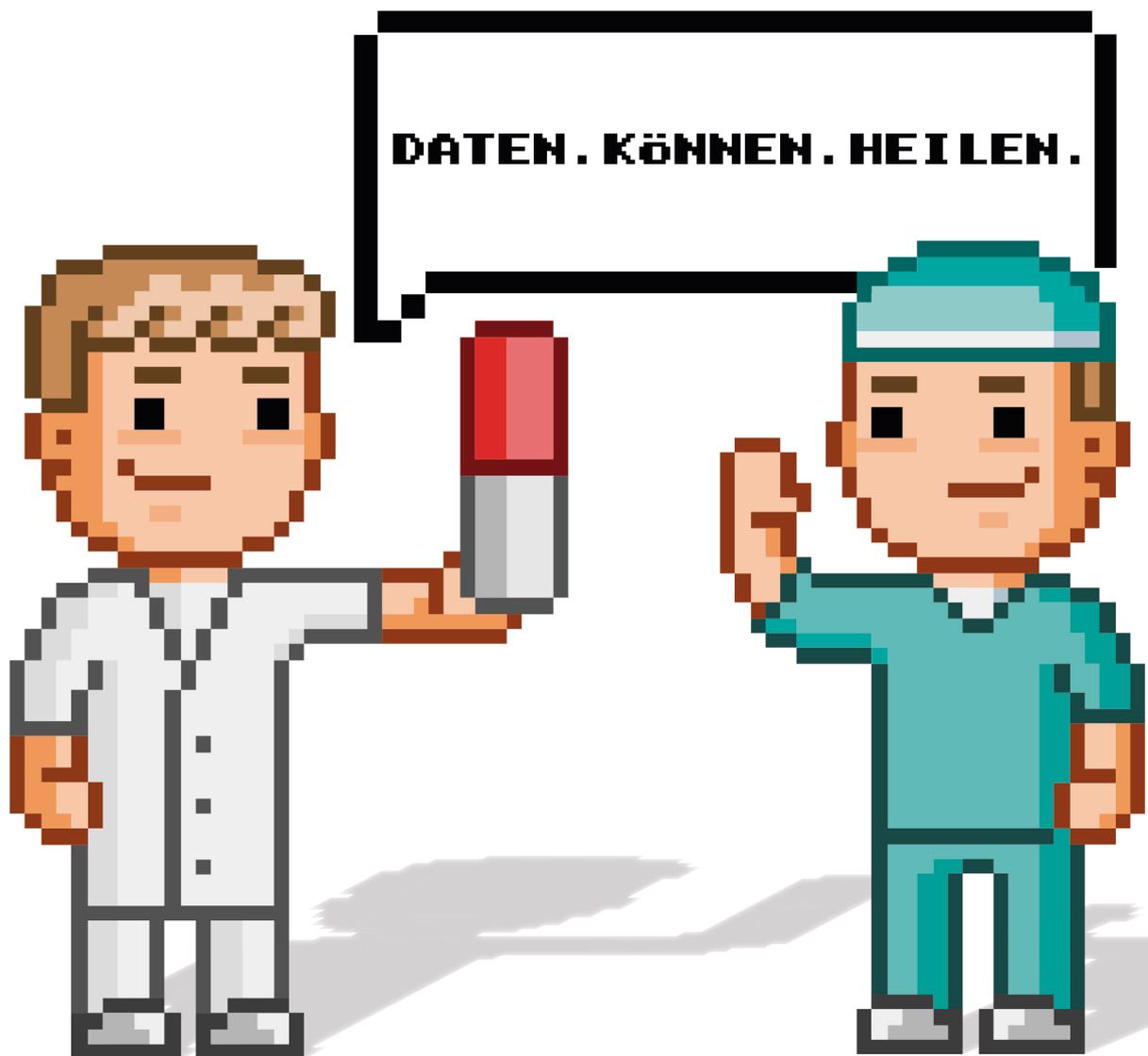


## DIGITAL HEALTH



# 3

# IM+io

INNOVATION, MANAGEMENT UND INFORMATION

**JAHRESABO**

**39,- €**

INKL. VERSAND

**FACHMAGAZIN MIT WEITBLICK**

**+**

**ÜBER 100 AUSGABEN**

**+**

**VERNETZT SEIT ÜBER 30 JAHREN**

**+**

**ÜBER 1000 AUTOREN  
AUS ALLER WELT**



August-Wilhelm  
Scheer Institut  
Digital Research



# Können Daten heilen?



## Digitale Innovationen für das Gesundheitswesen der Zukunft.

Ein Klinikum in Deutschland im Jahr 2050. Patient X soll heute am offenen Herzen operiert werden. Zuvor wurde die Operation an seinem digitalen Zwilling durchgeführt, um die Wirksamkeit bestätigen und mögliche Komplikationen absehen zu können. Leitender Operateur ist Chefarzt Dr. Robotics, bekannt für seinen guten Draht zu Patienten. Ein weiteres Plus: Er hat jederzeit alle Daten des Patienten parat.

Sieht so die Zukunft im Gesundheitswesen aus? Was davon ist bereits Realität und was noch Vision?

Daten sind beim Münchner Start-up Health4Future schon heute der Schlüssel zur Gesundheit. „Eine Datenbank sagt Long Covid den Kampf an!“, lautet der Titel des Interviews mit Philomena Poetis, Mitgründerin der Health4Future GmbH. Und auch das Unternehmen PharmAI setzt auf die Macht der Daten. Eine intelligente Software beschleunigt die Suche nach effizienten Wirkstoffen für die Pharmaindustrie und ebnet so den Weg zur Heilung und Behandlung bislang untherapierbarer Krankheiten.

Ob multimodale Therapie per App, digitaler Zwilling des Menschen oder künstliche Intelligenz und Vernetzung mittels Datenbrillen im klinischen Alltag - diese Ausgabe der IM+io zeigt: Die Innovationen im Bereich Digital Health sind vielfältig und keinesfalls nur Zukunftsmusik.

Zur Realität in Medizin und Pflege gehört heute ein massiver Fachkräftemangel. Digitalisierte und datengetriebene Prozesse im klinischen Alltag haben das Potenzial, Pflege-

kräfte sowie Medizinerinnen und Mediziner zu entlasten. Und innovative Digitalisierungslösungen halten bereits Einzug in Pflegeeinrichtungen und Kliniken. Dort bringt ein Roboter das Essen, hier übernimmt die Medikationsapp die Überwachung von Wechselwirkungen unterschiedlicher Medikamente.

Dennoch, bislang gleicht der Weg zum digitalen Gesundheitssystem der Zukunft in Deutschland einer Odyssee. Prof. Dr. Anke Häber beschreibt in ihrem Artikel ab Seite 58 die Entwicklungen im deutschen Gesundheitswesen seit dem Gesundheitsmodernisierungsgesetz im Jahr 2004. Gelingt 2022 endlich der Durchbruch ins Zeitalter der Digitalisierung?

Doch auch die Digitalisierung hat eine Nebenwirkung. „Cyberchondrie“ lautet die Bezeichnung für ein Phänomen, welches zunehmend in Arztpraxen beobachtet werden kann. Es steht direkt mit dem erleichterten Zugang zu medizinischem Wissen durch das Internet in Verbindung. Über die Bedeutung der Cyberchondrie in der ambulanten Versorgung erfahren wir im Beitrag von Prof. Dr. Michael Jansky und Dr. Julian Wangler von der Universitätsmedizin Mainz.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe zum Thema Digital Health. Am Ende werden Sie überzeugt sein: Daten. Können. Heilen.

Ihr  
Dirk Werth

# Inhalt

## Scheer Innovation Review

- 6 **Digitalisierung im Gesundheitswesen. Mit Trippelschritten in die Zukunft**  
Ein Kommentar von August-Wilhelm Scheer, Scheer Holding
- 8 **Wenn nicht jetzt, wann dann? Der digitale Wandel im Gesundheitswesen erfährt einen enormen Schub**  
Jan-David Liebe, Roland Trill, Medical School Hamburg

### Interview

- 12 **Neulich im OP: Skalpell, Klemme, KI. Der Weg zum Smart Hospital**  
Im Gespräch mit Christian Bauer, Knappschaft Kliniken Verbund GmbH
- 18 **Digitale Gesundheit im Praxistest. Die Initiative „Zukunftsregion Digitale Gesundheit“ fördert innovative Gesundheitslösungen in der Region Berlin-Brandenburg**  
Joschua Seitz, Bundesministerium für Gesundheit

### Kolumne MehrWerth

- 23 **Doktor Google gegen den Rest der (Ärzte-)Welt**  
Dirk Werth, Chefredakteur IM+io

## START-UP IM SPOTLIGHT

### Interview

- 24 **Die Geschichte vom Reha-Caspar. Caspar Health gestaltet Reha digital, innovativ und nachhaltig**  
Im Gespräch mit Max Michels, Caspar Health

## Schwerpunkte

- 28 **Digitalisiert nicht gerührt. Mittels künstlicher Intelligenz zu neuen Medikamenten**  
Joachim Haupt, Florian Kaiser, PharmaAI GmbH
- 32 **Mobile Care Only! Ein ambulanter Pflegedienst startet digital durch**  
Danijel Stanic, Samsung Electronics GmbH

### Interview

- 36 **Mein Zwilling geht für mich zum Arzt. Die Potentiale und Hürden des Digital Twins in der Medizin**  
Im Gespräch mit Tobias Heimann, Siemens Healthineers
- 40 **Schon Realität oder noch Vision? Smart Glasses im klinischen Alltag**  
Eric Schnur, MARIS Healthcare GmbH

8

Wenn nicht jetzt, wann dann?





## 36

Mein Zwilling geht für mich zum Arzt

### Interview

- 44** **Digital & gesund? Der Mensch und seine Gesundheit im Fokus der digitalen Arbeitswelt**

Im Gespräch mit Antonia Schöller, Expertin für psychische Gesundheit

- 48** **Wenn „Doktor Google“ krank macht. Zur Bedeutung von Cyberchondrie in der ambulanten Versorgung**

Michael Jansky, Julian Wangler, Universitätsmedizin Mainz

### Interview

- 54** **Eine Datenbank sagt Long Covid den Kampf an. Gemeinschaftlich zum Ziel**

Im Gespräch mit Philomena Poetis, Health4Future GmbH

- 58** **Odyssee digitale Gesundheit. Die Gesundheitstelematik in Deutschland auf Irrwegen**

Anke Häber, Westsächsische Hochschule Zwickau

- 62** **Who Cares? HoLLiECares! KI-gestützte Sprachdokumentation in der Pflege**

Kevin Gisa, Dirk Werth, August-Wilhelm Scheer Institut

- 66** **Macht Homeoffice krank? Welche Gefahren durch Zoom-Fatigue lauern und wie sie gelöst werden können**

Jutta Rump, Marc Brandt, Institut für Beschäftigung und Employability

### Interview

- 70** **„Können Sie mich hören?“ Wie ein Saarbrücker die Hörgeräteakustik revolutioniert**

Im Gespräch mit Tom Fröhlich, Alphahear GmbH

- 74** **Mit dem Smartphone zum Ort der Ruhe. Multimodale Therapie per App mit Kaia Health**

Anja Ranneberg, Kaia Health, Justus Meyer, The Medical Network

- 80** **La dolce VITA. Hybrides Gesundheitsmanagement zur Fachkräftesicherung**

Sebastian Müller-Haugk, Martin Blaschka, Christian Güldner, Dagmar Pöthig, VITA-PLUS Management GmbH

### Interview

- 84** **Sozial + digital = ideal? Erfahrungen mit der Digitalisierung in der stationären Pflegepraxis**

Im Gespräch mit Katrin Schmidt, AWO Vogtland

### IM+io INTERNATIONAL

- 88** **Safety Up Risk Down. Paving the Way to Safer Patient Care**  
Ahmed Ramzi Salman, Auralia Medical Group

### OUT OF THE BOX

- 92** **KI am Fließband. Künstliche Intelligenz in der Produktion**

Britta Hilt, Richard Martens, IS Predict GmbH

### Netzwerk

- 96** **Innovation in der Region. Das Innovationsnetzwerk Health.AI**

Soenke Zehle, Health.AI

Impressum

# Digitalisierung im Gesundheitswesen

## Mit Trippelschritten in die Zukunft

Ein Kommentar von August-Wilhelm Scheer, Scheer Holding



Kaum jemand zieht in Zweifel, dass die Digitalisierung im Gesundheitswesen Fortschritt und Erleichterungen für medizinisches Personal und Patienten bietet. Wie in anderen Bereichen auch nutzt Deutschland aber wieder einmal die Chancen nicht und verliert sich in Diskussionen.

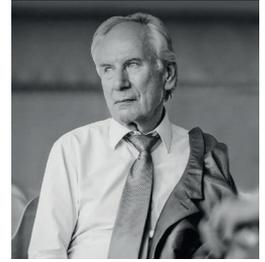
Man sieht sie immer häufiger dort, wo früher eine Armbanduhr nichts als die Zeit anzeigte – jene Smartwatches, die, mit dem Internet verbunden, die Gesundheitsdaten des Trägers sammeln. Puls, getane Schritte pro Tag, Kalorienverbrauch und vieles mehr lassen sich jederzeit ablesen. Vergleichbares leisten Fitnessarmbänder oder Sensoren, die in die Kleidung integriert sind. Eine Vielzahl von Gesundheitsapps gibt Ratschläge für ein gesundes Verhalten und die Behandlung von Erkrankungen. Was vor 10 Jahren noch als Spleen von Computernerds angesehen wurde, ist heute in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Ob wir dadurch tatsächlich gesünder leben, mag man hinterfragen. Unstreitig ist jedenfalls die Offenheit der Bürgerinnen und Bürger in unserem Land für digitale Angebote rund um die Gesundheit.

Vor diesem Hintergrund verwundert es dann doch, dass man im Gesundheitswesen selbst bei der Digitalisierung nur mit Trippelschritten vorankommt. Die Covid-Pandemie hat es mehr als deutlich gemacht: Die Kontaktnachverfolgung infizierter Menschen scheiterte nicht nur an einer zu geringen Personalausstattung. IT-Systeme waren für den Datenaustausch nicht kompatibel, zu oft war das Faxgerät die einzige Möglichkeit der Kommunikation. Während der ersten Impfkampagnen brachen Server unter der Datenlast zusammen, archaische Benutzeroberflächen machten eine intuitive Nutzung unmöglich.

An mangelnder Erkenntnis über Notwendigkeiten und Chancen der Digitalisierung im Gesundheitswesen kann es nicht gelegen haben. Als Beispiel kann hier der Plan für eine elektronische Patientenakte, ePA, genannt werden. 2015 wurde von Seiten des Bundesgesundheitsministeriums zunächst der Weg frei gemacht für eine elektronische Gesundheitskarte als Versichertenalausweis der jeweiligen Krankenkassen. Damit schien auch ein Anfang gemacht für die spätere ePA. In der sollten alle Patientendaten gespeichert werden, um Ärzten und

Kliniken jederzeit die notwendigen Informationen zu geben, um Doppelmedikation oder Fehlbehandlungen zu vermeiden. Patienten sollten so auch selbst jederzeit Zugriff auf ihre Daten haben. Die medizinische Forschung hoffte auf einen breiten Datenpool für neue Erkenntnisse. Die Angst vor Datenmissbrauch, verbunden mit rigiden Datenschutzvorgaben, aber auch Vorbehalte seitens mancher ärztlicher Standesorganisation bremsen die notwendigen strategischen und politischen Entscheidungen dann über Jahre hinweg aus. 2022 und 2023 sollen nun die endgültigen Weichen für die ePA gestellt werden, wenn auch nur auf freiwilliger Basis, entsprechend der Zustimmung des individuellen Patienten. Viele Ärzte und Kliniken warten händeringend darauf.

Im Innovationsforum „Digitale Gesundheit 2025“ lädt das Bundesministerium für Gesundheit Expertinnen und Experten aus allen Bereichen des Gesundheitswesens bereits seit 2019 ein, gemeinsam die Chancen und Möglichkeiten der Digitalisierung für eine bessere Gesundheitsversorgung zu diskutieren. Ziele sind dabei unter anderem, digitale Versorgung als Normalität zu etablieren, Verwaltungsprozesse zu optimieren und die Zusammenarbeit zwischen Leistungserbringern zu vereinfachen. Noch ist von dieser neuen digitalen Normalität viel zu wenig zu spüren, aber es bleiben ja noch drei Jahre Zeit, um die ehrgeizigen Pläne umzusetzen... ■



**Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer**

August-Wilhelm Scheer ist einer der prägendsten Wissenschaftler und Unternehmer der deutschen Wirtschaftsinformatik und Softwareindustrie. Als Unternehmer und Protagonist der Zukunftsprojekte "Industrie 4.0" und der "Smart Service World" der Bundesregierung arbeitet er aktiv an der Ausgestaltung der Digital Economy. Prof. Scheer hat mehrere IT-Unternehmen mit den Schwerpunkten Software-Entwicklung und IT-Beratung gegründet.

