommt es zu 70 % weniger Terminausfällen. Zudem steigern Ärztinnen und Ärzte so auch die Patientenzufriedenheit.

Eine weitere Erfolgsgeschichte ist die sogenannte Telekonsultation, besser bekannt als **Video-sprechstunde**. Durch die Pandemie wurde es in Deutschland erstmals flächendeckend ermöglicht, dass Ärzte Untersuchungen, für die der Patient nicht in der Praxis sein muss, über eine Videosprechstunde durchführen konnten. Auch hier liegen die Vorteile für beide Seiten klar auf der Hand. Der Betroffene spart Zeit, da er nicht erst in eine Praxis fahren muss. Wer sich einmal mit einem grippalen Effekt in eine Praxis geschleppt hat, weiß, wie anstrengend das sein kann. Außerdem verringert sich das Ansteckungsrisiko bei Verdacht auf ansteckende Krankheiten um ein Vielfaches. Auch für Ärzte bietet die Videosprechstunde viele Vorteile. Neben der Entlastung des Wartezimmers, erhöhter Flexibilität und des verbesserten Patientenservices stehen auch wirtschaftliche Interessen im Fokus: Es können Patientenkreise erschlossen werden, die sonst räumlich nicht zu erreichen wären. Aufwändige Hausbesuche können flexibel über Video stattfinden. Außerdem kann zu Zeiten behandelt werden, die sonst für Patient und Arzt unattraktiv sind.



Mit der Videosprechstunde wird die medizinische Betreuung ortsunabhängig – egal ob es um die eigene Gesundheit oder pflegebedürftige Angehörige geht. (Quelle: Rido81, Freepik / Tirachardz, Freepik / samedi GmbH)

Auch die McKinsey Studie kommt zu dem Ergebnis, dass diese beiden Bereiche besonders ergiebig für das deutsche Gesundheitswesen waren: „Insgesamt hat das deutsche Gesundheitswesen durch Digitalisierung seit 2018 rund 1,4 Mrd. EUR p. a. Nutzen realisieren können. Mit ca. 60 % entfällt der größte Anteil auf den Bereich digitale Gesundheit. Vor allem digitale Lösungen wie Online-Terminbuchungen (0,4 Mrd. EUR) oder Telekonsultation (0,2 bis 0,3 Mrd. EUR) werden verstärkt genutzt“ (McKinsey, 2022: S. 4).

Fazit

Die Videosprechstunde sowie Online-Terminbuchung sind nur zwei Beispiele, wo E-Health-Lösungen in der Praxis ihre Vorteile für alle Beteiligten im täglichen Einsatz beweisen. In einem vernetzten Gesundheitswesen, wo die Prozesse sowie die Kommunikation innerhalb und zwischen Gesundheitseinrichtungen sowie Arzt und Patient digitalisiert sind, werden langfristig alle Parteien profitieren. Die Effizienzsteigerung durch E-Health-Lösungen führt nicht zuletzt dazu, dass die Versorgung der Betroffenen verbessert wird – da mehr Zeit für die Behandlung bleibt. Die Diskussionen rund um das E-Rezept und die elektronische Patientenakte zeigen, dass es für eine erfolgreiche Digitalisierung zwingend notwendig ist, dass E-Health-Lösungen höchsten Datenschutzrichtlinien entsprechen, und diesen vertraut wird.

Für die Zukunft wird es vor allem entscheidend sein, dass der Bereich des E-Health in Krankenhäusern weiter ausgebaut wird. Dieser wird aktuell viel zu wenig genutzt, obwohl dort viel Potenzial steckt. Die gute Nachricht ist, dass mit dem KHZG die Weichen gestellt wurden, um genau das zu ermöglichen. Damit eine umfassende Digitalisierung gelingt, ist es aber auch zwingend notwendig, dass der Patient die Angebote nutzt und sich ihrer Vorteile gewahrt. Deshalb sind auch Behandler in der Pflicht, über entsprechende Angebote und ihren Nutzen aufzuklären.



Justus Papenbroock

Account Executive Norddeutschland bei samedi GmbH

AUTOR

Aus einer Ärztfamilie stammend, hat Justus Papenbroock schon früh die administrativen Herausforderungen in Gesundheitseinrichtungen kennengelernt. Seine Mission seitdem: Das Telefonklingeln in Deutschlands Arztpraxen und Kliniken reduzieren, Ärzte, MFAs und Kliniken von redundanten Aufgaben zu entlasten und ihren Patienten und Patientinnen eine bessere Versorgung zu ermöglichen. Dieser Weg führte ihn über die Pantalion GmbH zu samedi, wo er heute mit über 120 E-Health Enthusiasten im Kollegenkreis Technologie mit Menschlichkeit verbindet und so die Digitalisierung im Gesundheitswesen vorantreibt.

<https://www.samedi.com/>
info@samedi.de

Köpfe des Governments

Wer gestaltet den regulatorischen Rahmen für Digital-Health? Wer begleitet das Thema in Ministerien? Welche Namen sollte man schon einmal gehört haben? Nachfolgend drei Kurzportraits aus dem Bereich des Governments.



Dr. Georg Münzenrieder

Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege

Dr. Georg Münzenrieder ist seit 2017 Referatsleiter für Grundsatzangelegenheiten der Digitalisierung in Gesundheit und Pflege, Zukunfts- und Innovationsprojekte im Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege. Seit 2019 ist er zudem Vorsitzender der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Digitalisierung im Gesundheitswesen und Vorsitzender des Beirats der Gematik. Er hat eine langjährige Berufserfahrung in verschiedenen Positionen der bayerischen Ministerialverwaltung und seine Tätigkeit beim Auswärtigen Amt in der Ständigen Vertretung der Bundesrepublik Deutschland bei der EU in Brüssel.

[Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege \(bayern.de\)](http://bayern.de)

Maximilian Funke-Kaiser

Deutscher Bundestag

„Die Chancen der Digitalisierung im Gesundheitswesen sind enorm. Sie führt zu einer besseren Vorsorge und Versorgung, bringt mehr Effizienz für Patienten und Leistungserbringer mit sich und spart dabei sogar Ressourcen, die an anderer Stelle gebraucht werden. Es geht um die Verbesserung der Forschung, Behandlungsmethoden und Verfügbarkeit von Versorgung. Mit allen technischen und innovativen Mitteln. Treffen wir alle nötigen Maßnahmen, damit digitale Vernetzung, Versorgung und Forschung Leben retten. Darum geht es mir als Digitalpolitiker im Gesundheitsausschuss.“

[Maximilian Funke-Kaiser MdB](#)



Dr. Susanne Ozegowski

Bundesgesundheitsministerium

Dr. Susanne Ozegowski ist Leiterin der Abteilung „Digitalisierung und Innovation“ im Bundesministerium für Gesundheit. In dieser Funktion ist sie für die Entwicklung der Digitalisierung im Gesundheitswesen zuständig und betreut wichtige Bereiche wie die Telematikinfrastruktur und eHealth, unter die auch das E-Rezept und die elektronische Patientenakte fallen. Dr. Ozegowski hat langjährige Erfahrung im Gesundheitsbereich und verantwortete zuvor die Strategieentwicklung und Digitalisierung als Leiterin der Unternehmensentwicklung bei der Techniker Krankenkasse (TK).

[Bundesministerium für Gesundheit \(BMG\) \(bundesgesundheitsministerium.de\)](http://bundesgesundheitsministerium.de)



Digital Companions 2.0

von Oliver Merx

Gamechanger personalisierter Gesundheit

Mit „Digital Companions“ können Ärzte ihre Patienten 24/7 therapeutisch begleiten. Die neueste Generation wird als „Progressive Web App“ (PWA) realisiert. Sie bietet gegenüber den Vorgängern signifikante Mehrwerte für Patienten, Leistungserbringer, Kostenträger und Hersteller. Ein Überblick.

Was ist ein „Digital Companion“?

Dank sogenannter „Digital Companions“ sind Mediziner*innen in der Lage, ihre Patienten und Patientinnen rund um die Uhr therapeutisch zu begleiten – nicht nur bei einzelnen Krankheiten wie Schuppenflechte, Diabetes oder Asthma, sondern auch krankheitsübergreifend. Dadurch können Wechselwirkungen zwischen Krankheiten erkannt und Silo-Anwendungen vermieden werden. Darüber hinaus werden Wartezeiten zwischen den Arztbesuchen intelligent nutzbar. Wichtige Gesundheitsinformationen können 24/7 erfasst werden. Ein typischer Use Case besteht darin, Patienten zyklisch zu befragen, wie sich ihre Krankheit entwickelt. Zusätzlich können Aufgaben, Anleitungen und Übungen auf Basis digitaler Patientenpfade (auch „Care Pathways“ genannt) ausgespielt, personalisiert und an den individuellen Krankheitsverlauf angepasst werden. Last but not least können Ärzte und Patienten auch mittels Chat und Video direkt interagieren.

Ärzte und Krankenhäuser sind darüber hinaus sogar in der Lage, nicht nur mit einzelnen, sondern mit dutzenden, hunderten oder gar tausenden Patienten parallel zu interagieren. Dies wiederum ermöglicht eine ebenso effektive wie effiziente Durchführung von Studien und Evidenzanalysen – z. B. von forschenden Unternehmen, Universitätskliniken und Krankenversicherungen. Sogar virtuelle Kliniken können auf dieser Basis realisiert werden. Ein intelligentes Dashboard hilft den Ärzten und Ärztinnen in solchen Fällen dabei, den Überblick über die Vielzahl von Patienten zu behalten und die individuellen Entwicklungen jedes einzelnen korrekt erfassen zu können. Ermöglicht wird dies durch eine Ampellogik, die anzeigt, welche Patienten und Patientinnen sich „im grünen Bereich“ befinden oder bei welchen eine Intervention geprüft werden sollte.

Ärzte können mehr Patienten gleichzeitig betreuen, und erhalten zusätzliche Unterstützung durch Dashboards und Entscheidungsunterstützungstools

PATIENTENANSICHT

Patienten Dashboard Individuelle Krankheits Pathways Careteam

ÄRZTEANSICHT

Content Management System + Gesundheitsanalyse

©oncare

Welche Herausforderungen bestehen?

„Digital Companions“ sind nicht mit so genannten „Digitalen Gesundheitsanwendungen“ (DiGA) zu verwechseln: Sie werden nicht auf Rezept verschrieben, sie müssen nicht den [BfArM Zulassungsprozess](#) durchlaufen, außerdem sind sie krankheitsübergreifend einsetzbar. Schließlich sind sie keine „digital only“ Lösungen, sondern hybride Produkte, welche die analoge Therapie begleiten und von Leistungserbringern mit eigenen Inhalten gefüllt und genutzt werden. Sie erfreuen sich daher gerade bei Ärzten wachsender Beliebtheit.

Die Hersteller von (mobilen) Gesundheits-Apps sehen sich gleichwohl mit Herausforderungen konfrontiert:

- Seit Einführung der „Medical Device Regulation“ (MDR) im Jahr 2021 sind Gesundheits-Apps regulatorisch neu zu bewerten. Dies hat zum Teil erhebliche Konsequenzen für deren Wirtschaftlichkeit sowie für Organisation und Distribution.
- Technisch besteht die Herausforderung, Gesundheits-Apps in bereits bestehende, komplexe (mobile) Ökosysteme von Krankenhäusern, Krankenversicherungen oder forschenden Unternehmen einzubinden.
- „Digital Companions“ müssen darüber hinaus in der Lage sein, nachweislich qualitätsgesicherte Inhalte von verschiedenen medizinischen Fachpartnern einfach und umfassend zu integrieren, zu personalisieren und zu distribuieren.

Zum ersten Punkt:

Da „Digital Companions“ Medizinprodukte sein können, ist im Einzelfall genau zu prüfen, ob bzw. welche Anforderungen der MDR erfüllt sein müssen. Ausschlaggebend ist die Zweckbestimmung des Produkts und der Grad der Gefährdung des Patienten oder der Patientin. Zu beachten ist insbesondere die [Klassifizierungsregel 11](#): Danach fallen Lösungen, die Informationen liefern, um Entscheidungen für diagnostische oder therapeutische Zwecke zu treffen, unter die Klasse IIa. Das heißt, dass diesbezügliche Lösungen u. a. ein Qualitätsmanagement-System besitzen und Sicherheitsberichte erstellen müssen. Über die MDR hinaus kann eine CE-Zertifizierung oder ein ISO 27000 Zertifikat erforderlich sein.

Zum zweiten Aspekt:

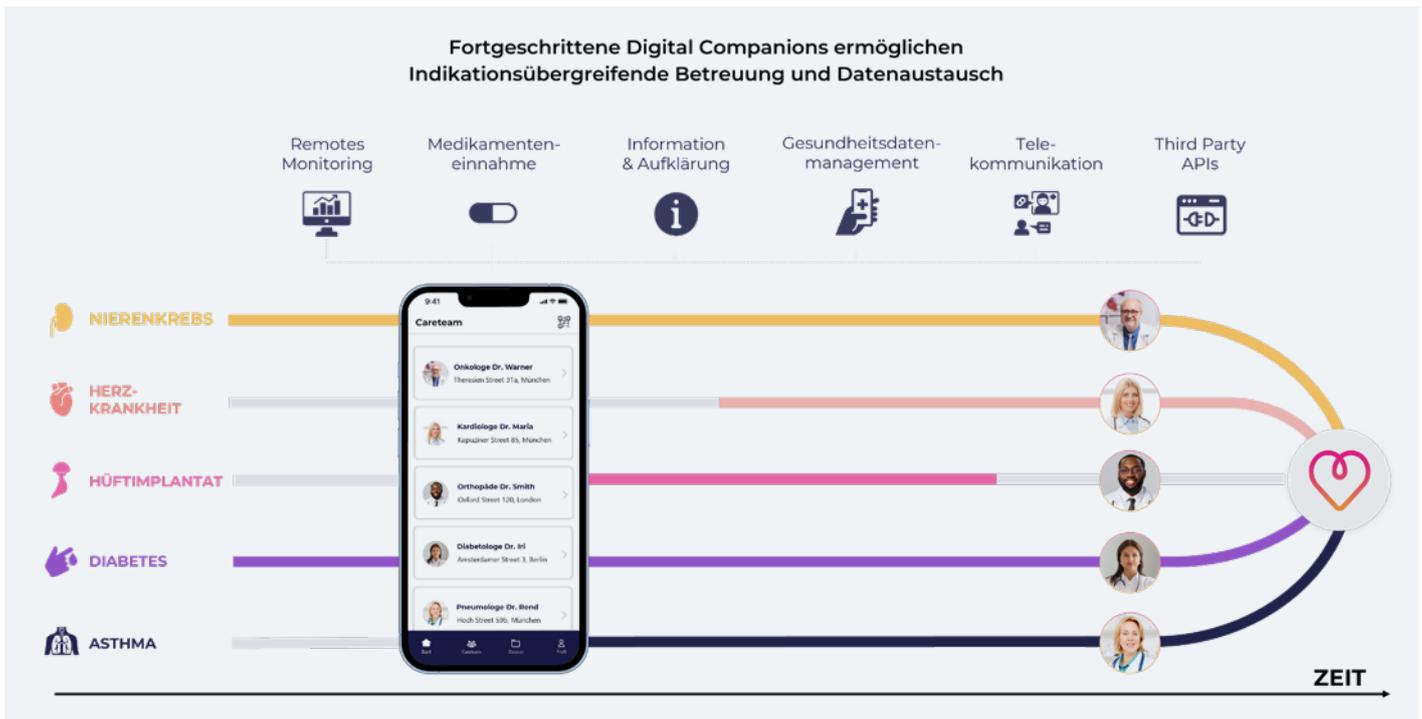
Die Generation der „Digital Companions 1.0“ wurde und wird in der Regel als native App für iOS und Android umgesetzt. Dies hat für Nutzer und Anbieter zwar den Vorteil, dass viele native Funktionen genutzt werden können (u. a. Messaging und lokales Speichern). Der Nachteil ist jedoch, dass sie via App Store installiert werden müssen und zum Teil viel Speicherplatz erfordern. Hinzu kommt, dass Krankenhäuser, Forschung und Krankenversicherungen meist schon eine Vielzahl digitaler Angebote besitzen und Silos vermeiden wollen. Bei der Generation „1.0“ besteht daher häufig die Frage, wie sie in bestehende Ökosysteme integriert werden kann bzw. wie zusätzliche Silo-Lösungen vermieden werden können. Gleiches gilt für die Frage, wie die oft unerschwellige Konkurrenz im Hinblick auf die Kundenschnittstelle aufgelöst werden kann.

Zu Punkt drei:

Da „Digital Companions“ indikationsübergreifend nutzbar sind, müssen Pathways verschiedener (Fach-)Ärzte nicht nur „unter einem Dach“ integriert, sondern auch personalisiert und synchronisiert werden können, z. B. Mental-Health-, Diabetes- und/oder Derma-Pathways inklusive diesbezüglicher Aktivitäten. Ermöglicht wird dies durch das Prinzip sogenannter „Care-Teams“, die parallel integriert und jeweils individuell auf Patientenbedürfnisse abgestimmt werden können. Patienten und Patientinnen müssen somit nicht für jede Krankheit eine eigene App nutzen, es reicht vielmehr ein „Digital Companion“, in dem mehrere „Care Teams“ integriert genutzt werden können.

Was bringt die nächste Generation?

Die Königslösung der zuvor skizzierten Herausforderungen ist die Umsetzung der neuesten Generation von „Digital Companions“ als sogenannte „Progressive Web App“ (PWA) – sie wird im Folgenden als „Digital Companion 2.0“ bezeichnet. Mit ihnen können Lösungen nahezu funktionsgleich wie native Apps und sogar MDR IIa-konform umgesetzt werden. Sie sind nutzerfreundlicher, wirtschaftlicher und leichter in Ökosysteme integrierbar als jemals zuvor. Und das bei vergleichbarer User Experience mit nativen Apps.



©oncare

Doch was genau ist eigentlich eine PWA? Sie ist ein Mix aus mobiler App und Webapplikation. Sie ist mittels Browser (Chrome, Firefox, Safari) sowohl mobil als auch auf dem Desktop nutzbar. Man muss sie nicht über einen App-Store installieren. Es reicht ein einfacher QR-Code oder Link, um sie zu öffnen. Als Webservice können PWAs ohne Software Development Kit (SDK) in eine bestehende native App integriert werden. Hinzu kommt die Möglichkeit des Whitelabeling, also die flexible Anpassung an das CI des Betreibers. Unterm Strich entsteht dadurch die Chance, mittels einer „Intel inside“-Strategie die bisherigen Interessenkonflikte im Hinblick auf die Kundenschnittstelle aufzulösen: Hersteller eines „Digital Companion 2.0“ können und wollen im Hintergrund agieren.

Man möchte in Anbetracht der Vorteile fragen: Warum wurden PWAs nicht schon viel früher im Health-Umfeld genutzt – PWAs sind ja nicht wirklich neu? Die Antwort ist so einfach wie kompliziert: Während PWAs auf Android schon längere Zeit umfassend umsetzbar gewesen sind, hat sich Apple lange Zeit dagegen gesträubt. Davon betroffen waren insbesondere Gesundheits-Apps, da für sie Push-Mitteilungen und viele andere Features nativer Apps wichtig sind. Der Widerstand wurde darauf zurückgeführt, dass PWAs für Apple einen Kontrollverlust bedeuten: iOS-basierte Apps werden stets geprüft, bevor sie im Apple-Store aufgenommen werden. Mit einer PWA ist diese Kontrolle nicht mehr ohne weiteres möglich, da der Quellcode auf dem Server liegt und nicht mehr in der Mobile-App selbst. Wie auch immer: Apple hat angekündigt, künftig [PWAs umfangreich zu unterstützen](#) – für „Digital Companions 2.0“ ein Segen!

Welche Vorteile für wen?

Patienten profitierten von der Generation „1.0“ bereits dadurch, dass sie nicht für jede Krankheit eine eigene App installieren müssen, sondern „alles aus einer Hand“ nutzen konnten. Die Generation „2.0“ ermöglicht nun weitere wesentliche Vorteile: PWAs müssen nicht über einen Appstore installiert werden, sie lassen sich einfach über einen Link oder QR-Code im Browser aktivieren und nutzen. Dies spart Zeit, reduziert Einstiegshürden und erhöht die Conversion. Zudem kann die neueste Generation auch via Desktop genutzt werden.

Leistungserbringer, Forschung und Kostenträger profitieren dadurch, dass sie ihren Kunden entsprechende Services mit einer PWA wesentlich leichter zugänglich machen können. Zudem lassen sich Companion-basierte Services signifikant einfacher als bisher in bestehende Ökosysteme integrieren. Dies ist – kombiniert mit der Möglichkeit, regulatorisch abgesicherte Lösungen nutzen zu können – ein erheblicher Vorteil.

Am Ende profitieren sogar die **Hersteller von Gesundheits-Apps**, für die aufgrund regulatorischer Anforderungen das Entwickeln, Dokumentieren, Aktualisieren und Betreiben eigener MDR-IIIa-konformen Lösungen oft zu aufwändig geworden ist. Sie können ihre bestehenden Fach-Inhalte in Pathways für PWA-basierte Companions umwandeln und in Ökosysteme integrieren. Mit der Generation „2.0“ erreichen sie ihre Anwender, ohne dass die hohen Aufwände für die Infrastruktur selbst betrieben werden müssen. Schließlich profitieren sie dadurch mittelbar von all den zuvor genannten Vorteilen für Patienten, Leistungserbringer, Forschung und Kostenträger.



Oliver Merx

Head of Partner Management & Market Access der Oncare GmbH

Oliver Merx ist Head of Partner Management & Market Access der Oncare GmbH sowie Initiator des www.epa-magazin.de zur Elektronischen Patientenakte und der [ePA-LinkedIn-Gruppe](#). Die international agierende Oncare GmbH, mit Standorten in München und Kairo, entwickelt für die myoncare-

Plattform einen PWA-basierten, MDR IIIa-konformen Digital Companion, der ab Ende 2022 die bisherige native App für iOS und Android ersetzen wird.

www.myoncare.com

<https://www.linkedin.com/in/oliver-m-merx-83777b>

AUTOR



Digitale Labordiagnostik als wesentlicher Weg- bereiter eines vernetzten Gesundheitsökosystems

von Dr. Daniel Fallscheer

70 % aller medizinischen Entscheidungen basieren auf Laborergebnissen. Eine Diagnose ohne Diagnostik ist in vielen Fällen nur eine Hypothese. Neue Plattformen können helfen, schnell und sicher Gewissheiten zu schaffen.

Es war der Sound der Pandemie: Es knirschte, es ratterte, es piepste in den Laboren, Praxen und Gesundheitsämtern. Eine globale Pandemie wurde mit Faxgeräten, Meldezetteln und Schnurtelefonen beantwortet – fast so, als wäre die Technik vor Jahren einfach stehen geblieben.

Die Schwachstellen, die in der Pandemie schonungslos offen gelegt wurden, gilt es nun zu beheben: Dazu muss die Labordiagnostik dringend digitalisiert werden. Aktuell ist die Patientenreise eine Einbahnstraße. Was fehlt, ist die diagnostische Brücke, die ein sich schnell formendes hoch vernetztes Gesundheitsökosystem und Labordiagnostik verbindet. An der Schnittstelle zwischen Telemedizin und Labortest wird der Patient oder die Patientin so zum Beispiel häufig zurück in das 20. Jahrhundert katapultiert – neue, kreative und hybride Versorgungswege für die Vorsorge fehlen. Es ist eine fragmentierte, analoge Welt. Es knirscht, es piept, es rattert immer noch.

Der nächste notwendige Schritt ist es, die komplette Patienten Journey zu digitalisieren – von der virtuellen Sprechstunde über das Therapiemonitoring bis hin zum digitalen Austausch der Laborergebnisse.

„Wenn diagnostische Tests für die Menschen zugänglicher werden, können Ärzte bessere und schnellere medizinische Entscheidungen treffen. So kann das gesamte Gesundheitssystem seine Kosten senken. Nach einer Studie von L.E.K. (2021) wird in 40 bis 50 % aller telemedizinischen Sprechstunden ein medizinischer Test zur weiteren Diagnose benötigt, jedoch erhalten heute lediglich drei bis fünf Prozent ein Testkit nach Hause geschickt.“ – Dr. Daniel Fallscheer, CEO und Co-Gründer der medizinischen Diagnostikplattform DasLab

Heimtests bieten unter anderem ein enormes Potenzial für die Krebsvorsorge oder als hybride (also physische und virtuell kombinierte) Versorgung von Patienten mit chronischen Krankheiten wie zum Beispiel Diabetes.

Digitale Labordiagnostik baut Hürden ab, die sonst effektive Tests verhindern

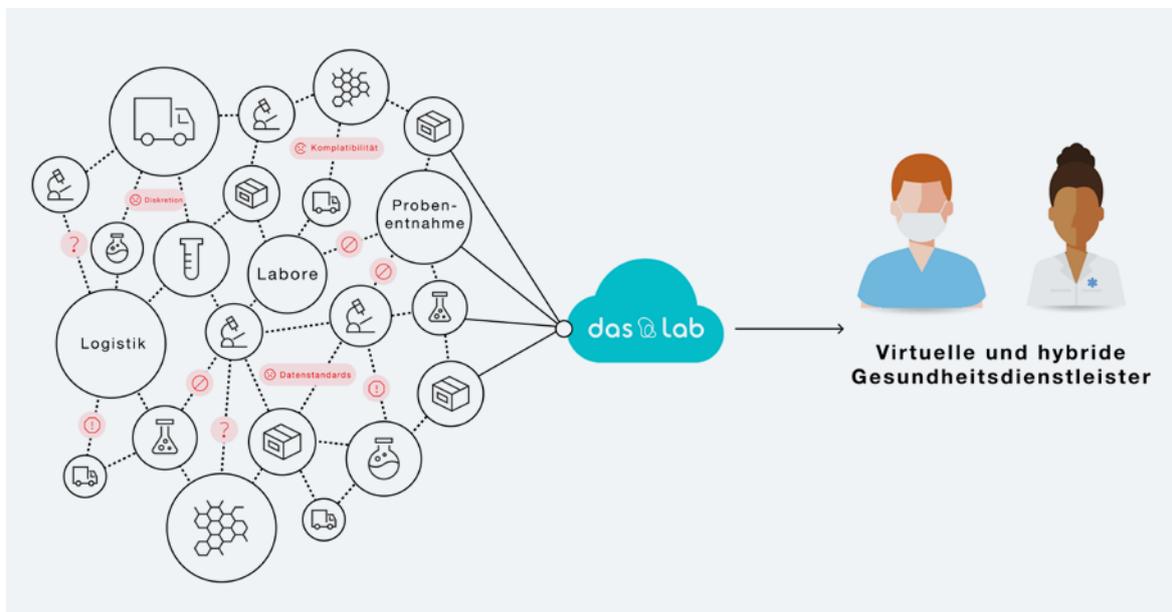
Aber sehen wir uns erstmal an, was Digitale Labordiagnostik konkret bedeutet. Unterschieden wird zwischen sogenanntem Self-Sampling und Professional Sampling. Beim Self-Sampling erhält der Patient ein Testkit nach Hause geschickt – und kann Urinproben, Abstriche oder Fingerblutproben selbst abnehmen. Er muss also nur für die Rücksendung des Pakets an ein zentrales Labor das Haus verlassen. Professional Sampling bedeutet, dass die Probenentnahme durch eine medizinische Fachkraft durchgeführt wird – Zuhause, im Labor oder anderen zugelassenen Einrichtungen. Terminvereinbarung, der Online-Check-in und die Aufarbeitung und Interpretation der Ergebnisse bleiben dabei komplett in der digitalen Journey.

Warum ist das so wichtig? Komplizierte Terminvereinbarungen und Wartezeiten entfallen. Für ältere und kranke Menschen ist der Weg oft zu mühsam, hinzu kommt der Wunsch nach diskreteren Testmöglichkeiten speziell für zum Beispiel sexuell übertragbare Krankheiten. Kurz: Die Digitale Labordiagnostik baut Hürden ab, die sonst effektive Tests verhindern. Testkapazitäten sind vorhanden – Labore operieren aktuell im Durchschnitt mit Auslastungen unter 80 %. Innovative, digitale Infrastrukturen für Labortests würden auch die Ressourcen der Labore besser nutzen.