#### **Kontakt**

scheer@scheer-holding.de  
www.scheer-blog.com

---

**Die Offenheit der Bürgerinnen und Bürger in unserem Land für digitale Angebote rund um die Gesundheit ist offensichtlich.**

# Wenn nicht jetzt, wann dann?

## Der digitale Wandel im Gesundheitswesen erfährt einen enormen Schub

Jan-David Liebe, Roland Trill, Medical School Hamburg

Aus Sicht der Bürgerinnen und Bürger braucht es keine visionäre Vorstellungskraft und auch keine umfassende Leidensgeschichte, um die Vorzüge eines digitalisierten Gesundheitswesens zu erahnen. Seien es lange Wartezeiten für einen Facharzttermin, lange Anfahrtswege zur nächsten Hausarztpraxis oder unnötige Doppeluntersuchungen und Medikationsfehler - in kaum einer Branche scheint es so viele Problemstellungen zu geben, die auf eine digitale Lösung warten. Ein Schlüssel für die erfolgreiche Gestaltung des digitalen Wandels sind Digital Health Manager, die einerseits die Prozesse und Problemstellungen der Anwenderinnen und Anwender kennen und andererseits die Potenziale und Herausforderungen digitaler Lösungsansätze verstehen und professionell handhaben.

Tatsächlich sind qualitativ hochwertige und effizient erbrachte Gesundheitsleistungen seit je her auf einen reibungslosen und sicheren Austausch von Daten- und Informationen angewiesen. Dies gilt sowohl für die Kommunikation innerhalb der Einrichtungen als auch für den Austausch zwischen ihnen. Digitale Anwendungen wie elektronische Patientenakten, Patientenportale und telemedizinische Lösungen besitzen das Potenzial, diese professions- und sektorenübergreifende Kommunikation zu unterstützen und somit zu einer vernetzten Versorgung beizutragen. Die Patienten, die hierbei im Fokus stehen, rücken zusehends auch ins Zentrum des Informationsaustausches, indem sie als digitale Souveräne selbstbestimmt über die Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Weitergabe ihrer Daten bestimmen.

Die Digitalisierungspotenziale im Gesundheitswesen erschöpfen sich jedoch nicht in einer optimierten und patientenzentrierten Datenlogistik. Vielmehr sind es die zunehmend (ineinander) wachsenden Datenräume, deren Nutzung durch mehr oder weniger intelligente Verfahren entscheidungsrelevante Informationen und Wissen generieren können. Basierend auf einem digital vernetzten Gesundheitswesen kann so ein lernendes System entstehen, in dem evidenzbasierte Entscheidungen im klinischen und pflegerischen Alltag und in Bezug auf übergeordnete Gestaltungsfragen ermöglicht werden.

### Mehrwert oder Selbstzweck?

#### Ein Blick in die internationale Evidenz

Werden digitale Anwendungen als Interventionen betrachtet, die mit konkreten Outcome-Erwartungen eingeführt werden, können bereits positive Effekte bezüglich der Effektivität, der Effizienz, der Patientensicherheit und -zentriertheit sowie auch hinsichtlich eines gleichberechtigten und zeitnahen Zugangs zu Gesundheitsleistungen nachgewiesen werden.

Indikatoren für Effektivitätsgewinne gehören dabei zu den am häufigsten betrachteten und auch nachgewiesenen Outcomes. Sie beziehen sich auf die Optimierung bestehender Prozesse und Arbeitspraktiken, das heißt Screenings, Präventivdienste, klinische Tests, Verschreibungen, Behandlungen, Überweisungen, Patientenmonitorings und anderen Aktivitäten des Krankheitsmanagements. Darüber hinaus gibt es Evidenz für positive Effekte auf patientenbezogene Outcomes wie beispielsweise in

Bezug auf Bluthochdruck, Depressionssymptome, Schmerzintensität und Gewicht.

Auch für Effizienzgewinne gibt es eine breite Evidenzlage. So konnte nachgewiesen werden, dass der Einsatz von elektronischen Patientenakten, entscheidungsunterstützenden Systemen und telemedizinischen Anwendungen zu signifikanten Einsparungen von Betriebskosten führen können und einen effizienten Ressourceneinsatz ermöglichen. Letzterer manifestiert sich zum Beispiel in der Reduzierung von Krankenhausaufenthalten und Notaufnahmen sowie in der optimierten Nutzung diagnostischer Tests und medizinischer Materialien (Labormaterial, Bildgebung, Medikamente et cetera).

Besonders hohe Digitalisierungspotenziale ergeben sich in Bezug auf die Patientensicherheit. So existiert eine breite Studienlage zur IT-gestützten Vermeidung von Diagnosefehlern, unerwünschten Arzneimittelereignissen, geringer Therapie- und Leitlinien-Compliance, unnötigem Antibiotikaeinsatz und Fehlern bei der Patienten- und Anbieteridentifikation. Technologien, die hierfür genutzt werden, reichen von Systemen für Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS-Systeme) über Barcodescanner bis hin zu elektronischen Übergabeakten, mit denen eine fehlerfreie, vollständige und lesbare Weitergabe von Patientendaten ermöglicht wird.

Obwohl der Erkenntnisstand über Effekte auf die Patientenzentriertheit vergleichsweise gering ausgeprägt ist, gibt es auch hier erste Belege für positive Outcomes. Diese zeigen sich einerseits in einem erhöhten Patienten-Empowerment, gemessen an einem stärkeren Bewusstsein für Lebensstilrisiken, einer Befähigung zur Lebensstilveränderung und dem Wissenszuwachs über Krankheitsbilder. Andererseits können digitale Anwendungen wie Selfmanagement-Apps zu einem gesteigertem Patienten-Engagement führen, was sich beispielsweise in einer erhöhten Medikations- beziehungsweise Therapietreue oder auch in verbesserten Rehabilitationserfolgen niederschlägt.

Digitalisierungseffekte auf den rechtzeitigen Zugang zu Versorgungsleistungen (timelines) beziehen sich auf beschleunigte Diagnoseverfahren, auf die zeitnahe Identifikation von Risikofaktoren und auf den schnellen Zugang zu Versorgungsleistungen und klinischen Maßnahmen. Obwohl die Evidenzlage für entsprechende Outcomes ebenfalls vergleichsweise gering ist, konnten erste Studien entsprechende Effekte nachweisen.



**Prof. Dr. Jan-David Liebe**

Prof. Dr. Liebe ist Lehrstuhlinhaber für Digital Health Management an der Medical School Hamburg und lehrt in dem gleichnamigen Masterstudiengang. Er ist langjähriges Mitglied der Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen (Hochschule Osnabrück) und assoziiierter Wissenschaftler am Institut für Medizinische Informatik an der UMIT in Hall, Tirol. Seit 2018 ist Prof. Liebe Leiter der GMDS-GI Arbeitsgruppe mwmKIS und Co-Founder der INNGO GmbH. Aktuell leitet Prof. Liebe ein Forschungsprojekt für das Bundesministerium für Gesundheit, in dem die internationale Evidenzlage zu digitalen Mehrwerten im Gesundheitswesen aufgearbeitet wird.

#### Kontakt

jan-david.liebe@medicalschool-hamburg.de

www.medicalschool-hamburg.de

Bisher wenig untersucht sind Digitalisierungseffekte auf den gleichberechtigten Zugang zu Versorgungsleistungen. Erste Hinweise zeigen jedoch, dass zum Beispiel Mobile Health-Anwendungen und telemedizinische Lösungen zu mehr Gleichberechtigung bei dem Zugang zu Präventionsleistungen und fachärztlicher Versorgung für Bewohner ländlicher Räume, für Jugendliche und ältere Menschen und für ethnische und andere Minderheiten führen können.

### **Chancen und Herausforderungen der „Digitalisierungsbooster“ DiGA, KHZG, und Co.**

In einem hoch regulierten Markt wie dem Gesundheitswesen ist die Realisierung digitaler Mehrwerte auf eine geeignete gesetzgeberische, infrastrukturelle und finanzielle Rahmgebung angewiesen. Nicht zuletzt aufgrund der Coronapandemie wurden diesbezüglich in kürzester Zeit diverse Fortschritte erzielt. Im Fahrwasser des allgemeinen Trends „digital vor ambulant vor stationär“ kann sich hieraus der lange erwartete und von einigen auch ersehnte digitale Wandel des deutschen Gesundheitswesens ergeben.

So wurde beispielsweise mit dem Digitale Versorgungsgesetz (DVG) der Rahmen zur Förderung innovativer Technologien gesetzt und ein Erlösmodell für das Anbieten telemedizinischer Angebote sowie für die Entwicklung digitaler Gesundheitsanwendungen (DiGA) geschaffen (jüngst ergänzt um digitale Pflegeanwendungen, DiPA). In Verbindung mit den Entwicklungen und Vorgaben zur Telematikinfrastruktur, durch die die Krankenversicherten bereits seit Januar 2021 Anspruch auf eine elektronische Patientenakte (ePA) haben, entwickelt sich inzwischen eine aufstrebende Start-up-Szene, die von ersten Krankenkassen mit Plattform-Modellen adressiert wird und für die zusehends auch vermehrt institutionelle Unterstützungsstrukturen in Form von „Digital Innovation Hubs“ aufgebaut werden.

Vor allem aber das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG), das Ende 2020 in Kraft getreten ist, besitzt das Potenzial für einen wahren „Digitalisierungsbooster“. Gefördert wird unter anderem der Aufbau von Patientenportalen, entscheidungsunterstützenden Systemen und telemedizinischen Anwendungen. Mittel- bis langfristig sollen hierdurch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entlastet und die Patientinnen und Patienten hinsichtlich ihrer Souveränität, Sicherheit und der Versorgungsqualität gestärkt werden.

## **Es ist eine dynamische politische Gestaltung gefordert.**

Obwohl die so beschriebenen Entwicklungen eine vielversprechende Ausgangslage für die Digitalisierung des Gesundheitswesens darstellen, ist fraglich, ob die anvisierten und oben beschriebenen positiven Effekte tatsächlich in der Fläche erreicht werden. So kann zwar davon ausgegangen werden, dass der informationstechnologische Ausbau in den kommenden Jahren beträchtlich voranschreitet (das heißt, insofern es den Herstellern und Gesundheitseinrichtungen innerhalb der Fördermaßgaben und der knapp bemessenen Zeitvorgaben überhaupt möglich ist). Ob die neuen digitalen Angebote von den adressierten Zielgruppen jedoch auch nachgefragt und genutzt werden und letztlich Nutzen stiften, ist eine andere Frage.

Die bisherigen Downloadzahlen der bereits erwähnten ePA (unter 3 Prozent der Berechtigten) stimmen zumindest in Bezug auf die Versicherten weniger hoffnungsvoll. Gleichzeitig gibt es im Gesundheitswesen vielfältige Beispiele für erfolglos verlaufende Digitalisierungsprojekte, was immer wieder zu Reaktanz bei den anvisierten Anwendern führt. Unerwartet und unerwünschte Nebenfolgen der Digitalisierung, wie beispielsweise steigende Burnoutraten bei Klinikern im Zusammenhang mit der erhöhten Nutzung von Dokumentationssoftware oder die Entstehung rassistischer Verzerrungen bei ePA-gestützten Entscheidungshilfen, können ebenfalls zu einer ablehnenden Haltung führen.

### **Worauf es jetzt ankommt: Strategie, Digitalisierungskultur und professionelles Management**

Was muss also geschehen, damit die jüngsten „Digitalisierungsbooster“ in eine qualitative, hochwertige und effiziente Gesundheitsversorgung übersetzt werden? Klar ist, dass sich diese Frage an unterschiedliche Ebenen richtet. Da ist zum einen die politische Ebene, die im Rahmen der anstehenden Digitalstrategie sicherstellen muss, dass die aktuellen Maßnahmen beziehungsweise die hierdurch entstehenden Angebote noch stärker kommunikativ

begleitet werden. Hierbei müssen die zu erwartenden Mehrwerte (siehe oben) dargestellt und die - durchaus berechtigten - Sorgen und Ängste der Anwender adressiert werden. Das übergeordnete Ziel einer solchen Kommunikationsstrategie muss es sein, den technischen Rollout mit dem Aufbau einer konstruktiven Digitalisierungskultur zu flankieren.

Gleichzeitig müssen im Rahmen der Strategieentwicklung die unterschiedlichen Perspektiven und Zielkonflikte der vielfältigen Interessengruppen im Gesundheitswesen durch partizipative Beteiligungsformate austariert werden. Nur so können die zum Teil als selbstlähmend in Verdacht stehenden Mechanismen der Selbstverwaltung überwunden werden. Schließlich müssen die politischen Entscheider sicherstellen, dass die Digitalstrategie von einer methodisch rigorosen formativen Evaluation begleitet wird, die nicht allein den strukturellen Ausbau betrachtet, sondern die Nutzung und den Nutzen der Digitalisierung in den Blick nimmt. Ein Ziel dieser Evaluation muss es sein, erfolgreiche Wege zur Schaffung digitaler Mehrwerte zu identifizieren, sodass entsprechende Positivbeispiele nach internationalem Vorbild als Blue Prints ausgearbeitet und im Rahmen der oben angesprochenen Kommunikationsstrategie herangezogen werden können. Ein weiteres Evaluationsziel sollte in der Erfassung unerwünschter und unerwarteter Effekte liegen, sodass bei Bedarf auch politisch frühzeitig gegengesteuert werden kann. Denn eins kann analog zu anderen gesellschaftlichen Herausforderungen auch für die Digitalisierung des Gesundheitswesens festgehalten werden: Es ist eine dynamische politische Gestaltung gefordert, die durch Entscheidungsfähigkeit gekennzeichnet ist und dabei auf einem engmaschigen Monitoring der initiierten Entwicklungen aufbaut.

Spiegelbildlich zur politischen Ebene sind natürlich auch die Akteure im Gesundheitswesen, das heißt die Entscheider und Mitarbeiter der Gesundheitseinrichtungen, die Kostenträger und nicht zuletzt die Bürgerinnen und Bürger, aufgefordert, ihren Teil zur Realisierung der oben beschriebenen Mehrwerte beizutragen. Für die Gesundheitsberufe erfordert dies zualtererst eine stärkere Verankerung des Digitalisierungsthemas in der Aus- Fort- und Weiterbildung. Gleichzeitig müssen weitere Konzepte zum Aufbau der eHealth-Literacy der Bürgerinnen und Bürger erarbeitet und umgesetzt werden. In den Gesundheitseinrichtungen muss Digitalisierung schließlich deutlich stärker

priorisiert und als eine der obersten Führungsaufgaben verstanden und gelebt werden. Selbstverständlich gehört auch hierzu die Erarbeitung einer Digitalstrategie. Diese wird zwar immer von regulatorischen Vorgaben diktiert, kann aber - das gehört auch zur Wahrheit dazu - durchaus unterschiedlich wahrgenommen, ausgestaltet und genutzt werden: Als notwendiges Übel oder als Chance. Zur Unterstützung dieser Wandlungsprozesse braucht es Digital Health Manager. Diese verfügen über tiefgehende Kenntnisse der Versorgungsprozesse und über geeignete Methoden zur Identifikation und strukturierten Aufarbeitung von Problemstellungen. Auf der anderen Seite sind Digital Health Manager in der Lage, auch mit kreativen Methodensets, beispielsweise aus dem Bereich des Design Thinking, problemorientiert digitale Lösungen zu entwickeln und sie nachhaltig im Versorgungsalltag umzusetzen. Hierbei kennen sie die vielfältigen Besonderheiten der IT-Adoptionsprozesse im Gesundheitswesen, wozu auch die Erkenntnis gehört, dass Digitalisierung zumeist eher eine komplexe, soziotechnische Intervention als eine Plug & Play Lösung ist.

Die Medical School Hamburg (und die Schwesterhochschule in Berlin) hat es sich zum Ziel gesetzt, genau diese jungen Menschen auszubilden. Der Masterstudiengang Digital Health Management setzt daher auch konsequent auf Interdisziplinarität und Interprofessionalität. ■



**Prof. Dr. Roland Trill**

Prof. Dr. Trill leitet den Masterstudiengang Digital Health Management an der Medical School Hamburg seit 2020. In seiner 40-jährigen Tätigkeit im deutschen Gesundheitswesen führte er zwei Studiengänge an der Hochschule in Flensburg ein, unter anderem den ersten Masterstudiengang eHealth in Deutschland. Er leitete seit 2003 mehrere internationale eHealth-Projekte, insbesondere im Ostseeraum. Prof. Trill koordinierte das eHealth for Regions Network ebenso wie den Baltic Sea Campus on eHealth. Durch eine Vielzahl an Veröffentlichungen sowie nationalen und internationalen Vorträgen hat er sich in der Health Care Community einen Namen gemacht.