Digitale Labordiagnostik ist eine notwendige Veränderung – die die Patienten und Patientinnen auch einfordern werden. Denn die Corona-Pandemie hat das Gesundheitssystem zwar weltweit erschüttert und seine Grenzen aufgezeigt, aber auch für einen Innovationsschub gesorgt. Patienten bekamen zum ersten Mal flächendeckend digitalen Zugriff auf einen (winzigen) Teil ihrer persönlichen Gesundheitsdaten. Den Begriff "Patient Empowerment" gibt es seit mehr als 20 Jahren, aber erst jetzt wird der Patient wirklich ermächtigt, weil er seine Gesundheitsdaten sprichwörtlich in den Griff bekommt. Die WHO spricht von Patient Empowerment als "Prozess, durch den die Menschen mehr Kontrolle über Entscheidungen und Handlungen erhalten, die ihre Gesundheit betreffen". Und diese Kontrolle geben Betroffene nicht gerne wieder aus der Hand.

Was fehlt? Eine Infrastruktur, die alle zusammenbringt

Mit Blick auf die nächsten Jahre glauben Branchenexperten, dass die Verbraucher Zugang, Komfort und Transparenz bei ihren Labortests einfordern werden. Das öffnet die Tore für neue Marktteilnehmer, die medizinische Labordiagnostik universell und sicher zugänglich machen – egal wann und wo der Patient das gerne möchte.



Beispiel für ein vernetztes Gesundheitsökosystem ©dasLab

Komplexes Ökosystem, einfache Patientenjourney

Neue medizinische Diagnostikplattformen verbinden alle Anbieter von Labortests

Besonders der virtuelle und hybride Gesundheitssektor kann von diesen universal zugänglichen Daten profitieren und zusammenwachsen. Aktuell gibt es individuelle Schnittstellen (sogenannte Application Programming Interfaces – kurz APIs), was es schwierig, zeitaufwändig und kostspielig macht, Integrationen über mehrere Labore hinweg einzurichten. Was fehlt, ist eine standardisierte Infrastruktur, die alle zusammenbringt.

Mittlerweile gibt es erste Plattformen für medizinische Labordiagnostik in Europa. Dafür vernetzen die Anbieter mit ihren 'Plug-and-Play'-Lösungen alle Akteure des Gesundheitsökosystems, die medizinische Tests nachfragen oder anbieten. In ersten Kooperationen mit Telemedizinern in Deutschland und Spanien bieten manche Anbieter At-Home-Testkits für sexuell übertragbare

Krankheiten (STI) wie Chlamydien, Gonorrhoe oder ein Test auf die 11 häufigsten Erreger von STIs an. Ziel dieser Angebote ist es, die Testraten zu erhöhen und somit eine frühzeitige, adäquate Behandlung zu ermöglichen. Vereinzelt Plattformen kommunizieren dabei bereits mit allen zukünftig verpflichtenden Datenstandards wie FHIR, LOINC und SNOMED. Durch diese wird eine einfache Vernetzung in einem Gesundheitsökosystem ermöglicht. Zudem können wichtige longitudinale Datensätze auf individueller Patientenebene aufgebaut werden, welche zu einem späteren Zeitpunkt datenbasiertere Diagnose und Therapieentscheidungen ermöglichen können.

Eine Probenentnahme von Zuhause kann bei der Krebsvorsorge helfen

Es geht hierbei nicht nur um eine bessere Patientenerfahrung. Digitale Labordiagnostik kann Leben retten, ganz konkret bei Darmkrebs. Darmkrebs oder auch Kolorektale Karzinome (KRK) sind weltweit die dritthäufigste Krebserkrankung mit knapp 63.000 Erkrankungen pro Jahr. Rund 39 % der Erkrankten überleben Darmkrebs nicht. Früherkennung ist aktuell die wichtigste Maßnahme für die Bekämpfung von Darmkrebs – die Inzidenz steigt ab dem 50. Lebensjahr an. Deshalb sind auch alle Frauen und Männer ab 50 Jahren berechtigt sich auf Darmkrebs untersuchen und beraten zu lassen. Erstaunlich ist, dass aktuell zum Beispiel in Deutschland, nach Daten von führenden Krankenversicherungen unter 20 % der Vorsorgeberechtigten eine solche Vorsorge in Anspruch nehmen.

Genau hier kann die Probenentnahme von Zuhause neue Maßstäbe setzen: „Bei einem Test-Set, das nach Hause geliefert wird, rechne ich mit einem enormen Sprung bei Akzeptanz und Durchführung von Stuhltests im Rahmen der Darmkrebsvorsorge“, sagt Prof. Dr. Matthias Löhr, Professor für Gastroenterologie und Hepatologie am Karolinska Institut in Stockholm.



Eine kleine Box, die Sicherheit nach Hause bringt: Für die Krebsvorsorge können At-Home Testkits Testraten erhöhen und Früherkennung ermöglichen (Quelle: dasLab)

Bedeutet konkret: Gesunde Patienten, geringere Folgekosten für Krankenversicherungen und das gesamte Gesundheitssystem. Die Niederlande haben dieses Szenario bereits in die Realität umgesetzt: Mit dem nationalen Darmkrebs-Screening-Programm der Facilitaire Samenwerking Bevolkingsonderzoeken werden seit Anfang 2018 jährlich bis zu 2,4 Millionen Niederländer automatisiert Testkits zur Früherkennung von Darmkrebs zugesandt – vollautomatisiert und mit einer Teilnahmerate von knapp 70 %.

Wie kann das funktionieren? Mit einem vorfrankierten Probeentnahme-Kit können Patienten und Patientinnen von Zuhause bequem ihre Stuhlproben einsenden und so eine Darmkrebserkrankung frühzeitig diagnostizieren. Sie müssen nicht lange auf Termine und Befunde warten und erhalten innerhalb einer Woche alle wichtigen Gesundheitsdaten auf ihr Smartphone. Zudem stehen Telemediziner bereit, bei auffälligen Testergebnissen die weiteren Diagnoseschritte mit dem Patienten schnell und unkompliziert zu besprechen.

Das Testangebot für Krebsfrüherkennung soll künftig auch auf Gebärmutterhalskrebs und Prostatakrebs erweitert werden. Zudem eignet sich der Ablauf auch noch für weitere Präventionstests auf chronische oder Volkskrankheiten.



Dr. Daniel Fallscheer

Digital Healthcare Experte

AUTOR

Dr. Daniel Fallscheer ist Digital Healthcare Experte. Seit über zehn Jahren gestaltet er die Zukunft des Gesundheitssystems mit. Sein Weg führte ihn dabei über Siemens Healthineers und Medtronic inmitten einer globalen Pandemie im Jahr 2020 zur Gründung seines eigenen Startups DasLab. DasLab ist eine herstellerneutrale Infrastruktur- und Interoperabilitäts-Plattform für medizinische Labordiagnostik mit Hubs in Berlin, München und Barcelona und verbindet alle relevanten Interessengruppen im Ökosystem des Gesundheitswesens über eine API und erleichtert damit Gesundheitsdienstleistern den Zugang zu hochwertiger medizinischer Labordiagnostik.

<https://daslab.health/de/>

<https://de.linkedin.com/in/dr-daniel-fallscheer-05307135>



Gesundheitsdaten als Qualitätskatalysator in der Versorgung

von Sophie Meiser

Rufe nach einer besseren Datennutzung im deutschen Gesundheitswesen sind mindestens so laut wie jene nach einem wirksamen Datenschutz. Beides ist wichtig und muss miteinander in Einklang gebracht werden. Wie können wir Gesundheitsdaten also möglichst zielgerichtet und im Sinne einer besseren Versorgung einsetzen?

Eine Rückbesinnung auf den Mehrwert für den einzelnen Patienten könnte helfen, die richtigen Abwägungen im Umgang mit Gesundheitsdaten zu treffen. Dazu braucht es konkrete Beispiele. Eines ist der Einsatz robotischer Assistenzsysteme in der Gelenkchirurgie (Endoprothetik), die auf Basis von Computertomographie (CT) eine Patienten-individuelle OP-Planung und Durchführung sowie klinische Entscheidungsunterstützung bieten. Um wertvolle Informationen für Patient und Arzt entlang des gesamten Behandlungspfades bereitzustellen, kann diese Technologie in ein Datenökosystem eingebettet werden. Anhand dieses Beispiels wird deutlich: Die Nutzung von Gesundheitsdaten kann ein wichtiger Katalysator für Qualität in der Versorgung sein, denn Patienten, die einen Hüft- oder Kniegelenkersatz benötigen, können von besseren Behandlungsergebnissen¹ und mehr Lebensqualität² profitieren.

Qualitätsgefälle bei endoprothetischen Eingriffen in Deutschland

Gelenkverschleiß (medizinisch: Arthrose) ist eine der häufigsten chronischen Erkrankungen in Deutschland. Mehr als die Hälfte der über sechzig Jährigen leiden darunter.³ Geschädigte Gelenke sind nicht nur schmerzhaft, sondern beeinträchtigen auch die Beweglichkeit und die Lebensqualität der Betroffenen.

Ein künstlicher Gelenkersatz (Implantat) kann hier Abhilfe schaffen. In vielen deutschen Kliniken gehört dieser operative Eingriff am Hüft- oder Kniegelenk zum medizinischen Alltag. Allein in 2019 wurden rund 450.000 solcher OPs vorgenommen.⁴ Erstaunlich ist: Trotz ihrer Häufigkeit variiert die Qualität der Eingriffe je nach Krankenhaus stark. Eine Studie zeigt, dass es in Deutschland beim Hüft- und Knieersatz eine zehn- bis zwölffach höhere Re-Interventionsrate in den Krankenhäusern mit den schlechtesten gegenüber jenen mit den besten Behandlungsergebnissen gibt.⁵ Während also viele Patienten nach der OP ein schmerzfreies Leben führen können, klagen andere in Folge über Schmerzen und sind dementsprechend mit dem Eingriff unzufrieden.⁶ Grund dafür ist zumeist eine Fehlpositionierung des Implantates bzw. des Gelenkersatzes – das zeigen unter anderem Daten der AOK.⁷ Komplikationen nach der OP sind nicht nur eine Belastung für den Patienten, sondern kommen auch dem Gesundheitssystem teuer zu stehen. So kostet etwa eine weitere OP zwischen 10.000 und 20.000 Euro – Reha und Nachsorge nicht inbegriffen. In Anbetracht der Qualitätsvarianz in der Gelenkchirurgie stellt sich die Frage, wie man zuverlässiger Behandlungserfolge erzielen kann. Eine Antwort hierauf lautet wenig überraschend: mit Daten.

Mit Daten zu mehr Behandlungserfolg in der Endoprothetik

Eine datenbasierte Entscheidungsunterstützung für Patienten und Ärzte entlang des gesamten Behandlungspfades kann dazu beitragen, dass der endoprothetische Eingriff personalisierter und präziser wird. Auf Basis von Daten gelingt eine Behandlung, deren Etappen – von der Diagnose, über den Eingriff selbst bis zur Nachsorge – individuell auf den Patienten zugeschnitten sind. Auch die Sichtweise des Patienten auf die Krankheit sowie die Therapie kann durch Daten eingefangen werden. Wie das konkret funktioniert, lässt sich am Beispiel der robotikassistierten Gelenkersatzchirurgie veranschaulichen.

Systeme für die roboterassistierte Gelenkersatzchirurgie werden aktuell in den drei Bereichen totale bzw. partielle Knie-Endoprothetik und totale Hüft-Endoprothetik eingesetzt. Die Technologie bietet eine CT-basierte, patientenindividuelle OP-Planung und -Durchführung sowie klinische Entscheidungsunterstützung. Ihr Herzstück ist der Roboterarm, der während der OP zum Einsatz kommt. Bei der Vorbereitung des Knochens für das Implantat steuert der Chirurg den Roboterarm in einem abgegrenzten Bereich, der zuvor im individuellen prä-operativen Plan festgelegt



wurde. Das System hilft dem Chirurgen, sich ausschließlich innerhalb der Grenzen des geplanten Bereichs zu bewegen. Im Vergleich zur manuellen OP-Methode, deren Erfolg größtenteils von der „ruhigen Hand“ des Chirurgen abhängt, kann dank der haptischen Steuerungstechnologie des Roboterarms der Eingriff nicht nur knochen- und weichgewebesparender^{8 9}, sondern auch präziser^{10 11} erfolgen. Um wertvolle Informationen für Patient und Arzt entlang des gesamten Behandlungspfades zu bieten, kann das robotische Assistenzsystem in ein Datenökosystem eingebettet werden, das aus einem Datenanalysetool* sowie einer digitalen Patientenplattform besteht.

Vor der OP

In Vorbereitung auf die OP können mit Hilfe einer digitalen Patientenplattform, auf die der Patient z. B. über eine nutzerfreundliche Smartphone-Applikation zugreifen kann, demografische Daten und Informationen zur Krankengeschichte (Anamnese) gesammelt werden. Über eben jene Plattform können auch prä-operative Patient Reported Outcomes (PROMs) erhoben werden, die dazu beitragen, den Zustand des Patienten besser zu verstehen und im Verlauf die Ergebnisqualität des Eingriffes aus der Patientenperspektive zu bewerten. Darüber hinaus kann – ebenfalls über die digitale Patientenplattform – eine patientenindividuelle Prähabilitation erfolgen. Analog zur Rehabilitation sollen so Kraft, Beweglichkeit und Ausdauer des Patienten bereits vor dem Eingriff aufgebaut werden, um das Komplikationsrisiko zu verringern. Hierzu müssen Aktivitätsdaten erfasst werden, die den Gesundheitszustand des Patienten dokumentieren. Diese Datenerfassung kann jedoch nur erfolgen, wenn der Patient die Applikation auf seinem Smartphone oder Wearable aktiviert und die entsprechenden Nutzungsrechte vergeben hat.

Vor dem Eingriff selbst wird zunächst eine CT des Gelenks durchgeführt. Auf dieser Grundlage werden dann ein virtuelles 3D-Modell der individuellen Anatomie des Patienten und ein personalisierter OP-Plan erstellt. Beides wird schließlich in die Software des robotischen Assistenzsystems eingespielt.

Während der OP

Der Chirurg führt die OP auf Basis des prä-operativen Plans und mit Hilfe des Roboterarms aus. Dabei kann der Operateur den Plan während des Eingriffs nach Bedarf auf Basis von live OP-Daten anpassen, um das Implantat nicht nur in Abhängigkeit von der knöchernen Referenz, sondern auch unter der Berücksichtigung der Bänderspannung zu platzieren und neu auszurichten.

Nach der OP

Nach dem Eingriff können Daten zu post-operativen PROMs (patientenrapportierte Ergebnismachverfolgung) sowie zur Zufriedenheit Aufschluss über den Ausgang des Eingriffs aus Sicht des Patienten geben. Zusammen mit Patientendaten zum Physiotherapieerfolg, zur Adhärenz (d. h. der Bereitschaft des Patienten, bei diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen mitzuwirken) und zum Aktivitätsniveau kann so der individuelle Behandlungserfolg sichtbar werden. Alle diese Daten können ebenfalls über die digitale Patientenplattform erhoben und DSGVO-konform mit dem Datenanalysetool verbunden werden. So werden die OP- und Prozessdaten mit jenen aus der Patientenplattform verknüpft sowie in einem intuitiv gestalteten Dashboard dargestellt und analysiert. Daraus ergibt sich ein umfassendes Bild zum Resultat des Eingriffes, das dem medizinischen Fachpersonal zur kontinuierlichen Verbesserung des Behandlungsansatzes und zum Benchmarking zur Verfügung gestellt werden kann.

Datennutzung muss Patientennutzen entsprechen

Gesundheitsdaten sind sensibel. Ihre Nutzung muss gerechtfertigt sein und höchsten datenschutzrechtlichen Standards entsprechen. Nichtsdestotrotz: Wenn es um diese Art von Daten geht, müssen wir auch hierzulande gleichermaßen Meister der Datennutzung und des Datenschutzes werden. Das sind wir vorrangig Patienten aber auch den Leistungserbringern und Kostenträgern schuldig.

Unser Gesundheitssystem steht vor immensen Herausforderungen. Der demografische Wandel oder auch die Covid-19-Pandemie setzen der nachhaltigen Finanzierbarkeit des deutschen Gesundheitswesens zu. Das sollte jedoch nicht zu Lasten der Patientenversorgung gehen. Vielmehr ist es gerade in diesen Zeiten wichtig, beständig die Qualität der Versorgung zu verbessern. Mehr Fokus auf Qualität kann nämlich nicht nur Kosten im Gesundheitswesen sparen, da Folgebehandlungen oder lange Klinikaufenthalte vermieden werden können, sondern auch zur Zufriedenheit des einzelnen Patienten beitragen, der so schnell wie möglich wieder in sein normales Leben zurückkehren kann.

Am oben skizzierten Beispiel aus der Endprothetik wird deutlich, dass für mehr Qualität (und Kosteneffektivität) die Auswertung von Daten essenziell ist. Sie liefern wertvolle Erkenntnisse für eine personalisierte Behandlung, die Ergebniskontrolle (auch aus Sicht des Patienten) und das Benchmarking unter Leistungserbringern. Der Einsatz für mehr Qualität muss vom Gesundheitssystem aber auch anerkannt und incentiviert werden. Mit den Qualitätsverträgen zwischen Kliniken und Krankenkassen gibt es in Deutschland bereits ein geeignetes Instrument, das auch in der endoprothetischen Gelenkversorgung Anwendung findet. Ziel von Qualitätsverträgen ist es, zu erproben, ob sich durch die Vereinbarung von Anreizen mit höherwertigen Qualitätsanforderungen und unter Einsatz innovativer Technologie eine Verbesserung der stationären Versorgung erreichen lässt. PROMs aber auch klinische Daten werden unter anderem hier als Bewertungsmaßstab herangezogen. Derzeit sind Qualitätsverträge auf vier Leistungsbereiche beschränkt – im nächsten Jahr sollen weitere vier hinzukommen. Für eine flächendeckende Qualitätskultur bedarf es jedoch einer Ausweitung dieser Verträge auf ein größeres Leistungsspektrum.

Mit mehr Qualitätsmessung und Nutzung dieser Daten in Echtzeit zur Entscheidungsunterstützung schaffen wir im deutschen Gesundheitssystem eine Basis für eine kontinuierliche Versorgungsoptimierung, einen gesunden Wettbewerb um die beste Qualität sowie mehr Transparenz im Sinne des Patienten, der die Klinik mit den besten Behandlungsergebnissen ausfindig machen kann.



Sophie Meiser

Managerin Government Affairs bei Stryke

Sophie Meiser ist studierte Politologin mit Fokus auf Gesundheitspolitik. Nach Stationen im Bundesministerium für Gesundheit, bei der Bayer AG und dem europäischen Medizintechnikverband MedTech Europe ist sie seit 2021 bei dem Medizintechnologieunternehmen Stryker als Managerin Government

Affairs für Deutschland tätig.

<https://www.stryker.com/de/de/>

AUTORIN

Disclaimer:

Ein Chirurg muss sich immer auf sein eigenes professionelles klinisches Urteilsvermögen verlassen, wenn er entscheidet, ob er ein bestimmtes Produkt bei der Behandlung eines bestimmten Patienten verwendet. Stryker erteilt keine medizinischen Ratschläge und empfiehlt, dass Chirurgen in der Anwendung von Produkten geschult werden, bevor sie sie in der Chirurgie einsetzen.

Die dargestellten Informationen sollen die Breite des Produktangebots von Stryker aufzeigen. Ein Chirurg muss immer die Packungsbeilage, das Produktetikett und/oder die Gebrauchsanweisung lesen, bevor er eines der Produkte von Stryker verwendet. Die Produkte sind möglicherweise nicht in allen Märkten erhältlich, da die Produktverfügbarkeit von den regulatorischen und/oder medizinischen Gegebenheiten in den einzelnen Märkten abhängt. Bitte wenden Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter, wenn Sie Fragen zur Verfügbarkeit der Produkte in Ihrer Region haben.

*Der Zugriff auf das Datenanalysetool oder die Datenanalysemöglichkeiten erfordert den Abschluss einer separaten Vereinbarung. Die Verfügbarkeit des Datenanalysetool oder der Datenanalysemöglichkeiten kann je nach Land variieren. Bitte sprechen Sie mit Ihrem Vertriebsmitarbeiter, um weitere Informationen zu erhalten.



A click a day keeps the doctor away

von Marion Steiner und Stefan Zipperer

Digitale Gesundheitslösungen für die analoge Gesundheitsvorsorge – individuell, kostengünstig und flexibel

Wäre das nicht ein Traum, wenn man einfach auf einen Button drücken könnte und ZACK schon hat man die Rückenschmerzen beseitigt, 2 kg abgenommen und seinen Stresslevel um 10 Punkte gesenkt? Wir geben zu, ganz so einfach ist es mit der eigenen Gesundheitsvorsorge noch nicht. Der eigene aktive Einsatz ist nach wie vor gefordert. Doch mit digitalen Anwendungen ist es heutzutage einfacher denn je, täglich etwas für die eigene Gesundheit zu tun.

Mit digitalen Anwendungen können wir unsere Gesundheit täglich fördern und zwar:

- in allen relevanten Präventionsbereichen wie Bewegung, gesunde Ernährung, Mental Health, Selbstmanagement und gesunde Routinen
- zu jeder Tages- und – wenn Sie mögen – auch Nachtzeit
- an jedem Ort – ja, wirklich überall
- kontinuierlich
- abwechslungsreich
- mit einem Extra-Plus an Spaß und Motivation.

Zu diesem Ergebnis kommt auch die [dreieinhalbjährige Längsschnittstudie „social health@work“](#), in der die BARMER und die Universität St. Gallen gemeinsam untersuchen, wie sich das mobile Arbeiten auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Beschäftigten auswirkt.

Das positive Fazit: „Richtig gemanagt werden uns der digitale Wandel und das Mehr an flexibler Arbeit gesünder und leistungsfähiger machen“, prophezeit Prof. Dr. Stephan A. Böhm von der Universität St. Gallen.

Um Unternehmen, Führungskräfte, für das betriebliche Gesundheitsmanagement (BGM) Verantwortliche und zuvorderst natürlich die Beschäftigten selbst beim „richtigen“ – also gesundheitsfördernden – Management der diversen Anforderungen im modernen Arbeitsleben zu unterstützen, sind Angebote gefragt, wie sie zum Beispiel von digitalen Gesundheitsplattformen zur Verfügung gestellt werden.

Digitales BGM: Ran an den Menschen

Die Arbeit nimmt nicht nur ein Drittel der Lebenszeit von Berufstätigen ein, sie wirkt sich auch ganz konkret auf deren psychische (mental health), körperliche (physical health) und soziale (social health) Gesundheit aus (siehe [social health@work-Studie](#)).

Hier setzen digitale Gesundheitsprogramme an, da sie überall und rund um die Uhr verfügbar sind. Dies garantiert auch dezentral organisierten Unternehmen eine flächendeckende Erreichbarkeit ihrer Mitarbeitenden (Matusiewicz & Kaiser, S.7 [Digitales BGM - Bisherige Erkenntnisse & Studien](#)) und erfordert zudem keinen zusätzlichen Einsatz von Personal – ein Pluspunkt, der auch für mittlere und kleinere Betriebe relevant ist, da diese häufig nicht über zusätzliche BGM-Mannpower verfügen.

Digitale Transformation und Globalisierung sowie mobile Formen des Arbeitens bringen nicht erst seit der Pandemie neue gesundheitliche Beanspruchungen mit sich. Sie gewinnen vor allem durch die verstärkte Homeoffice-Nutzung und die steigende Zahl an Remote-Workern zunehmend an Relevanz: sowohl für die Arbeitenden selbst als auch für die Unternehmen.

Die Trendstudie [„#whatsnext – Gesund Arbeiten in der digitalen Arbeitswelt“](#) des IFBG, Institut für Betriebliche Gesundheitsberatung, in Kooperation mit der TK, Die Techniker Krankenkasse, und dem personal.magazin identifiziert dementsprechend den Einsatz von Gesundheits-Apps, Wearables und Gesundheits-Portalen als eines **DER** Kernthemen für das [betriebliche Gesundheitsmanagement in Gegenwart und Zukunft](#).

„Klassische“ Präsenzmaßnahmen des BGM wie z. B. ergonomische Arbeitsplatzgestaltung, gemeinsame Bewegungspausen, der angeleitete Laufftreff oder der Veggie-Day in der Kantine etc. haben damit nicht ausgedient. Sie müssen aber zeitlich und örtlich dorthin gebracht werden,

wo sich die Mitarbeitenden aufhalten – also auch ins Homeoffice und über die Kernarbeitszeit zwischen 9 und 17 Uhr hinaus. Denn je niedrigschwelliger und aktivierender BGM-Angebote laut #whatsnext-Studie sind, umso eher lassen sich auch „gesundheitsferne“ Mitarbeitende zur Teilnahme motivieren sowie gesundheitsbewusste Beschäftigte weiter fördern.

Gesundheit fördern statt Krankheit vermeiden: Inhaltliche Schwerpunkte des digitalen BGM

Inhaltlich und konzeptuell folgt das Programm von **digitalen BGMs** schon jetzt dem von der #whatsnext-Studie identifizierten Trend weg von krankheitsvermeidenden, hin zu ressourcenstärkenden Maßnahmen und Inputs. So umfassen die abgebildeten Gesundheitsthemen und -schwerpunkte alle relevanten Präventionsbereiche wie Bewegungsförderung, bedarfsgerechte, gesunde Ernährung, Stressbewältigung und Entspannung, Mentale Fitness, Selbstmanagement und Achtsamkeit. Und das an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr – mit einem Klick erreichbar via Desktop-PC und/oder Smartphone. So wird nicht nur die für eine wirksame Gesundheitsvorsorge nötige Kontinuität erreicht, sondern auch dem Wunsch der Beschäftigten nach mehr Flexibilität und der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben Rechnung getragen.

Durch monatlich wechselnde Gesundheitsschwerpunkte wie z. B. Regeneration, Rückenstark, Mental Health werden in einem Gesundheitsjahr alle relevanten Präventionsbereiche abgedeckt – das sorgt für eine ausgewogene Struktur und motivierende Abwechslung.

Darüber hinaus bieten spezielle Themen- und Zielgruppenchannels z. B. für Pflegefachkräfte, Rezeptechannel u. v. m. die Möglichkeit, sich ganz nach persönlichem Interesse und Bedarf ausführlicher mit einzelnen Inhalten zu beschäftigen bzw. BGM-Maßnahmen zu individualisieren.

Den Nutzern und Nutzerinnen stehen die verständlich aufbereiteten und am aktuellen Stand der Forschung orientierten Programminhalte in abwechslungsreichen Formaten zur Verfügung: vom klassischen Wissensartikel mit anschaulichen Grafiken über Quizformate zum Wissens-Check, digitale Gesundheitstage für die gesamte Firma, Aktionswochen, Kochrezepte und kurze, inspirierende Experten-Podcasts bis hin zu tiefergehenden E-Learning-Kursen und Trainingsvideos von Profis zum Nach- und Mitmachen.



Motivationsplus: Gamification meets Teambuilding

Doch weil selbst beim „festesten“ Vorsatz die langfristige Motivation weiterhin die zentrale Herausforderung ist, stehen in einigen digitalen BGM Programmen die regelmäßige Motivation der Teilnehmenden durch **Gamification** – also der Nutzung spielerischer Elemente – und der Teamgedanke ganz weit oben. Witzige und variantenreiche Teamchallenges sorgen für einen „gesunden Wettbewerb“ mit den Kollegen und Kolleginnen.

Ein Set mit Aktive Pause-Videos, die gemeinsam im Team-Zoom-Call gestartet und „mitgeturnt“ werden können, entschärft die zuweilen als belastend empfundene soziale Isolation im Homeoffice und sorgt für gesunde Bewegung und Abwechslung. Darüber hinaus motivieren Bonuspunkte, die z. B. für das Lesen eines Artikels, die Teilnahme am digitalen Gesundheitstag oder das Herunterladen von Checklisten und Aktionspostern vergeben werden sowie coole, witzige Badges – also digitale Abzeichen – dazu, den eigenen „Schweinehund“ zu überlisten und bei der Gesundheitsvorsorge am Ball zu bleiben.