#### **Kontakt**

roland.trill@medicalschoo-  
hamburg.de

www.medicalschoo-  
hamburg.de

## **Kurz und Bündig**

Die Digitalisierung kann zu einer qualitativ hochwertigeren und effizienteren Gesundheitsversorgung beitragen. In Deutschland wurden jüngst eine Reihe von Gesetzes- und Förderprogrammen auf den Weg gebracht, die zusammengenommen einen Digitalisierungssprung hin zu einem vernetzten und lernenden Gesundheitssystem ermöglichen. Nun kommt es jedoch auf die richtige Umsetzung an. Digital Health Manager können hier eine wichtige Rolle übernehmen.

# Neulich im OP: Skalpell, Klemme, KI

## Der Weg zum Smart Hospital

im Gespräch mit Christian Bauer, Knappschaft Kliniken Verbund GmbH



Die digitale Transformation hat unterdessen das Gesundheitswesen und damit auch die Krankenhäuser mit großer Wucht erreicht. Damit einher geht auch ein umfassender Lernprozess, denn sollen die neuen digitalen Möglichkeiten ihr Potenzial entfalten, sind neue Prozesse, Fähigkeiten und Gestaltungswille erforderlich. Wie kann und muss dieser Digitalisierungsprozess an den Bedürfnissen der Menschen – jenen im medizinischen Betrieb einerseits und den Patienten andererseits – ausgerichtet werden, damit er erfolgreich ist? Wo liegen die Notwendigkeiten und Chancen für ein ‚Smart Hospital‘? Darüber und wie man die digitale Zukunft im Verbund der Knappschaft Kliniken konkret gestaltet, haben wir mit dem Geschäftsführer der Knappschaft Kliniken Service GmbH, Christian Bauer, der unter anderem die Bereiche IT, Digitalisierung und KI verantwortet, gesprochen.



**Christian Bauer**

Christian Bauer (MBA) ist seit 2005 beim Knappschaft Kliniken Verbund tätig, heute als Geschäftsführer der Knappschaft Kliniken Service GmbH. Zuvor war er kaufmännischer Leiter bei der Elefant GmbH, Kleve. Seinen beruflichen Werdegang startete er bei Siemens Nixdorf Informationssysteme AG in Paderborn.

**Kontakt**

[info@kk-service.de](mailto:info@kk-service.de)

[www.kk-service.de](http://www.kk-service.de)

**IM+io** Herr Bauer, Pflegenotstand und Ärztemangel sind häufig angebrachte Argumente für die Digitalisierung in Kliniken. Besonders administrative Prozesse stehen dabei im Fokus. Wie kann es hier zu umfassenden Entlassungen kommen?

**CB:** Grundsätzlich haben wir die Thematik, dass die Dokumentationspflichten ständig steigen, auch und gerade durch das Medizinischer Dienst der Krankenkassenreformgesetz. Hier sind Lösungen gefragt. Hinzu kommt, dass die Kolleginnen und Kollegen auch erwarten, dass sie im beruflichen Alltag genauso smarte Lösungen verwenden können, wie sie das im Privatleben tun, also Tablets und Smartphones nutzen. Wir haben dazu verschiedene Maßnahmen ergriffen, die wir zum Teil auch schon umgesetzt haben. Um hier nur ein Beispiel zu nennen: In der Pflege setzen wir sogenannte Vitaldatenmonitore ein. Das sind Geräte auf einem kleinen Wagen mit Batterie und W-LAN und einer Manschette, die den Patienten umgelegt wird. Das Gerät misst dann vollautomatisch verschiedene Vitalparameter. Das Pflegepersonal muss nur die Personalnummer und die Patientenummer einscannen, dann werden alle Daten automatisch digital in die Patientenakte

eingetragen. Das spart Aufwand und Zeit, die die Pflegekraft tatsächlich für die Ansprache des Patienten verwenden kann. Das kommt sehr gut bei unseren Pflegenden an und wurde sofort von allen als IT-Innovation akzeptiert.

Wir haben mit der Telekom als unserem Anbieter für unser Krankenhausinformationssystem seit zehn Jahren eine Entwicklungspartnerschaft für eine native App für Mobiltelefone und Tablets, über die wir den gesamten Prozess der Dokumentation im Krankenhaus mobilisiert haben. Viele Ärztinnen und Ärzte haben ihr Tablet immer dabei und digitalisieren damit

---

**Wir haben mit unserem Anbieter für unser Krankenhausinformationssystem eine Entwicklungspartnerschaft für eine native App für Mobiltelefone und Tablets.**

den gesamten Prozess der Führung der Patientenakte, das Gleiche gilt für die Pflegekräfte. Dieses Ziel haben wir seit vielen Jahren auf der Agenda, und in unserem Kliniken-Verbund sind bereits weit über 3.000 Endgeräte dafür zur Verfügung gestellt. Wir haben auch den gesamten Medikationsprozess über diese App digitalisiert. Der Arzt kann am PC, am Smartphone oder am Tablet Medikationen anordnen, ändern, absetzen und auch freigeben. Wir setzen in allen Kliniken das gleiche Krankenhausinformationssystem, ein und das zahlt sich aus, wenn es um Effizienz und Transparenz bei den verschiedenen Digitalisierungsschritten geht.

Die Digitalisierung hat auch die originäre Verwaltung, also das Backoffice, erreicht: Da führen wir gerade eine digitale Unterschriftlösung, für alle Verträge und auch jene Dokumente ein, die Patienten bei uns unterschreiben müssen. Dafür stellen wir Tablets zur Verfügung. Die Übertragung in die Patientenakte geschieht automatisch über diese Lösung. Insgesamt geht es darum, künftig den gesamten Aufnahmeprozess eines Patienten zu automatisieren. Das kann dann ähnlich wie am Flughafen beim automatischen Check-in funktionieren. Wir sparen damit riesige Mengen Papier und natürlich auch Aufwand. Dokumente müssen nach der Unterschrift nicht mehr abgeheftet und eingescannt werden. Patienten können zudem schon, bevor sie zu uns kommen, zum Beispiel Aufklärungsbögen ausfüllen und unterschreiben, auch da erwarten wir für uns eine große Erleichterung. Diese Schritte sind umso wichtiger, weil das Krankenhauszukunftsgesetz ja funktionierende Patientenportale vorsieht, wir wollen da gezielt vorangehen.

#### **IM+io** Welche Möglichkeiten bietet der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) und Big Data in medizinischen Bereichen?

**CB:** Wir beschäftigen uns gerade in mehreren Projekten mit sogenannten Dokumentationsassistenten. Auch hier ein Beispiel: Ein Patient ist in der Notaufnahme, der Arzt behandelt ihn und spricht mit seinem Computer wie mit einer Alexa oder Siri. Ihm wird das, was er dort hinein spricht, als Dokumentationsvorschlag angezeigt, sodass er dann nur noch auf ‚ok‘ drücken muss, und dann ist die Akte befüllt. Genauso haben wir in diesen Forschungsprojekten die Idee, dass künftig ein System verstehen können soll, wenn der Arzt sagt: „Hier ist ein Laborauftrag für ein großes Blutbild“ und dass das

System den Auftrag dann auch fehlerfrei umsetzt. Das sind bis jetzt nur Ideen, an denen wir arbeiten. Das Thema KI und Big Data wird auf jeden Fall im Bereich Forschung und Lehre eine große Rolle spielen.

Ähnliches gilt für den Bereich der Entscheidungsunterstützung. Eines unserer Häuser gehört zur Ruhr-Universität Bochum, und über diese sind wir Mitglied in der Medizin-

---

## **Künftig wird der gesamte Aufnahmeprozess eines Patienten automatisiert, ähnlich wie am Flughafen beim automatischen Check-in.**

---

informatik-Initiative des Bundes. Darüber wollen wir jetzt eine App pilotieren, die durch KI ermittelte Daten vorschlagen kann, dass bestimmte Medikationen gegeben werden sollten, beziehungsweise anzeigt, wie wahrscheinlich eine Sepsis bei einem Patienten ist. Wir verfügen dafür über verschiedene durch KI ermittelte Indikatoren. Jetzt untersuchen wir gemeinsam mit den anderen Teilnehmern des Forschungsprojektes, ob man mithilfe dieser Indikatoren bei vielen Patienten eine Sepsis verhindern kann. Das ist für mich ein wunderbares Beispiel für die Entscheidungsunterstützung im medizinisch-pflegerischen Bereich.

Es gibt auch schon sehr konkrete Einsatzszenarien für KI: radiologische Studien belegen, dass man über KI unkritische Befunde ausfiltern kann oder dass man auf besonders kritische Befunde hingewiesen wird und schon mal die Stellen markiert vorfindet, auf die man speziell das Augenmerk richten sollte. Das sind die ersten Bereiche, für die wir jetzt bereits Softwareprodukte bekommen. Teile der KI werden an der Ruhr-Universität oder anderen Forschungseinrichtungen trainiert, andere

sind schon vortrainiert. Wir arbeiten in diesem Bereich unter anderem mit der Firma Visus zusammen. Diese ist auf uns zugekommen und hat bereits mit der Ruhr-Universität Bochum einen Algorithmus entwickelt, der unkritische Befunde aussortiert. In diesem Kontext sind wir jetzt mit mehreren unserer Kliniken in ein Projekt integriert und testen, ob das auch tatsächlich verlässlich funktioniert. Wir sind aber auch dabei, ein eigenes KI-Zentrum an unserer eigenen Klinik in Bochum aufzubauen. Dort möchten wir uns mit den Möglichkeiten der KI ganz konkret für unseren Klinikverbund befassen. Allerdings stehen wir damit noch ganz am Anfang. Das kostet alles sehr viel Geld, und wir brauchen dafür auch Fördermittel über die Ruhr-Universität Bochum. Aber ich bin überzeugt davon, dass sich der Aufwand lohnt, wir kratzen da erst an der Oberfläche. Ich sehe hier noch viele ungeahnte Möglichkeiten. Wir profitieren bei solchen innovativen Projekten natürlich davon, dass wir als Klinikverbund agieren können, in einer einzelnen Klinik könnte man diesen Aufwand wahrscheinlich nicht stemmen.

**IM+io Welchen Chancen und auch Risiken bietet die Robotik im Klinikalltag?**

**CB:** Wir haben in unseren verschiedenen Kliniken in Teilen schon Robotiksysteme im Einsatz. Dazu gibt es unterschiedliche Haltungen - mancher ist noch sehr skeptisch und sieht vorrangig die hohen Investitionen. Andere sehen die Chancen und finden den Einsatz ungeheuer spannend. Robotik, das sind Systeme, die von einem Menschen bedient werden. Marktführend und weitgehend einzigartig sind OP-Roboter mit dem Namen da Vinci. Dieser Roboter hat vier Arme mit verschiedenen Werkzeugen, die durch kleine Schnitte in den Körper des Patienten eingeführt werden. Der Arzt sitzt am Bedienpult mit einer 3D-Brille, kann den Bildausschnitt vergrößern und bewegt so die Arme präzise im OP-Umfeld, um so die OP durchzuführen.

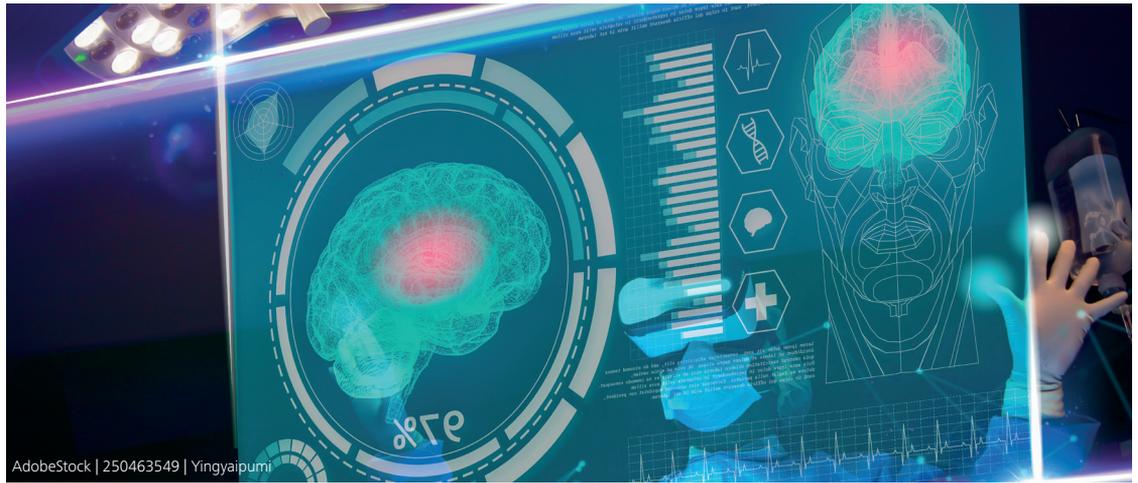
Ich bin der Meinung, dass wir damit viele Patientenbehandlungen sehr schonend durchführen können und ich glaube auch, dass wir nach einer entsprechenden Einarbeitung eine sehr hohe Qualität erzielen. Das Wichtige ist für mich, dass man in vielen Fällen auf eine offene OP mit all ihren Risiken und längerer Heilungsdauer verzichten kann, wenn man auf Robotik setzt. Dabei ist ganz unstrittig, dass

der Erfolg von Robotik assistierten OPs in ganz hohem Maße von der Qualität der Einarbeitung des Arztes abhängt. Man muss auch konzedieren, dass beim Robotik-Einsatz die Operationszeit länger wird und damit auch die Anästhesie. Aber am Ende sind die Wundheilung besser und die Nachsorge kürzer, weil das Operationsfeld nicht so groß ist. Dadurch ist auch die Verweildauer der Patienten deutlich reduziert. Damit kommen wir auch zum Thema Gesamtkostenbetrachtung: Die OP-Kosten sind beim Robotikeinsatz extrem höher, weil zum einen die Robotiksysteme äußerst kostspielig sind und auch die Verbrauchsmaterialien viel teurer sind als im klassischen Setting. Zudem sind die OP-Zeiten deutlich länger. Studien zur Gesamtkostenbetrachtung laufen derzeit - dabei geht es dann auch um Kostenfaktoren wie den Nachsorgeaufwand für den entsprechend verkürzten Aufenthalt in der Klinik - hier kann bei der Robotik assistierten OP sehr viel eingespart werden.

**IM+io Im Knappschaftsklinikum Saar arbeitet man aktuell mit dem Fraunhofer-Institut zusammen, um Pflegeroboter im Einsatz zu testen. Im Projekt HoLLiECares soll der HoLLiE-Service-roboter zu einem multifunktionalen Pflegeroboter weiterentwickelt werden. Pflegekräfte sollen so in Zukunft entlastet werden. Wie muss man sich hier die Einsatzszenarien vorstellen? Besteht nicht die Gefahr der Entmenschlichung der Pflege?**

**CB:** Ich kann die Sorge gut verstehen. Man muss sich hier aber genau ansehen, wo und wie HoLLiE eingesetzt wird. Da gibt es mehrere Aspekte, jene, wo Patienteninteraktion enthalten ist und andere ohne Patienteninteraktion. Wenn man sich die zweite Variante ansieht, da geht es um den Transport von medizinischer Ausstattung oder Pflegeutensilien, die angereicht werden. HoLLiE kann hilfreich bei der gesamten Prozessdokumentation zur Seite stehen. Es geht um Nebentätigkeiten, die gar nichts mit dem Patienten zu tun haben. Hier profitiert jede Pflegekraft, weil sie entlastet wird.

Was HoLLiE aber auch kann, ist eben die Patientenbegleitung. Einen Patienten zur Radiologie bringen, ihn nach seinen Essenswünschen fragen und die Bestellung aufnehmen, um ein paar Beispiele zu nennen. Ich weiß auch noch nicht, ob das für mich wünschenswert wäre, so von einem Roboter begleitet zu werden, zum Beispiel, dass mich ein Roboter an



den Arm nimmt und durchs Haus führt. Auf der anderen Seite, wenn die Pflege dadurch entlastet wird, und das ist ja der Zweck, dann erreiche ich, dass viel mehr Zeit für den Patienten geschaffen wird. Ich denke, wir müssen uns das jetzt erst mal anschauen und grundsätzlich offen sein. Dabei gibt es viel Diskussionspotenzial: Was passiert zum Beispiel, wenn der Patient, der beim Roboter eingehängt läuft, bewusstlos wird? Vielleicht liegt der Erfolg am Ende in der Mensch-Roboter-Kooperation: Man kann sich gut vorstellen, dass ein Roboter und eine Pflegekraft gemeinsam den Patienten zur OP bringen, wozu vorher zwei Pflegekräfte gebraucht wurden. Damit wäre auch die menschliche Ansprache sichergestellt. Ich glaube durchaus, dass wir noch erleben werden, dass wir durch solche Gerätschaften unterstützt werden.