Organisieren, strukturieren, aktivieren, interagieren – mit Eventplanungstool geht's leichter

Individuelle Gesundheitsvorsorge benötigt neben den oben vorgestellten Inhalten natürlich auch Zeit und Planung für die Umsetzung. Und natürlich auch Vorsorgeuntersuchungen oder Therapiestunden beim Physiotherapeuten, Osteopathen etc. Einige digitale BGM-Programme haben ein praktisches Termin- und Eventplanungstool integriert, mit dem die Teilnehmenden gesundheitsrelevante Termine verwalten können – das reicht von der regelmäßigen aktiven Pause über die Untersuchung beim Betriebsarzt bis hin zur Teilnahme am (Präsenz-)Rückenschulkurs oder der Physiotherapiesitzung.

Darüber hinaus können manche Tools von BGM-Manager*innen genutzt werden, um firmenweite digitale Gesundheitstage oder weitere Gesundheitsaktionen online oder in Präsenz zu planen sowie die Mitarbeitenden einzuladen und über Gesundheitsmaßnahmen im Unternehmen zu informieren. Denn auch im BGM ist Gesundheitskommunikation das A und O: Nur wer von BGM-Maßnahmen und relevanten Gesundheitsinhalten etc. weiß, kann diese auch für sich nutzen.

So dienen einige digitale BGM-Tools neben der individuellen Strukturierung der eigenen Gesundheitsaktivitäten also auch der Information und der sozialen Vernetzung der Team- und Firmenmitglieder – ein nicht zu unterschätzender Faktor in Zeiten von Homeoffice-Vereinsamung und pandemiebedingter sozialer Distanzierung.

Welchen Mehrwert hat Digital Health für Patienten und Patientinnen?

- Absolute Flexibilität (zeit- und ortsunabhängig nutzbar)
- Individuell (durch Themenchannels, Filterfunktionen etc.)
- Breites Angebot (zu allen wichtigen Präventionsfeldern)
- Motivierend und nachhaltig wirksam (durch „Anstupser“, Vernetzung, Team-Challenges, Gamification-Elemente)

Welchen Mehrwert hat Digital Health für Leistungserbringer*innen?

- Kostengünstig
- Vernetzend (Mitarbeitende im Homeoffice & vor Ort erreichbar)
- Steigert Arbeitgeberattraktivität (Employer Branding)
- Automatisiert HR-Prozesse

Welchen Mehrwert hat Digital Health für das gesamte Gesundheitswesen?

- Wissenstransfer (Gesundheitskompetenz aufbauen)
- Leistungsintegration (immer mehr Services können vernetzt genutzt werden)
- Leichtere Ansprache vieler Zielgruppen



Marion Steiner

Content Managerin bei Gesundheit Bewegt GmbH

Das Gesundheitsverhalten und Wohlbefinden von Kundschaft und Nutzer*innen zu verbessern – das ist das Ziel, das Marion Steiner als Gesundheitsmanagerin (B.A.) bei ihrer Arbeit im Bereich Content Management der Gesundheit Bewegt GmbH antreibt. Gesundheitskommunikation ist für sie dann erfolgreich, wenn die Menschen von den Inhalten tatsächlich berührt und zum eigenen gesundheitsbewussten Handeln angeregt werden. Klarheit, Verständlichkeit und eine gesunde Prise Humor spielen dabei eine wichtige Rolle. Als Mitglied der #mentalhealthworks-Initiative setzt sie sich besonders für mehr Awareness im Bereich mentale Gesundheit ein.

<https://www.gesundheit-bewegt.com/>
info@gesundheit-bewegt.com



Stefan Zipperer

Geschäftsführer bei Gesundheit Bewegt GmbH

Als Gründer und Geschäftsführer der Gesundheit Bewegt GmbH entwickeln wir digitale Gesundheitslösungen, damit Unternehmen jeder Größe betriebliche Gesundheitsziele effektiv angehen können. Wir stehen für 360grad-Lösungen – mit konkreten Umsetzungstipps, der richtigen Prise Motivation und dauerhaften digitalen Anstupsen. Unsere Programme sind aktuell bei mehreren hundert Unternehmen und bei Krankenkassen im Einsatz.



Sie wissen genau, was Sie da tun?

Prima!

Dann teilen Sie Ihr Fachwissen doch mit uns.

Wir suchen Sie! Als Gastautor*in für das eStrategy-Magazin schreiben Sie über spannende Themen wie: E-Commerce, Digital Business, Online-Marketing, Projektmanagement, Mobile oder Webentwicklung. Wir freuen uns auf Sie!

Jetzt Gastautor*in werden!



Mit Avataren und Künstlicher Intelligenz zur ganzheitlichen Patientenversorgung in der digitalen Dermatologie?

von Dominik Haller und Prof. Dr. Marc Drüner

KI-basierte Avatare ermöglichen Deep-Fakes. Sie bieten aber auch faszinierende neue Möglichkeiten – zum Beispiel im Rahmen personalisierter, ganzheitlich-medizinischer Versorgung. Spezielle Gesundheitsexperten haben gemeinsam mit Avatar-Experten begonnen, die Möglichkeiten und Herausforderungen KI-basierter Avatare im Dermatologie-Kontext auszuloten.

Um die Möglichkeiten KI-basierter Avatare zu verproben, ist der Bereich der Dermatologie von Hause aus gut geeignet: Im Rahmen telemedizinischer Lösungen können Bilder von Patienten und Patientinnen einfach aufgenommen und Ärzten zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus können Ärztin und Patient per Chat und Video miteinander interagieren. Im Hinblick auf Avatarisierung noch wichtiger ist, dass dermatologische Inhalte mittels „Digitaler Companions“ hochgradig personalisiert werden können: Sie schaffen die Gleise für eine medizinisch-qualitäts-gesicherte Interaktion von Avatar und Patientin. Zudem personalisieren sie die Inhalte, die von Informationen zu chronisch entzündlichen Hauterkrankungen über Symptomfragebögen bis hin zu Lerninhalten oder Erinnerungen reichen.

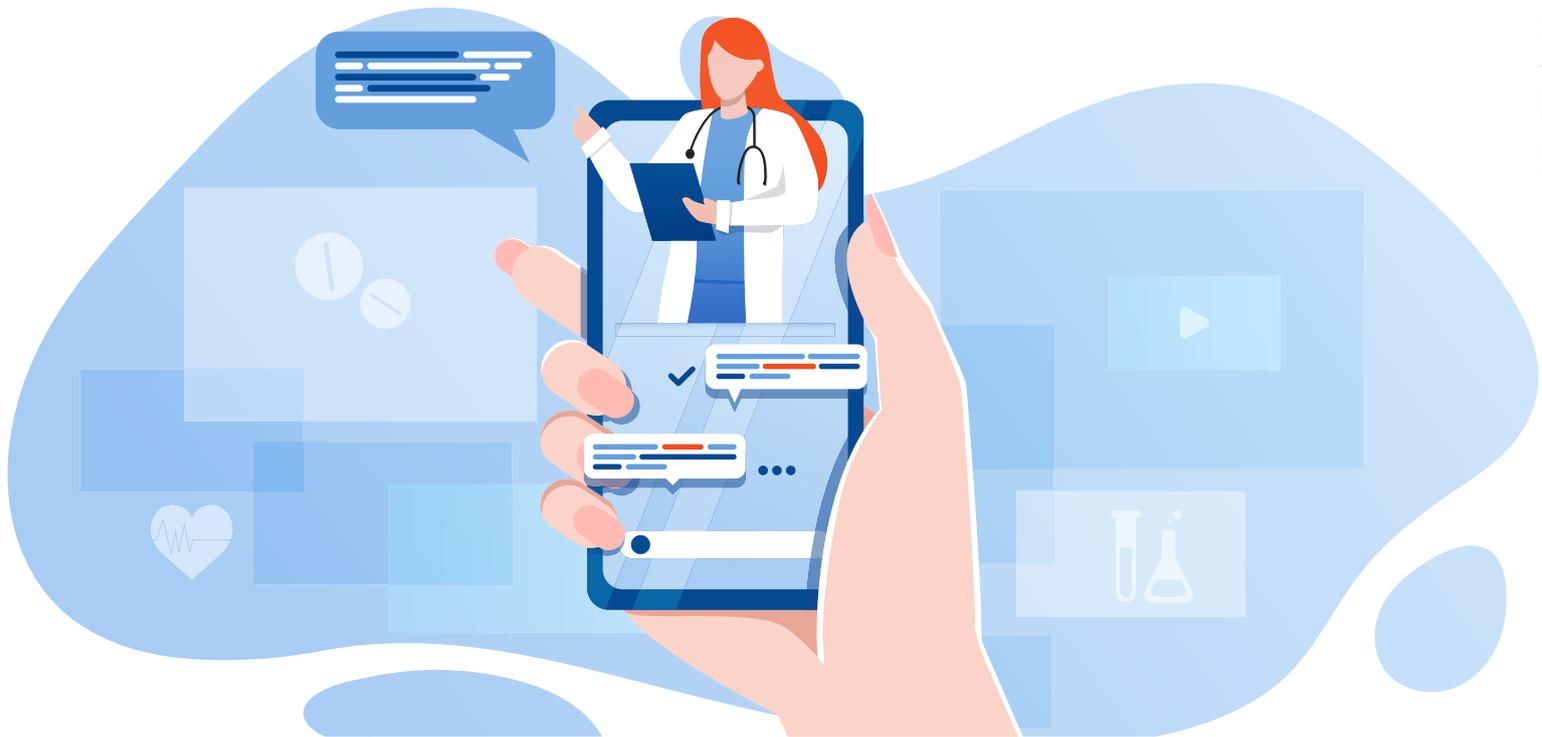
Entsprechende Tools gewährleisten zudem, dass stets alle datenschutzrechtlichen Anforderungen und regulatorischen Voraussetzungen erfüllt werden, u. a. die Zertifizierung als Medizinprodukt entsprechend der Medical Device Regulation (MDR I/IIa). Aus diesem Grund sind nicht nur im Bereich der Dermatologie Kooperationen unterschiedlicher Marktteilnehmer erforderlich, um gemeinsam in Form eines Ökosystems Derma-Patienten eine ganzheitliche und optimale Versorgungs-Qualität bieten zu können: Diese reicht von der Prävention, über die Diagnosestellung bis hin zum Monitoring bei Langzeit-Therapien. Innerhalb entsprechender Ökosysteme können zukünftig auch KI-basierte Arzt-Avatare spannende Mehrwerte ermöglichen.

Digitale Gesundheitsversorgung ist Vertrauenssache

Ziel bei der Kooperation der Gesundheitsexperten mit den Avatar-Experten ist es, die potenziellen Vorteile, aber auch die Grenzen der Avatar-Technologie u. a. im Hinblick auf ihre Akzeptanz auf Basis von Pilotprojekten auszuloten.

Dazu müssen „Sandbox“-Umgebungen konzipiert und geschaffen werden, um Praxistests mit Ärzten und Patienten durchführen zu können. Dies ist u. a. deshalb so wichtig, um Missbrauch und „Deep Fakes“ zu verhindern – dabei handelt es sich um täuschend echt wirkende, manipulierte Bild-, Audio- oder Videoaufnahmen, die mit Hilfe von künstlicher Intelligenz und auch unter Verwendung von modernster Avatar-Technologie erzeugt werden. Während man früher unter einem Avatar eine Comic-ähnliche 2D- oder 3D-Figur im Kopf hatte, sind KI-basierte Avatare kaum mehr von einer realen Person zu unterscheiden. Das gilt natürlich auch für Mediziner*innen sowie Patienten und deren Avatare, die irgendwann in Zukunft im allseits diskutierten „Metaversum“ medizinisch interagieren könnten. KI-basierte Avatare sind aber keine Zukunftsmusik mehr – sie sind heute schon vielfältig im Einsatz.

Neue digitale Wege zu gehen, heißt Vertrauen auf allen Seiten zu schaffen – vor allem dann, wenn Missbrauchsmöglichkeiten nicht auszuschließen sind und Missbrauchsfolgen gravierend sein können. Im hoch sensiblen Gesundheitsbereich ist dies definitiv der Fall: Dort stehen zahlreiche Technologien und Lösungen in den Startlöchern. Um ein Höchstmaß an Akzeptanz zu ermöglichen, müssen in den kommenden Jahren Standards entwickelt werden, die auf der umfassenden Interessenabwägung von Kranken, Ärzteschaft und anderen Stakeholdern im Gesundheitsbereich beruhen und mit neuen technischen Möglichkeiten und regulatorischen sowie ethischen Aspekten in Einklang gebracht werden müssen. Das gilt u. a. für die Frage, wie Patienten künftig erkennen können, ob es sich z. B. im Rahmen eines Videochats um einen echten Arzt oder um seinen Avatar handelt. Um all dies zu ermöglichen, benötigt man vor allem eines: anschauliche, praxisnahe Beispiele.



Avatare als Erweiterung persönlicher Betreuung

Im Hinblick auf Avatare im Gesundheitsbereich bietet sich als Test-Case der persönliche Austausch von Patientinnen und Ärzten als Dreh- und Angelpunkt jeder Behandlung an: Patienten wissen in der realen Welt in der Regel, welcher Ärztin sie behandelt, die Diagnose stellt, den Behandlungsplan aufstellt, das Rezept ausstellt und für Folgekonsultationen ihr Ansprechpartner ist. Umgekehrt kennen Ärzte „ihre“ Patienten. Der persönliche Austausch ist und bleibt auch in der digitalen Welt der entscheidende Vertrauens-Faktor im Gesundheitswesen – aber er kostet meist enorm viel Zeit. Die Chance der Digitalisierung liegt gerade darin, die persönliche Betreuung mittels Avataren realitätsnah und vertrauenswürdig zu verlängern und zu effizenzieren.

Vor diesem Hintergrund lassen Sie uns evaluieren, wie diese hybride Betreuung durch einen realen Arzt als auch dessen Avatar konkret aussehen könnte:

- Erforderlich ist dafür zunächst ein Avatar eines real existierenden Arztes. Mit ihm interagiert der Patient oder die Patientin mittels Video, Texten und synthetisierter Sprache.
- Der Avatar begleitet die Patienten zwischen den Arztbesuchen und entlastet dabei einerseits als virtueller, individualisierter Ansprechpartner den behandelnden Arzt. Andererseits begleitet er Patientinnen auf ihrer Journey.
- Kommuniziert wird mit dem Avatar rund um die Uhr und in jeder gewünschten Sprache, u. a. auf Deutsch, Englisch, Italienisch oder sogar chinesisch.
- FAQs, Fachbegriffe, Unsicherheiten oder Ähnliches erklärt der Avatar im Laufe der Behandlung sowie der engmaschigen Therapiebegleitung bis ins Detail. Er hilft dadurch dabei, dass mögliche Ängste jederzeit ausgeräumt werden.

Das Grundprinzip ist recht einfach und basiert auf cloud-basierter KI-Technologie, ähnlich wie bei herkömmlichen Chat-Bots. Eine Herausforderung liegt nun darin, die Inhalte so aufzubereiten, dass sie nicht nur fachlich richtig sind, sondern auch im richtigen Moment ausgespielt werden. Insofern gilt es, die mittels Avatar-Technologie erstellten Inhalte nicht nur inhaltlich zu erstellen,

sondern auch so mit einem medizinischen „Digital Companion“ zu verbinden, dass sie aus therapeutischer Sicht korrekt bzw. im richtigen Kontext ausgespielt werden.

Wie genau funktioniert die Avatarisierung?

Voraussetzung für all das ist die Existenz eines hochwertigen Avatars. In einem physischen Studio werden zunächst die Mimik und die Stimme des realen Arztes aufgenommen und genauestens analysiert. Durch Anwendung von künstlicher Intelligenz wird aus diesen Aufnahmen ein digitaler Klon erstellt. Dieser sieht nicht nur aus wie die reale Person und spricht wie diese, sie kann auch auf Knopfdruck über 40 Sprachen sprechen – lippensynchron, authentisch und zunehmend auch empathisch. Zudem besteht Zugang zu einer großen Auswahl von bestehenden Avataren unterschiedlicher Ethnien, Geschlechter und Altersgruppen.

Im Kern der Technologie steht dabei die sogenannte „Content-Alchemie“ – die Extraktion des vorhandenen Wissens und die Aufbereitung dieser Inhalte in einfach zu verstehenden, unterhaltsamen kleinen Wissenseinheiten.

Egal in welcher Form das Wissen zunächst vorliegt – dank der Kombination von Technologie und humaner Qualitätssicherung entstehen im Ergebnis multi-modale (Audio, Video, Text) sowie multi-linguale Lernhäppchen, die perfekt auf die Situation und den Kontext der Patientinnen und Patienten abgestimmt sind.

Konsumierbar sind diese über eine Learning Experience Platform (LXP). Dies ist eine cloud-basierte Lösung, die Patienten eine personalisierte, kontext-optimierte Lernerfahrung bietet. Ob Video, Audio oder Text, Sprache oder Länge – die Wissenshäppchen können je nach Präferenz und Kontext bedarfsgerecht ausgespielt werden. Mittels von KI generierten Zusammenfassungen können Inhalte automatisiert auf die vom Patienten und Patientinnen gewünschte Länge verdichtet und wiedergegeben werden. So kann z. B. je nach Wissensstand eines Patienten eine mehr oder weniger detaillierte Erklärung einer Krankheit oder einer Übung erfolgen.

Vorteile für Patienten und Ärzte

Der Einsatz von dermatologischen Arzt-Avataren befindet sich aktuell noch im Evaluationsstadium. Es zeichnen sich jedoch schon jetzt konkret greifbare Vorteile ab.

Für Patienten und Patientinnen:

- Avatar-basierte Informationen sind hoch vertrauenswürdig, zudem kann die emotionale Bindung zum jeweiligen Arzt die Aufnahme wichtiger Informationen verbessern (z. B. Therapiepläne, Informationsvermittlung etc.).
- Wissenseinheiten können besser als bisher in der passenden Landessprache der Patientinnen übermittelt und an ihr Wissensniveau angepasst werden.
- Die Bereitschaft, Fragen, Aktivitäten und Übungen durchzuführen, kann durch realistisch wirkende Arzt-Avatare erhöht werden.

Für Ärzte und Ärztinnen:

- Sie können auf Basis von realitätsnahen Avataren „persönliche“ Beziehungen zu ihren Patienten und Patientinnen skalierbar besser pflegen als auf Basis anonymer digitaler Infrastrukturen.
- Die Kommunikation wird insbesondere bei fremdsprachigen Patienten und/oder Ärzten durch Übersetzung von Texten verbessert.
- Die dadurch ermöglichte bessere Information von Betroffenen führt zu kürzeren Behandlungszeiten, sowie zu besseren Ergebnissen bei niedrigeren Kosten.

Natürlich gilt es, die zuvor skizzierten Vorteile in der Praxis empirisch weiter zu bestätigen, regulatorisch-ethisch genauer zu bewerten, als auch im Hinblick auf mögliche Bedenken verschiedener Stakeholder zu untersuchen. Basis dafür ist die kollaborative Erforschung entsprechender Lösungen im Rahmen eines medizinischen Ökosystems, das medizinisches Fachwissen, eine regulatorisch abgesicherte Care-Infrastruktur sowie umfassende Expertise bei der Umsetzung avatarbasierter Lösungen integriert.



AUTOR

Dominik Haller

Geschäftsführer der Derma2go GmbH

Dominik Haller ist Geschäftsführer der Derma2go GmbH und verantwortet den gesamten DACH-Raum. Derma2go ist führender Teledermatologie-Anbieter und begleitet Patienten und Patientinnen ganzheitlich – von der Vorsorge über die medizinische Diagnose bis hin zur Therapie-Begleitung.

<https://www.derma2go.com>

<https://www.linkedin.com/in/dominik-haller-807666a4/>



AUTOR

Prof. Dr. Marc Drüner

Gründer und CEO der eduBITES GmbH

Prof. Dr. Marc Drüner ist Gründer und CEO der eduBITES GmbH. eduBITES hat sich zum Ziel gesetzt, mit neuesten synthetischen Technologien und KI das bestmögliche Lern- und Interaktionserlebnis bereitzustellen. Mit Derma2go wird dieses Versprechen auf die Arzt-Patienten Interaktion übertragen.

<https://www.edubites.com>

<https://www.linkedin.com/in/dominik-haller-807666a4/>

Köpfe der Forschung

Wer forscht im Bereich Digital-Health? Zu welchen Themen? Für welche Organisationen? Mit welchen Zielen und welcher Motivation? Nachfolgend drei Kurzportraits unterschiedlicher Forschungsexperten.



Linea Schmidt

HPI Digital Health Center

„Digital Health Masterstudierende am HPI Potsdam haben die Möglichkeit, sich in verschiedensten interdisziplinären Bereichen einzubringen, dazu zählen z. B. Personalized Medicine, Connected Healthcare und Proteomics. Am Lehrstuhl für Personalized Medicine arbeiten wir unter anderem mit digitalen Patientenakten des Mount Sinai Klinikums in New York. So forschen wir bspw. an Machine Learning basierten Vorhersagemodellen für spezifische Erkrankungen. Darüber hinaus arbeite ich im remote monitoring von Herzinsuffizienz und engagiere mich beim Verein beyond medicine.“

[HPI Digital Health Center](#)

Dr. Henrick Matthies

Honic

„Daten sind für medizinische Forschung unerlässlich. Ohne Daten keine Spitzenforschung und damit keine Verbesserung der medizinischen Versorgung für uns alle. Doch falsch verstandener Datenschutz hat in der Vergangenheit dazu geführt, dass wir in Deutschland immer weniger Spitzenforschung betreiben konnten. Gesundheitsdaten großvolumig und siloübergreifend im Einklang mit unseren europäischen Gesetzen und Werten der medizinischen Forschung zur Verfügung zu stellen, um eine wirklich souveräne Forschungsplattform in Europa aufzubauen – das haben wir uns bei Honic zum Ziel gesetzt.“

[Daten für bessere Medizin | Honic](#)



Prof. Dr. Sylvia Thun

Charité

Die approbierte Ärztin und Dipl.-Ingenieurin Sylvia Thun ist seit 2018 Charité Visiting Professor und Leiterin des Core Facility Digitale Medizin & Interoperabilität am Berlin Institut of Health (BIH). Im Oktober 2021 wurde sie als eine der ersten Frauen in Deutschland auf die Universitätsprofessur für Digitale Medizin und Interoperabilität an die Charité berufen. Die vielfach ausgezeichnete Expertin ist Vorsitzende des Spitzenverband IT-Standards im Gesundheitswesen (SITiG) und weiterer Gremien. Sie beschleunigt die Einführung internationaler Standards in leitender Position in Großprojekten des BMBF, BMG und der EU.

[Prof. Dr. Sylvia Thun: Charité Mental Health | Charité – Universitätsmedizin Berlin](#)



Digitale Resilienz im Gesundheitswesen

von Cornelia Wanke und Josef Willkommer

Für einen sicheren Umgang mit Daten und um in der modernen Arbeitswelt zu bestehen, braucht es besondere Fähigkeiten in Unternehmen und beim Einzelnen

Digitalisierung, „Datengetriebenheit“, immer größer werdende Interdependenzen und die Globalisierung bringen große Herausforderungen mit sich. Neben Wirtschaftlichkeit, Effizienz, Unternehmensführung und -organisation, Kommunikation und Marketing müssen Unternehmen - insbesondere auch Gesundheitswirtschaft sowie Organisationen und Institutionen im Gesundheitswesen - die Datensicherheit im Blick behalten. Achtgeben sollten auch alle, die die Digitalisierung betrifft. Denn die damit verbundenen Anforderungen im Arbeitsumfeld können überfordern, verunsichern oder gar negativen Stress verursachen. Was es braucht, ist eine digitale Resilienz: für Unternehmen sowie für das persönliche Erleben und den Umgang von Digitalisierung im Arbeitsalltag.

Unternehmensresilienz im Allgemeinen

Betrachten wir zunächst die digitale Resilienz in Unternehmen im Allgemeinen, bevor im Besonderen auf digitale Resilienz im Gesundheitswesen eingegangen wird: So schreibt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit Deutschlands und Europas werden Digitale Souveränität, Nachhaltigkeit und die Schaffung resilienter Strukturen in den kommenden Jahren zunehmend Teil der politischen Agenda sein müssen.“ Hierzu zählten die Schaffung sicherer und belastbarer digitaler Infrastrukturen, die Sicherstellung von Vertrauenswürdigkeit, Nachprüfbarkeit und Transparenz, die Stärkung der Innovations- und Investitionsfähigkeit von Staat und Wirtschaft sowie der Aus- und Aufbau digitaler Kompetenzen als Basis für Gestaltung und Teilhabe.

Unter Resilienz versteht das Bundesministerium in diesem Zusammenhang die Widerstands- und Krisenfestigkeit von Ökosystemen bzw. Unternehmen. Durch den Einsatz digitaler Technologien und den Aufbau digitaler Netzwerke könnten die bestehenden Ökosysteme – orientiert an den Bedürfnissen der Märkte – die eigene Flexibilität und Anpassungsfähigkeit deutlich steigern, wodurch sich ihre Widerstands- und Krisenfestigkeit stark verändert habe und sich ständig weiterentwickle. Aus der Perspektive ökonomischer Systeme müsse die Resilienz digitaler Technologien und Infrastrukturen darauf abzielen, die durch deren Einsatz gewonnene Flexibilität dauerhaft zu ermöglichen bzw. im Optimalfall weiter auszubauen und zugleich Sicherheit zu gewährleisten.

Darauf aufbauend ließe sich digitale Resilienz als ein einzelfallbezogenes Gleichgewicht aus Anpassungsfähigkeit, Flexibilität, Offenheit, Standfestigkeit und Sicherheit der jeweiligen Technologie oder des jeweiligen Netzwerkes beschreiben.

Was bedeutet dies konkret für Unternehmen?

Resiliente Unternehmen verfügen über die Fähigkeit, Risiken und Chancen frühzeitig zu erkennen und sich negativen, äußeren Einflüssen anzupassen, ohne anhaltende Konsequenzen zu ziehen. Damit ein Unternehmen möglichst resilient sein wird, muss die Unternehmensführung ein gutes Risikomanagement betreiben und die Maßnahmen, die zur Resilienzsteigerung beitragen, müssen in verschiedenen Bereichen des Unternehmens ergriffen werden.

IT

Gerade in der heutigen Zeit ist Digitalisierung ein zentraler Erfolgsfaktor. Dabei geht es sowohl um die Digitalisierung von Prozessen, die Berücksichtigung von (Cyber-) Security-Themen und die Einführung digitaler Innovationen.

Dadurch schaffen Unternehmen selbst in wirtschaftlich schwierigeren Zeiten die Grundlage, betriebsfähig zu bleiben. Ein Paradebeispiel hierfür stellt der kurzfristige Wechsel ins Homeoffice zu Beginn der Pandemie dar. Unternehmen, die in ihre Infrastruktur investiert haben, konnten diesen Wechsel relativ problemlos vollziehen. Unternehmen, die hier Nachholbedarf hatten, mussten dies recht schmerzhaft und auch teuer kennenlernen und zügig nachbessern.

Personal

Inzwischen hört und liest man immer häufiger von der Wichtigkeit einer Fehlerkultur, die es Mitarbeitern ermöglicht, auch mal daneben zu liegen und bei Bedarf Dinge einfach einmal auszuprobieren, um daraus zu lernen. Durch die Dynamik und Komplexität der heutigen Zeit ist ein solch agiles Vorgehen immer häufiger der einzig sinnvolle Ansatz.

Hierzu gehören Offenheit und Vertrauen als ganz zentrale Komponenten und als ein Fundament für den Aufbau von Resilienz im Unternehmen. Eine solch moderne Unternehmenskultur führt zu höherer Mitarbeiterzufriedenheit, höherer Loyalität und am Ende auch zu mehr Kreativität – ein Aspekt, der gerade in Krisensituationen sehr hilfreich sein kann.

Marketing & Sales

Eines der Buzzwords lautet hier Customer Experience, hinter dem sich ein bestmögliches Kundenerlebnis idealerweise über alle Touchpoints hinweg verbirgt. War es früher Tante Emma, die in ihrem Laden jeden Kunden mit seinen Vorlieben und Abneigungen kannte und dadurch sehr gezielt auf seine Bedürfnisse eingehen konnte, geht es heutzutage darum, diese individuelle Ansprache und das damit resultierende Einkaufserlebnis möglichst automatisiert und über die unterschiedlichsten Kanäle bereitstellen zu können.

Die Pandemie hat die Digitalisierung in nahezu allen Bereichen nochmals weiter beschleunigt und unter anderem dazu geführt, dass Unternehmen, die bislang mit E-Commerce nichts am Hut hatten, eigene Webshops gelauncht haben und dies selbst in Branchen in denen man vor nicht allzu langer Zeit noch der Meinung war, dass Onlinevertrieb nicht notwendig oder machbar sei.

So haben beispielsweise viele Einzelhandelsgeschäfte zu Beginn der COVID-19-Krise einen Onlineshop eröffnet und auch andere Unternehmen wie z. B. Messe-Veranstalter haben frühestmöglich auf digitale Alternativen zurückgegriffen.

Finance

Resiliente Unternehmen müssen kapitaldienstfähig sein. Darunter versteht man die Fähigkeit, zukünftig ausreichend Cashflow zu generieren um den [Kapitalbedarf aller Verbindlichkeiten](#) aus operativer Liquidität vollständig und fristgerecht bestreiten zu können.

Vorausschauendes Handeln und das Zurücklegen von Geldern für Krisen ist dabei grundlegend, um resilient zu bleiben. Das Ziel besteht demnach darin, die Kapitaldienstfähigkeit nachhaltig zu steigern.

Produktion

Effiziente und digitalisierte Unternehmensprozesse sorgen dafür, dass Unternehmen schneller und agiler werden. Schnelles Handeln während einer Krise – dies hat die Pandemie auch recht eindrucksvoll gezeigt – ist die Grundlage für ein belastbares Unternehmen.

Um anpassungsfähig zu sein, sollte das Unternehmen auch nicht vor neuen Ansätzen und gegebenenfalls auch radikaleren Experimenten zurückschrecken. Hier ist Geschwindigkeit häufig die entscheidende Komponente. Als Beispiel hierfür sei der Textilhersteller Trigema erwähnt, der unmittelbar nach Beginn der Pandemie seine Produktion komplett umgestellt und in den ersten Wochen und Monaten statt T-Shirts und Hemden Schutzmasken produziert hat.

Unternehmensresilienz im Gesundheitswesen

Über die [BSI-Kritis-Verordnung](#) hat das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie – und damit die Bundesregierung – bereits vor Jahren den Rahmen gesetzt, um kritische Infrastrukturen resilienter zu machen. Wegen ihrer besonderen Bedeutung für das Funktionieren des Gemeinwesens sind im Sektor Gesundheit kritische Dienstleistungen im Sinne des § 10 Absatz 1 Satz 1 des BSI-Gesetzes:

- Stationäre medizinische Versorgung
- Aufnahme
- Diagnose
- Therapie
- Unterbringung/Pflege
- Entlassung
- Versorgung mit unmittelbar lebenserhaltenden Medizinprodukten, die Verbrauchsgüter sind
- Herstellung
- Abgabe
- Versorgung mit verschreibungspflichtigen Arzneimitteln sowie Blut- und Plasmakonzentrat zur Anwendung im oder am menschlichen Körper
- Herstellung
- Vertrieb
- Abgabe
- Laboratoriumsdiagnostik
- Transport
- Analytik

Für diese Bereiche ist mit Unterstützung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe kurz gesagt ein Bündel an Maßnahmen entwickelt worden, um Vorfälle zu vermeiden, im Notfall schnell zu erfassen und aus diesen wiederum Schutzmaßnahmen abzuleiten. „Kritische Infrastrukturen versorgen uns rund um die Uhr mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen. Störungen oder Ausfälle können weitreichende Folgen für die Gesellschaft haben. Umso wichtiger ist es, Risiken im Vorfeld von Ereignissen so weit wie möglich zu erfassen, zu mindern und sich auf Krisenfälle bestmöglich vorzubereiten – dies sind Elemente eines umfassenden Risiko- und Krisenmanagements.“ schreibt das BBK hierzu „Um den Schutz Kritischer Infrastrukturen sowie ihre Resilienz gegenüber Störungen und Krisen zu stärken, entwickelt das BBK Schutzkonzepte und methodische Grundlagen. Diese richten sich sowohl an Unternehmen, als auch an Behörden, die mit dem Schutz kritischer Infrastrukturen betraut sind.“

Was für Unternehmen im Gesundheitssektor in besonderem Maße gilt, erreicht – auch durch die wirtschaftliche Entwicklung sowie das weitere Weltgeschehen – inzwischen jedoch auch nahezu jedes Wirtschaftsunternehmen. Es gilt, sich als Unternehmen möglichst resilient aufzustellen und Maßnahmen zu ergreifen, um hier gefestigter zu werden. Ein Beispiel liefern die Mitglieder der Akkreditierten Labore in der Medizin – ALM e. V. –, die als größere fachärztliche Labore und versorgungsrelevante Dienstleister sich schon weit vor der Kritis-Verordnung mit dem Schutz von Daten und Anlagen befasst haben.

Persönliche Resilienz

Doch digitale Resilienz von Unternehmen alleine reicht nicht: Digital resiliente Unternehmen brauchen auch digital resiliente Mitarbeitende. Denn wir können unsere Unternehmen noch so (cyber-)sicher gestalten, wenn die Menschen, die darin arbeiten, keine Digitalisierungskompetenzen haben oder erlernen – oder nicht resilient in Bezug auf die positiven wie negativen Auswirkungen der Digitalisierung oder anderer Transformationsprozesse sind. Unternehmen generell und besonders jene im Gesundheitswesen müssen sich stärker mit den Auswirkungen von New Work, der zunehmende Verschmelzung von Berufs- und Privatleben – insbesondere gefördert durch die Zunahme von Homeoffice und Remote Work – sowie von immer komplexer werdenden Entscheidungs-, Arbeits- und Dokumentationsprozessen beschäftigen. Kurzum: Sie müssen agiler werden und sich auch in der Aus- und Fortbildung stärker mit den Inhalten und Auswirkungen der zunehmenden Digitalisierung beschäftigen. Hierzu sagte auch Telekom-CEO Tim Höttinges auf der [Digitalmesse Digital X](#) im September in Köln: „Wenn wir resilient sein wollen in dieser komplexen Welt, müssen wir agiler werden.“

Eine Grundlage der digitalen Resilienz sind digitale Kompetenzen. Diese werden zunehmend an Schulen gelehrt – oder auch durch gesetzliche Krankenkassen an ihre Mitglieder und Versicherten vermittelt, [wie das beispielsweise die DAK macht](#). Darüber hinaus erkennen auch immer mehr Unternehmen den Bedarf, hier Aufklärung zu betreiben und Mitarbeitern entsprechende Info- und Schulungsangebote bereitzustellen, wie dies beim Digitalisierungsdienstleister TechDivision der Fall ist. Das Unternehmen hat hierzu eine Info-Kampagne gestartet, mit der die Mitarbeitenden durch Vorträge von Resilienz-Coaches sowie entsprechendem Info-Material abgeholt werden und Best Practices zur Verbesserung der persönlichen Resilienz vermittelt werden. Dies zählt wiederum auf die Resilienz des Unternehmens im Allgemeinen ein. Ein weiteres Beispiel für ein Dienstleistungsunternehmen stellt die sogenannte [Digitalisierungsbotschaft](#) von eHealth.Business dar, die online digitale Kompetenzen als Lerninhalte anbietet.

Digitale Resilienz im Sinne von Digitalisierungswissen ist also weit mehr, als nur die Funktionen eines Computers bzw. unterschiedlichster Softwaretools zu kennen und zu beherrschen. Hier geht es auch um einen selbstbestimmten, kritischen Umgang mit digitalen Geräten und Medien und das Wissen über ökonomische und technische Zusammenhänge und digitale Infrastrukturen. Nur so kann eine digitale Gesellschaft resilient und damit widerstandsfähig bleiben.

Selbst wenn Unternehmen sich eher mit dem klassischen Verständnis von Resilienz beschäftigen, so ist auch die Frage der Aus- und Fortbildung wichtig: Wenn Prozesse „plötzlich“ digitalisiert werden, brauchen gerade weniger erfahrene Mitarbeiter*innen besondere Unterstützung, um ins Boot geholt zu werden, in dem andere vielleicht schon ganz selbstverständlich sitzen.

Und noch einen wichtigen Punkt gilt es, an dieser Stelle zu nennen: Resilienz durch Digitalität. Denn in den vergangenen Jahren haben sich – aus der Not mangelnder Zugänge zur ambulanten und stationären Psychotherapie und Psychosomatik – immer mehr Macher von digitalen Therapie-Tools und Selbsthilfeprogrammen auf den Weg gemacht, diese Lücke zu schließen. Seit der Einführung der Digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGAs) nehmen diese weiter an Bedeutung zu. Sie helfen niedrigschwellig jedem Einzelnen in herausfordernden Zeiten resilient zu werden oder zu bleiben. Hier schließt sich also der Kreis.

Apps für mehr Resilienz

7Mind

7Mind ist Deutschlands beliebteste App für Achtsamkeit und Meditation. Die Übungen sind wissenschaftlich fundiert und helfen einem je nach Bedarf besser zu schlafen, sich weniger gestresst zu fühlen, zu entspannen oder die Konzentration zu verbessern.

In der Bibliothek findet man Atemübungen, SOS-Meditationen, Schlafgeschichten oder auch Naturklänge. Das Tool bietet einen kostenlosen Grundlagenkurs zum Thema Meditation und Achtsamkeit. Durch eine Verbindung mit Apple Health kann die Achtsamkeitspraxis zentral getreckt werden.

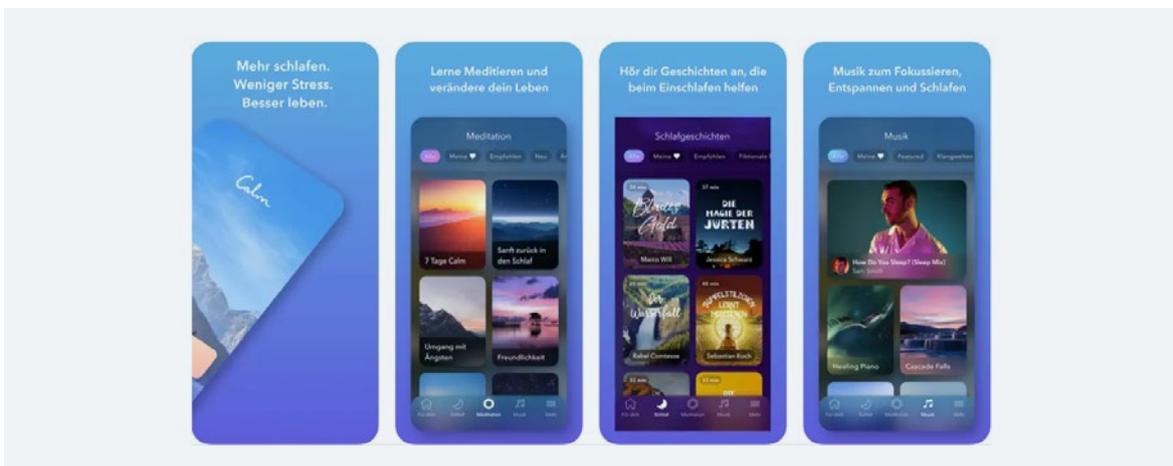


Quelle: 7Mind (Appstore) ; <https://apps.apple.com/de/>

Calm

Die Achtsamkeits-App bietet zeitlich flexible Meditationen – mit einer Länge von 3, 5, 10, 15, 20 oder 25 Minute –, Atemprogramme, Masterklassen und Schlafgeschichten. Jeden Tag erhält man ein neues 10-Minuten-Programm zur täglichen Mindfulness-Praxis.

Die App ist ideal für Einsteiger, beinhaltet aber auch 7- und 21-Tage-Programme für fortgeschrittenen und erfahrene Nutzer*innen. Wenn man mal keine Lust auf eine geführte Meditation hat, kann man auch zeitgesteuerte Meditationen ohne Anleitung machen oder einfach Naturgeräuschen lauschen.

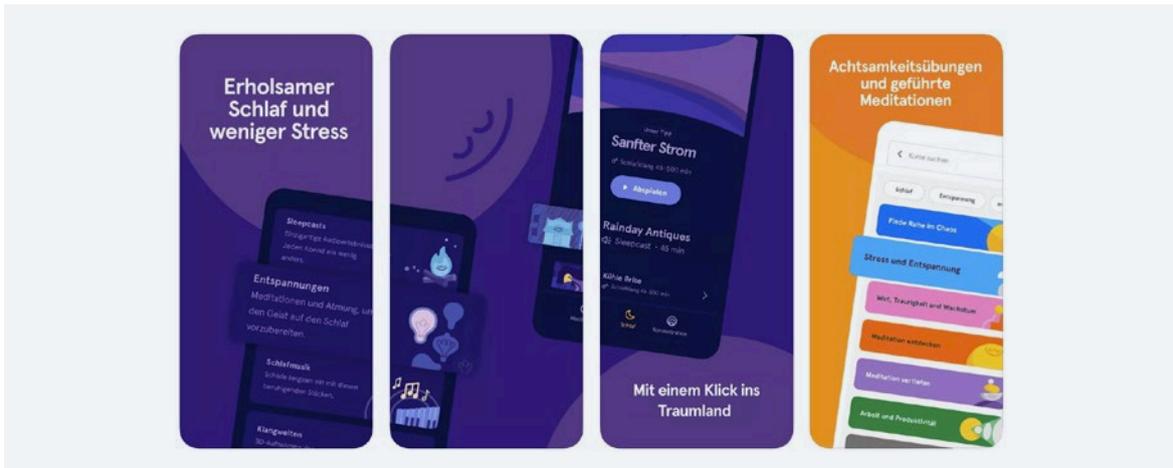


Quelle: Calm (Appstore) <https://apps.apple.com/de/>

Headspace

Die Mindfulness App Headspace ist mit über 70 Millionen Nutzern in mehr als 190 Ländern (nach Angaben des App-Herstellers) wohl die meist genutzte Achtsamkeits-App weltweit. In Deutschland rangiert sie im App Store auf Platz 29 im Bereich Gesundheit und Fitness. Bei Android hat sie mehr als 10 Millionen Downloads.

Neben einem kostenlosen 10-tägigen Grundlagenkurs findet man in der App zahlreiche Themenbezogene Übungen und Meditationen. Wechselnde Tagesmeditationen, achtsame Momente während des Alltags und Animationen, die einem neue Fähigkeiten beibringen und Fragen beantworten, erleichtern es, Achtsamkeit zur Gewohnheit zu machen.



Quelle: Headspace (Appstore), <https://apps.apple.com/de/>

Ein guter Plan

Ein guter Plan fokussiert sich darauf, Achtsamkeit in den Alltag zu bringen und die (Selbst)Wertschätzung und Dankbarkeit zu steigern. Durch die Gewohnheit der täglichen Reflexion kann man Stressmuster erkennen und Dankbarkeit ausdrücken, um so zufriedener und entspannter zu leben.

Die App basiert auf dem Bestseller „Ein guter Plan“. In der digitalen Version kannst man mit Hilfe der Achtsamkeitsampel täglich die Faktoren bewerten, die den größten Einfluss auf das Wohlbefinden haben und ein Dankbarkeitstagebuch führen, um das Gute in den kleinen Dingen zu erkennen.



Quelle: Ein guter Plan (Appstore), <https://apps.apple.com/de/>

Wichtigste Take-Aways

- Resiliente Unternehmen brauchen resiliente Mitarbeitende
- Sowohl Arbeitgeber als auch jeder und jede einzelne Mitarbeiter*in müssen darauf achten, dass die mit der Digitalisierung womöglich verbundenen zusätzlichen Anforderungen – zeitlich wie inhaltlich – sie nicht überfordern, verunsichern oder gar negativen Stress auslösen.
- Digitale Gesundheitskompetenz ist eine bedeutende Grundlage, um dies zu vermeiden.
- Persönliche Resilienz kann durch digitale Gesundheitsangebote gestärkt werden.
- Doppelte Wirkung: Erfolgreiche Digitalisierung im Gesundheitswesen setzt resiliente Mitarbeitende voraus und Digitalisierung im Gesundheitswesen hilft beim Erhalt und beim Ausbau von Resilienz des Einzelnen.



Cornelia Wanke

Gast-Chefredakteurin der Digital-Health-Sonderausgabe eStrategy-Magazin

AUTORIN

Cornelia Wanke ist Journalistin, Ökonomin, Unternehmerin und Business-Coach. Nach ihrer journalistischen Ausbildung führte sie ihre Reise durch unterschiedliche Stationen im Gesundheitswesen: Verlage, Krankenkassen, Ärzteverbände und Unternehmensberatung. Seit 2008 begleitet sie mit ihren beiden Familienunternehmen Wanke Consulting und medconference Unternehmen, Start-ups, Verbände und Institutionen im Marktzugang, Marketing und in Transformationsprozessen. Darüber hinaus ist sie im Vorstand der Healthcare-Frauen und der Spitzenfrauen Gesundheit e. V. und setzt sich dort insbesondere für mehr Frauen in Führungspositionen im Gesundheitswesen ein. Mit der Digitalisierung halten ihrer Meinung nach nicht nur Innovationen Eingang ins Gesundheitswesen, sondern es geht damit auch eine Demokratisierung einher. Wissen wird vom herrschaftlichen zum geteilten Gut.

<https://www.mind-and-motion.com/>



Josef Willkommer

Chefredakteur eStrategy-Magazin

AUTOR

Als Mitgründer und Geschäftsführer der TechDivision GmbH, einer der führenden Adobe-Partner in der DACH-Region, beschäftigt sich Josef Willkommer seit vielen Jahren sehr intensiv mit E-Commerce, Digitalisierung und Online-Marketing. Darüber hinaus ist er als Chefredakteur des eStrategy-Magazins sowie als Autor diverser Fachbeiträge rund um E-Commerce und Digitalisierung auch journalistisch tätig. Neben diversen Beratungstätigkeiten für unterschiedlichste Unternehmen trifft man ihn bei diversen Fachkonferenzen zudem als Speaker zu E-Commerce- und Digitalisierungsthemen an.

Zum Thema Resilienz hat er inzwischen eine ganz besondere Beziehung, weil er sich Anfang 2022 mit Burnout in stationäre Behandlung begeben musste. Dort hat er „gezwungenermaßen“ angefangen, sich mit Resilienz intensiv auseinanderzusetzen. Hierzu nimmt er inzwischen auch professionelle Hilfe durch einen Resilienz-Coach in Anspruch.

www.techdivision.com

www.linkedin.com/in/josef-willkommer/



Digitale Lösungen zur einfachen Verwendung von persönlichen DNA-Informationen für sichere Arzneimitteltherapien

von Prof. Dr. med. Daniela Steinberger

Varianten in Genen, die für den Medikamentenstoffwechsel relevant sind, sind seit Jahrzehnten eine bekannte und signifikant häufige Ursache unerwünschter und unzureichender Arzneimittelwirkungen (UAW). So sind mindestens 5–10 % aller Krankenhauseinweisungen in Europa und Nordamerika auf UAW zurückzuführen^{1, 2, 3, 4, 5}. Sowohl die stationäre Behandlung solcher Fälle als auch die Tatsache, dass Verläufe mit tödlichem Ausgang eine Folge von UAW sind, unterstreicht deren besondere Schwere und Bedeutung. Außer damit verbundener ethischer Aspekte lässt sich auch eine hohe ökonomische Relevanz für die Gesundheitssysteme aus solchen Zahlen ableiten.

Mit der Analyse auf Genvarianten, die eine Ursache für UAW sein können, eröffnet sich die Möglichkeit, die Auswahl der Medikamente und Dosierungen an die genetische Ausstattung eines Patienten anzupassen⁶. So kann z. B. entsprechend gegengewirkt werden, wenn bei Verabreichung einer Standarddosis ansonsten individuelle Abweichungen der Wirkstoffspiegel um das bis zu 10-fache auftreten können⁷. Eine Berücksichtigung solcher genetischer Faktoren, mit denen sich Experten des Fachgebietes Pharmakogenetik befassen, hat somit das Potenzial, zu einer verbesserten Arzneimittelsicherheit und -wirkung beizutragen.

Diese Zusammenhänge sind hinreichend wissenschaftlich validiert und in zahlreiche Leitlinien interdisziplinärer Expertengremien eingegangen. Bereits für mehr als 200 Medikamente wurden durch die amerikanische Zulassungsbehörde FDA (Food and Drug Administration) Verweise auf genetische Varianten und entsprechende Warnhinweise veröffentlicht⁸. Die zwei internationalen wissenschaftlichen Konsortien für klinische Pharmakogenetik, CPIC (Clinical Pharmacogenomics Implementation Consortium) in den USA⁹ und die DPWG (Dutch Pharmacogenetic Working Group) in Europa¹⁰ haben auf der Basis umfassender und systematischer Reviews mittlerweile mehr als 150 Leitlinien erstellt. Unter deren Berücksichtigung sind 95 % aller Patienten und Patientinnen Anlageträger von mindestens einem für eine Arzneimitteltherapie zu beachtenden wichtigen Genotyp¹¹.

Pharmakogenetik: bisherige Hürden einer klinischen Anwendung

Trotz dieser Evidenz- und Erkenntnislage, die im Vergleich zu vielen anderen längst in Anwendung befindlichen medizinischen Maßnahmen hervorragend ist, wird die Mehrheit der Patienten – um nicht zu sagen nahezu alle – immer noch in Unwissenheit der vorhandenen genetischen Varianten behandelt.

Eine der wesentlichen Hürden für die klinische Anwendung der Pharmakogenetik bestand bisher in der Verfügbarkeit der damit verbundenen fragmentierten Informationen. Im Prinzip muss ein Arzt für die medikamentöse Therapieplanung wissen, welche genetischen Varianten in welchen Genen für welches Medikament bzw. dessen Alternativen von Bedeutung sein könnten. Und zwar bevor eine Therapie eingeleitet wird. Die genetischen Analysen erfolgten aus methoden- und kostentechnischen Gründen bisher auch immer nur bezogen auf einzelne Gene, von deren Bedeutung der Arzt gezielte Kenntnis haben muss. Außerdem muss der verordnende Arzt bei einem hinsichtlich eines mutmaßlichen Metabolisierungsstatus relevanten Analyseergebnis genau wissen, was ein solches Ergebnis für die Verabreichung eines bestimmten Medikamentes in praxi bedeutet. Das sind sehr viele verschiedene Ebenen, Faktoren und Kombinationen klinisch relevanten Wissens, das in keinem Einzelkompendium für die praktische Anwendung aufbereitet zur Verfügung steht. Letztlich können alle mit diesen Informationsproblemen behafteten Hindernisse mit digitalen Anwendungen einfach überwunden werden.

Aktueller Stand klinischer Studien zur Implementierung

Die bekannten Hürden abzubauen und den vorhandenen reichhaltigen Erkenntnissen der Pharmakogenetik den Weg in die Praxis zu ebnen, war ein Ziel des von 2016-2021 durchgeführten europäischen Projektes „Ubiquitous Pharmacogenomics“ (U-PGx). Die Ergebnisse dieser weltweit bisher einzigartigen pharmakogenetischen Anwendungsstudie werden in nächster Zeit veröffentlicht werden¹⁷. Insgesamt 20 Institutionen mit pharmazeutisch-pharmakologischer Expertise – vom klinisch-pharmakologischen Institut bis hin zur Zulassungsbehörde mit dem Auftrag der Sicherstellung von Arzneimittel- und Patientensicherheit – waren in eine Arbeitsgemeinschaft

zusammengekommen, um in sieben Ländern eine Infrastruktur aufzubauen, mit dem Ziel für jeden Bürger Europas pharmakogenetische Informationen nutzbar zu machen^{13, 14, 15, 16}.

Als kosteneffektivste Strategie hierfür wurde die einmalige Analyse eines Genvarianten-Panels in Kombination mit einer lebenslangen Nutzung der Ergebnisse durch Einbettung in elektronische Gesundheitsakten angenommen¹². Als kritische Elemente für die erfolgreiche klinische Implementierung wurden identifiziert:

- die Anwendung eines standardisierten diagnostischen Test-Panels
- eine vorsorgliche Testung, d.h. die Ergebnisse der DNA-Analyse stehen vor Therapiebeginn zur Verfügung
- digitale Lösungen zum Management der genetischen und klinischen Informationen (genetic information management system, GIMS).

Das GIMS spielt eine zentrale Rolle in der Infrastruktur der Versorgung aller beteiligten Stakeholder mit Informationen. Dabei werden über verschiedene GIMS-Module die für die Implementierung essentiellen digitalen Funktionalitäten ausgespielt. So fungiert das GIMS als

- **zentrale Knowledge Base** zur Kuratierung und Verbreitung der Empfehlungen der unter dem Dach der niederländischen Pharmazeutischen Gesellschaft (KNMP) wirkenden Experten-gruppe DPWG,
- **Portal zum Upload der Genotypisierungsdaten** zur automatischen Übersetzung in Diagnosen und oben genannte Empfehlungen bzw. zur Befunderstellung und
- **clinical decision support tool** mit Zugang zu konkreten Dosierungs- und Therapieempfehlungen, die der klinisch arbeitende Arzt direkt am point of care anwenden kann (Abb. 1).

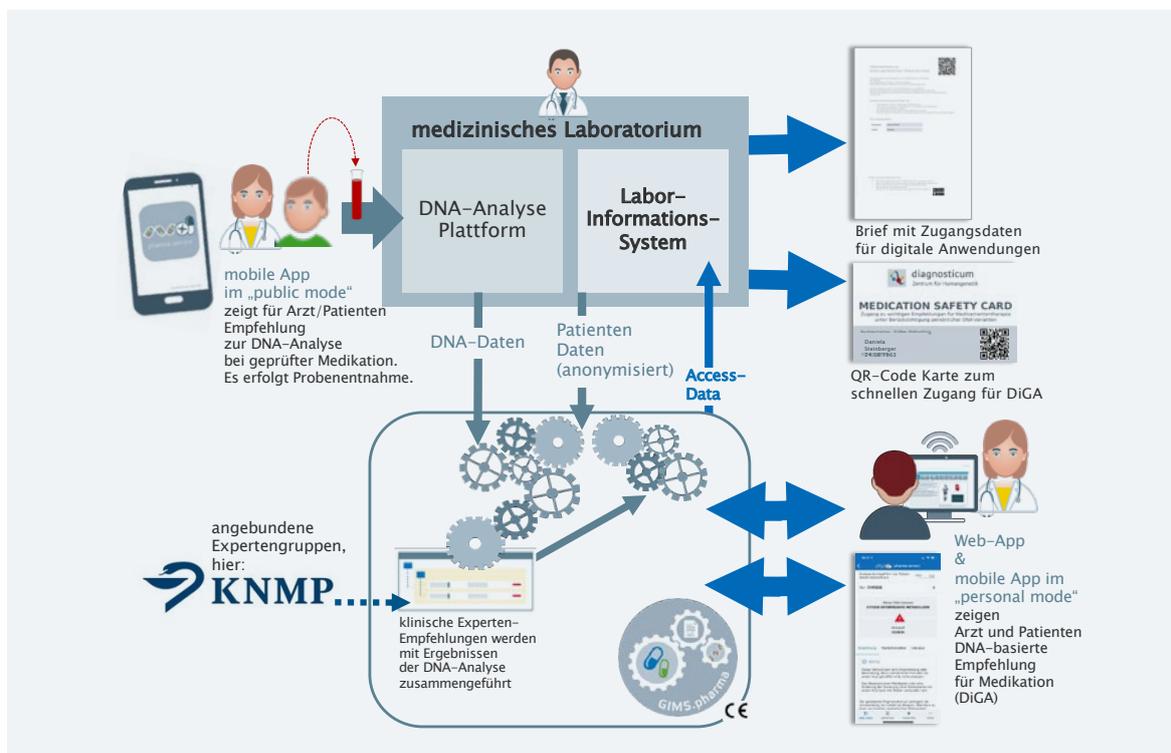


Abb. 1: Die digitale Infrastruktur „Genetic Information Management System“ (GIMS) zur einfachen Bereitstellung von Expertenwissen für die DNA-basiert optimierte Arzneimittelverschreibung am klinischen Einsatzort [nach:16].