**IM+io** Seit vielen Jahren wird in Deutschland um die Einführung einer elektronischen Patientenakte (ePA) gerungen, immer wieder ausgebremst durch Datenschutzargumente. Welche Vorteile ergeben sich zum Beispiel für Ihren Klinikverbund durch eine solche ePA?

**CB:** Das Thema bewegt uns seit 2002, seit 2005 beschäftigen wir uns bei der Knappschafft damit. Wenn man das zunächst ganz theoretisch betrachtet, dann bringt uns die ePA inhaltlich sehr viel - vorausgesetzt, dass man sich auf die Daten verlassen kann, die dort enthalten sind. Man muss sich vor Augen halten, wie umfangreich eine ganze Lebensakte wäre - mit allen Dokumenten, von Geburt an. Wenn nun der behandelnde Arzt in einer unserer Kliniken darauf zugreifen könnte, zum Beispiel auf Röntgenaufnahmen, MRTs und Ähnliches, das wäre grundsätzlich schon hilfreich. Aber da kommen wir auch schon zu den Problempunkten. Einer

davon ist der Information Overflow. Wenn ein Arzt tatsächlich eine ganze Lebensakte eines Menschen durchsehen müsste, damit er seiner Anamnesespflicht nachkommt, dann wäre das natürlich so nicht leistbar. Es muss daher ganz klare gesetzliche Richtlinien geben, die sicherstellen, dass die Akten ohne dieses unüberschaubare Risiko, etwa einen Befund von vor 30 Jahren nicht gelesen zu haben und damit haftbar gemacht zu werden, genutzt werden können. Man muss darüber nachdenken, ob es sinnvoll wäre, eine von einem Arzt geführte ePA zum Standard zu machen. Dort würde ein Arzt dafür vergütet, dass er diese Akte sinnvoll betreut und kategorisiert. Es geht um strukturierte Daten, die für den akut behandelnden Arzt gut einsehbar und nutzbar sind. Dann wäre eine ePA wirklich sehr wertvoll, Doppeluntersuchungen, Doppelmedikationen oder kontraindizierte Medikationen könnten so verhindert werden. Das mindert in erster Linie Risiken für Patienten und ist aber auch für ein Krankenhaus wirtschaftlich interessant.

Wichtige Aspekte sind auch Forschung und Lehre, es würde einen bedeutenden Fortschritt darstellen, wenn man dort auf diesen breiten Schatz anonymisierter Daten zurückgreifen könnte. Im Kleinen, bei uns im Klinikverbund, führen wir natürlich schon solche digitalen Patientenakten. Wir dokumentieren Medikamente, Laborwerte und Ähnliches in strukturierter Form und nicht als Freitext. So können die Patientenakten natürlich perfekt genutzt werden. Diese Akten können wir dann auch für die Forschung nutzen, etwa um KI-Algorithmen zu entwickeln. Da erhalten wir auch durch das Krankenhauszukunftsgesetz mit seinen Fördermitteln einen echten Schub. Ich sehe sehr viele Vorteile durch eine

vernünftig strukturierte ePA. Ich glaube, dass man damit sehr viel erreichen kann. Es geht also darum, wie eine solche Akte aufgebaut und gepflegt wird. Dabei bin ich ein Verfechter des Datenschutzes. Wir brauchen sichere Lösungen. Man muss ideologische Fronten auflösen und die Möglichkeiten betrachten. Am besten wäre es, dass Patienten der Datennutzung und -speicherung nicht explizit zustimmen müssten, sondern diese gezielt ablehnen müssten, wenn sie dagegen sind. Das würde den Gesamtprozess beschleunigen und die Datenverfügbarkeit erhöhen. Eine vernünftige ePA bietet einen phantastischen Datensatz, um die Gesundheit der Patienten zu verbessern.

**IM+io** **Wo sehen Sie die besonderen Herausforderungen bei der digitalen Transformation – in Sonderheit mit Blick auf die Sicherheit und Verlässlichkeit der Systeme. Ein IT-Absturz mitten in einer OP ist da ganz sicher ein Albtraumszenario?**

**CB:** Sicherheit und Verlässlichkeit sind ganz wichtige Themen! Wir als Verbund haben daher, wie bereits erwähnt, die ganze IT über alle Gesellschaften vereinheitlicht. Es gibt keine einzelnen IT-Abteilungen mehr, die könnten Absturzsicherheit, Virenschutz und alles, was daran hängt, nicht garantieren. Wir haben ein IT-Sicherheitsteam, das sich für den ganzen Verbund darum kümmert. Wir halten unsere Geräte immer auf dem aktuellen Stand. Das bedeutet ständig enorme Investitionen. Wenn man sich an so ein Robotersystem setzt, muss sichergestellt sein, dass da gefühlte 1.000 Redundanzen drin sind, damit das System nicht plötzlich ausfällt. Das System muss auch abgeschottet sein, damit sich nicht jemand von außen einwählt, es geht also nicht nur um Absturz. Das alles sind Grundvoraussetzungen für die Arbeit als Smart Hospital. Alle Anwenderinnen und Anwender müssen auch verstehen, wie sicherheitssensitiv die Systeme sind, was es bedeutet, wenn sich jemand durch die digitale Hintertür Zugang verschafft. Ich spreche von Social Phishing und Hacking in jeder Form. Eine besondere Herausforderung liegt auch darin, dass wir ja unsere Systeme bis zu einem gewissen Grad öffnen müssen, zum Beispiel um Daten mit einem behandelnden Arzt auszutauschen. Oder wenn ein Spezialist aus den USA bei einer OP zugeschaltet wird, um mit seinem Rat mitzuwirken.

Sicherheit fängt bei den Systemen an, diese sind unterschiedlich sicher und damit auch unterschiedlich teuer. Hier darf man nicht an der falschen Ecke sparen. Es müssen hohe Standardkriterien gesetzt werden. Wir sind auf einem guten Weg, aber der ist sehr teuer. Ich bin dennoch überzeugt, dass man ohne hochwertige und umfassende Sicherheitsmaßnahmen mit der digitalen Transformation gar nicht erst anfangen darf. Bei uns geht es um Patienten, die ihr Leben verlieren könnten, wenn die Technik nicht zu 100 Prozent sicher funktioniert.

In diesem Kontext liegt mir ein Punkt sehr stark am Herzen: Im Krankenhauszukunftsgesetz sind 4,3 Milliarden Euro an Fördermitteln vorgesehen, die an die Kliniken ausgeschüttet werden. In jedem IT-Projekt rechnen wir mit 20 Prozent der initialen Kosten als Folgekosten. Das bedeutet, bei 4,3 Milliarden Euro entstehen Folgekosten von 800 Millionen Euro bis einer Milliarde Euro jährlich. Das Krankenhaus braucht also nicht nur einmalige Fördersummen, die Förderung muss vielmehr verstetigt werden, sonst können die Kliniken die Folgekosten gar nicht tragen. Das muss man verstehen, wenn man neue Technologien einführt. Ich finde das Krankenhauszukunftsgesetz phantastisch, aber man muss auch die Zeit nach der dreijährigen Förderung sehen. Die Förderung muss vom Gesetzgeber auf lange Sicht angelegt werden, sonst steht auch die Sicherheit auf dem Spiel und damit der gesamte Erfolg. Wir investieren neben den Fördermitteln ja auch Eigenmittel, da kalkulieren wir natürlich von vorneherein die Folgekosten ein. Allein die Einführung der digitalen Akte kostet uns jedes Jahr 1.000 mobile Endgeräte und Softwarewartungskosten. Aber der Mehrwert der Digitalisierung ist uns die Investition wert. ■

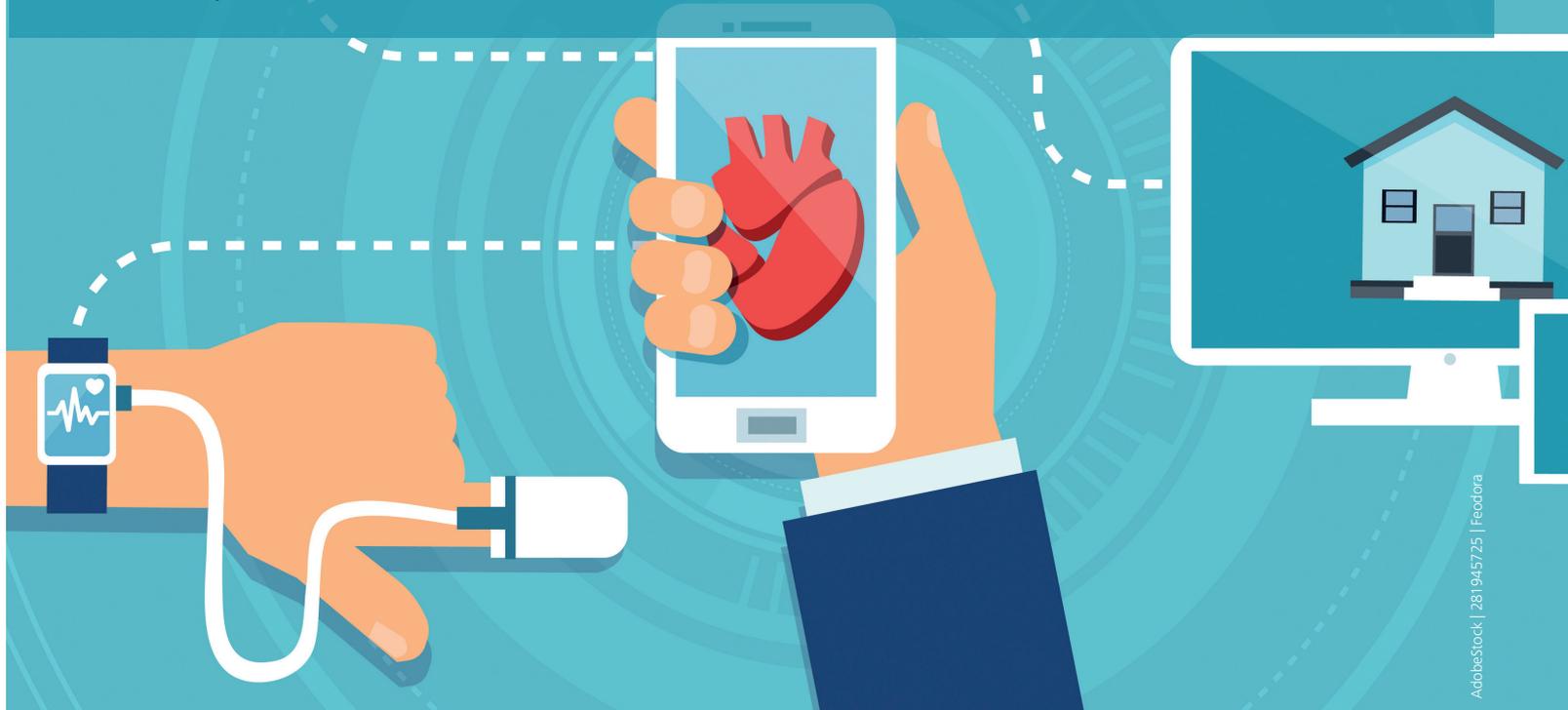
### Kurz und Bündig

Sicherheit und Verlässlichkeit sind ganz wichtige Themen, wenn es bei den Knappschaftskliniken um die Digitalisierung geht. Das gilt zum Beispiel für den Einsatz von Robotik und KI. Ein weiteres wichtiges Entscheidungskriterium sind die Bedürfnisse der Menschen – jener im medizinischen Betrieb und jener, die als Patienten Heilung suchen.

# Digitale Gesundheit im Praxistest

**Die Initiative „Zukunftsregion Digitale Gesundheit“ fördert innovative Gesundheitslösungen in der Region Berlin-Brandenburg**

Joschua Seitz, Bundesministerium für Gesundheit



AdobeStock | 281945725 | Freobra

Digitale Innovationen zur Vereinfachung und Verbesserung der gesundheitlichen Versorgung gibt es bereits viele. Hilfreiche und clevere Lösungen für Prävention, Diagnose, Behandlung und Nachversorgung stehen bereit. Doch wie lassen sie sich in den Praxisalltag einbinden? Wie ist die Akzeptanz bei Behandelnden und Patient:innen? Welche zusätzlichen Kenntnisse, Rahmenbedingungen und Tätigkeitsfelder werden gebraucht, damit ihr Nutzen sich entfalten kann? Diese Fragen will die Initiative „Zukunftsregion Digitale Gesundheit (ZDG)“ des Bundesministeriums für Gesundheit in der Region Berlin-Brandenburg beantworten.

Seit Anfang 2020 bis Ende 2022 fördert und unterstützt das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) mit der Initiative ZDG in der Region Berlin-Brandenburg unterschiedliche Ansätze zur Anwendung von innovativen und digitalen Gesundheitslösungen im praktischen Versorgungsalltag. Dabei werden zum einen Apps als digitale Versorgungsangebote (DiVAs) gemeinsam mit Leistungserbringern (Ärzt:innen, Physiotherapeut:innen) sowie Patient:innen in der therapeutischen Anwendung getestet. Zum anderen werden Modellprojekte zur Erprobung digitaler Lösungen und Prozesse in unterschiedlichen Einsatzgebieten gefördert.

Im Fokus der ZDG stehen jedoch in erster Linie nicht technische und regulative Fragestellungen, sondern die Perspektive der Nutzer:innen im praktischen Versorgungsalltag und die Frage: Wie schaffen wir Akzeptanz für digitale Lösungen im Gesundheitssystem und was brauchen die beteiligten Akteure für ihre erfolgreiche Anwendung?

Die Bundesländer Berlin und Brandenburg wurden für die Initiative ausgewählt, da hier einerseits sehr viele Ärzt:innen, Therapeut:innen sowie deren Fach- und Berufsverbände, die Forschung und auch Hersteller:innen geographisch eng beieinanderliegen (siehe Abbildung 1). Andererseits lassen sich in der Region die strukturellen Unterschiede zwischen Stadt und Land, die großen Einfluss auf die Digitalisierung haben, sehr gut erforschen.

### Gesundheits-Apps im Praxistest

Seit 2020 wurden digitale Versorgungsangebote (DiVAs) für vier verschiedene Behandlungsfelder oder Versorgungssituationen getestet. DiVAs sind bereits am Markt etablierte Smartphoneapps, die teilweise mit browserbasierten Webanwendungen kombiniert werden. Die Hersteller:innen konnten sich jeweils über eine öffentliche Ausschreibung für die Teilnahme an der ZDG bewerben. Die Auswahl erfolgte nach einheitlichen Kriterien. Themen wie der Reifegrad der Appentwicklung, ihr Funktionsumfang, ihre Nutzerfreundlichkeit oder Datenschutz beziehungsweise Datensicherheit flossen bei der Auswahl mit ein.

Im Juli 2020 starteten die ersten Testungen von drei DiVAs zur Unterstützung des Selbstmanagements von Patient:innen für die Indikationen Diabetes mellitus und Kopfschmerzen/Migräne. In erster Linie motivieren

## Seit 2020 wurden digitale Versorgungsangebote (DiVAs) für vier verschiedene Behandlungsfelder oder Versorgungssituationen getestet.

die Apps zum Führen eines digitalen Diabetesbeziehungsweise Schmerztagebuchs und helfen bei der Erfassung, Analyse und dem Austausch von Daten. Bis Juni 2021 testeten viele engagierte Berliner sowie Brandenburger Ärzt:innen in ihren Praxen die ausgewählten Apps gemeinsam mit ihren Patient:innen. Für die Teilnahme wurden die Leistungserbringenden zunächst von den Hersteller:innen geschult. Anschließend wurden sie gebeten, ihre Patient:innen auf die freiwillige und kostenlose Nutzung der DiVAs hinzuweisen und mit ihnen die Apps im Versorgungsalltag auszuprobieren. Alle drei Monate gaben die Ärzt:innen in Befragungen dazu Feedback, wie sich die Apps in den Behandlungsalltag integrieren ließen und welche Vorteile und Herausforderungen sie dabei erfahren haben. Patient:innen nahmen an einer separaten freiwilligen Befragung teil. Beides führte zu praxisnahen Erkenntnissen über Akzeptanz, Machbarkeit, Chancen und möglichen Hürden beim Einsatz der Apps im Versorgungsalltag.

Ganz ähnlich war der Ablauf der Tests von Apps zur Unterstützung bei Rückenschmerzen von April bis Dezember 2021. Sie bieten den Patient:innen einen digitalen Trainingsplan mit Übungsanleitungen zum Beispiel in Form von Erklärvideos. Anhand der Patienteneingaben werden die Übungen in ihrer Intensität und Komplexität auf die Bedürfnisse der Nutzer:innen angepasst. So sollen die Trainingsmotivation im Alltag gesteigert, die Anzahl der Übungen erhöht und der Therapieerfolg verstärkt werden. Dieses Mal nahmen im Gegensatz zur ersten Testung Physiotherapeut:innen, sogenannte Heilmittelerbringer:innen, die Funktion der Schnittstelle zu den Patient:innen ein.