Je nach Ausstattung eines Laboratoriums können pharmakogenetische Therapieempfehlungen, die mit GIMS organisiert werden über verschiedene digitale Medien sowie mit einer QR-Code versehenen Medikamenten-Checkkarte (Medication Safety Pass) für Ärzte und Patienten ausgespielt werden (Abb. 1).

Die digitale Anwendung GIMS für den pharmakogenetischen Einsatz: Ausblick

Der erfolgreiche Einsatz eines GIMS im Kontext des europäischen Zusammenschlusses ist ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Implementierung der Pharmakogenetik im klinischen Alltag. Das Potential solcher Systeme wird sich mit deren Verbreitung und der weiteren Vernetzung klinischer Strukturen und Experten vervielfachen.

Durch die nun zur Verfügung stehenden multimodalen digitalen Werkzeuge zum genetischen Informationsmanagement, ist die klinische Anwendung des seit vielen Jahrzehnten vorhandenen Expertenwissens endlich möglich. Mit der Integration genetischer Informationsmanagement- und Verschreibungssysteme sowie elektronischer Gesundheitsakten in die Versorgungsstrukturen wird das Potenzial einer sicheren und wirksameren Arzneimitteltherapie realisiert werden können. Es wird hiermit ein Leistungsstandard im Gesundheitsbereich erreicht, wie er in anderen Lebensbereichen aufgrund der Einbettung digitaler Lösungen längst Realität ist.

Welchen Mehrwert hat Digital Health für die Patienten und Patientinnen?

Mit digitalen Werkzeugen können im Gesundheitsbereich Funktionalitäten angeboten werden, welche die Patientensicherheit signifikant erhöhen. Ein Beispiel dafür sind digitale Systeme, die bei einer Medikamentenverordnung das genetische Profil eines Patienten berücksichtigen.

Welchen Mehrwert hat Digital Health für Leistungserbinger*innen?

Leistungserbinger*innen können mit der Nutzung digitaler Werkzeuge z. B. gezieltere Therapien verabreichen und somit bessere Behandlungserfolge erzielen. Das bedeutet am Beispiel digitaler Lösungen für den Einsatz von Pharmakogenetik: Reduktion von unerwünschten Arzneimittelwirkungen oder aber wirkungslosen Therapien.

Welchen Mehrwert sehen Sie für das gesamte Gesundheitswesen?

Validierte digitale Systeme haben einen Mehrwert für alle relevanten Stakeholder im Gesundheitswesen: **Patienten** durch größere Sicherheit hinsichtlich Prognose und Therapie von Erkrankungen, **Ärzte** durch die Erfahrung besserer Behandlungserfolge und **Erstattungssysteme** durch besserer Allokation der verwendeten Mittel.



AUTORIN

Prof. Dr. med. Daniela Steinberger

Medizinische Leitung diagnosticum Zentrum für Humangenetik und Geschäftsführerin bio.logis digital health GmbH

Daniela Steinberger ist Fachärztin für Humangenetik und seit 30 Jahren mit humangenetischer Diagnostik sowie der Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen auf diesem Gebiet befasst. Sie ist Gründerin und medizinische Leiterin des diagnosticum Zentrum für Humangenetik, einem Institut der Krankenversorgung. Darüber hinaus ist sie Gründerin und CEO der bio.logis digital health GmbH, einem Unternehmen zur Entwicklung von IT-Lösungen zum genetischen Informationsmanagement (GIM). Diese IT-Entwicklungen sind in den letzten Jahren mehrfach ausgezeichnet und im Rahmen mehrerer EU-Projekte sowie darüber hinaus europaweit implementiert worden.

<http://biologis.eu>

<https://genetik.diagnosticum.eu/>

Literatur & Links

- [1] Stingl JC, Just KS, Kaumanns K, Schurig-Urbaniak M, Scholl C, von Mallek D, Brockmüller J, (2016) Personalisierte Arzneimitteltherapie auf genetischer Grundlage – Möglichkeiten und Beispiele aus der Praxis. *Internist* 57:289–297
- [2] Krähenbühl-Melcher A, Schlienger R, Lampert Met al (2007) Drug-related problems in hospitals. *Drug Saf* 30:379–407
- [3] Schneeweiss S, Hasford J, Göttler M et al (2002) Admissions caused by adverse drug events to internal medicine and emergency departments in hospitals: a longitudinal population-based study. *Eur J Clin Pharmacol* 58:285–291
- [4] Wester K, Jönsson AK, Spigset O et al (2008) Incidence of fatal adverse drug reactions: a population based study. *Br J Clin Pharmacol* 65:573–579
- [5] Zoppi M, Braunschweig S, Kuenzi U et al (2000) Incidence of lethal adverse drug reactions in the comprehensive hospital drug monitoring, a 20-year survey, 1974–1993, based on the data of Berne/St.Gallen. *Eur J Clin Pharmacol* 56:427–430
- [6] Evans WE, Relling MV (2004) Moving towards individualized medicine with pharmacogenomics. *Nature* 429:464–468
- [7] Kirchheiner J, Fuhr U, Brockmüller J (2005) Pharmacogenetics-based therapeutic recommendations—ready for clinical practice? *Nat Rev Drug Discov* 4:639–647
- [8] Table of Pharmacogenomic Biomarkers in Drug Labelling (FDA)
<http://www.fda.gov/drugs/scienceresearch/researchareas/pharmacogenetics/ucm083378.htm> (Zugriff am 21.12.2018).
- [9] Caudle KE, Klein TE, Hoffman JM, Muller DJ, Whirl-Carrillo M, Gong L, McDonagh EM, Sangkuhl K, Thorn CF, Schwab M, Agundez JA, Freimuth RR, Huser V, Lee MT, Iwuchukwu OF, Crews KR, Scott SA, Wadelius M, Swen JJ, Tyndale RF, Stein CM, Roden D, Relling MV, Williams MS, Johnson SG. Incorporation of Pharmacogenomics into Routine Clinical Practice: the Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) Guideline Development Process. *Curr Drug Metab.* 2014 Feb;15(2):209–17.
- [10] Swen JJ, Nijenhuis M, de Boer A, Grandia L, Maitland-van der Zee AH, Mulder H, Rongen GA, van Schaik RH, Schalekamp T, Touw DJ, van der Weide J, Wilffert B, Deneer VH, Guchelaar HJ.
Clin Pharmacol Ther. Pharmacogenetics: from bench to byte--an update of guidelines. 2011 May;89(5):662–73. doi: 10.1038/clpt.2011.34. Epub 2011 Mar 16. Review. PMID: 21412232
- [11] Dunnenberger HM, Crews KR, Hoffman JM, Caudle KE, Broeckel U, Howard SC, Hunkler RJ, Klein TE, Evans WE, Relling MV. Preemptive clinical pharmacogenetics implementation: current programs in five US medical centers. *Annu Rev Pharmacol Toxicol.* 2015;55:89–106. doi: 10.1146/annurev-pharmtox-010814-124835. Epub 2014 Oct 2. Review.
- [12] Ratain, MJ, Johnson, JA. Meaningful use of pharmacogenetics. *Clin Pharmacol Ther.*, 2014, 96 (6), 650–652.
- [13] Cecchin E, Roncato R, Guchelaar HJ, Toffoli G. Ubiquitous Pharmacogenomics Consortium. Ubiquitous Pharmacogenomics (U-PGx): The Time for Implementation is Now. An Horizon2020 Program to Drive Pharmacogenomics into Clinical Practice. *Curr Pharm Biotechnol.* 2017;18(3):204–209. doi: 10.2174/1389201018666170103103619
- [14] van der Wouden CH, Cambon-Thomsen A, Cecchin E, Cheung KC, Dávila-Fajardo CL, Deneer VH, Dolžan V, Ingelman-Sundberg M, Jönsson S, Karlsson MO, Kriek M, Mitropoulou C, Patrinos GP, Pirmohamed M, Samwald M, Schaeffeler E, Schwab M, Steinberger D, Stingl J, Sunder-Plassmann G, Toffoli G, Turner RM, van Rhenen MH, Swen JJ, Guchelaar HJ; Implementing Pharmacogenomics in Europe: Design and Implementation Strategy of the Ubiquitous Pharmacogenomics Consortium. *Implementing Pharmacogenomics in Europe: Design and Implementation Strategy of the Ubiquitous Pharmacogenomics Consortium. Clin Pharmacol Ther.* 2017 Mar;101(3):341–358. doi: 10.1002/cpt.602.
- [15] <http://upgx.eu/> abgerufen am 02.08.2022
- [16] Blagec K, Koopmann R, Crommentuijn-van Rhenen M, Holsappel I, van der Wouden CH, Konta L, Xu H, Steinberger D, Just E, Swen JJ, Guchelaar HJ, Samwald M. Implementing pharmacogenomics decision support across seven European countries: The Ubiquitous Pharmacogenomics (U-PGx) project. *J Am Med Inform Assoc.* 2018 Jul 1;25(7):893–898. doi: 10.1093/jamia/ocy005.
- [17] Swen J van der Wouden C, Manson L.E.N., Abdullah-Koolmees H, Blagec K, Blagus T, Böhringer S, Cambon-Thomsen A, Cecchin E, Cheung K, Deneer V, Dupui, M, Ingelman-Sundberg M, Jonsson S, Joefield-Roka C, Just K, Karlsson M, Konta L, Koopmann R, Kriek M, Lehr T, Rial-Sebbag E, Rollinson V, Roncato R, Samwald M Schwab M, Steffens M, Steinberger D, Stingl J, Tremmel R, Tsermpini E, Turner R, van Rhenen M, Dolžan V, Dávila Fajardo CL, Patrinos G, Pirmohamed M, Gere Sunder-Plassmann G, Toffoli G, Guchelaar HJ, on behalf of the Ubiquitous Pharmacogenomics Consortium in A prospective real-world implementation study of a 12-gene pharmacogenetic panel to prevent adverse drug reactions in seven EU countries. In Review. 2022



Statistik, Lügen und Geheimnisse

von Katharina Schüller

Wie bringen wir Gesundheitsdaten zum Sprechen?

Was macht eigentlich die Geschichten, die in Gesundheitsdaten stecken, so spannend? Vor allem: Was macht sie spannend, wenn man nicht herausfinden kann, welcher Patient sich hinter einem ganz bestimmten Datensatz verbirgt? Denn dass sich Versicherungen brennend dafür interessieren dürften, ob Herr Meier oder Frau Müller an einer chronischen Erkrankung leiden oder ein besonders hohes Risiko für Krebs aufweisen, das kann sich jeder lebhaft vorstellen.

Die Antwort gab die weltberühmte Krankenschwester und Statistikerin Florence Nightingale schon im Jahr 1863: „In kaum einem Fall war ich in der Lage, Krankenhausakten zu erhalten, die für irgendeinen Vergleichszweck geeignet waren ... Wenn sie klug eingesetzt werden, könnten [Krankenhausaufzeichnungen] uns mehr über den relativen Wert bestimmter Operationen und Behandlungsmethoden sagen.“



Florence Nightingale. Quelle: Wikipedia

Heute veröffentlichen Krankenkassen regelmäßig Studien zur Verbreitung und Entwicklung bestimmter Krankheitsbilder. So hat die DAK in ihrem jährlichen Kinder- und Jugendreport zuletzt untersucht, wie sich Erstdiagnosen verschiedener Erkrankungen im Pandemiejahr 2021 gegenüber dem Vorjahr verändert haben. Solche deskriptiven, also beschreibenden, Analysen von Patientengruppen können helfen, mittel- bis langfristige Veränderungen des Versorgungsbedarfs zu erkennen und zu evaluieren, ob bestimmte Maßnahmen mit diesen Veränderungen in statistischem Zusammenhang stehen. Dazu ist es nicht nötig, Einzeldaten zu betrachten.

Anders passiert es bei induktiven, d. h. auf verallgemeinerbare Muster schließenden Auswertungen von Patientenregistern, die ebenfalls heute schon üblich sind. Dabei analysiert man die Auswirkung von Interventionen auf der Ebene des einzelnen Patienten, ähnlich wie bei einer klinischen Studie. Das Leipzig Heart Institute konnte so herausfinden, wie sich die Krankheitsverläufe von hospitalisierten COVID-19-Patienten unterschieden, je nachdem, ob sie an Delta oder Omikron erkrankt waren. Das war möglich, weil die Helios Kliniken seit Beginn der Pandemie ein COVID-19-Register führen, das alle aufgenommenen Patienten umfasst. Egal ob sie in einer kleinen Spezialklinik behandelt wurden oder in einem großen Universitäts-Krankenhaus.

Schon viel länger gibt es das Deutsche Mukoviszidose-Register. Mukoviszidose ist eine schwere, erbliche Stoffwechselerkrankung, die dazu führt, dass ein zäher Schleim allmählich lebenswichtige Organe verstopft. Vieles an dieser Krankheit ist noch wenig erforscht, nicht zuletzt, weil sie selten ist und die Verläufe sehr unterschiedlich sein können. Um die Behandlungsqualität zu verbessern, erstellt das Mukoviszidose-Register jedes Jahr ein Benchmarking der spezialisierten Ambulanzen in Deutschland. Um zu verstehen, warum manche dieser Ambulanzen bessere Behandlungsergebnisse erzielen als andere, muss man berücksichtigen, welche Patienten und Patientinnen sie behandeln. Denn manche Ambulanzen sind auf Kinder spezialisiert, andere auf Erwachsene. Manche Ambulanzen behandeln viele Patienten, die bereits eine Organtransplantation hinter sich haben oder sich allgemein in einem schwereren Stadium befinden. Ignoriert man solche Informationen, dann würde man Äpfel mit Birnen vergleichen und womöglich falsche Empfehlungen ableiten.

Dazu müssen Registerdaten eventuell mit anderen Datenquellen angereichert werden. Das österreichische Impfregister wurde mit der Todesfallstatistik verknüpft. So ließ sich zeigen, dass geimpfte Personen seltener verstarben als ungeimpfte. Eine solche Verknüpfung ist aufwändig, weil die Daten sorgfältig pseudonymisiert werden müssen, um den Datenschutz zu garantieren. Aber demgegenüber steht ein hoher Nutzen. Denn nur an Einzeldaten kann man untersuchen, ob die zeitweise recht parallelen Verläufe von Impfungen und Todesfällen womöglich bedeuteten, dass die Impfung zu einer erhöhten Sterblichkeit führte. Ein naiver Blick auf die Daten offenbarte, dass mit steigender Zahl der Impfungen auch die Zahl der Todesfälle anstieg; statistisch gesehen gab es eine durchaus hohe Korrelation. Dank des Impfregisters ließ sich allerdings nachweisen, dass es nur ein zeitliches Zusammentreffen war und kein kausales: Während der „Corona-

Wellen“ im Jahr 2021 ließen sich eben viele Menschen impfen und viele, vor allem ungeimpfte, sind verstorben.

Über 100 Jahre nach Florence Nightingales Tod ist es immer noch schwierig, an gut organisierte Gesundheitsdaten zu kommen. Und sie allein reichen auch nicht, um das Potenzial von Daten auszuschöpfen. Es braucht zwei weitere Bausteine, um „Real World Evidence“, also Evidenz aus dem „realen“ Behandlungsalltag in der breiten Bevölkerung, zu gewinnen. Wenn Daten aus verschiedenen Quellen zusammengeführt werden, braucht es erstens Verfahren, die die Vergleichbarkeit von Patienten herstellen, und zweitens Verfahren, die den Datenschutz gewährleisten. Real-World-Studien sind so bedeutsam, weil klinische Forschung sehr teuer ist und sich oft auf streng selektierte Patienten und Patientinnen beschränkt. Das macht es schwierig, die Ergebnisse auf andere zu übertragen, die von der zu erforschenden Behandlungsmethode ebenfalls profitieren könnten.

Ein wichtiger Treiber für Real-World-Studien ist der 2016 durch die US-amerikanische Arzneimittel-Zulassungsbehörde FDA (Food and Drug Administration) verabschiedete „21st Century Cures Act“. Er fördert eine beschleunigte Entwicklung neuer Medikamente, indem Zulassungsstudien an bereits vorhandenen Daten möglich werden. Es ist also nicht mehr in jedem Fall nötig, Patienten aufwändig zu rekrutieren.

So eröffnet der Cures Act die Möglichkeit, sogenannte historische Kontrollgruppen zu bilden. In einer klassischen klinischen Studie wird ein neues Medikament an einer Patientengruppe getestet, während eine andere, sonst in allen wichtigen Merkmalen vergleichbare Gruppe ein Placebo oder ein bereits zugelassenes Medikament erhält. Soll nun ein weiterer innovativer Wirkstoff getestet werden, könnte man erheblich Zeit und Kosten sparen, wenn man einfach eine Kontrollgruppe aus einer früheren Studie benutzen könnte. Es wäre möglicherweise sogar ethischer, weil man nicht erneut Patienten mit einem potenziell weniger wirksamen Mittel behandeln muss – dasjenige, dessen Unterlegenheit man beweisen möchte.

Das Problem bei Daten aus früheren klinischen Studien oder von Krankenkassen ist, dass die dort dokumentierten Patienten nicht unbedingt miteinander vergleichbar sind. Unterscheiden sich Patientengruppen aber in ihrer Altersstruktur oder in ihren Begleiterkrankungen, dann lässt sich nicht mehr eindeutig sagen, ob ein Unterschied im Behandlungserfolg auf die Therapie zurückzuführen ist oder auf andere Effekte. Das gilt selbst, wenn Daten aus einer einzigen Quelle stammen.

Wenn man sich zum Beispiel dafür interessiert, ob eine Rehabilitationsmaßnahme bei Patientinnen nach einer Herzklappen-Operation die Sterblichkeit reduziert, dann steht man vor dem Problem, dass nur eine Auswahl von Patienten überhaupt eine solche Maßnahme bekommt. Diejenigen, die zu gesund sind oder zu krank, erhalten keine Reha. Sterblichkeit und die Entscheidung, ob ein Patient an der Reha teilnimmt, hängen also beide vom Gesundheitszustand ab.

Das motiviert den ersten Baustein zur besseren Nutzung von Gesundheitsdaten: Verfahren, die eine Vergleichbarkeit von Patienten herstellen. Eine solche ist der Propensity Score (PS). Er beschreibt die Wahrscheinlichkeit, eine bestimmte Behandlung zu erhalten, abhängig von weiteren Merkmalen des Patienten. PS-Methoden werden häufig verwendet, um die Patientenstruktur in der Behandlungs- und Nichtbehandlungsgruppe auszugleichen. Entweder werden Patienten mit ähnlichem PS in beiden Gruppen 1:1 „gematcht“, d. h. man bildet Zwillingspaare. Das kann schnell sehr aufwändig werden. Deswegen beschränkt man sich bei der Stratifizierung darauf, keine perfekten Matches zu bilden, sondern Patienten in Gruppen mit ähnlichem PS einzuteilen, sogenannte Strata. Das ist ähnlich wie die Bildung von Kampfklassen beim Boxen.

Andere Methoden wie die Heckman-Adjustierung berechnen eine Gewichtung, mit der jeder Patient in die Analyse eingeht. Damit berechnet man die „wahren“ Behandlungsunterschiede oder „True Treatment Differences“. Das kann man sich stark vereinfacht vorstellen wie bei der Wahlforschung – weil die Neigung von Wahlberechtigten, tatsächlich wählen zu gehen, sich von Partei zu Partei unterscheidet, müssen Wahlprognosen bei der „Sonntagsfrage“ entsprechende Gewichtungsfaktoren einbauen. Die „wahren“ Unterschiede bei den hochgerechneten Prozenten der Parteien sind dann die erfragten, adjustiert mit dem jeweiligen Gewicht.

Offensichtlich beruhen solche Analysen auf vielen sensiblen Daten, die in ihrem Zusammenspiel so individuell wie ein Fingerabdruck des Patienten sein können. Wie garantiert man, dass niemand anhand dieses Fingerabdrucks identifiziert werden kann?

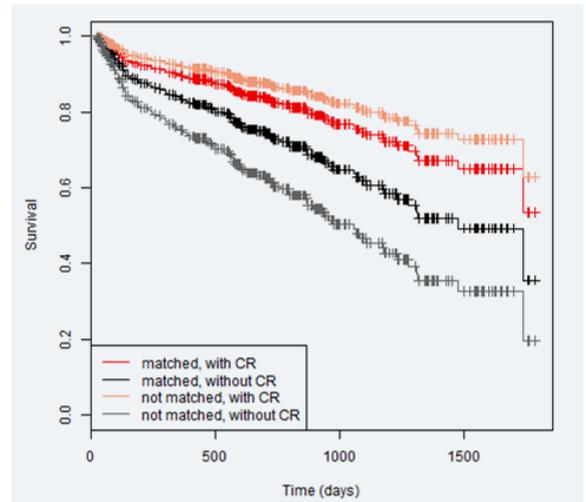
Dazu braucht es den zweiten Baustein der Gesundheitsdaten-Nutzung: Verfahren, die den Datenschutz gewährleisten. Das Problem lösen Forschungsdatenzentren, indem sie Auswertungsergebnisse, die auf wenigen Individuen beruhen, blockieren. Auch statistische Ämter arbeiten so: Werden etwa in einer kleinen Gemeinde im Jahr 2022 nur 6 Kinder geboren, dann kann man die Daten nicht getrennt nach Geschlecht abfragen. Beim Propensity Score Matching wäre es entsprechend nicht möglich, das Durchschnittsalter eines einzigen Zwillingspaars zu erhalten.

Nun ist es bei Durchschnitten ziemlich einfach festzulegen, wann man aus statistischen Analysen etwas über die Einzelwerte erfahren kann und wann nicht. Am Beispiel von Farben kann man sich leicht vorstellen, dass in Grün die Farben Gelb und Blau stecken. Bei einem undefinierbaren Graubraun ist es hingegen schwer, die Ausgangsfarben der Mischung zu bestimmen.

Bei komplexen statistischen Analysen, etwa Überlebensmodellen oder sogenannten „Mixed Models“, wird die Sache heikler. Es ist unter Umständen möglich, ein statistisches Modell mit scheinbar wenigen Komponenten so zu gestalten, dass jeder Patient individuell modelliert wird und damit mit entsprechendem Know-how und Aufwand Einzelpersonen auch in größeren Gruppen identifizierbar sind. Eine scharfe Grenze, wann Ergebnisse berichtet werden und wann nicht, nützt da nicht viel.

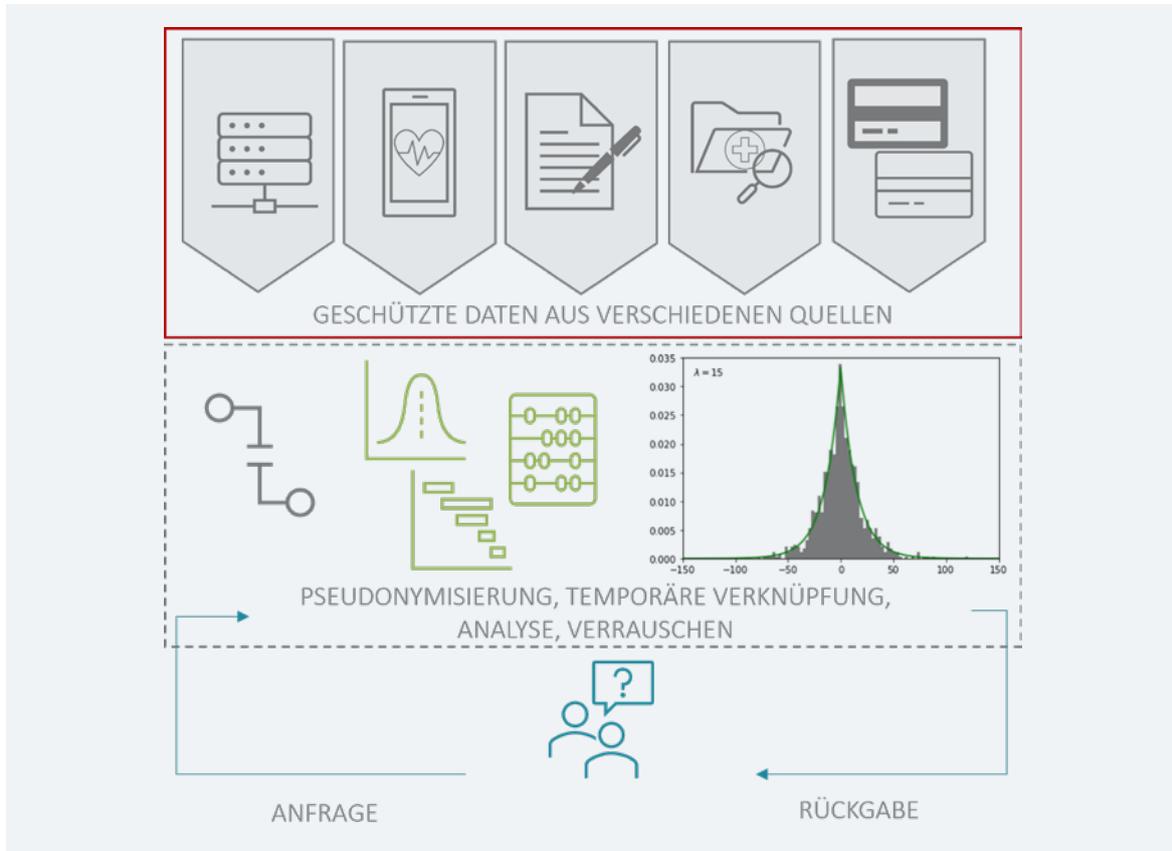
Eine mögliche Lösung sind synthetische Datensätze: Simulierte Individuen, die es gar nicht gibt, die es aber hypothetisch geben könnte, weil sie in ihrer Gesamtheit dieselben statistischen Eigenschaften aufweisen wie „echte“ Menschen. Max Mustermann und Martina Musterfrau, sozusagen, und Simon Sonderling, der einen untypischen Patienten repräsentiert. Damit das funktioniert, braucht man allerdings sehr große Datensätze.

„Differential Privacy“, ein kryptographisches Verfahren, setzt entweder bei den individuellen Daten an oder erst bei den Ergebnissen der durchgeführten Datenanalysen. Unternehmen wie Apple nutzen Differential-Privacy-Methoden bereits, um das Verhalten ihrer Kunden zu analysieren, ohne gegen Datenschutzgesetze zu verstoßen. Apples „Local Differential Privacy“ steht für das Verrauschen der Daten selbst. Auf dem Handy des Benutzers wird zu seinen Daten eine Zufallszahl addiert und das Ergebnis steht allen Benutzern zur Analyse zur Verfügung. Das Rauschen ist so berechnet, dass man zwei Datensätze nur mit geringer Wahrscheinlichkeit unterscheiden kann; es verfälscht einzelne Datensätze sehr stark. Aber weil sich das Rauschen über



Überlebenswahrscheinlichkeit von Patienten mit/ohne Reha nach einer Herzklappen-OP. Die Verläufe der anhand von Risikofaktoren gematchten Patienten liegen deutlich näher beieinander. Das bedeutet, dass der Effekt der Reha ohne entsprechende Korrektur um mindestens Faktor 2 überschätzt wird. Quelle: STAT-UP

alle Datensätze hinweg „ausmittelt“, verändern sich statistische Analyseergebnisse der Daten kaum. Jedenfalls, solange man mit sehr großen Datenmengen arbeitet, etwa einer Milliarde aktiver iPhone-Nutzer.



Prinzip von Differential Privacy. Quelle: STAT-UP

Differential Privacy im herkömmlichen Sinne bezieht sich auf die Analyseergebnisse. Diese Ergebnisse, zum Beispiel Mittelwerte, werden mit einem zufälligen Rauschen überlagert. Aus dem Farben-Durchschnitt „Froschgrün“ wird im obigen Beispiel also Türkis oder Oliv. Oder vielleicht auch ein grünliches Grau. Denn wie stark das Rauschen ist, hängt davon ab, wie hoch die Wahrscheinlichkeit ist, dass man aus dem Ergebnis der Analyse auf eine Einzelperson zurückschließen kann. Standard-Umsetzungen wie „Google DP“ ermöglichen das Verrauschen von einfachen Auswertungen wie der Summe oder der Anzahl.

Aus diesen einfachen Auswertungs-Elementen kann man komplexere Auswertungen zusammensetzen: Eine Korrelation ist eine Kombination von quadrierten Summen, die man durcheinander teilt. Aber das Rauschen wird dabei immer größer. Deswegen funktionieren auch diese gängigen Methoden nur für große Datensätze. Bei rund 8.000 Mukoviszidose-Patienten, die derzeit in Deutschland leben, versagen sie.

Mathematisch ist es allerdings möglich, für sehr viel kleinere Gruppen von ein paar Dutzend oder hundert Patienten Differential Privacy anzuwenden, indem man das Rauschen direkt für komplexere statistische Modelle konstruiert. Ein solcher vielversprechender Ansatz wird aktuell in einem interdisziplinären Kooperationsprojekt mit Statistikern, Mathematikern und Gesundheitsexperten erprobt.

An Gesundheitsdaten mangelt es in Deutschland prinzipiell nicht. Nur sind sie bisher in vielen Fällen nicht zugänglich. Das liegt in Teilen an der mangelnden Dateninfrastruktur – noch immer werden Diagnosen teilweise per Fax übermittelt – und somit an technischen Hürden, die Daten zu beschaffen und vorzuhalten. Eine Dateninfrastruktur ist aber viel mehr als eine Datenplattform, in der man mehr oder weniger rohe Daten ohne viel Aufwand finden kann. Es braucht zudem geeignete Werkzeuge, um diese Daten „smart“ zu machen. Und es braucht die Kompetenz, diese Werkzeuge anzuwenden, damit die Daten die in ihnen enthaltene Information auch preisgeben. Ohne dabei Lügen zu erzählen oder Geheimnisse auszuplaudern.



Katharina Schüller

Geschäftsführerin bei STAT-UP

AUTORIN

Katharina Schüller leitet seit fast 20 Jahren das Beratungsunternehmen STAT-UP mit Fokus auf Datenstrategien, Data Science und KI und ist Vorstandsmitglied der Deutschen Statistischen Gesellschaft. Als Expertin für Datenkompetenz verfasste sie u. a. für das BBSR Studien und Beiträge, etwa zur Smart

City Charta des Bundes und berät das BMBF zur „Initiative Digitale Bildung“ sowie zur „Roadmap Datenkultur und Datenkompetenz“ im Rahmen der Datenstrategie der Bundesregierung. Auch initiierte sie die Data Literacy Charta unter Trägerschaft des Stifterverbands. Die IEEE Standards Association berief sie 2021 zur Leiterin einer Arbeitsgruppe, die einen globalen Standard für Data & AI Literacy entwickelt. Sie erhielt zahlreiche Auszeichnungen, z. B. „Vordenker“ (Handelsblatt/BCG), „TopVoice“ (LinkedIn), Digital Female Leader Award u. v. a. m. und ist Mitglied verschiedener Beiräte in Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

<https://www.stat-up.com>

<https://www.linkedin.com/in/schuellerstats/>

Köpfe der Wirtschaft

Wer setzt Digital-Health in der Wirtschaft um? Mit welcher Strategie? In welchen Unternehmen? Zur Lösung welcher Herausforderungen? Nachfolgend drei Kurzportraits wirtschaftlicher First Mover.



Dr. Jessica Hannicken

Bertelsmann Financial Services (bfs)

„Um die Digitalisierungspotenziale zu fördern, unterstütze ich den Dialog mit allen Akteuren aus Wirtschaft, Praxen und Kliniken sowie Forschung, um Innovationen ganzheitlich nutzbar zu machen. Konkret sollten sie Benutzerfreundlichkeit und klinischen Nutzen in der Praxis unter Beweis stellen. Meine Vision beinhaltet, dass unser Gesundheitswesen patientenorientierter, datengetriebener, ethischer und wertorientierter mit mehr Autonomie und Einbeziehung von Ärzteschaft und Fachpersonal gestaltet wird. So kann sich eine bessere Patientenerfahrung und ein ökonomisch und ökologisch nachhaltigeres Gesundheitswesen ergeben.“

[BFS health finance](#)

Daniel Bahr

Allianz Private Krankenversicherung (APKV)

„In Unternehmen und für Kunden sind digitale Prozesse heute Alltag und erleichtern vieles, sparen Kosten, machen es schneller. Für uns als Versicherungen, die wir täglich eine Unmenge an Daten verarbeiten müssen, sind digitale Lösungen unverzichtbar geworden. Im Gesundheitswesen hingegen gibt es noch zu viele analoge Prozesse und zu viele In-sellösungen. Dabei könnten Vernetzung, Nutzung von Schnittstellen und insgesamt der Grundsatz „Digital First“ die begrenzten Ressourcen effizienter nutzen und zum Wohle von Patienten und Versicherten, die eine bessere und schnellere Behandlung erleben, dienen.“

[Vorstand und Aufsichtsrat Allianz Private Krankenversicherungs-AG | Allianz](#)

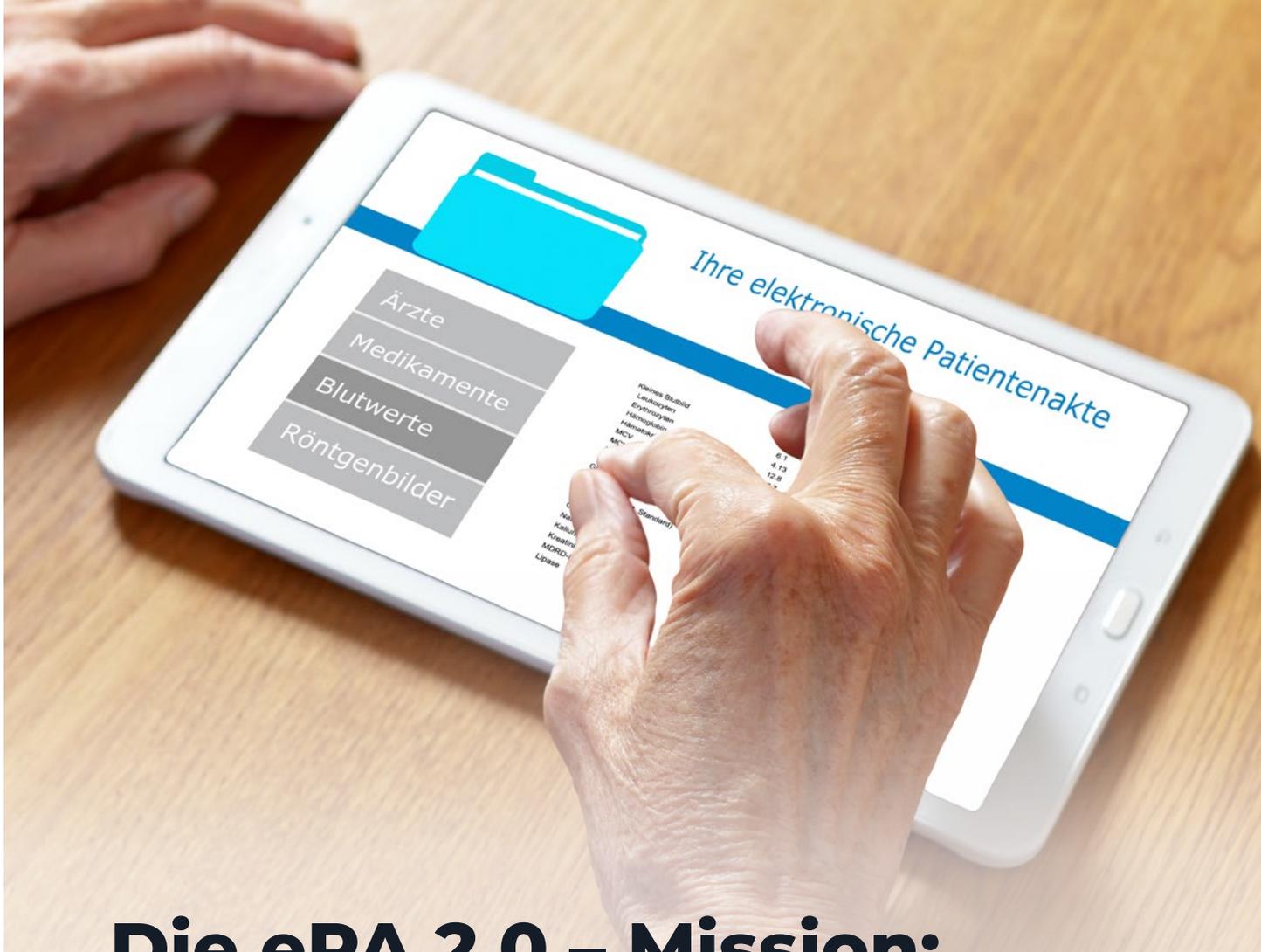


Dr. med. Estefania Lang

dermanostic

„Wir müssen jetzt schauen, wo mehr Digitalisierung möglich geworden ist. Wie wir Abläufe und Therapien im Sinne der Patientinnen und Patienten aber auch gesundheitsökonomisch besser gestalten können. Hierbei geht es auch darum, nachhaltig mit unseren Ressourcen umzugehen. Wir müssen heutzutage nicht mehr wegen jeder Kleinigkeit mit dem Auto oder mit der Bahn zum Arzt oder zur Apotheke fahren. Wir werden jedoch für die wichtigen Dinge und die Zwischenmenschlichkeit den Arzt vor Ort nicht ersetzen.“

[Dermanostic | Online Hautarzt App](#)



Die ePA 2.0 – Mission: (Im)possible?

von Jana Hassel

Ein großes Softwareunternehmen hat es vor Jahren abgelehnt, sich der Herausforderung zu stellen, alle Patientenakten in Deutschland sinnvoll zu digitalisieren. Begründung: Nicht machbar. Sind wir heute dem Ziel etwas näher?

Erwartungen aus einer Patientenperspektive

Menschen, die krank sind und leiden, wollen möglichst schnell und nachhaltig wieder gesund werden – zumindest jedoch Linderung ihrer Beschwerden erfahren. Viele Erkrankungen gehen nach einiger Zeit auch von allein weg, aber eben bei weitem nicht alle.

Damit Ärztinnen und Ärzte bei der Heilung sinnvoll unterstützen können, ist es wichtig, die Krankengeschichte der betroffenen Patientinnen und Patienten zu kennen. Diese ist schnell erzählt, wenn sich ein junger sonst gesunder Mensch erstmals in einer ärztlichen Praxis vorstellt. Anders sieht es jedoch bei chronisch Kranken und Menschen mit Behinderungen aus. Diese haben in der Regel viele ärztliche Dokumente, die ganz überwiegend in einer Sprache geschrieben sind, die nur von Angehörigen bestimmter Berufsgruppen inhaltlich erfasst werden.

Wer aber Diagnosen, Befunde und die daraus folgenden Erkenntnisse nicht verstanden hat, kann sie auch nicht (jedenfalls nicht sicher korrekt) an andere weitergeben.

Ältere multimorbide Menschen sind in der Anamnese eine besondere Herausforderung. Nicht selten kommt mit zunehmendem Alter noch eine gewisse Vergesslichkeit oder gar Demenz hinzu.

Die Idee, sämtliche Unterlagen auf Papier in einem Ordner abzuheften und dann zu jedem folgenden Arztbesuch mitzunehmen, finden nicht alle Ärztinnen und Ärzte gut. In der Notaufnahme führt das auch schon mal zu einem Augenroller.

Die zwischen Arzt und Betroffenen in direktem Austausch erfolgte Anamnese ist ein wichtiger Baustein für die Diagnoseermittlung und die Behandlungsplanung. So kann beispielsweise die Sprache oder auch das Erinnerungsvermögen Hinweise auf mögliche neurologische Probleme geben.

Ein Ersatz der Anamnese durch rein digitale Anwendungen ist nicht zielführend. Aber wie kann die Digitalisierung helfen, die relevanten richtigen Informationen über Patienten zum richtigen Zeitpunkt dem richtigen Behandler zur Verfügung zu stellen?

Aktueller Stand

Im Wesentlichen (kursorisch aus einem breiten Erfahrungsschatz zusammengefasst) werden in Deutschland Patientendaten derzeit wie folgt erfasst, gesammelt und weitergegeben:

Datenerfassung

1. Medizinische Daten sind nicht neutral

Medizinische Daten werden in der Regel für einen bestimmten Behandlungszweck zusammengetragen. Informationen, die abgefragt, und Befunde, die erhoben werden, dienen gewöhnlich dazu, eine konkrete Behandlungsbedürftigkeit zu erfassen. Das bedeutet aber auch, dass Daten nicht erhoben werden, die in einem anderen Kontext für diesen Behandlungsablauf besonders wichtig sind.

Aus den erhobenen Daten, die die eigentliche Diagnose oder Behandlung betreffen, folgen zu einem erheblichen Anteil bestimmte Abrechnungskonsequenzen. Wenn klinische Befunde für verschiedene Interpretationen offen sind, dann entscheidet der Erhebende – ob bewusst oder unbewusst – auch im Sinne einer für ihn lukrativeren Abrechnung. Damit werden Daten zusätzlich versubjektiviert. Dies schränkt die Datenqualität ein.

Darüber hinaus werden Registerdaten (z. B. für das Krebsregister) erhoben, wobei hier angemerkt werden muss, dass die erste Einstellung der Grunddaten ganz überwiegend vollständig erfolgt, die weiterführende krankheitsbegleitende Eingabe jedoch noch ausbaufähig ist. Hier fehlt folglich ein Teil relevanter Daten. Auch das schränkt die Datenqualität ein.

2. Medizinische Daten enthalten Fehler

Jede behandelnde Einrichtung führt eigene Patientenakten. Obwohl bereits ein großer Teil mit digitalen Akten ausgerüstet ist, gibt es immer noch viele Einrichtungen, die überwiegend mit Papierakten arbeiten. In den Digitalakten fehlen damit wichtige Daten. Werden Daten von Papier in die Digitalakte übertragen, gibt es Übertragungsfehler.

Viele ärztliche Dokumente werden immer öfter mittels Textbausteinen erstellt bzw. unter Einsatz von Spracherkennungssoftware diktiert. Dabei schleichen sich Fehler ein. Entweder, weil die Spracherkennung noch nicht so gut funktioniert oder, weil die Textbausteine den Einzelfall doch nicht zutreffend wiedergeben.

Eine Korrektur solcher Fehler findet in der Regel nicht statt, denn Zeit ist ein knappes Gut.

Datenweitergabe

1. Arztbriefe & Co.

Einzelne Behandlungsdokumente (z. B. Bildaufnahmen, Arztbriefe) erhalten Patienten für ihre nachbehandelnden Therapeutinnen und Therapeuten. Manchmal werden diese auch direkt an die Nachbehandler übersendet.

Patienten und Patientin sind gewöhnlich nicht in der Lage, die Arztbriefe inhaltlich zu erfassen. So ist es ihnen unmöglich, auf Fehler hinzuweisen. Und selbst wenn sie Fehler erkannt haben sollten, ist es so gut wie unmöglich, die Fehler in den Akten korrigieren zu lassen.

Es gibt erste Ansätze, das zu ändern. Patientinnen und Patienten bekommen in einzelnen Projekten oder Einrichtungen sogenannte Patientenbriefe, die leicht verständlich erläutern, was die Diagnose bedeutet, wofür sie welche Medikamente erhalten und wie sie sich verhalten sollen.

2. elektronische Fallakte (eFA) & Co.

In besonderen Kooperationen teilen sich Ärztinnen und Ärzte auch untereinander digital Patientenakten. Dadurch wissen sie übergreifend auf einen Behandlungsfall bezogen, was der jeweils andere diagnostiziert bzw. veranlasst hat. Eine vollständige Krankengeschichte des jeweiligen Patienten findet sich aber auch dort nicht, weil sich niemand die Mühe macht bzw. machen kann, sämtliche gesundheitsrelevante Daten des Patienten zu erfragen und einzutragen. Dabei gehen auch wichtige Informationen (beispielsweise zu Medikamentenunverträglichkeiten, Allergien und Vorerkrankungen) verloren. Die Fehlererkennung und Fehlerkorrektur sind auch hier bislang nicht strukturiert eingebunden.

3. Notfalldaten

Wissen Sie, dass Sie Ihren Notfalldatensatz zusammen mit Ihrem Hausarzt oder einem anderen Facharzt auf der elektronischen Gesundheitskarte speichern können? Wenn ja, zählen Sie zu einem verschwindend kleinen Prozentsatz der Bevölkerung.

Was nicht regelmäßig genutzt wird, wird vergessen. Selbst wenn Notärzte den Notfalldatensatz im Notfall auslesen, wissen sie nicht, ob er vollständig oder aktuell ist. Sich darauf zu verlassen ist eine riskante Entscheidung.

Was könnten ePA & Co für die Zukunft bringen?

Die ePA – aktueller Stand

Derzeit ist die ePA eine Ordnerstruktur, auf der Patientinnen und Patienten Gesundheitsdokumente speichern und erste strukturierte Daten von Praxen bzw. Kliniken sowie Abrechnungsdaten der Krankenkassen einstellen lassen können. Die Patientinnen und Patienten haben die Möglichkeit, ausgewählte oder alle Daten zur Einsicht für Dritte freizuschalten und Zugehörigen Zugriffsrechte zu gewähren.

Selbst wenn Einrichtungs- und Identifikationsprobleme der ePA kurzfristig behoben werden, ist für viele klar, dass ein echter Mehrwert weder für die Patienten noch für die Leistungserbringer oder gar für Forschungszwecke zu erzielen ist.

Eine ePA 2.0 soll kommen

Die ePA wird sich verändern. Wie sie genau aussehen wird, bleibt abzuwarten. Klar scheint zu sein, es werden viel mehr Daten strukturiert erhoben. Die ePA kommt für alle, es sei denn, die Patientin bzw. der Patient widerspricht. Identifiziert werden die Patientinnen und Patienten dann wohl nicht mehr über die eGK (elektronische Gesundheitskarte), sondern die eID (elektronischer Identitätsnachweis). Aber vielleicht kommt alles doch wieder ganz anders.

Bereits vorhandene Gesundheitsinformationen über die Patienten und Patientinnen nachträglich zu digitalisieren oder zu strukturieren scheint derzeit kein großes Thema zu sein.

Fehlerhafte Daten

1. „Shit in, shit out“

Korrekte Daten sind die Basis einer jeden Therapieplanung. Während ein einzelner behandelnder Arzt an seinem Patienten schnell feststellt, dass nicht das linke, sondern das rechte Bein gebrochen ist, ist das für die digitalisierte Gesundheitswelt nicht so einfach. Ist in strukturierten Daten erst einmal ein Fehler enthalten, wird man den nicht so schnell wieder los. Werden viele fehlerhafte Datensätze auch noch für Forschungszwecke genutzt, kann nur noch zufällig Sinnvolles herauskommen.

Um eine hohe Datenqualität zu gewährleisten, braucht es sinnvolle Strukturen, um falsche Daten auch korrigieren zu können. Solche Strukturen fehlen bislang.

2. Cyberangriffe

Kliniken und Praxen sehen sich immer öfter mit Datensicherheitsproblemen konfrontiert. Angriffe auf ihre Daten werden überwiegend (wenn überhaupt) erst mit einer Zeitverzögerung festgestellt. Dann braucht es weitere Zeit, um durch IT-Spezialisten prüfen zu lassen, welches System wie betroffen ist. Währenddessen soll aber der Behandlungsalltag irgendwie weitergehen.

Werden die IT-Spezialisten nach ihrer Analyse gefragt, ob sie garantieren können, dass durch den Angriff keine Daten verändert wurden bzw. bis zu welchem Datum die alten gespeicherten Daten sicher verwendet werden können, ist die Antwort sehr zurückhaltend.

Eine unerkannte Datenveränderung in medizinischen Akten kann Menschenleben gefährden. Die behandelnden Ärztinnen und Ärzte sehen es nicht. In der Akte lesen sie nichts von einer Penicillin-Allergie; in der Akte steht, das rechte Knie soll eine Prothese erhalten – tatsächlich ist es das Linke u. s. w..

Für eine sichere digitalisierte Medizin kommen wir nicht drumherum: Daten müssen regelmäßig kontrolliert und auch korrigiert werden können.

Aber ist das überhaupt leistbar?

3. Datenkorrektur

Eventuell ja und zwar durch die Patientinnen und Patienten selbst. Dafür bedarf es einer echten Motivation, einer Kompetenz der Betroffenen und auch geregelter Verfahren, wie damit umgegangen wird, wenn Patientinnen und Patienten Fehler feststellen.

a) Motivation:

Auch wenn viele Patientinnen und Patienten gerne bereit sind, ihre Daten für Forschungszwecke zur Verfügung zu stellen, so ist ihr primäres Ziel doch stets, eine Verbesserung möglichst kurzfristig, möglichst dauerhaft für sich selbst zu erzielen. Der individuelle Patientennutzen muss greifbar sein. Das heißt, Patientinnen und Patienten müssen selbst spüren, dass sich bestimmte Abläufe für sie vereinfachen und ihre Lebensqualität dadurch erhöht, dass es ihnen gesundheitlich besser geht, dass sie im Idealfall geheilt werden.

Wenn Patientinnen und Patienten diesen Nutzen spüren, dann ist ihnen der Sinn der Datensammlung präsent. Sie sind viel eher bereit, sich um ihre Daten zu „kümmern“. Das heißt, sie werden aktiv Datenkorrektur betreiben, ohne die eine optimale digitalbasierte Forschung unmöglich ist.

b) Kompetenz:

Patientinnen und Patienten sind Akteure ihrer Gesundheit. Da sie bisher im Gesundheitssystem überwiegend passive Leistungsempfänger sind, ist es erforderlich, eine Gesundheitskompetenz und auch eine Digitalkompetenz aufzubauen. Der Gesetzgeber hat hier sogar schon vorgedacht und über § 20k SGB V Fördermöglichkeiten vorgesehen.

c) geregelte Verfahren zur Datenkorrektur:

Ein eigenmächtiges Ändern von Arztdokumenten durch die Patientinnen und Patienten ist sicher kein geeignetes Verfahren. Sind sich Arzt und Patient darüber einig, dass ein bestimmter Dokumentationsfehler vorliegt, kann der Arzt diesen selbst korrigieren.

Aber was, wenn der Arzt sich nicht mehr erinnern kann, der Ansicht ist, dass er den richtigen Eintrag vorgenommen hat und der Patient dies anders sieht? Hier sollte schnell eine Entscheidung durch einen neutralen Dritten möglich sein.

Datenweitergabe

Die allgemeine Lebenserfahrung – unter anderem im Onlinebanking – zeigt, dass die Datenweitergabe grundsätzlich geht. Es ist möglich, Daten auf mobilen Endgeräten weltweit verfügbar zu machen. Die Frage inwieweit diese Daten von unberechtigten Dritten eingesehen, weiterverarbeitet und teilweise auch veröffentlicht werden, soll hier zunächst außen vor gelassen werden.

Es ist jedoch etwas anderes, ob ich einen Warenkorb bzw. meinen Kontostand überblicken will oder ob ich medizinische Informationen auf ihren medizinischen Relevanzgehalt für eine konkrete Entscheidung aus einer umfangreichen Datensammlung der letzten 50 Jahre herausfiltern soll.

Darüber hinaus gibt es nachvollziehbare Anliegen von Patientinnen und Patienten, dass bestimmte Ärztinnen und Ärzte nicht die vollständige Behandlungsakte einsehen können sollen.

Hier ein System zu entwickeln, dass den Selbstbestimmungsrechten aber auch den Wünschen der Patientinnen und Patienten auf Heilung bzw. Linderung entspricht, wird die Herausforderung der nächsten Jahre sein.

Fazit

Digitalisierung darf in der Medizin nicht Selbstzweck sein. Sie muss einen spürbaren Nutzen für Patientinnen und Patienten erbringen. Das gilt auch für die Sammlung gesundheitsbezogener Daten. Grundvoraussetzung ist, dass Patientinnen und Patienten ihre Daten nicht nur vollständig sehen, sondern auch verstehen können. Nur so können sie als Akteure eingreifen, wenn Daten nicht stimmen. Nur wenn sie selbst erleben, dass vollständige Daten zu einer Gesundheits- bzw. Lebensqualitätsverbesserung führt, sind sie motiviert, darauf zu achten, dass ihre Daten vollständig sind.

Ohne vollständige und richtige Daten erübrigt sich jede sinnvolle datenbasierte Forschung.



Jana Hassel

Referentin bei der BAG SELBSTHILFE

Jana Hassel ist Referentin bei der BAG SELBSTHILFE mit den Arbeitsschwerpunkten digitale Gesundheitskompetenz und digitale Anwendungen für Patientinnen und Patienten.

AUTORIN

Die BAG SELBSTHILFE ist die Dachorganisation von mehr als 120 bundesweit aktiven Selbsthilfeorganisationen behinderter und chronisch kranker Menschen und ihren Angehörigen. In der BAG SELBSTHILFE sind über 1 Millionen körperlich, geistig, psychisch behinderte und chronisch kranke Menschen organisiert.

<https://www.bag-selbsthilfe.de/>



Adobe Experience Manager Assets

Digital Asset Management der nächsten Generation.

Experience Manager Assets ist ein Cloud-natives DAM für modernen Content. Große Mengen Assets können damit ganz einfach verwaltet werden, um personalisierte Erlebnisse in großem Umfang zu erstellen, zu verwalten, bereitzustellen und zu optimieren.



**Findet heraus, wie ihr eure digitalen Assets für euch
arbeiten lassen könnt.**

[Mehr erfahren](#)

Von einer fragmentierten Intervallmedizin zur kontinuierlichen Betreuung von Patienten

Hat sich das gesamte medizinische Wissen im Jahr 1950 noch circa alle 50 Jahre verdoppelt, waren es 2010 alle vier Jahre und heute geht man [von einer Verdopplung nach zwei bis drei Monaten aus](#). Damit ist es schon nicht mehr möglich, das gesamte Wissen einzelner Fachbereiche der Medizin zu kennen. Ärzte müssen sich immer weiter spezialisieren, um z. B. zum Internisten (Spezialist für innere Medizin), weiter zum Onkologen (Spezialist für Tumorerkrankungen) und dann wiederum zum Spezialisten für bestimmte Tumorerkrankungen zu werden. Wir können Patienten immer besser behandeln, müssen aber die Behandlung auf viele, immer spezialisiertere Institutionen und Personen verteilen.

Für chronisch kranke Patienten ist es eine Last, sich mit verschiedenen Fachärzten, Krankenhäusern und Rehaeinrichtungen sowie Apothekern, Krankengymnasten und anderen Therapeuten auseinanderzusetzen. Es ist die Aufgabe des Hausarztes, den Patienten durch dieses Dickicht zu leiten – was aber ohne einen effizienten Informationsaustausch zwischen den Beteiligten nicht gelingen kann. Zwischen den Arztbesuchen sind Patienten auf sich allein gestellt und stehen immer wieder vor der Entscheidung, ob sie (zu hohen Kosten für das Gesundheitswesen) doch den Arzt aufsuchen oder eine frühzeitige Behandlungschance verpassen, durch die ebenfalls Folgebehandlungen hätten vermieden werden können.

Die Digitalisierung der Medizin hat das Potenzial, diese Situation zu verbessern. Sie kann dafür sorgen, dass Patienten rund um die Uhr digital betreut werden, dass die Abläufe zwischen medizinischen Einrichtungen koordiniert werden und Spezialwissen zur richtigen Zeit zur Verfügung gestellt wird. Umgesetzt werden kann dies durch das Werkzeug der "digitalen Patientenpfade".