**Joschua Seitz**

Joschua Seitz ist als Referent im Referat 513 (Innovationsfonds, Zukunftsregion Digitale Gesundheit) im Bundesministerium für Gesundheit tätig. Er beschäftigt sich hier mit unterschiedlichen Maßnahmen zur Förderung von Innovationen im Gesundheitswesen, insbesondere im Bereich Digital Health. Die Schwerpunkte seiner Arbeit sind die Translation von Forschungsergebnissen in mögliche Handlungsoptionen sowie die operative Betreuung der unterschiedlichen Projekte und Akteure der Initiative Zukunftsregion Digitale Gesundheit.

### Kontakt

513@bmg.bund.de

[www.bundesgesundheitsministerium.de/zukunftsregion-digitale-gesundheit](http://www.bundesgesundheitsministerium.de/zukunftsregion-digitale-gesundheit)

Seit November 2021 werden Apps für die „Unterstützung der Organisation der Sorgearbeit zur Verbesserung des Pflegealltags“ getestet. Konkret helfen die Apps pflegenden Angehörigen digital bei der Koordination von Terminen und dem Austausch wichtiger Informationen innerhalb der Pflegegemeinschaft. Daneben bietet eine der Apps auch die Möglichkeit der Wissensvermittlung zu pflegerlevanten Inhalten an. Auch bei dieser Testung gab es begleitende Formate wie Schulungsveranstaltungen und Befragungen, an denen sich die teilnehmenden pflegenden Angehörigen beteiligen konnten.

### Modellprojekte

Neben der Erprobung der DiVAs werden in der ZDG zusätzliche Modellprojekte zur Verbesserung der digitalen Zusammenarbeit und zur Etablierung innovativer digitaler Verfahren in der Gesundheitsversorgung gefördert. Ziel der Modellprojekte ist es, Versorgungsprozesse und Versorgungsstrukturen durch digitale Lösungen zu verbessern beziehungsweise zu vereinfachen. Denn in innovativen Technologien und der digitalen Vernetzung unterschiedlicher Gesundheitsakteur:innen liegt ein enormes Potenzial, das oftmals noch nicht ausgeschöpft wird. Um für bestehende technische Lösungen praxistaugliche Transferkonzepte zu entwickeln, evaluieren die Modellprojekte, welche Anforderungen und

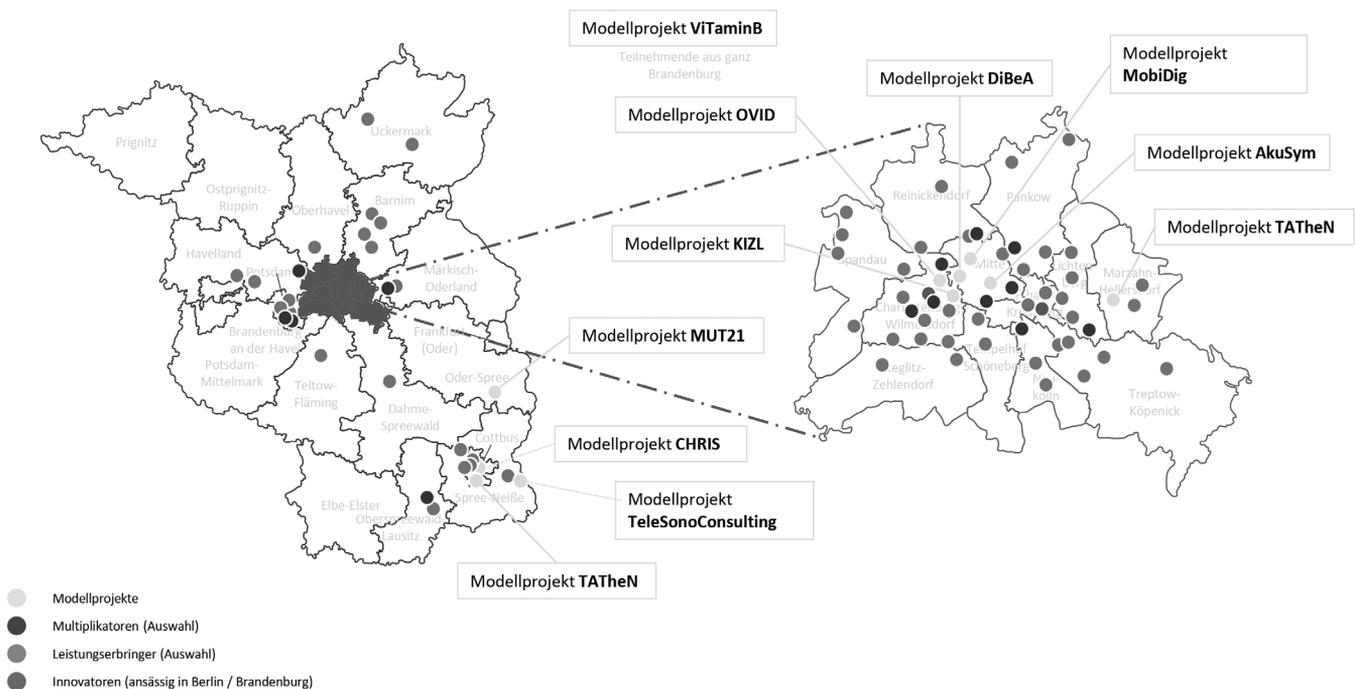
Rahmenbedingungen beim Einsatz von digitalen Tools zu berücksichtigen sind. Dabei steht die Frage im Mittelpunkt: Welche Strategien und Maßnahmen müssen ergriffen werden, damit digitale Lösungen erfolgreich eingeführt und von den Menschen akzeptiert werden? Im Laufe der ZDG beziehungsweise wurden insgesamt elf Projekte gefördert. Sie decken dabei ein breites Spektrum

## Seit Beginn der ZDG beteiligten sich über 1.100 Patient:innen an den Tests und Modellprojekten.

von Versorgungsbereichen, Indikationsfeldern und technischen Lösungen ab. Das Spektrum umfasst unter anderem den Einsatz von Wearables für therapeutische Ansätze, die Nutzung von KI für die Erleichterung und Optimierung von Behandlungsprozessen, aber auch den Einsatz von telemedizinischen

Abbildung 1: Übersicht ZDG-Akteure (Auswahl)

© Bundesministerium für Gesundheit



Lösungen in der Rehabilitation und der Pflege. Allen Modellprojekten ist gemeinsam, dass sie durch digitale Tools und Anwendungen konkrete Probleme lösen und die digitalen Lösungen bereits zum Beginn der Förderung einsatzbereit sein mussten.

### Zwischenergebnisse

Seit Beginn der ZDG beteiligten sich über 1.100 Patient:innen an den Tests und Modellprojekten. In über 20 Fachgesprächen, Workshops und weiteren Formaten konnten erste detaillierte Rückmeldungen von Patient:innen, Ärzt:innen sowie weiteren Akteur:innen des Gesundheitswesens (Pflegepersonal, Software-Anbieter:innen, Vertreter:innen von Selbsthilfeorganisationen und Fachgesellschaften) erhoben werden. Noch sind jedoch nicht alle Testreihen und Befragungen erfolgt.

Durch den niedrigschwelligen Ansatz der ZDG wurden für die Tests der Apps oftmals Nutzer:innen, gewonnen, die zuvor noch keine digitalen Versorgungsangebote genutzt haben. Dabei beurteilen Behandelnde die Apps mehrheitlich als sinnvolle Ergänzung, jedoch nicht als Ersatz für die herkömmliche Therapie. Sie empfinden unter anderem den zusätzlich entstehenden Aufwand in den Kliniken und Praxen (insbesondere die Unterstützung der Patient:innen bei der Anwendung der Technik), die oftmals noch fehlenden technischen Schnittstellen zum Teilen von Informationen und Ergebnissen und den Mangel an Zeit und Wissen über digitale Versorgungsangebote als zusätzliche Herausforderungen.

Auch die Patient:innen und pflegenden Angehörigen äußerten sich in den ersten Befragungen überwiegend positiv. Herausforderungen sind oftmals noch die fehlende technische Ausstattung (zum Beispiel ausreichend leistungsstarke Smartphones) sowie generelle Vorbehalte gegenüber Gesundheitsapps. Auch für die teilnehmenden Appanbieter:innen war und ist die ZDG ein wichtiger Erprobungsraum, in dem sie durch den Austausch mit Ärzt:innen, Therapeut:innen sowie Patient:innen Erkenntnisse über die Nutzbarkeit ihres Produkts und Feedback zu einzelnen Funktionen gewinnen.

## Behandelnde beurteilen die Apps mehrheitlich als sinnvolle Ergänzung, jedoch nicht als Ersatz für die herkömmliche Therapie.

### Ausblick

Die ZDG läuft noch bis Ende des Jahres 2022. Sie endet mit einer Gesamtevaluation. Aus ihr werden Empfehlungen zur Steigerung der Akzeptanz und zum möglichst reibungslosen und nutzenbringenden Einsatz der existierenden digitalen Lösungen im Gesundheitswesen für alle Beteiligten abgeleitet. Die während der vergangenen drei Jahre erreichte regionale Vernetzung der ZDG-Akteur:innen soll auch künftig dazu beitragen, dass Kooperationen auch über das Ende der ZDG hinaus entstehen. Bereits jetzt hat der Austausch im Rahmen der Initiative dazu beigetragen, dass mehr Menschen der Digitalisierung im Gesundheitswesen positiver entgegenblicken.

Weitere Informationen und aktuelle Ergebnisse der ZDG finden Sie auf der Website der Initiative auf [zdg-bb.de](http://zdg-bb.de). ■

### Kurz und Bündig

Die Initiative „Zukunftsregion Digitale Gesundheit (ZDG)“ des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) hat zum Ziel, unterschiedliche Anwendungen und Prozesse im gesundheitlichen Praxisalltag zu erproben. Dadurch sollen Best Practices und praxistaugliche Impulse für die Digitalisierung im Gesundheitswesen gefördert werden, wodurch neue Möglichkeiten in der Behandlung für Ärzt:innen sowie Patient:innen entstehen.

# NLG - WENIGE MAUSCLICKS FERTIGER MEDZINISCHER BERICHT!

Bei einem stationären Aufenthalt eines Patienten werden im Schnitt 50 Dokumente generiert. Davon sind heutzutage immer noch 60-80 % von Menschenhand erzeugte Textdokumente. Zeit, die den Ärzten verloren geht. Das MDK-Reformgesetz zwingt zusätzlich zu einer qualitativ hochwertigen und gegenüber dem MDK revisions sicheren Dokumentation. Auch sprachliche Barrieren sind ein immer größer werdender Faktor, der die einfache und schnelle Dokumentation erschwert. Mit der MARIS NLG, einem KI-basierten Tool, können per Mausklick vollständige, grammatikalisch richtige und strukturierte, medizinische Fließtexte generiert werden. Durch die Fremdsprachenfähigkeit des Systems gehören Verständnisschwierigkeiten der Vergangenheit an. Der Einsatz von MARIS NLG führt zur Vermeidung von Schreibfehlern, erleichtert die Schwierigkeit sprachlicher Barrieren, schenkt den Ärzten mehr Zeit für Ihre Patienten und garantiert eine qualitativ hochwertige Dokumentation.

-  Vollständige, qualitativ hochwertige Dokumentation
-  Sprachliche Barrieren gehören der Vergangenheit an
-  Mit Mausklicks das fertige medizinische Dokument generieren
-  Keine Rechtschreib- oder Tippfehler mehr
-  Strukturierte Daten werden zu fehlerfreien Fließtexten
-  Arzt sieht strukturiert die Möglichkeiten der Untersuchung

ZU MARIS NLG:



**MARIS Healthcare GmbH**

Krankenhausstraße 24

66557 Illingen

 +49 6825 9539 233

 [vertrieb@maris-healthcare.de](mailto:vertrieb@maris-healthcare.de)

 [maris-healthcare.de](http://maris-healthcare.de)

Folgen Sie uns auf:

- 
- 
- 
- 
- 

# Doktor Google gegen den Rest der (Ärzte-)Welt

Dirk Werth, Chefredakteur IM+io



## Dr. Dirk Werth

Dr. Dirk Werth ist seit 2016 Chefredakteur der IM+io. In der Kolumne „MehrWerth“ schreibt er in pointierter Form Meinungsbeiträge zum Schwerpunktthema des Heftes und stellt diese zur Diskussion.

## Kontakt

dirk.werth@aws-institut.de  
www.aws-institut.de

Krank werden, genauer coronakrank werden, gehört ja gerade zum guten Ton. Bestimmt fällt es auch Ihnen schwer, jemanden zu finden, den es noch nicht erwischt hat. Glücklicherweise ist die Pandemie mittlerweile eher harmlos. Und über Corona zu diskutieren, daran haben wir uns gewöhnt. Gleichwohl jetzt nicht mehr abstrakt, sondern konkret aus erster Hand, als Betroffener oder Betroffene. „Wie schlimm war es bei Dir?“ Der Austausch über den persönlichen Krankheitsverlauf wird verbunden mit zahlreichen Tipps und Tricks, wie man die Erkrankung besser übersteht.

Neben den persönlichen Empfehlungen steht aber auch das Internet ganz oben auf der Konsultationsliste. Wir informieren uns über Symptome, Inkubationszeiten, Krankheitsverläufe, Heilmittel sowie Medikamente und vieles, vieles mehr. Auch ungeachtet von Covid ist vielfach Google die erste Anlaufstelle für Fragen der Gesundheit. All das, was man vor Jahren noch den Haus- oder Facharzt gefragt hätte, flattert nun von den Fingerspitzen über die Suchleiste auf unsere Bildschirme. Eine tolle neue digitale Gesundheitswelt.

Ich kenne eine Reihe von Ärzten, die bei dem Stichwort Google zur Schnappatmung neigen. Denn die medizinischen Konsultationen scheinen sich verändert zu haben. Es geht weniger um die Anamnese und das Stellen einer Diagnose für den Patienten. Vielmehr muss der Arzt von heute sich dafür rechtfertigen, dass er die durch den Patienten bereits via Google selbst diagnostizierte Krankheit vielleicht in Zweifel zieht. Oder gar – und das ist dann schon fast Amtsanmaßung – der Arzt es wagt, zu einem anderen Ergebnis zu kommen als die Internetdiagnose. Wie kann denn ein kleiner Hausarzt mehr wissen als das übermächtige Internet,

versammelt durch den Giganten Google? Ja, Ärzte haben es im Internetzeitalter schwer, der Mythos der Götter in Weiß bröckelt.

Wird ein Google oder eine Ada-App die Zukunft der Medizin sein? Ungeachtet der Antwort hat die Digitalisierung die Medizin bereits heute stark verändert. Patienten werden mündiger, Diagnosen besser, Kommunikation wird wichtiger. Wird es in einer KI-Zukunft noch Ärzte geben oder wird die KI den Beruf des Mediziners ersetzen? Ich bin mir sicher: Es wird noch Mediziner geben! Aber – und das ist vermutlich der Punkt – ihre Arbeitsweise wird anders sein, medizinisch und darüber hinaus.

Interessanterweise kann man die digitale Revolution auch aus anderer Perspektive betrachten. Ich hatte in letzter Zeit einen Austausch mit einem Mediziner, der auf den Ruhestand zusteuert und der sich darum sorgt, wie er sein jahrzehntelang gesammeltes Erfahrungswissen in seiner Spezialdisziplin digital konservieren und damit auch weiterhin verfügbar machen kann. Imponierend und vorbildlich, wie ich finde.

Das sind die Initiativen, die ich mir für die Zukunft wünsche: Wie können wir Digitalisierung, KI, Google, Ada und Co. nutzen, um besser zu werden, um eine bessere Gesundheit (übrigens sage ich hier bewusst nicht Gesundheitswirtschaft) für die Menschen zu erreichen. Ich finde, das haben wir uns verdient. Google findet das übrigens auch... ■

# Die Geschichte vom Reha-Caspar

## Caspar Health gestaltet Reha digital, innovativ und nachhaltig

Im Gespräch mit Max Michels, Caspar Health



© Caspar Health

Das eHealth Start-up Caspar Health hat sich vorgenommen, Rehabilitation neu zu denken. Auf Basis einer dafür entwickelten App wird digitale Therapie mit persönlicher therapeutischer Begleitung kombiniert. Zeit- und Ortsunabhängigkeit der Therapie sollen so erreicht werden. Wie das bei individuellen Therapiebedürfnissen funktionieren kann und ob sich ein solches Geschäftsmodell trägt, haben wir im Gespräch mit Caspar Health CEO Maximilian Michels erfahren.