Digitale Patientenpfade zur kontinuierlichen, koordinierten Betreuung von Patienten und Verbesserung der Medizin

Was ist mit digitalen Patientenpfaden gemeint? Den Satz „Sie haben eine bakterielle Infektion, bitte nehmen Sie die Tabletten dreimal täglich mit viel Wasser ein und kommen dann nächste Woche zur Kontrolle, es sei denn, es tritt Fieber auf, dann kommen sie sofort.“ kennen die meisten Menschen so oder so ähnlich von ihrem Arzt. Dies stellt im Kern einen analogen Patientenpfad dar. Aus seinem Wissen und seiner Erfahrung heraus formuliert der Arzt die Diagnose und die für den Patienten alltagstauglichen Verhaltensanweisungen (die Therapie). Oft sind die Verhaltensanweisungen aber deutlich komplexer, wie oben beschrieben. Viele Patienten haben mehrere Erkrankungen, Behandlungen hängen vielleicht von individuellen Lebensumständen ab, und es gibt Patienten mit kognitiven Einschränkungen. Viele von ihnen sind mit der eigenverantwortlichen Ausführung solcher Handlungsanweisungen überfordert.

Hier kann die Digitalisierung unterstützen. Über eine Software – typischerweise als App- oder Web-Anwendung – werden dem Patienten die notwendigen Informationen, um sich in seiner Erkrankung bzw. Diagnose oder Therapie richtig zu verhalten, verständlich aufbereitet und zur richtigen Zeit zugespielt. Die Möglichkeiten der Unterstützung sind vielfältig und können verschiedene Aspekte betreffen bzw. mehrere Aspekte zusammenfassen, wie z. B. Informationen, Hinweise, Erinnerungen, Fragen zur Gesundheitsüberwachung, Messdaten durch Medizinprodukte, Wearables usw..

Möglicher Support im Rahmen eines digitalen Patientenpfades für Patienten

- Informationen, z. B. über eine Erkrankung oder Therapie
- Erinnerungen, z. B. an den nächsten Arzttermin und was mitzubringen ist
- Gesundheitliche Überwachung, z. B. durch Gesundheitsfragen, PROMs, Wearable Daten
- Symptomanalyse zur Diagnosefindung
- Automatische Gesundheitswarnung an den Behandler, z. B. bei Übersteigen eines definierten Grenzwertes oder einer Symptomkonstellation
- Vernetzung von Patienten miteinander, z. B. mit Selbsthilfegruppen
- Möglichkeiten zur Kommunikation, z. B. mit dem behandelnden Arzt oder Apotheker über Chat oder Telemedizin
- Terminvereinbarung, z. B. für eine fachärztliche Untersuchung
- Upload von Arztbriefen
- Zusenden von Übungen, z. B. Sportübungen oder Physiotherapie nach einer OP
- Erinnerung an Medikamenteneinnahme
- Übersicht über die eigenen Ergebnisse

Neben den Patienten können auch die Behandler in ihrem Zusammenspiel unterstützt werden. Die Ergebnisse einer spezialisierten Diagnostik (zum Beispiel Bildgebung oder Genomanalyse) können aufbereitet, zwischen den beteiligten Akteuren versendet und geteilt werden. Diese können Leitlinien zur Therapie sowie deren aktuellen Verlauf einsehen und selbst Informationen über den Patienten einstellen. Es kann Teil eines digitalen Patientenpfades sein, dass sich Patienten und Behandler über Chat oder Telemedizin austauschen. Digitale Patientenpfade unterscheiden sich von einer einfachen Sammelakte dadurch, dass sie für eine bestimmte Erkrankung oder eine bestimmte Therapie vorstrukturiert sind und damit eine Form der Orientierung bieten („Welche Fragen müssen wir noch beantworten und was kommt als nächstes?“). Gleichzeitig wird die Qualitätssicherung unterstützt, weil die Software häufige Fehlerquellen prüft und auch seltene Sonderfälle aufzeigen kann.

Darüber hinaus können die aus der Behandlung vieler Patienten gewonnenen, gut strukturierten Daten dazu dienen, neue Erkenntnisse für die Medizin zu schaffen. Man kann vergleichen, welche Therapien im Alltag für welche Patientengruppen tatsächlich wirksam sind und die Patientenpfade dadurch verbessern. Es kann also ein selbstlernendes und selbstverbesserndes System entstehen. Bisher fehlt diese systematische Nutzung von „real-world-data“. Handfeste Daten gibt es nur aus teuren Studien oder Registern, die jedoch kostspielig sind und nur eingeschränkt die Alltagssituation widerspiegeln.

In Abbildung 1 ist das prototypische Beispiel eines möglichen digitalen Patientenpfades zur Unterstützung des Patienten und dessen Behandler bei einer chronischen Erkrankung dargestellt.

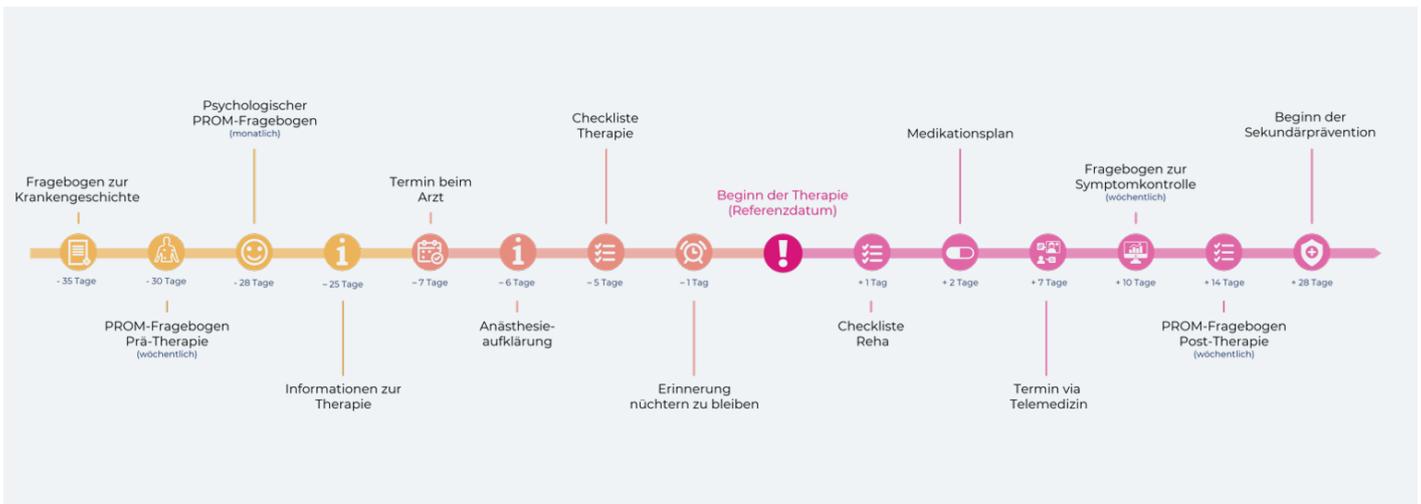


Abbildung 1: Beispielhafter schematisch dargestellter digitaler Patientenpfad zur langfristigen Unterstützung eines chronisch erkrankten Patienten. © oncare/nextevidence

Mit Standards für digitale Patientenpfade zu einem neuen Standard?

Die zunehmende Anzahl an digitalen Patientenpfaden, die entwickelt werden, ist erfreulich, stellt uns aber auch vor Herausforderungen. Ob die bereits vorhandenen und jetzt neu entstehenden digitalen Patientenpfade inhaltlich und technisch untereinander kombinierbar sind, wo die Daten lagern, ob die Daten zusammen ausgewertet werden können etc., ist aktuell nicht geregelt. Dies führt zur Anwendung von Insellösungen, die einzeln einen gewissen Nutzen bringen, aber die Anforderungen einer integrierten kontinuierlichen Versorgung gerade für Patienten mit mehreren Erkrankungen nicht unterstützen. Es fehlt also ein Standard für digitale Patientenpfade, um zukünftig sich ergänzende digitale Patientenpfade in großer Anzahl mit möglichst großem Nutzen anwenden zu können.

Was soll also durch einen Standard in erster Linie erreicht werden?

1. Die digitalen Patientenpfade oder auch Anteile davon können auf den verschiedenen und vielfältig vorhandenen technischen Anwendungen ausgetauscht und damit breit genutzt werden. Die inhaltliche Beschreibung eines Patientenpfades mit der Abfolge von Schritten, der für jeden Schritt erhobenen Daten und dem Verweis auf Hintergrundinformationen – wie medizinischen Leitlinien – kann dann in verschiedene Werkzeuge und Plattformen geladen werden.
2. Verschiedene digitale Patientenpfade können für den Patienten auf einer Plattform kombiniert werden. Patienten sowie Ärzte können sich durch mehrere Pfade gleichzeitig oder abwechselnd bewegen und behalten dennoch die Übersicht.
3. Daten können zwischen einzelnen Patientenpfaden ausgetauscht werden. Beispielsweise kann eine komplexe bildgebende Diagnostik als einfache Diagnose in ein orthopädisches Rehabilitationsprogramm exportiert werden. Ein typischer Anwendungsfall sind auch Medikationspläne, die zwischen verschiedenen Pfaden abgestimmt werden müssen.
4. Die gewonnenen Daten aus verschiedenen Patientenpfaden können inhaltlich und technisch kombiniert und ausgewertet werden. Daten können also für ganze Patientengruppen (pseudonymisiert und nach Freigabe durch die Patienten) als Studiendaten analysiert werden.

Das bedeutet, dass wir auf der einen Seite eine technische und auf der anderen Seite eine inhaltliche Standardisierung brauchen. Erst die Kombination aus technischem und inhaltlichem Standard wird es ermöglichen, die oben formulierten Ziele zu erreichen. Eine solche Standardisierung wird sich auch aus den Bestrebungen zu einem European Health Data Space ergeben. Zukünftig sollen alle IT-Systeme, die mit Patientendaten operieren, verpflichtet werden, diese auch den Patienten zugänglich zu machen. Auch wenn dies zunächst das Herunterladen auf den eigenen Computer bedeutet, ist es wesentlich nutzbringender, diese Daten auch für die Unterstützung von Patientenpfaden weiterverwenden zu können. Ähnliche Entwicklungen sind bereits erfolgreich zum Datenaustausch zwischen Finanzdienstleistern eingeführt worden – die Komplexität der Daten im Gesundheitswesen ist allerdings wesentlich höher.

Künftig werden immer mehr Anwendungen über die Grenzen von klar abgegrenzten Leistungserbringern im Gesundheitswesen hinweg arbeiten. Wir brauchen eine digitale Infrastruktur, die es erlaubt, verschiedene digitale Patientenpfade parallel zu betreiben. Die Leistungserbringer werden elektronische Schnittstellen zu ihren Leistungen anbieten müssen, typischerweise über ein Patientenportal, das die verschiedenen Leistungen bündelt. Es besteht definitiv ein systemweiter Bedarf an einer datenschutzfreundlichen Verknüpfung von Datensätzen, die der Patient kontrollieren kann, mit klar definierten Zugangsrechten.

Die Entwicklung elektronisch unterstützter Patientenpfade wird noch viele Jahre brauchen. Zunächst werden aus Sicht der Patientenversorgung Volkskrankheiten mit hohem präventivem Potenzial im Mittelpunkt stehen, wie etwa das metabolische Syndrom. Andererseits entwickeln sich Methoden der spezialisierten Versorgung, wie etwa der Genommedizin, die inhärent schon auf eine vergleichende Datenauswertung angewiesen sind.

Damit sich aus der derzeitigen Welt der isolierten Apps ein komplettes Datenökosystem entwickeln kann, muss inhaltlich mit einzelnen medizinischen Sinneinheiten bzw. Modulen gearbeitet werden, welche miteinander kombinierbar und übergreifend auswertbar sein sollten. Zum einen können damit verschiedene Krankheitsphasen abgedeckt werden, z. B. kann ein therapeutisches Modul in ein Modul zur Nachsorge übergehen. Zum anderen können recht allgemeingültige Module entwickelt werden, die mit spezifischen Modulen je nach Einzelfall ergänzt werden. Ein Beispiel wäre ein digitaler Patientenpfad, der ganz allgemeine Aspekte vor und nach der Operation abdeckt und unabhängig von der genauen Indikation anwendbar ist, z. B. für Wundheilungsstörungen oder Thrombosen. Dieser Patientenpfad könnte um weitere Module ergänzt werden, die bestimmte Aspekte zu spezifischen Eingriffen beisteuern, z. B. die Abfrage der Gelenkbeweglichkeit oder eines wissenschaftlich etablierten Fragebogens zum Funktionszustand und zur Lebensqualität (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS Score¹) nach Einsetzen einer Knie-Endoprothese.

Zu bedenken ist, dass eine Harmonisierung und Standardisierung in der Medizin auf Grenzen stößt. Nicht jeder Patient wird gleich behandelt, es bestehen lokale Unterschiede je nach Gesundheitsversorger (z. B. unterschiedliche Abläufe und Prozesse, unterschiedliche Methoden) aber auch je nach Land (z. B. unterschiedliche Gesundheitssysteme, unterschiedliche Leitlinien). Darüber hinaus gibt es viele Entscheidungen und Maßnahmen in der Medizin zu denen es (noch) keine Evidenz gibt, so dass keine klaren Empfehlungen getroffen werden können. Dementsprechend müssen digitale Patientenpfade inhaltlich und technisch eine Standardisierung zulassen, aber auch Raum für individuelle Anpassungen bieten.

Harmonisierungs- und Standardisierungsaktivitäten in der Medizin haben eine lange Geschichte und brauchen meist Zeit, bis sie etabliert sind. Es ist wichtig, sich auf eine schrittweise Umsetzung zu konzentrieren. Ein Forschungs- oder Pilotprojekt hat keine große Wirkung, wenn nicht

eine Reihe von Akteuren des Gesundheitswesens versucht, es umzusetzen und weiter zu verfolgen. Sondierende organisatorische oder regulatorische Veränderungen müssen über einen längeren Zeitraum beibehalten werden, um die Ergebnisse von Pilotprojekten einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen und um aus diesen Erfahrungen umfassend lernen zu können. Dies würde auch eine intensivere Umsetzungsforschung ermöglichen, die durch die Kurzfristigkeit der meisten Technologieprojekte oft eingeschränkt ist.

Digitale Patientenpfade – ein Zwischenfazit

Die Entwicklung von digitalen Patientenpfaden ist im vollen Gange und hat nicht nur das Potenzial, die Patientenversorgung von einer Intervallmedizin zu einer kontinuierlichen Betreuung zu verändern, sondern auch die Datengenerierung für die medizinische Forschung im Alltag zu revolutionieren. Allerdings wird der umfassende Nutzen erst erschlossen werden, wenn es gelingt, die vielzähligen getrennten Insellösungen durch eine technische und inhaltliche Standardisierung kombinierbar und zusammen auswertbar zu machen. Hierzu ist ein gemeinsamer Prozess von vielen Stakeholdern erforderlich, um die gesellschaftliche und medizinisch-wissenschaftliche Akzeptanz dieser Standardisierung zu schaffen.



Professor Dr. Thomas Berlage

Professor für Life Science Informatik an der RWTH Aachen und am Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik in Sankt Augustin

Thomas Berlage ist an der RWTH Aachen und am Fraunhofer-Institut verantwortlich für das Thema „Digitale Medizin“. Dort werden in nationalen und internationalen Projekten verschiedene digitale Patientenpfade entwickelt und erprobt, beispielsweise zur Pflegeunterstützung multimorbider Patienten in verschiedenen europäischen Kliniken, zur Überwachung von Glaukompatienten oder zur Infrastruktur für die diagnostische Genomsequenzierung.

<https://www.fit.fraunhofer.de/en/business-areas/digital-health.html>
<https://www.cbmb.ukaachen.de/prof-dr-thomas-berlage/>



Dr. med. Christoph Coch

CEO/ CMO nextevidence GmbH

Christoph Coch ist Facharzt für Klinische Pharmakologie und CEO/CMO bei der nextevidence GmbH. Die nextevidence GmbH entwickelt digitale Patientenpfade zur digitalen Betreuung von Patienten und zur Gewinnung von patienten-fokussierten Real-World Data. Zuvor hat Christoph den Bereich der klinischen Forschung der Uniklinik Bonn geleitet und war in der Pharmaindustrie als Director of Global Clinical Research bei der Firma Milteny Biomedicine tätig.

www.nextevidence.io
<https://www.linkedin.com/in/christophcoch/>

Literatur & Links

^[1] Collins NJ, Roos EM. Patient-reported outcomes for total hip and knee arthroplasty: commonly used instruments and attributes of a „good“ measure. Clinics in geriatric medicine 2012;28:367-94.



Digitale Medizinprodukte in Patientenhand

von Pia Maier

Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA)

Stellen Sie sich vor, Sie sind wegen Knieschmerzen beim Arzt. Sie sollen eine Physiotherapie verschrieben bekommen. Dann fragt der Arzt, ob es digital oder analog sein soll. Oder bei Ihnen wird erstmals Diabetes festgestellt – möchten Sie ein digitales Hilfsmittel, um Ihre Blutzuckerwerte in den Griff zu bekommen? Was wie Zukunftsmusik klingt, geht heute schon mit digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA).

Was können digitale Gesundheitsanwendungen?

DiGA können Krankheiten lindern, den Umgang mit der Krankheit erleichtern oder sogar heilen – nicht magisch, sondern indem sie Betroffene anleiten, sich selbst zu helfen. Denn ehrlich gesagt tut ein Physiotherapeut oder eine Physiotherapeutin mit den Anleitungen zu körperlichen Übungen nichts anderes: mir wird gezeigt, mit welchen Übungen ich die Schmerzen im Knie lindern kann. Und ich werde durch die Termine erinnert, dass ich die Übungen mit einer gewissen Regelmäßigkeit machen muss. Das kann auch ein digitales Programm auf dem Smartphone.

Wie von Physiotherapeuten werden in der DiGA zu Beginn Fragen gestellt – nach der Erkrankung, den Schmerzen, den Bewegungsmöglichkeiten. Das Wissen und die Erfahrung von Physiotherapeutinnen stecken in den Fragebogen. Die Angaben der Nutzenden ergeben ein Gesamtbild, das den Startpunkt für erste Übungen bildet. Niedrige/hohe Schmerzlast, Zeit nach einer OP, Alter etc. werden erfasst und von einer integrierten künstlichen Intelligenz in die richtigen Übungen übersetzt. Auch analoge Physiotherapeuten und Physiotherapeutinnen starten auf der Grundlage eines ersten Eindrucks und korrigieren diesen dann. Diese Beobachtungsfähigkeit wird digital von der Kamera übernommen. Auch hier hilft künstliche Intelligenz, die in Echtzeit erkennt, wie weit das Knie gebeugt und ob die Übung korrekt ausgeführt wird. Die DiGA ist durch Rückmeldungen lernfähig: Schmerzempfinden auf einer Skala von eins bis zehn, Einschätzung der Übung, gemachte Wiederholungen geben der künstlichen Intelligenz genug Input, um die nächsten Übungen anzupassen.

Bleibt noch die Fähigkeit zu motivieren: Viele Übungen sollen auch zwischen den Besuchen in der Praxis regelmäßig gemacht werden. Dort ist kein*e Therapeut*in – wohl aber das Smartphone, das immer wieder daran erinnern kann, dass jetzt wieder Zeit wäre. Digitale Belohnungen helfen vielen dabei, am Ball zu bleiben. Das wird nicht bei allen Krankheitsbildern funktionieren. Während Bewegungen beobachten und aus vorhandenen Übungen die angemessene auswählen gut auch digital funktioniert, wird es bei Massagen oder Fango-Packungen nicht gehen. Und das ist auch gut so, denn schließlich sollen die DiGA keine Menschen ersetzen, sondern den Therapeuten und Therapeutinnen Zeit verschaffen für jene Patienten und Patientinnen, die ihre Hilfe wirklich brauchen.

Gut ins Digitale übersetzen lassen sich auch Behandlungen, bei denen Werte überwacht werden müssen. Dabei läuft vieles schon heute digital, wenn die Werte nicht mehr in ein Büchlein, sondern direkt vom messenden Gerät in die App übertragen und dort zu einer Vorhersage verwendet werden, um die Kontrolle zu verbessern.

Die meisten DiGA gibt es derzeit für psychische Gesundheit. Die digitalen Angebote ersetzen keine umfangreiche Therapie, aber sie überbrücken bis zu ihrem Beginn oder können bei leichteren Beschwerden lindern. Die DiGA arbeiten mit Methoden der Selbstedukation – Texte oder Videos erklären Zusammenhänge, die das eigene Verhalten besser verstehen helfen. Darauf abgestimmte Aufgaben, Tagebucheinträge, Selbstbeobachtungen helfen dann, besser mit der Störung klarzukommen. So wie auch Therapeuten erklären, zuhören und Vorschläge für Verhaltensveränderungen mitgeben.

Dabei gilt auf der Patientenseite: Jeder Jeck ist anders. Während manche froh sind, eine digitale Alternative zu analogen Terminen zu bekommen, kann es für andere unvorstellbar sein, auf den persönlichen Kontakt zu verzichten. Und das ist völlig in Ordnung, denn die digitale Therapie ist eine Möglichkeit von mehreren, die Mediziner*innen bei bestimmten Krankheitsbildern zur Verfügung stehen.

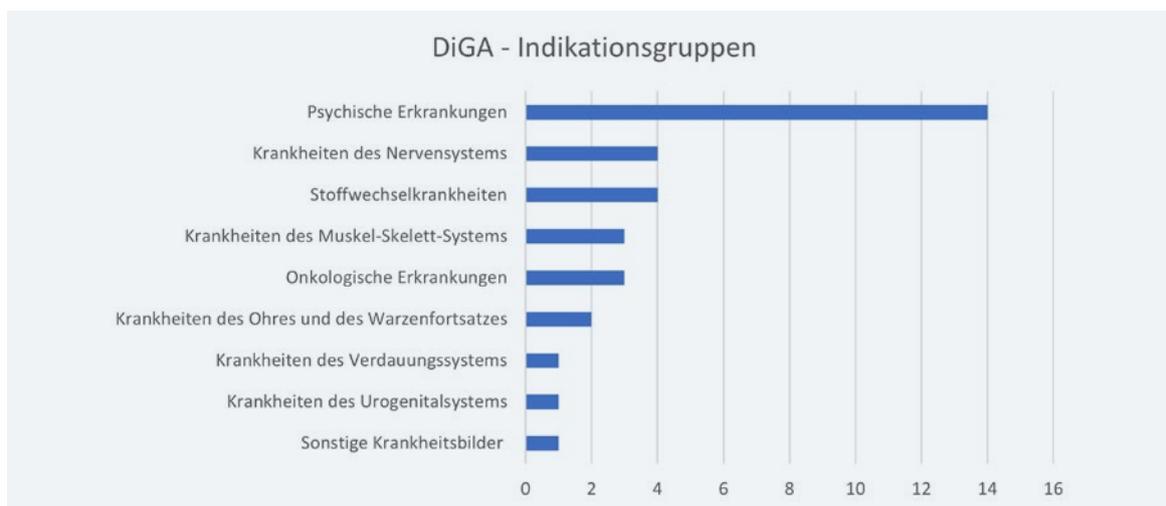


Abbildung 1: Indikationsgruppen der DiGA im BfArM-Verzeichnis, Stand: 13.09.2022, Quelle: <https://diga.bfarm.de/de/verzeichnis>, ©medtronic

Wie funktioniert digitale Therapie?

Das kommt ganz darauf an, was behandelt werden soll und wie der Behandlungserfolg erreicht werden kann. Dabei kommen die Techniken zum Einsatz, die mobile Geräte heute integriert haben:

- Die Kamera erfasst Bewegungen – zum Beispiel bei physiotherapeutischen Übungen.
- Sensoren messen Blutdruck, EKG, Gefäßdurchfluss – zum Beispiel in Smartwatches oder auch in Textilien, die über längere Zeiträume die Herztätigkeit erfassen.
- Filme, Texte und/oder Animationen erklären medizinische Inhalte in verständlicher Sprache, können mehrfach angesehen und mit Angehörigen geteilt werden.
- Rechenleistung ermöglicht Analysen in Echtzeit, die zum Beispiel Vorhersagen des Blutzuckerspiegels möglich machen.

Ein weiterer Vorteil der digitalen Anwendungen liegt in ihrer ständigen Verfügbarkeit. Das Smartphone ist für viele Menschen ein ständiger Begleiter und die dort verfügbare digitale Therapie ist ständig erreichbar. Das kann bei allen Erkrankungen, die eine Verhaltensänderung erfordern, ein großer Vorteil sein. Statt nur einmal im Vierteljahr beim Arzt hat man die guten Ratschläge und die Erinnerungen ständig dabei. Gerade bei Themen, die an der eigenen Bereitschaft hängen, etwas eigentlich eher Unangenehmes zu tun, können die gezielten Stupse der digitalen Helfer sehr wichtig sein – funktioniert bei den vielen anderen Apps, die wir ständig viel zu oft benutzen, ja schließlich auch. Das Belohnungssystem wird von digitalen Medaillen auch angesprochen, nicht nur von Schokolade.

Wie bekomme ich so eine Therapie?

Digitale Gesundheitsanwendungen werden von der Ärztin / vom Arzt verordnet, wenn eine entsprechende Erkrankung vorliegt. Ob das in Frage kommt, ist im Einzelfall zu entscheiden. Wie bei jeder verordneten Therapie steht zu Beginn die Überlegung, was das Therapieziel ist. Also: weniger Schmerzen im Knie, besserer Umgang mit einer Krebserkrankung, bessere Blutzuckerwerte bei Diabetes ... Diese Ziele können auch mit der digitalen Therapie erreicht werden. Ist der Patient mit dem Vorschlag einverstanden, kann die DiGA benutzen und ist bereit dazu, dann wird die DiGA auf einem Rezept verordnet – wie wir das von Arznei- und Hilfsmitteln kennen. Zurzeit geht es also noch über den klassischen rosa Zettel, bald dann (hoffentlich) über ein digitales E-Rezept – das spielt aber keine Rolle, wesentlich ist die Verordnung der Mediziner*innen.

Die ärztliche Verordnung muss dann zunächst bei der Krankenkasse eingereicht werden – das Verfahren gleicht hier der Hilfsmittelverordnung. Auf welchem Weg die Verordnung die Kasse erreicht, ist egal – in der Krankenkassenapp hochladen, in die Geschäftsstelle tragen oder per Brief. Die Krankenkasse prüft den aktuellen Versichertenstatus und gibt einen Freischaltcode heraus, mit dem die DiGA dann beim Hersteller heruntergeladen oder freigeschaltet werden kann. Die DiGA gibt es teilweise als App- oder Webanwendung. Was genau für die DiGA gilt, ist auf jeden Fall auf den Webseiten des Herstellers nachzulesen. Und dann gilt es, den Angaben der DiGA zu folgen. Genau wie andere Therapien auch, wirkt die DiGA nur, wenn sie auch angewandt wird.

Der Weg zur DiGA

- Arztbesuch
- Verschreibung auf Rezept
- Rezept der Krankenkasse vorlegen
- Krankenkasse erstellt Freischaltcode
- DiGa herunterladen
 - Bei App: App-/Play-Store aufrufen, App runterladen
 - Bei Web-Anwendungen: Webseite aufrufen
- Anmelden mit Freischaltcode
- DiGa nutzen

Wie gut wirken die digitalen Therapien?

Alle digitalen Gesundheitsanwendungen haben, wenn sie dauerhaft gelistet sind, einen Nachweis zu ihrer Wirkung in medizinischen Studien erbracht. Eine Ausnahme stellen die vorläufig gelisteten DiGA dar. Diese wurden zur Erprobung aufgenommen, da sie den Nachweis noch nicht nach allen Regeln der Kunst erbracht haben. In diesen Status gelangen aber auch nur Apps, die bereits erste Studien gemacht haben – vielleicht noch nicht mit der ausreichenden Anzahl an Probandinnen und Probanden oder noch nicht mit exakt dem Produkt, das nun eine DiGA ist. Es muss für die zulassende Behörde aber ein ausreichender Beleg gegeben sein, dass die Erprobung erfolgreich verlaufen kann. Zudem muss die Studie für die Erprobung in den Startlöchern stehen – inklusive der Evaluation durch eine unabhängige Institution. Dann haben die Apps ein Jahr Zeit, um den Beleg ihrer medizinischen Wirksamkeit zu erbringen. Erst danach werden sie dauerhaft gelistet. Viele DiGA brauchen allerdings etwas mehr Zeit als 12 Monate, um die erforderliche Anzahl an Patienten zu rekrutieren.

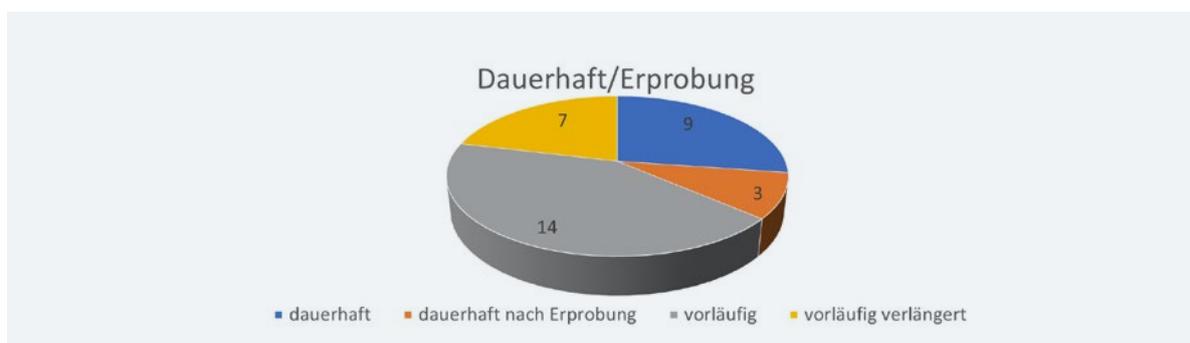


Abbildung 2: DiGA-Status dauerhaft/in Erprobung im BfArM-Verzeichnis, Stand 13.09.2022, Quelle: <https://diga.bfarm.de/de/verzeichnis>, ©medtronic

Über den medizinischen Nachweis hinaus müssen DiGA auch

- zertifizierte Medizinprodukte sein,
- einen Nachweis über ihre Datensicherheit erbracht haben,
- sicherstellen, dass alle medizinischen Informationen auf dem aktuellen Stand sind und
- einiges mehr.

Digitale Medizinprodukte, die den Status einer gelisteten DiGA erhalten, sind auf Herz und Nieren geprüft und für sicher befunden worden. Deswegen gibt es auch nur 32 davon (Stand 02.08.2022), während es 100.000de Apps und unendlich viele Webseiten zu Gesundheitsthemen gibt. Vor der Verschreibung und vor der Finanzierung durch die gesetzliche Krankenversicherung stehen zahlreiche Hürden, die nur wenige digitale Produkte in der Lage sind zu nehmen.

Digitale Behandlung als weitere Option

In bestimmten Bereichen kann eine digitale Behandlung helfen – viele DiGA haben dafür den belastbaren Nachweis in medizinischen Studien erbracht. Dabei kommt es immer auf den Einzelfall an, ob diese Form der Therapie geeignet und gewollt ist. Betroffene, die sich aktiv an ihrer Therapie beteiligen möchten und die für eine Rückmeldung nicht auf den nächsten Arztbesuch warten möchten oder bereit sind, täglich statt nur wöchentlich ihre Übungen zu machen, können von den digitalen ständig verfügbaren Hilfen profitieren. Ob sie genutzt und angewendet werden, entscheidet jede und jeder für sich. Die digitalen Optionen sind neu – und einen Versuch wert.

Welchen Mehrwert hat Digital Health für die Patienten und Patientinnen?

Digital Health bietet in Form der digitalen Gesundheitsanwendungen eine neue Alternative zur Behandlung – mobil, ständig verfügbar und zeitlich flexibel. Das kann bei bestimmten Behandlungsformen (wie Lebensstiländerung) besser helfen, als der einmalige Praxisbesuch im Quartal und mehr Sicherheit bieten, etwa wenn Werte überwacht werden müssen.

Welchen Mehrwert hat Digital Health für Leistungserbinger*innen?

Sie können eine weitere Möglichkeit der Behandlung anbieten: flexibles Training zuhause statt Terminsuche oder Warteliste. Damit erweitert sich ihr Spektrum und sie können den Patienten, die digitale Medizinprodukte nutzen möchten, eine medizinisch geprüfte Alternative anbieten.

Welchen Mehrwert sehen Sie für das gesamte Gesundheitswesen?

Konkurrenz belebt das Geschäft – ein neuer Behandlungsweg schafft in manchen Fällen einen Behandlungserfolg, wo die klassischen Wege bisher versagt haben. Zum Beispiel, wenn digitale Helferlein Dinge organisieren, für die sich bisher niemand zuständig gefühlt hat oder die analog nicht funktionieren. Oder sie helfen Patientinnen, bei denen die bisherige Therapie nicht funktionierte, weil die ständige Verfügbarkeit weiterhilft. Das Gesundheitswesen profitiert von gesunden und gut eingestellten chronisch kranken Patienten – was es als digitale Therapie in die Erstattung schafft, hat medizinische Wirksamkeit bewiesen und wirkt.



Pia Maier

Governmental Affairs Specialist für digitale Themen bei Medtronic

Pia Maier, MBA, ist im Vorstand des Bundesverband Internetmedizin für DiGA zuständig und arbeitet bei Medtronic GmbH als Governmental Affairs Specialist für digitale Themen. Ihr Weg führte aus der Politik über eine Krankenkasse und die Pharmaindustrie, wo sie an integrierter Versorgung und strategischen Themen arbeitet.

<https://www.medtronic.com/de-de/index.html>

AUTORIN

Die girocard geht online

Neue Umsatzchancen für Händler





Mit der Telematik- infrastruktur zu einer neuen Medizin

von Dr. Peter Gocke und Antonia Rollwage

Mehr Sicherheit und bessere Zusammenarbeit

Deutschland hat bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens immer noch Nachholbedarf – das gilt sowohl für zeitgemäße Services wie Online-Terminbuchungen, aber auch für die allgemeine digitale Teilhabe für Patienten und Patientinnen. Mit der Telematikinfrastruktur (TI) als nationaler Vernetzungsplattform und den darin verankerten Anwendungen, vor allem der elektronischen Patientenakte (ePA) und dem eRezept ist endlich Besserung in Sicht. Das Krankenhauszukunftsgesetz von 2020 ist in diesem Zusammenhang eine wichtige Finanzierungsquelle für die ergänzend notwendige digitale Ausrüstung der Krankenhäuser für die Integration der TI.

Deutschland liegt bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens im internationalen Vergleich immer noch auf einem der hinteren Plätze. Entsprechend sind die Erfahrungen von Patientinnen und Patienten sowie medizinischen Personal von Papieren dominiert: Rezepte werden in Papierform ausgehändigt, Arztbriefe und Befunde gefaxt, Terminerinnerung auf kleinen Zettelchen notiert und weitergereicht.

Schaut man sich dagegen die gleichen Funktionen in anderen Ländern an, die weiter fortgeschritten sind, sehen die Szenarien hier ganz anders aus: Patienten erhalten Rezepte und Befunde über eine App, über die sie zusätzlich jederzeit Einblick in ihre eigene elektronische Patientenakte haben. Über die gleiche App können sie Termine vereinbaren und in vielen Fällen sogar an Videosprechstunden direkt teilnehmen. Die App begleitet die Patientinnen vor, während und nach dem Krankenhausaufenthalt. Je nach Organisationsform des Gesundheitswesens erhalten die Patientinnen und Patienten über diese Apps auch Einladungen zu Impfprogrammen oder Vorsorgeuntersuchungen.

Nun ist es nicht so, dass man sich in Deutschland nicht ebenfalls Gedanken zur Digitalisierung des Gesundheitswesens gemacht hat – und das sogar schon vor vielen Jahren. Auslöser war der sogenannte Lipobay-Skandal im Jahr 2001, als es zu einer Reihe von Todesfällen kam bei Patienten, die das Medikament Lipobay des Bayer Konzerns eingenommen hatten. Lipobay hat zu Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten geführt, die die Betroffenen zeitgleich eingenommen hatten – in vielen Fällen mit tödlichem Ausgang. Bereits 2002 fiel die Entscheidung, eine elektronische Gesundheitskarte für Patienten und Patientinnen einzuführen, auf der alle Medikamente gespeichert werden sollten, damit eine automatisierte Prüfung auf Wechselwirkungen stattfinden könnte. Für den elektronischen Austausch dieser Daten wurde 2004 die Etablierung eines speziell gesicherten bundesweiten Netzwerks in das Gesetz aufgenommen, die sogenannte Telematikinfrastruktur (TI). Diese sollte alle Beteiligten im Gesundheitswesen wie Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser, Apotheken und Krankenkassen miteinander vernetzen.

Der weitere Verlauf dieses sehr sinnvollen Projektes ist bekannt: fast 18 Jahre lang gab es allenfalls minimale Fortschritte und die erste flächendeckend eingeführte Funktion für die elektronische Gesundheitskarte war ein automatisierter Versicherten Stammdatenabgleich. In der Zwischenzeit gab es bedingt durch den technischen Wandel und neue technologische Anforderungen immer wieder Verzögerungen durch den erforderlichen Austausch der technischen Infrastruktur, sodass die lange geplanten medizinisch sinnvollen Anwendungen immer noch nicht flächendeckend zur Verfügung stehen.

Um diesen Zustand zu beenden und endlich nennenswerte Fortschritte zu machen, wurde Ende 2020 das sogenannte Krankenhausfinanzierungsgesetz verabschiedet, welches insgesamt 4,3 Milliarden € für die digitale Ausstattung von Krankenhäusern bereitstellt – verbunden mit konkreten Fördervorgaben zu denen auch eine verpflichtende Nutzung der Strukturen der Telematikinfrastruktur gehört. In weiteren Gesetzen wurden die zentralen Funktionen der Telematikinfrastruktur noch einmal präzisiert. Dies sind insbesondere Funktionen der elektronischen Patientenakte, auf die jede Patientin und jeder Patient seitdem einen Anspruch hat und die von den Krankenkassen bereitgestellt werden (ohne, dass die Krankenkassen Zugriff auf die Daten der Patientinnen hätten!). Darüber hinaus wurden weitere Festlegungen für das elektronische Rezept, die elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung und den elektronischen Medikationsplan getroffen. Auch wenn die elektronische Patientenakte zunächst nur PDF-Dateien enthält und damit von manchen auf die Funktion eines elektronischen Aktenordners reduziert wird, ist bereits ein solcher Schritt sehr hilfreich. Insbesondere erlaubt er erstmals Patienten, adäquat an einem digitalisierten Gesundheitswesen teilzunehmen. Im Übrigen sind die weiteren Festlegungen zur Übermittlung auch strukturierter Daten, die dann von Computern automatisiert verarbei-

tet werden können, längst getroffen. Einzelne dieser Funktionen wie der elektronische Mutterpass oder das elektronische Impfbuch stehen kurz vor der Realisierung.

Warum sind strukturierte Daten so wichtig?

Nun, nach mehrjähriger Nutzung einer elektronischen Patientenakte, ist insbesondere bei chronisch kranken Patientinnen und Patienten mit einer mindestens zweistelligen Anzahl von Dokumenten zu rechnen, die in diesen Akten vorliegen. Damit entsteht eine Datenmenge, die bei einem Arzt oder einer Ärztin, welche die Patienten zum ersten Mal sehen, nicht mehr durch reines Durchlesen in vernünftiger Zeit ausgewertet werden kann. Liegen die gleichen Daten aber zusätzlich in strukturierter und vor allem maschinenlesbarer Form vor, so können Algorithmen diese Daten automatisiert bewerten und beispielsweise eine aktuelle Diagnosenliste und aktuelle Problemliste des Patienten bereitstellen – so ist auf einen Blick zu sehen, wie die aktuelle gesundheitliche Situation der Betroffenen ist. Auch bei den Medikationsdaten lässt sich das ursprüngliche Ziel einer verbesserten Arzneimitteltherapiesicherheit nur erreichen, wenn diese Daten in maschinenlesbaren Computer-Codes vorliegen, die es einem Algorithmus ermöglichen, Wechselwirkungen automatisiert zu erkennen und entsprechende Warnhinweise einzublenden – idealerweise schon, wenn ein Arzt versucht ein Medikament anzuordnen.

Aktuell geht der weitere Ausbau der Telematikinfrastruktur aufgrund der teilweise 20 Jahre alten technischen Konzeption nur langsam voran. Insbesondere die Tatsache, dass die einzelnen Akteure (Patienten, Mediziner*innen) nur über sogenannte hardwarebasierte Identitäten wie eine elektronische Gesundheitskarte oder eine elektronische Heilberufsausweis am System teilnehmen können, macht die Handhabung komplex und schwerfällig. In modernen elektronischen Systemen sind längst softwarebasierte Identitäten an der Tagesordnung, in denen die Akteure durch elektronische Zertifikate identifiziert werden – das umständliche Einstecken von Karten in spezielle (und teure) Lesegeräte und die Bestätigung durch PINs kann dann entfallen. Der Übergang von hardware- zu softwarebasierten Identitäten ist ebenfalls bereits festgelegt: in der sogenannten TI 2.0 kommt ein deutlich moderneres und einfacher zu handhabendes System zum Einsatz. Bereits ab dem nächsten Jahr sind die Krankenkassen verpflichtet, ihren Versicherten die benötigten elektronischen Identitäten bereitzustellen.

Die Zukunft: ein modernes, vernetztes deutsches Gesundheitswesen mit zeitgemäßen digitalen Services und mehr Sicherheit für Patientinnen und Patienten.

Damit werden auch ganz andere sinnvolle Anwendungen möglich. Die erste Funkqualität, die auf dieser TI 2.0 und elektronischen Identitäten beruhen wird, ist der sogenannte Telematikinfrastruktur-Messenger, abgekürzt TIM. Diesen kann man sich auf der einen Seite tatsächlich wie ein Art WhatsApp fürs Gesundheitswesen vorstellen, auf der anderen Seite ermöglicht er aber auch einen teilautomatischen sicheren Austausch von Befunden, Bildern und Daten – und dies genauso einfach, wie es heute im privaten Umfeld über Messenger möglich ist, aber datenschutzkonform.

Anwendungsszenarien hierfür sind dann auch die Übermittlung von elektronischen Rezepten, sowie die Durchführung von Videosprechstunden und Beratungen mit Ärztinnen. Und genauso, wie in der privaten und beruflichen Kommunikation Messenger-Systeme längst Fax, E-Mail und andere Formate abgelöst haben, hat auch im Gesundheitswesen ein datenschutzkonformer Messenger ein erhebliches Potenzial, die Zusammenarbeit sowohl zwischen Krankenhäusern und Arztpraxen, aber auch die Kommunikation mit Patienten erheblich zu verbessern und einfacher zu gestalten.

Fazit

Die nationale Vernetzung des deutschen Gesundheitswesens in einer modernen Struktur, wie sie die zukünftige Telematik Infrastruktur 2.0 darstellt, ermöglicht endlich auch in Deutschland sowohl zeitgemäße Services für Patienten und Patientinnen, wie elektronische Terminbuchungen und Videosprechstunden sowie den stets möglichen Zugriff auf die eigenen relevanten Dokumente wie Arztbriefe, Befunde, Rezepte und Medikationsplan. Auch für die im Gesundheitswesen Tätigen wird eine deutlich bessere Unterstützung von Arbeitsabläufen möglich: das manuelle Versenden oder gar Faxen von Befunden entfällt, auf relevante Daten kann strukturiert zugegriffen werden. Damit lassen sich nicht nur Kosten einsparen, sondern vor allem deutlich mehr Qualität in die medizinische Behandlung bringen: Befunde gehen nicht mehr verloren, Algorithmen können bei der Datenauswertung unterstützen und die heute im Gesundheitswesen verstreut liegenden Daten der Patienten sind endlich gebündelt an einem Ort verfügbar.



Dr. Peter Gocke

Chief Digital Officer der Charité

AUTOR

Dr. Peter Gocke ist Mediziner und arbeitete als Radiologe elf Jahre an der Uniklinik Essen. Bereits in dieser Zeit betrieb er erfolgreich die Digitalisierung der Radiologie der Universitätsklinik. 2004 wechselte er als CIO an die Uniklinik Hamburg-Eppendorf (UKE). Dr. Gocke war eine der treibenden Kräfte für den

digitalen Umbau des UKE zum papierlosen Krankenhaus. Unter seiner Ägide erhielt das UKE 2011 als erstes Krankenhaus in Europa den HIMSS EMRAM Award der Stufe 7, eine Auszeichnung für die höchste Ausbaustufe der kompletten Umstellung eines Klinikums auf papierloses Arbeiten. Im Februar 2012 folgte Dr. Gocke seinem ehemaligen UKE-Chef Prof. Jörg Debatin als Direktor IT (CIO) und Prozeßmanagement zur amedes, einem deutschlandweit tätigen Anbieter von medizinischen Dienstleistungen (Labordiagnostik, Pathologie, MVZs). Im April 2017 wurde er als 1. Chief Digital Officer (CDO) im deutschen Gesundheitswesen Leiter der neu geschaffenen Stabsstelle „Digitale Transformation“ der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Daneben leitet er auch das Digital Health und Data Network (DHDN) der European University Hospital Alliance (EUHA).

Dr. Gocke ist Buchautor und viel gefragter Vortragsredner sowie Mit-Herausgeber der kma (klinik management aktuell) und als Gutachter für das BMG (Bundesministerium für Gesundheit) tätig.

<https://www.charite.de/>



Antonia Rollwage

Referentin des Chief Digital Officers der Charité

AUTORIN

Antonia Rollwage ist seit 2018 Referentin des Chief Digital Officers der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Dort bearbeitet sie Themen an der Schnittstelle zwischen den Kliniken, der IT und zentralen Verwaltungsbereichen. Ihre aktuellen Schwerpunkte liegen in den Bereichen Telemedizin sowie Telematikinfrastruktur. Antonia Rollwage ist Vorstandsmitglied im BMC e.V. und hat Gesundheitsökonomie in Bayreuth und den USA studiert. Darüber hinaus hat sie sich am Hasso-Plattner-Institut in Digital Health spezialisiert.

<https://de.linkedin.com/in/antoniarollwage>



Status Quo Pflege

von Dr. Michael Aleithe

Was läuft da eigentlich schief und wie könnte eine Lösung aussehen?

Das Thema Pflege wird zunehmend heißer diskutiert. Nicht zuletzt aus dem Grund, dass es früher oder später sowieso die meisten von uns betreffen wird. Die Pflegebranche steht gewaltigen Herausforderungen gegenüber, die kaum lösbar erscheinen. Kann Digitalisierung hier etwas Entlastung bringen?

Der Pflegemangel verschärft sich innerhalb der Branche immer mehr. Laut der im nachfolgenden Bild aufgelisteten [Studie der Hans-Böckler-Stiftung](#) werden aktuell in Deutschland durchschnittlich 13 Patienten von einem Pfleger versorgt. Zusätzlich wird dieses Problem durch den demographischen Wandel und die damit einhergehende, zunehmend älter werdende Gesellschaft verstärkt. In Anbetracht dieser zwei Trends scheint es ein unaufhaltsames Problem zu sein, dass langfristig die aktuelle Qualität in der Pflege nicht gehalten werden kann.

Nach grober Betrachtung des Big Picture aus statistischer Sicht sollte man nun einzelne Akteure direkt an der Basis betrachten. Grundlegend können stationäre Pflegeheime von ambulanten Pflegediensten differenziert werden, sofern man speziellere hybride Ausprägungen aus dieser Betrachtung heraus lässt. Gerade erstere Form verursacht höhere Kosten, wodurch auch die politischen

Bemühungen der letzten Jahre begründet wären, dass eine Entlastung der stationären Pflege durch [das Motto „ambulant vor stationär“](#) angestrebt wird. Neben dem Kostenfaktor hat „ambulant vor stationär“ den Vorteil, dass die pflegebedürftigen Personen zu Hause bleiben können. Soweit alles schön und gut, nur fallen diesbezügliche Pflegefälle dann zusätzlich den ambulanten Pflegediensten zu, welche zunehmend unter enormen Druck stehen. Gerade diese Akteure stehen vor gewaltigen Herausforderungen neues und vor allem qualifiziertes Personal zu finden. Wesentliche Faktoren hierfür sind der hohe Arbeitsdruck, aber auch [die geringe Vergütung der Angestellten](#), insbesondere im Vergleich zur Krankenpflege und gerade bei den mittleren Berufsgruppen. Schnell sollte man nun zu dem Fazit kommen, dass der Verdienst der Angestellten aus der Altenpflege dem der Krankenpflege einfach angepasst werden sollte. Jedoch muss an dieser Stelle der gesamte wirtschaftliche Zusammenhang betrachtet werden. Erbrachte Pflegeleistungen werden zu einem geregelten Vergütungssatz mit der jeweiligen Kasse abgerechnet. An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Verhandlung des Vergütungssatzes mit jeder Pflegekasse individuell erfolgt und nach Aussagen einzelner Akteure am Beispiel einer Wundbehandlung eine Spanne zwischen 9,- € und 35,- € einnimmt. Bedenkt man den Extremfall einer Abrechnung von 9,- € und zieht hiervon die Kosten für Personal, Anfahrt und Sonstiges ab, so sollte man doch schnell merken, dass es kaum finanzierbar scheint.

Fakt ist, dass wir die grundsätzlichen Trends nicht in absehbarer Zeit ändern werden. Nichtsdestotrotz sollten wir jedoch von der Basis aus denken, inwieweit wir eine Entlastung der unter Druck stehenden Pflegekräfte ermöglichen können. Ein zentraler Punkt hierbei ist die Entlastung des Pflegepersonals bei der Dokumentation unter Zuhilfenahme der Digitalisierung. Um jedoch digitale Helfer adäquat im Markt durchsetzen zu können, sollten unter Bedacht der aktuellen finanziellen Situation der Akteure (insbesondere kleinere ambulante Pflegedienste) Übergangsfinanzierungen angedacht und aufgesetzt werden, welche im Nachhinein eine Verbesserung der Versorgungssituation ermöglichen. Letztlich könnten dadurch auch höhere Kosten eingeschränkt werden, die durch eine schlechtere Versorgungsqualität verursacht würden. Diesbezügliche Übergangsfinanzierungen könnten wie folgt aussehen:

- Die Aufsetzung von lukrativen Fördermöglichkeiten ähnlich dem Pflegepersonal-Stärkungsgesetz (PpSG), welche jedoch einen höheren Fördersatz der aktuell max. 40 % anstreben sollten. Zudem ist dieser Fördertopf bisher auf 12.000,- € begrenzt und läuft gegen Ende des Jahres aus. An dieser Stelle sollte eine langfristige Strategie aufgesetzt werden, sodass



nachhaltige Prozesse darauf ausgerichtet werden können und dementsprechend ambulante Dienste grunddigitalisiert werden.

- Das Aufsetzen eines Pendants zum Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) für die Pflege wäre eine weitere Möglichkeit. Da dieser Artikel vorrangig die ambulanten Pflegedienste in den Fokus stellt, sei an dieser Stelle erwähnt, dass sich ein diesbezüglicher Gesetzesentwurf auch den stationären Einrichtungen widmen sollte/müsste, um eine gesamtheitliche und nachhaltige Wirkung zu erzielen. Grundsätzlich sollte sich die Charakteristik eines KHZG-Pendants für die Pflege an dem Gedankengang aus dem vorherigen Vorschlag orientieren. Es sollte eine langfristige Förderstrategie aufgesetzt werden, sodass nachhaltige Prozesse darauf ausgerichtet werden können und dementsprechend ambulante Dienste grunddigitalisiert werden.
- Es könnte eine (Teil-)Erstattung der Kosten für digitale Unterstützungssysteme zur Entlastung der Pflegekräfte seitens der Kassen ermöglicht bzw. weiter ausgebaut und vorangebracht werden. Durch die erzielte Entlastung der Pflegekräfte können langfristig Einsparungen erzielt werden, welche die Investitionen für die Unterstützungssysteme refinanzieren und das Gesundheitssystem modernisieren. Mögliche Szenarien können an dieser Stelle Selektivverträge mit einzelnen Kassen sein oder auch zeitlich begrenzte Finanzierungsphasen für eine Grunddigitalisierung der ambulanten Dienste, welche sich an dem Gedanken der Nachhaltigkeit (siehe vorherige Punkte) orientieren.
- Digitale Pflegeanwendungen (DiPA's) sollten für das komplette Ökosystem der Pflege ausgelegt werden, wobei der Fokus des Patienten im Mittelpunkt auf jeden Fall weiter bestehen sollte, aber alle Akteure in unmittelbarer Nähe (Pflegekräfte, Therapeuten, etc.) unbedingt in die Betrachtung mit einfließen.

Grundsätzlich sollten alle aufgeführten Punkte den Ausbildungsaspekt beinhalten, sodass aktuell Auszubildende oder jene die zukünftig ausgebildet werden, größtmöglich an dieser Grunddigitalisierung teilhaben. Demnach wird die Einhaltung der mit digitaler Entlastung zusammenhängenden Prozesse integraler Bestandteil der Ausbildung und letztlich des Arbeitsalltags. Weiterhin haben die angeführten Übergangsfinanzierungen keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollen keine endgültige Lösung der grundlegenden Problematik darstellen. Jedoch soll kritisch demonstriert werden, dass wir neben dem Patienten alle weiteren Akteure sowie deren Rolle und auch die wirtschaftliche Situation im Ökosystem mit einbeziehen sollten.



Dr. Michael Aleithe

Gründer und CEO von WUNDERA

Dr. Michael Aleithe ist Gründer und CEO von WUNDERA – einem Hersteller eines digitalen Dokumentationssystems für Wunden in der Pflege. Zuvor arbeitete er in mehreren Führungspositionen, die allesamt den Fokus Digitalisierung und Gesundheit deckten.

<https://www.wundera.health/>

AUTOR

Das vorliegende Magazin ist eine kostenlose
Publikation von:

TechDivision GmbH
An der Alten Spinnerei 2a
83059 Kolbermoor
Tel. +49 8031 221055-0
Fax +49 8031 221055-22
E-Mail: info@techdivision.com
www.techdivision.com

Redaktion

Herausgeber & Chefredakteur (Für den Inhalt verantwortlich)
Josef Willkommer
j.willkommer@estrategy-magazin.de

Eva Hausruckinger
e.hausruckinger@estrategy-magazin.de

Christian Markuz
c.markuz@estrategy-magazin.de

Freie Autoren:

Inga Bergen, Marek Rydzewski, Maria Hinz, Laura Henrich, Justus Papenbroock, Oliver Merx, Dr. Daniel Fallscheer, Sophie Meiser, Marion Steiner, Stefan Zipperer, Dominik Haller, Prof. Dr. Marc Drüner, Cornelia Wanke, Prof. Dr. med. Daniela Steinberger, Katharina Schüller, Jana Hassel, Professor Dr. Thomas Berlage, Dr. med. Christoph Coch, Pia Maier, Dr. Peter Gocke, Antonia Rollwage, Dr. Michael Aleithe

Grafik, Design & Layout
[Sandro Lindner – Büro für Marketing und Design](#)

Lektorat
Claudia Sarkady (claudia.sarkady@t-online.de)
Josef Grabmayr (j.g@cg8.eu)

Weitere Informationen erhalten Sie auf dem Webauftritt unter:
www.estrategy-magazin.de

Anzeigen
werbung@estrategy-magazin.de
Tel. +49 8031 221055-0
Fax +49 8031 221055-22

Pressemitteilungen
pressemeldungen@estrategy-magazin.de

Urheberrecht

Die im eStrategy-Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, sind vorbehalten. Die Reproduktion jeglicher Art, egal ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, kann nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers erfolgen. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung

Alle Inhalte werden sorgfältig recherchiert, dennoch können inhaltliche Fehler auftauchen. Für den Fall, dass im eStrategy-Magazin unzutreffende Informationen in Beiträgen oder Fehler in Werbeanzeigen enthalten sind, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Herausgebers oder seiner Mitarbeiter in Betracht. Bitte beachten Sie, dass für unaufgefordert eingesandte Manuskripte, Datenträger, Produkte und Fotos keine Haftung übernommen wird. Grundsätzlich können auch nur elektronisch versante Dokumente und Inhalte berücksichtigt werden.

Alle verwendeten Logos & Grafiken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.