**IM+io** Herr Michels, im Kern Ihres Angebotes steht eine App, die Patienten telematisch betreut. Muss man sich dabei so eine Art Fernunterricht mit Therapieeinheiten vorstellen? Wie kann dabei eine App individuellen Behandlungsbedürfnissen gerecht werden?

**MM:** Zum Verständnis unseres Angebots ist es wichtig zu erfassen, dass die App tatsächlich ein sehr zentraler Bestandteil unseres Angebots der kombinierten Versorgung ist. Ich vergleiche die App immer gerne mit einem Klinikgebäude, in dem die Therapie stattfindet. Die Software stellt somit alle Materialien zur Verfügung, damit die Leistung erbracht werden kann. Die Betreuung der Patientinnen und Patienten wird aber durch qualifizierte Fachkräfte geleistet, und so wird auch sichergestellt, dass diese individuell therapiert werden. Wir haben bei uns dafür eine eigene virtuelle Klinik, die Caspar Clinic, aufgebaut, welche strukturell genauso aufgebaut ist wie eine herkömmliche Einrichtung. Auf diese Weise haben Menschen in der Rehabilitation für die Phase der Nachsorge, auf die unser Angebot abzielt, immer persönliche Ansprechpartner an der Seite. In dieser Kombination von App und Fachkraft liegt die besondere Attraktivität unseres Angebots, das wir als Partner von Rehakliniken erbringen.

Wichtig zu wissen ist darüber hinaus, dass in der Rehabilitation der Begriff der "Behandlung" irreführend sein kann. In der Rehabilitation geht es nämlich entscheidend darum, dass die Menschen selbst wieder aktiv werden und am Leben teilhaben können. Training und Wissensinhalte, die wir individuell anhand der Bedürfnisse der Patienten aus einer Bibliothek aus mehr als 1.000 Inhalten zusammen stellen können, sind somit zweifellos wichtig; Maßgebend aber ist, dass Patienten in der Rehabilitation von Anfang an selbst aktiv werden. Das Training mit der Caspar App haben sie außerdem in der Regel gleich zu Beginn der stationären Rehabilitation begleitend kennenlernen können.

**IM+io** Wie kann die Software skalierbar genutzt werden, wenn doch jede Rehaanforderung anders ist?

**MM:** Um die Skalierbarkeit sicherzustellen, greifen die Fachkräfte auf vorgefertigte Standardtherapiepläne zu, welche dann auf die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten individualisiert werden. Das spart Zeit und sichert vor allem die Qualität. Denn auf diese Weise kann die Klinik sicherstellen, dass die Patienten immer mit

relevanten Inhalten versorgt werden. Die Tele-Reha setzt sich dabei aus asynchroner und synchroner Therapie zusammen. Bei der asynchronen Therapie absolvieren die Patienten ein eigenständiges Training, welches mit der Caspar Software getrackt wird, und können dabei Feedback zu der Therapie geben. In der synchronen Therapieeinheit findet dann regelmäßig eine Interaktion zwischen medizinischen Fachkräften und Patienten statt. Auf Basis der individuellen Therapieziele und Outcomes aus der asynchronen Therapie wird die Einzeltherapie geplant.

**IM+io** Über Ihr Unternehmen steht ein Team aus Therapeuten, Psychologen und Ärzten zur Unterstützung der Patienten zur Verfügung. Darüber hinaus arbeiten Sie mit Partnerkliniken zusammen. Wie funktioniert diese Dreiecksbeziehung zwischen Ihrem medizinischen Fachpersonal, dem der Kliniken und der App?

**MM:** Dreiecksbeziehung ist ein schöner Begriff! Innerhalb der Rehabilitation spielt Caspar Health für die Kliniken die Rolle eines Erfüllungsgehilfen, also eines Partners, der den Krankenhäusern in der so wichtigen Nachsorgephase für die Einrichtungen oft kaum oder nicht patientenfreundlich leistbare Aufgaben abnimmt. Damit diese Dreiecksbeziehung gut funktionieren kann, lernen die Patienten deshalb schon während der stationären Unterbringung die App kennen und sie werden dann vom Fachpersonal der Klinik in die persönliche Betreuung der Fachkräfte der wachsenden Caspar Clinic übergeben. Unser Team steht im ständigen Austausch mit der Klinik und hat Zugang zu den relevanten Patienteninformationen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Caspar Clinic sind somit ein erweitertes Teammitglied der Rehabilitationseinrichtung. Durch unsere Strukturen wird gewährleistet, dass die wichtigen Qualitätsprozesse sichergestellt und eingehalten werden.



**Max Michels**

Max Michels hat vier Jahre lang eine Rehaklinik geleitet und weiß, womit Klinikleitungen Tag für Tag zu kämpfen haben. In der Brandenburgklinik Berlin Brandenburg hat er bis 2016 mehr als 1.300 Mitarbeiter geleitet und war für das operative Management der Klinik mit insgesamt 1.200 Betten verantwortlich. Mit seinen beiden Partnern Maximilian von Waldenfels und Benjamin Pochhammer gründete er Anfang 2016 dann das Unternehmen Caspar Health. Caspar Health ist seit 2022 für die Tele-Reha-Nachsorge von der Deutschen Rentenversicherung zur Regelversorgung anerkannt und das Angebot wird schon von mehr als 200 Kliniken bundesweit genutzt.

**Kontakt**

[www.caspar-health.com/](http://www.caspar-health.com/)  
[support@caspar-health.com](mailto:support@caspar-health.com)

---

**In der Rehabilitation geht es entscheidend darum, dass die Menschen selbst wieder aktiv werden.**

**IM+io** Inwieweit spielt es bei dieser Dreiecksbeziehung eine Rolle, dass Ihr Unternehmen ein E-Health-Unternehmen ist?

**MM:** Eine Wichtige. Denn dadurch, dass wir digital arbeiten, individuell konfigurierte Therapiepläne und Trainingsziele vereinbaren, Fortschritte und individuelle Bedürfnisse Teil der digitalen Dokumentation sind, erleben die Patienten eine nahtlose Patient Journey, bei der ihre individuelle Gesundheit im Mittelpunkt steht. Bei Fragen zu Übungen, individuellen Wünschen nach Anpassungen von Intervallen oder auch nur dem Abgleich von individuellen Trainingszielen in der Nachsorge stehen die persönlichen Ansprechpartner bereit - und das während der gesamten Nachsorge, deren erfolgreiches Ende aus Sicht der Patienten mit der Sicherung bestmöglicher Therapieergebnisse belohnt wird. Rehaklinik und Caspar Health können auch dann erst zufrieden sein - denn nur die erfolgreich absolvierte Nachsorge wird vom Kostenträger erstattet.

**IM+io** Warum ist die Nachsorge für viele Kliniken auf konventionellem Weg nur schwer zu leisten, warum wird sie von vielen Patienten nicht genutzt?

**MM:** Die konventionelle Nachsorge steht einfach vor einer ganzen Reihe von Problemen. Beginnen wir ganz praktisch aus der Perspek-

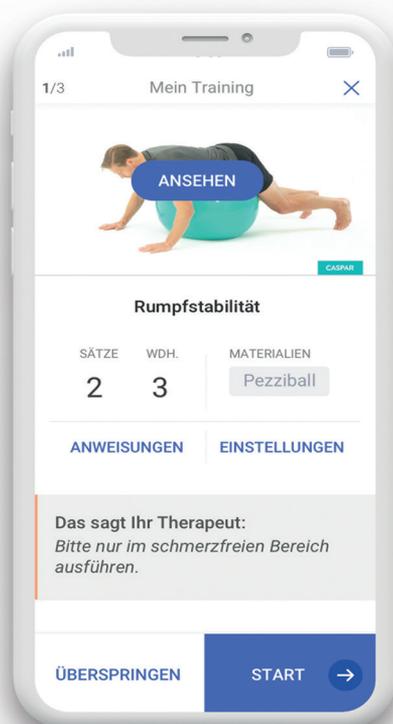
tive der Patienten: Theoretisch haben sie in der Regel bei Rehabilitationsmaßnahmen, die von der Deutschen Rentenversicherung (DRV) getragen werden, einen Anspruch auf die qualifizierte Nachsorge nach dem stationären Aufenthalt, welche das Ziel hat, den Rehabilitationserfolg zu verstetigen oder weiter auszubauen. In rund vier von fünf Fällen fällt diese für die nachhaltige Sicherung der Therapieerfolge so wichtige Phase aber trotzdem aus. Die Gründe sind mannigfaltig: Oft ist nach einer stationären Unterbringung der Weg zurück in die Rehaklinik zweimal pro Woche einfach zu weit. Vorgesehene Trainingsstunden lassen sich nicht gut mit der parallel stattfindenden Reintegration in die Arbeitswelt vereinbaren, Schichtdienst kann ein Ausschlusskriterium sein, ebenso wie Angehörige zu Hause, die gepflegt werden müssen. Für die Kliniken wiederum ist es oft eine Herausforderung, sozusagen quer zur stationären Rehabilitation Personal für die Nachsorge abzustellen. Der Fachkräftemangel tut sein Übriges dazu. Als Caspar Health ist es unser Ziel, gleichermaßen die Probleme von Patienten und Kliniken zu lösen. Und für Kliniken mit bislang oft niedrigen Nachsorgequoten wird das Problem sogar immer drängender.

**IM+io** Inwiefern?

**MM:** Die Ursache dafür ist im Prinzip sehr positiv. Denn die Kostenträger stellen dem Wunsch und Wahlrecht der Patienten ab kommendem Jahr Qualitätsparameter als entscheidende Voraussetzung für die Zuweisung von Patienten an die Kliniken zur Seite. Überzeugende Qualitätswerte erreichen Kliniken dann nur noch, wenn sie über die gesamte Rehabilitation hinweg evidente Ergebnisse abliefern, also auch unter Einbezug der Ergebnisqualität. Dass wir die Nachsorge qualifiziert und sehr positive Ergebnisse erzielen können, haben wir wiederum in den vergangenen Jahren unter Beweis gestellt - auch durch persuasive Studienergebnisse, die den Nutzen der multimodalen Tele-Reha-Nachsorge eindeutig belegen.

**IM+io** Wie finden Sie Ihre Patienten und Partnerkliniken, beziehungsweise wie finden diese Ihr Unternehmen? Noch ist ja Tele-Therapie im Medizingeschehen nicht wirklich etabliert?

**MM:** Da unterschätzen Sie die Innovationsfähigkeit der Rehakliniken und des für die Rehabilitation so wichtigen Kostenträgers, Deutsche Rentenversicherung, ein wenig: Seit Anfang des



## Wir wollten die Rehabilitation auf digitaler Basis nachhaltiger und effektiver gestalten, aber nicht mit einem “green field”-Ansatz.

Jahres ist unsere multimodale Tele-Reha-Nachsorge durch die DRV für die Regelversorgung zugelassen. Und in immerhin schon mehr als 200 Partnerkliniken können Patientinnen und Patienten von unserem Angebot profitieren. Richtig ist natürlich auch: Es sollen noch viele weitere Kliniken dazu kommen. Daran arbeiten wir. Die Patienten können die Einrichtungen, welche unsere Lösung anbieten, über die Homepage der Rentenversicherung und auch auf unserer Homepage finden. Darüber hinaus werben die Kliniken mit der Tele-Rehabilitation auch über ihre Social Media Kanäle.

**IM+io** Wie genau sieht Ihr Businessmodel aus, also wie beziehungsweise wodurch verdienen Sie Ihr Geld?

**MM:** Wir sind ein B2B2C-Unternehmen. Partner sind die Rehakliniken, und unser Produkt ist die kombinierte Versorgung. Neben Erlösen aus Lizenzen für unsere Software erzielen wir Einnahmen durch die nachgewiesenermaßen erfolgreich abgeschlossene Nachsorge, die wir im Auftrag unserer Partnerkliniken wie beschrieben durchführen. Unser gemeinsamer Erfolg trägt also auch direkt zur Zukunftssicherung der Rehakliniken bei. Im Ergebnis lässt sich sagen, dass die kombinierte Versorgung individuelle Gesundheitsziele und Qualität ins Zentrum der Rehabilitation rücken lässt. Und das zahlt sich auch für die Gesellschaft aus, weil gute Rehabilitation frühzeitiger Verrentung wirksam entgegenwirkt.

**IM+io** Wie lange gibt es Caspar bereits und wie ist die wirtschaftliche Entwicklung?

**MM:** Vor einigen Monaten haben wir gerade erst unseren sechsten Geburtstag gefeiert. Als typisches Start-up spielen bei uns neben den

drei Gründern auch Investoren in der Finanzierung eine wichtige Rolle. So können wir unsere sehr dynamische Entwicklung mit einem robusten Wachstum nachhaltig gestalten.

**IM+io** Wie entstand die Gründungsidee und was sind besonderen Stärken des Gründungsteams?

**MM:** Als Gründer habe ich aus ganz persönlichen Antrieb einen Grundgedanken in Caspar Health eingebracht, nämlich den, die Rehabilitation auf digitaler Basis einerseits neu, nachhaltiger und effektiver zu gestalten, das aber andererseits eben nicht mit einem “green field”-Ansatz. Denn als langjährigem Geschäftsführer von klassischen Rehaeinrichtungen war mir immer klar, dass gerade im Gesundheitswesen die Anforderungen der Partnereinrichtungen und der Kostenträger eine wichtige Rolle spielen müssen. Außerdem waren mir aus der Praxis insbesondere die Probleme, die Rehakliniken mit der Nachsorge haben, sehr bewusst. Meine Co-Gründer hatten wiederum schon viel Start-up-Erfahrung, das hat sich sehr gut ergänzt. Unser inzwischen erweitertes Managementteam an der Spitze von Caspar Health hat entsprechend vielfältige Stärken, um ein Unternehmen, das den Start-up-Jahren entwächst - auch wenn sich vieles bei uns nach meinem Eindruck noch jung anfühlt - beim weiteren Wachstum zu begleiten.

**IM+io** Ist Caspar ein Experiment, das man irgendwann profitabel verkaufen möchte, oder ist es der Start von etwas Großem mit langfristiger Planung?

**MM:** Experiment? Nein, auf keinen Fall. Dazu steckte und steckt viel zu viel Herzblut in diesem Unternehmen. Und zur langfristigen Planung nur so viel: Unsere Vision ist es, dass Menschen jederzeit Zugang zur besten Rehabilitation haben sollten. Da bleibt noch viel zu tun! ■

### Kurz und Bündig

Rehabilitation neu zu denken, das ist das Ziel von Caspar Health. Auf Basis einer dazu entwickelten App bietet das Start-up Partnerkliniken wirksame Rehabilitationslösungen. Dabei liegt das Erfolgskonzept in der Kombination von digitaler Therapie und persönlicher therapeutischer Begleitung.

# Digitalisiert nicht gerührt

## Mittels künstlicher Intelligenz zu neuen Medikamenten

Joachim Haupt, Florian Kaiser, PharmAI GmbH



Noch setzen Pharmaunternehmen bei der Arzneimittelforschung verhalten auf die Hilfe intelligenter Software. Das sächsische Unternehmen PharmAI will ihnen die Angst nehmen. Intelligente Software kann effizient Wirkstoffe suchen, die Millionen von Möglichkeiten auf eine überschaubare Größe reduzieren, Nebenwirkungen beachten und das alles in einem Bruchteil der herkömmlichen Zeit und mit weit weniger finanziellem Aufwand.

Zu den größten Leistungen der Menschheit gehört wohl die Fähigkeit, Krankheiten zu heilen. Seit Jahrhunderten trägt der Mensch Wissen darüber zusammen, wie Erkrankte wieder gesunden. Setzte er dabei in früheren Zeiten noch auf Salben und Tinkturen aus Pflanzen, sind es heute modernste Medikamente. Über 43 Milliarden Euro gaben die gesetzlichen Krankenversicherungen in Deutschland allein im Jahr 2020 für Arzneimittel aus. Forschungsabteilungen der Pharmaindustrie arbeiten intensiv daran, Krankheiten umfassend zu verstehen und wirksame Therapien zu entwickeln. Das jedoch dauert lang und kostet viel. Entwicklungszeiten von über zehn Jahren sind die Regel und Ausgaben in Höhe von mehreren Milliarden US-Dollar sind keine Seltenheit. Mithilfe von künstlicher Intelligenz (KI) könnte der Weg bis zur Zulassung jedoch deutlich kürzer ausfallen. Das sächsische Startup PharmAI verfolgt genau dieses Ziel.

Es gleicht einer digitalen Spürnase. Lernfähige Software bietet ein riesiges Potenzial, neue Medikamente zügiger als bisher entwickeln zu können. Die KI bewältigt gigantische Datenmengen mit Leichtigkeit. Blitzschnell analysieren Big-Data-Anwendungen Millionen von Informationen gleichzeitig. Chemisch betrachtet existieren etwa  $10^{40}$  Moleküle, die als Wirkstoffe Anwendung finden könnten. Das sind mindestens halb so viele Möglichkeiten, wie es Atome im Universum gibt. Will der Mensch auch nur einen Bruchteil davon hinsichtlich bestimmter Eigenschaften überprüfen, braucht er dafür viele Monate. Ein Algorithmus schafft das in wenigen Tagen. Er findet gezielt die Wirkstoffkandidaten, die gegen bestimmte Erkrankungen einsetzbar sind.

### Intelligente Software sucht Wirkstoffe

Die von PharmAI entwickelte Software trifft solche wichtigen Vorhersagen über Arzneimittelkandidaten und reduziert damit Millionen von Möglichkeiten auf eine überschaubare Größe. In den vergangenen fünf Jahren hat das Unternehmen die DiscoveryEngine entwickelt und fein abgestimmt. Die Software nutzt modernste Techniken des maschinellen Lernens und bioinformatische Algorithmen, die auf den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen. Grundlage dafür bilden die Analyse von Proteinstrukturdaten und eine umfangreiche Datenbank, die weltweit von Wissenschaftlern in der

Strukturbiologie gepflegt wird. Aus einer hochkonzentrierten Lösung von Proteinen züchten sie Kristalle, die anschließend mit Röntgenstrahlen bestrahlt werden. Die Art und Weise, wie sich diese Röntgenstrahlen an den Kristallen brechen, gibt Aufschluss über die Anordnung der Atome im Protein.

---

## Über 43 Milliarden Euro gaben die gesetzlichen Krankenversicherungen in Deutschland allein im Jahr 2020 für Arzneimittel aus.

---

Die DiscoveryEngine nutzt diese Informationen über Proteine im menschlichen Körper (Viren oder Krankheiten), um für jedes dieser Proteine einen virtuellen Fingerabdruck zu erstellen. Sie durchsucht die Datenbank gezielt nach geeigneten Überlappungen der Fingerabdrücke der Proteine. Die gewonnenen Informationen werden anschließend genutzt, um für ein sogenanntes Wirkstoffziel passende Wirkstoffe aus Millionen von chemischen Substanzen auszuwählen. Auch ohne eigenes Know-how auf dem Gebiet der Chemoinformatik erhalten die Unternehmen somit einen einfachen Zugang zu fortschrittlichen Berechnungswerkzeugen. PharmAI führt für sie das virtuelle Screening durch und liefert innerhalb eines Monats eine Auswahlliste von einigen hundert Verbindungen. Anschließende In-vitro-Tests zeigen Trefferquoten, die mehrere hundert Mal höher sind als bei konventionellen Methoden und mehr als zehn Mal höher als bei modernsten computergestützten Lösungen. Infolgedessen muss der Kunde weniger Verbindungen testen, erhält aber dennoch Treffer, als ob er Zehntausende überprüft hätte – und das alles in einem Bruchteil der herkömmlichen Zeit und mit viel weniger finanziellem Aufwand.



### Dr. Joachim Haupt

Dr. Joachim Haupt ist einer der Gründer und CEO von PharmAI. Er schloss sein Studium der Bioinformatik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg mit Auszeichnung ab und promovierte in Informatik an der TU Dresden. Seine Karriere in der Arzneimittelforschung begann am Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie. Seitdem hat er eine lange wissenschaftliche Laufbahn in den Bereichen Chemoinformatik, computergestützte Arzneimittelforschung und Strukturbiologie aufgebaut. Neben seiner wissenschaftlichen Karriere gründete er eine Reihe von Unternehmen.

### Kontakt

hello@pharm.ai  
www.pharm.ai

## Mögliche Nebenwirkungen aufspüren

Solche neuen KI-basierten Ansätze sind vor allem auch eine Chance für Menschen, die an einer seltenen Krankheit leiden. Sinkende Kosten machen die Entwicklung von Medikamenten gegen diese Krankheiten künftig für Pharmaunternehmen attraktiver. Bisher scheuten sich viele Konzerne davor, weil bei hohen Forschungskosten nur geringe Einnahmen zu erwarten sind. Dabei sind Schätzungen zufolge weltweit rund 400 Millionen Menschen von seltenen Krankheiten betroffenen. Allein in der Europäischen Union existieren laut Erhebungen 8.000 solcher Krankheitsbilder. Momentan stehen jedoch lediglich 200 spezielle Medikamente, sogenannte „Orphan Drugs“, für ihre Therapie zur Verfügung.

Das könnte sich in Zukunft wandeln. Schon jetzt sind erste Veränderungen in der Branche spürbar, die die neuen Technologien mit sich bringen. Im Jahr 2021 handelte es sich bereits bei einem Viertel der neu zugelassenen Medikamente um „Orphan Drugs“. Trotzdem bleibt festzuhalten: Um funktionierende Wirkstoffe zu finden, braucht auch die KI verlässliche Daten. Weil von seltenen Erkrankungen aber nur wenige Menschen betroffen sind, fehlen oftmals ausreichende Informationen. Ein Umstand, den es auch in Zukunft klar zu kommunizieren gilt, damit sich Betroffene nicht falschen Hoffnungen hingeben.

Die neuen Möglichkeiten können alte Probleme lösen. Unerwünschte Nebenwirkungen bei der Therapie von Menschen gehören seit jeher dazu. Ursprünglich für die Suche nach Wirkstoffen entwickelt, spürt die DiscoveryEngine von PharmAI heute auch diese sogenannten Off-Targets auf. In einem Projekt mit der Regensburger Firma 2bind GmbH beschäftigte sich PharmAI mit dem Enzym MAPK14, das unter anderem an der Autophagie, der zellulären Müllabfuhr, beteiligt ist und damit für die Krebstherapie von Interesse ist.

## Branche ist KI gegenüber skeptisch

Mittels der Software suchten die Wissenschaftler Verbindungen zwischen einem sogenannten Kinase-Inhibitor namens SB203580 und anderen Proteinen. Kinase-Inhibitoren gehören zu den wirksamsten Mitteln gegen Krebs, weil sie das Tumorwachstum bremsen können. Sie agieren jedoch nicht selektiv und können damit

auch wichtige Enzyme ausschalten. Die Gefahr schädlicher und sogar potenziell tödlicher Nebenwirkungen ist deshalb groß.

Die Software stieß auf 13 Proteine, die potenzielle Off-Targets darstellten. Diese testete 2bind im Anschluss im Labor. Die neu entwickelte Methode ist nicht nur effektiv, schnell und kostengünstig, sondern auch ressourcenschonend. „Für die Validierung der rechnergestützten Vorhersagen in unserem Labor werden nur winzigste Mengen an Protein verwendet“, erklärt Dr. Maximilian Plach, CSO bei 2bind. Ein wichtiger Punkt, denn in der Regel stehen keine finanziellen Mittel und Zeit für die Produktion großer Proteinmengen zur Verfügung. Darüber hinaus macht die Methode die Medikamentenentwicklung sicherer.

---

## KI-basierte Ansätze sind vor allem auch eine Chance für Menschen, die an einer seltenen Krankheit leiden.

---

Ein weiteres modernes Instrument, das die Laborarbeit effektiver gestalten soll, ist Proto. Im März 2022 brachten PharmAI und NanoTemper Technologies aus München diese gemeinsame Entwicklung auf den Markt. Es ist eine kostenlose KI-basierte Webanwendung ([proto.nanotempertech.com](http://proto.nanotempertech.com)), die die beste Markierungsstrategie aufzeigt. Forschende müssen wissen, wie gut Moleküle sich an Proteine binden. Um die entsprechenden Messungen durchführen zu können, ist es erforderlich, das Protein mit einem Farbstoff zu markieren. Wird die falsche Markierungsstrategie gewählt, führt das zu zeit- und kostenaufwendigen Untersuchungen. Proto nutzt mehr als 700.000 Proteinstrukturen, um den geeigneten Farbstoff für Bindungsmessungen vorzuschlagen. Das spart Zeit und eingesetzte Chemikalien, weil aufwendige Untersuchungen zum Finden der besten Markierungsstrategie entfallen.

Doch auch so etwas überzeugt längst nicht jeden. Immer noch steht ein Großteil der Chemie- und Pharmabranche der künstlichen Intelligenz skeptisch gegenüber. Laut einer repräsentativen Umfrage von Bitkom Research im Auftrag des IT-Dienstleisters Tata Consultancy Services aus dem Jahr 2021 zeigen sich nur vier von zehn Unternehmen offen für das Thema. Nur 14 Prozent der Chemie- und Pharmaunternehmen setzen bereits KI-basierte Tools ein. Dabei ist mehr als die Hälfte der Firmen davon überzeugt, dass KI eine wichtige Technologie für die Wettbewerbsfähigkeit ist. Als größte Hürde sieht die Branche jedoch Anforderungen an den Datenschutz sowie die Datensicherheit, die hohen Investitionskosten und fehlendes Know-how im eigenen Unternehmen.

### Es braucht den Menschen

Wie wird die Zukunft der Medikamentenforschung also aussehen? Übernimmt die KI komplett? Wird alles automatisiert?

Wohl kaum. Es bleibt ein Zusammenspiel zwischen Mensch und Maschine, zwischen Forschenden und KI. Spürt der Algorithmus in den Datenbergen potenzielle Wirkstoffkandidaten auf, obliegt es auch in Zukunft seinem menschlichen Kollegen, diese im Labor zu überprüfen. Der Mensch ist und bleibt die Kontrollinstanz für die Technologie.

Er ist aber auch Entscheider in Entwicklungsprozessen. Überließe er es einem Algorithmus, für welche Krankheiten Therapeutika gesucht werden, orientiert sich die KI an nackten Zahlen, etwa am erwartbaren wirtschaftlichen Erfolg für ein Produkt. Medikamente für seltene Erkrankungen fielen durchs Raster der Maschinen. Es braucht die ethischen und moralischen Abwägungen menschlicher Intelligenz, um solche Entscheidungen zu treffen.

Ohne den Menschen funktionieren auch klinische Studien nicht. Diese bauen auf Patienten, die zusätzlich zur Standardtherapie neue

Medikamente und Therapien testen. Zugegebenermaßen hält auch bei klinischen Studien neue Technologie Einzug. Kontrollgruppen, die Placebopräparate erhalten, können schon heute am Computer virtuell simuliert werden. Basis dafür bilden die Daten vergleichbarer Patienten, die die Standardbehandlung bereits außerhalb von Studien erhalten haben. Der Vorteil dieses Ansatzes: Für Studien müssen weniger Teilnehmende gefunden werden, die dann auch nur die neu entwickelte und womöglich besser wirksame Therapie erhalten.

Für all das braucht die KI Daten – viele Daten: aus digitalen Patientenakten der Krankenhäuser und Praxen, von wissenschaftlichen Einrichtungen, die Krankheiten erforschen, aus medizinischen Studien und vielleicht sogar – natürlich mit Zustimmung – von den modernen Fitnessstrackern der Menschen. Je größer die Datenmenge, desto besser die Qualität der gemachten Vorhersagen und erreichten Ergebnisse. Die Gesellschaft muss deshalb in den nächsten Jahren vor allem eines diskutieren, wenn das Potenzial moderner KI-Anwendungen auch in der Medikamentenforschung umfangreich genutzt werden soll: Dürfen Forschende Zugang zu all diesen Informationen erhalten oder nicht?



**Dr. Florian Kaiser**

Dr. Florian Kaiser ist CTO und Mitbegründer von PharmAI. Er hat einen Dokortitel in Informatik von der TU Dresden. Während seiner akademischen Laufbahn am BIOTEC trug er zur Entwicklung von Algorithmen für die groß angelegte Proteinstrukturanalyse bei. Florian Kaiser beschäftigt sich intensiv mit der Anwendung von KI auf biologische Probleme und ist stets daran interessiert, neue Herausforderungen zu identifizieren und zu bewältigen. Bei PharmAI setzt er modernste KI-Technologien ein, um die Arzneimittelforschung zu beschleunigen.

#### Kontakt

hello@pharm.ai  
www.pharm.ai

### Kurz und Bündig

Algorithmen können neuen Medikamente schneller und kostengünstiger entwickeln als die bisherigen Testverfahren im Labor. Dabei nutzt die Software Informationen über Proteine im menschlichen Körper (Viren oder Krankheiten), um für jedes dieser Proteine einen virtuellen Fingerabdruck zu erstellen. Sie durchsucht die Datenbanken gezielt nach geeigneten Überlappungen. Die gewonnenen Informationen werden anschließend genutzt, um für ein sogenanntes Wirkstoffziel passende Wirkstoffe aus Millionen von chemischen Substanzen auszuwählen.

---

**Der Mensch ist und bleibt die Kontrollinstanz für die Technologie.**

# Mobile Care Only!

## Ein ambulanter Pflegedienst startet digital durch

Danijel Stanic, Samsung Electronics GmbH



Die Maxime „ambulant vor stationär“ in der Pflege ermöglicht pflegebedürftigen Personen einen höheren Grad an Selbstbestimmung und bedeutet zugleich einen Zuwachs an dezentral arbeitenden Pflegekräften. Eine durchdachte Strategie zum Einsatz von mobilen Endgeräten mit entsprechender Software erleichtert den Arbeitsalltag für das Pflegepersonal. Tourenplanung, Stundenerfassung, Patientendaten oder Dokumentation unterwegs über das Smartphone oder Tablet einzusehen und anzupassen, bringt nicht nur Zeitersparnis. Die Vernetzung verspricht mehr Produktivität, denn Flexibilität in der Organisation erleichtert die Arbeit von Pflegekräften und schafft so mehr Zeit für den einzelnen Patienten. Die Eben-Eser Pflege gGmbH setzt von Anfang an auf die Digitalisierung im Pflegebereich. 2020 wurde im Bereich der ambulanten Pflege ein neues Projekt gestartet, das PCs obsolet machen soll: Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen wurden mit Smartphones inklusive der passenden Software ausgestattet. Pflegedokumentation, Dienstpläne, Tourenplanung, Leistungs- und Arbeitszeiterfassung, eLearning, Qualitätsmanagement-Organisation – alles läuft per App.



#### Danijel Stanic

Danijel Stanic beschäftigt sich seit mehr als 15 Jahren mit der Digitalisierung und Absicherung von mobilen Geschäftsdaten. In diesem Bereich war er lange Jahre bei BlackBerry und Mobile-Iron beratend tätig. Heute unterstützt er als Senior Business Development Manager bei Samsung Deutschland Kunden und Partner bei der Entwicklung von Mobile-Only-Strategien.

#### Kontakt

[d.stanic@samsung.com](mailto:d.stanic@samsung.com)

[www.samsung.com](http://www.samsung.com)

Der Bedarf nach Digitalisierung ist überall anzutreffen und auch im Pflegebereich beschäftigen sich die Anbieter ambulanter sowie stationärer Pflege zunehmend mit diesem Thema. Mobile Endgeräte wie Smartphones oder Tablets sind mittlerweile in vielen Einrichtungen im Einsatz, wenngleich von einer flächendeckenden Nutzung noch nicht die Rede sein kann. Oft sind ein zentraler Rechner, ein Drucker und der Aktenschrank noch der Status Quo für die tägliche Pflegedokumentation. Die in der Pflege Beschäftigten können aber in ihrer täglichen Arbeit durch technologische Unterstützung deutlich entlastet werden. Es gibt bereits viele Pflegetechnologien, wie zum Beispiel Pflegesoftware für eine flexible Pflegedokumentation sowie Touren- oder Dienstplanung, die mobil mit dem Smartphone genutzt

werden können. Der Einsatz digitaler Technologien im Pflegebereich birgt jedoch auch Herausforderungen bei Schutz und Sicherheit der Daten. Ein großer Anteil an personenbezogenen Daten im täglichen Gebrauch erfordert Expertise in IT-Sicherheit und Datenschutz, um Vertrauen zu schaffen und rechtlich abgesichert zu sein. Wichtig für den Erfolg einer Mobile-Strategy in der Pflege sind praktikable und gut funktionierende Technologien und eine adäquate Infrastruktur, die auf durchdachten und optimierten Prozessen basieren.

Die Erkenntnis, dass überall dort, wo vorwiegend unterwegs gearbeitet wird, mobile Lösungen wie Tablets oder Smartphones mehr Flexibilität als Desktop-PCs bieten und zudem einen Effizienzgewinn bedeuten, bildete auch die Ausgangslage für die Mobile-Only-Strategy

von Eben-Eser Pflege. Das integrative Versorgungszentrum und Pflegezentrum ist ein biblisch orientiertes christliches Werk. Das Angebot umfasst 50 seniorengerechte Wohneinheiten, die ambulante Versorgung durch den eigenen Pflegedienst, 15 Tagespflegeplätze sowie 81 stationäre Plätze für Vollzeit-, Kurzzeit- und Verhinderungspflege. So werden täglich rund 270 Menschen in den verschiedenen Bereichen versorgt. Durch dieses Gesamtkonzept kann ein Pflegeteam multifunktionell in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden. Eine wichtige Grundvoraussetzung dafür ist eine weitgehende Digitalisierung der entsprechenden Prozesse.

Die Eben-Eser Pflege gGmbH arbeitet seit ihrer Gründung im Jahr 2001 softwaregestützt und weitgehend papierlos. 2020 wurde im Bereich der ambulanten Pflege ein Projekt gestartet, das PCs obsolet machen soll: Die Voraussetzung für Mobile-Only wurde durch die Ausstattung der 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Smartphones inklusive der passenden Software geschaffen. Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter im ambulanten Pflegedienst erhielt ein eigenes Gerät. Über eine App können die Angestellten ihre Dienstpläne organisieren, die Touren planen und die Arbeitszeit erfassen. Die Pflegedokumentation, die Qualitätsmanagement-Organisation und das eLearning laufen ebenfalls über die bereitgestellte App. Für längere Texte können die Smartphones mit einem kompatiblen Monitor sowie Tastatur und Maus verbunden werden.

Die fast ausschließliche Nutzung mobiler Endgeräte wird durch die vorinstallierte Smartphone-Software Samsung DeX ermöglicht.

## Von der Pflegedokumentation bis hin zur Personalplanung läuft alles digital.

Dadurch lassen sich die mobilen Samsunggeräte über einen HDMI-Adapter, ein USB-C-Dock oder kabellos via Miracast mit einem kompatiblen Monitor und dieser wiederum mit Maus und Tastatur koppeln. So kann die Pflegekraft auch mit dem Smartphone in einer desktopähnlichen Umgebung produktiv arbeiten - egal ob im Büro oder zu Hause. Die Pflegenden können zum Beispiel einen Pflegeablaufplan zu Hause fertigschreiben oder aus aktuellem Anlass anpassen - ohne Laptop oder zusätzlichen Desktop-PC. Das mobile Gerät verfügt über alle notwendigen Features.

Von der Klientenverwaltung über die Pflegedokumentation bis hin zur Personalplanung läuft bei Eben-Eser Pflege alles digital über die Software Vivendi von Connex, die bereits 2016 eingeführt wurde. Inzwischen wird nur noch die Vivendi Mobil App genutzt, die alle Anwendungen abdeckt, die an einem normalen Arbeitstag anfallen. Diese App wurde gezielt für die Verwendung mit DeX und den Gebrauch an einem größeren Bildschirm angepasst. So lässt sich beispielsweise mit Tabulatoren durch Tabs springen und die Ansicht anpassen.

### Mobile Only: Wenig Geräte, wenig Aufwand

Die Erfahrung zeigt nun, dass sich die Mobile-Only-Strategy tatsächlich mit wenig Verwaltungsaufwand betreiben lässt. Da die meisten Prozesse über die Smartphones abgewickelt werden, müssen weniger Geräte verwaltet werden. Der administrative Aufwand hat sich so seit der Einführung der Smartphones deutlich verringert. Mit Rechnern wird nur noch in der Verwaltung und der Pflegedienstleitung gearbeitet. Der Grund dafür liegt auch darin, dass sich benötigte Medikamente zwar mobil vormerken lassen, die endgültige Bestellung dann aber am stationären Rechner erledigt werden muss. Zudem hat der Schulungsaufwand abgenommen. Die Pflegekräfte müssen letztlich nur



noch ein USB-C-Kabel ins Smartphone stecken. Daher war die Akzeptanz seitens der Nutzerinnen und Nutzer von Anfang an sehr groß.

### Leistungsstark und gut geschützt

Angesichts der großen Datenmengen, die bei dem Pflegedienst verarbeitet werden müssen, war die Anschaffung leistungsstarker Geräte die Grundvoraussetzung für den Erfolg der Mobile-Only-Strategy. Die Ladezeiten müssen kurz,

---

## Die Pflegekraft kann mit dem Smartphone in einer Desktop-ähnlichen Umgebung arbeiten - egal ob im Büro oder zu Hause.

---

die Bedienung einfach, flüssig und intuitiv sein. Auch Eben-Eser Pflege weiß um die Sensibilität von Gesundheitsdaten, daher spielt das Thema Sicherheit eine große Rolle. Wichtig war daher, wie die Geräte geschützt sind. Die Sicherheitsfeatures von Samsung Knox bieten hier durch die Kombination von hardware- und softwaregestützten Maßnahmen auf mehreren Ebenen aktiven Schutz, um potenzielle Bedrohungen durch Malware und Viren abzuwehren. Zudem ermöglicht Knox eine nachhaltige Integration in die bestehende IT-Infrastruktur und eine einfache Verwaltung der Geräte. So können beispielsweise aus der Ferne neue Updates aufgespielt oder im Verlustfall Daten gelöscht werden.

### Datenerfassung und -austausch werden mobil

Ein klarer Vorteil der digitalen Datenerfassung gegenüber der physischen Akte ist die Verfügbarkeit der Daten: Pflegefachkräfte und die Pflegedienstleitung können von unterschiedlichen Orten aus gleichzeitig auf die Dokumentation zugreifen. Wenn es zum Beispiel darum

geht, den Krankenhausaufenthalt einer Patientin oder eines Patienten vorzubereiten, muss die Akte nicht erst angefordert werden. Eine zusätzliche zentrale Fragestellung in diesem Zusammenhang ist, wie Gesundheitsdaten in Zukunft digital und sicher mit Dritten ausgetauscht werden können, beispielsweise mit Ärzten oder Apotheken. Daher hat sich die Eben-Eser Pflege gGmbH zu einem Telematikprojekt angemeldet, in dem verschiedene Partner genau dieser Fragestellung nachgehen werden.

Ein weiteres Thema, das Eben-Eser umtreibt, ist die Datenerfassung mittels Spracheingabe, wie sie vom Diktieren von Arztbriefen bekannt ist. Auch hier steht Samsung an der Seite des Pflegedienstes. Besonders robuste Samsunggeräte wie das Galaxy XCover 5 und das Galaxy XCover Pro verfügen seitlich über eine Push-to-talk-Taste, mit der sich mit einem Klick Spracherkennung aktivieren lässt und Daten per Sprache eingegeben werden können.

Während die Smartphones in der ambulanten Pflege bei Eben-Eser nicht mehr wegzudenken sind, dominieren im stationären Bereich oft noch klassische Büro-PCs. Das liegt nicht zuletzt daran, dass dort noch täglich viel gescannt wird. Aber auch hier arbeitet der Pflegedienst mit Samsung als Partner daran, mit neuen Softwarelösungen so schnell wie möglich auf mobile Endgeräte umstellen zu können. ■

### Kurz und Bündig

Der ambulante Pflegedienst der Eben-Eser Pflege gGmbH setzt für die tägliche Arbeit auf mobile Geräte. Ein auf den Smartphones vorinstalliertes Programm übernimmt die Kopplung mit einem kompatiblen Monitor, Tastatur und Maus. Auf diese Weise werden bei dem Pflegedienst Datenerfassung und -austausch mobil. Damit können Pflegefachkräfte und die Pflegedienstleitung von unterschiedlichen Orten aus gleichzeitig auf die Dokumentation zugreifen.



# Mein Zwilling geht für mich zum Arzt

## Die Potentiale und Hürden des Digital Twins in der Medizin

Im Gespräch mit Tobias Heimann, Siemens Healthineers

AdobeStock | 397746856 | Svrlana

Der Digital Twin ist schon längst nicht mehr nur in der Industrie ein heißes Thema. Auch die Gesundheitsbranche beschäftigt sich intensiv mit dem Nutzen und den Potentialen des digitalen Zwillings. Dabei reichen die Vorteile von einer effektiveren Behandlung des Individuums bis hin zur Prävention von Krankheiten. Bei Siemens Healthineers nutzt man modernste Technologien und künstliche Intelligenz, um eine Version des digitalen Zwillings zu realisieren. Wie genau das funktioniert und ob wir bald alle eine digitale Kopie unseres Körpers haben werden, erfahren Sie im Gespräch mit Dr. Tobias Heimann.



#### Dr. Tobias Heimann

Dr. Tobias Heimann studierte Medizinische Informatik an der Universität Heidelberg und promovierte am Deutschen Krebsforschungszentrum DKFZ über medizinische Bilddatenanalyse. Seit 2016 leitet er das Team „Artificial Intelligence Germany“ bei Siemens Healthineers. Zusammen mit seinen Kolleginnen und Kollegen erforscht er das Potential digitaler Technologien für die Gesundheitsversorgung von morgen, von künstlicher Intelligenz zur Unterstützung in der Radiologie bis zum digitalen Zwilling zur Entscheidungsunterstützung in der personalisierten Medizin.

#### Kontakt

[www.siemens-healthineers.com](http://www.siemens-healthineers.com)

**IM+io** Herr Heimann, Siemens Healthineers ist eines der führenden Unternehmen in der Gesundheitsbranche und Vorreiter, wenn es um die Digitalisierung der Medizin geht. Könnten Sie kurz erläutern, an welchen Produkten und Innovationen Siemens Healthineers im Moment arbeitet?

TH: Das lässt sich pauschal gar nicht so einfach beantworten. Unsere 66.000 Mitarbeiter weltweit beschäftigen sich mit unterschiedlichen Themen. Das fängt beim klassischen Imaging-Segment an, also Geräten, die medizinische Bilder aufnehmen, wie zum Beispiel Magnetresonanztomographen, Computertomographen, Ultraschallgeräte oder Röntgengeräte. Wir haben auch eine Labordiagnostiksparte, um Blutproben analysieren zu können. Außerdem haben wir uns seit einem knappen Jahr mit dem US-Unternehmen *Varian* zusammengeschlossen, welches eine feste Größe

auf dem Gebiet der Strahlentherapie darstellt. Dies wird uns gerade im Kampf gegen den Krebs mehr Schlagkraft verleihen. Zudem haben wir eine Advanced Therapies Einheit, die sich mit bildgestützten Interventionen bei Tumoren oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen beschäftigt. Bei dieser Einheit spielt auch das Thema Robotik eine wichtige Rolle.

Ein weiterer zentraler Bereich, der in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen hat, ist die Softwareentwicklung. Heutzutage funktioniert keine Hardware ohne die passende Software. Die dafür notwendigen Technologien, an denen wir arbeiten, um Ärztinnen und Ärzte bei der Interpretation der Daten zu unterstützen, veröffentlichen wir heute auch als rein digitale Lösung, als Software. Sie sehen, unser Portfolio umfasst ein sehr breites Spektrum, das von der Früherkennung über die Diagnostik bis hin zur Therapie reicht.

**IM+io** Eine besonders spannende Innovation, an der Sie auch beteiligt sind, ist der medizinische Digital Twin. Vielen Menschen ist der Begriff digitaler Zwilling hauptsächlich aus der Industrie bekannt, doch nun gewinnt das Konzept auch in der Medizin an Popularität. Welche Ziele verfolgen Sie mit der Entwicklung eines solchen digitalen Zwillings?

**TH:** Der digitale Zwilling, Sie haben es bereits angesprochen, kommt aus der Industrie und wird dort hauptsächlich verwendet, um beispielsweise die Produktion von bestimmten Anlagen zu optimieren und bereits vor dem Bau der eigentlichen Fabrik basierend auf einem Computermodell potentielle Probleme und Engpässe zu erkennen. Gleichzeitig können Produktionsprozesse in Echtzeit überwacht werden. Wenn es Schwierigkeiten geben sollte, wird am digitalen Zwilling nach einer Lösung gesucht und diese letztlich auf die echte Anlage angewendet.

In der Medizin verfolgen wir im Prinzip dasselbe Ziel, nur dass wir hier nicht über Industrieanlagen sprechen, sondern über Patientinnen und Patienten. Das Stichwort lautet dabei „personalisierte Medizin“. An eine Untersuchung angeschlossen ist immer die Überlegung, welche die beste Möglichkeit zur Behandlung eines Patienten oder einer Patientin ist.

Der digitale Zwilling zielt genau hierauf ab: Patientinnen und Patienten zu einer maßgeschneiderten Therapie zu verhelfen. Wir wollen weg von der Massentherapie und hin zu einer möglichst individuellen Behandlung.

Idealerweise könnte man den Zwilling nicht nur zur Behandlung von Krankheiten einsetzen, sondern eben auch dafür, Krankheiten zu verhindern. Wenn man im digitalen Modell erkennen würde, dass eine gesundheitliche Gefahr für die Patientin oder den Patienten droht, wäre es möglich, Präventivmaßnahmen einzuleiten. Das würde viele Vorteile mit sich bringen: Menschen blieben länger gesund und gleichzeitig würden Krankenhäuser entlastet werden.

Das ist allerdings höchst komplex. Denn wenn eine Fabrik oder Industrieanlage schon komplex ist, dann ist es der menschliche Körper erst recht. Vor allem, da viele Funktionen des Körpers im Detail noch gar nicht genau von der Wissenschaft verstanden werden. Dies sind natürlich die großen Herausforderungen, vor denen wir stehen, wenn wir einen digitalen Patientenzwilling bauen möchten.

**IM+io** Trotz dieser Herausforderungen arbeitet Siemens Healthineers bereits an der Umsetzung eines digitalen Zwillings, welche Prozessschritte müssen durchlaufen werden?

**TH:** Insgesamt lässt sich der Prozess in drei Schritte aufteilen: Der erste Schritt ist das Sammeln von Daten und Informationen über den Patienten oder die Patientin. Wir möchten ja eine Entscheidung für eine individuelle Person treffen. Damit das funktioniert, muss man erst einmal so viel wie möglich über diese Person wissen. Dabei helfen uns beispielsweise die Scanner, die Bilder vom Patienten beziehungsweise der Patientin aufnehmen, und zum anderen die Befunde aus der Labordiagnostik, beispielsweise nach einer Blutabnahme. All diese Informationen sind die unterschiedlichen Puzzleteile, die zusammgeführt ein Gesamtbild des Patienten oder der Patientin entstehen lassen. Diese Informationen werden dann integriert und zusammengefasst. Schlussendlich lassen wir Algorithmen über die Daten laufen, um noch mehr Informationen aus ihnen herauszuholen. Das ist die erste Komplexitätsstufe.

In der zweiten Stufe versucht man, anhand dieser Daten vorherzusagen, wie sich eine Krankheit bei einem Patienten oder einer Patientin entwickeln wird.

Die dritte und komplexeste Stufe zielt darauf ab, zu prognostizieren, wie der oder die Betroffene auf eine bestimmte Therapie ansprechen wird. Mit diesem Wissen kann letztlich die optimale personalisierte Therapie ausgewählt werden.

**IM+io** Herr Heimann, nun, da wir wissen, wie das Ganze in der Theorie funktioniert, kommen wir zur Praxis. Haben Sie vielleicht ein konkretes Beispiel für uns, wie jemandem mit Hilfe Ihres digitalen Zwillings geholfen werden konnte?

**TH:** Wir arbeiten stetig an Prototypen zu verschiedenen Anwendungen und führen Studien mit unseren klinischen Partnern durch.

Wenn es um die erste Stufe geht, also Daten aufzunehmen, zu integrieren und zu interpretieren, haben wir bereits Produkte auf den Markt gebracht, von denen Patientinnen und Patienten heute schon profitieren können.

Um ein Beispiel zu nennen: Wir haben seit ein paar Jahren bei unseren CT-Scannern zusätzlich eine kleine Kamera unter der Decke eingebaut, die sozusagen auf den Scanner „draufschaute“. Wenn sich nun ein Patient oder

eine Patientin auf den Tisch legt, dann wird sie oder er von der Kamera erkannt und vermessen. Es wird untersucht, wie groß und wie schwer die Person ist und in welcher Position sie auf dem Tisch liegt. Diese ganzen Informationen werden dann dazu genutzt, den Scan zu optimieren. Bei der Computertomographie ist es zum Beispiel sehr wichtig, dass die Person möglichst im Zentrum der Röhre liegt. Dadurch, dass bestimmte Parameter des Patienten oder der Patientin bereits mithilfe der Kamera erfasst wurden, kann sich die Maschine automatisch auf die zu untersuchende Person einstellen, was dazu führt, dass die Bilder besser werden und gleichzeitig eine geringere Strahlendosis benötigt wird.

Noch ein weiteres Beispiel: Im Bereich der Softwarelösungen haben wir eine Linie von Produkten, die unter dem Label *AI Rad Companion* laufen. Diese Softwarelösung unterstützt Radiologinnen und Radiologen, indem sie automatisch im Hintergrund die Aufnahmen untersucht und auf Auffälligkeiten überprüft. Wenn etwas gefunden wird, werden diese Daten automatisiert dokumentiert. Der Arzt, beziehungsweise die Ärztin, erhält also einen Zugewinn an Informationen.

Kundinnen und Kunden haben uns schon berichtet, dass bei der Untersuchung von Personen ein Tumor durch die Software entdeckt worden ist, der vorher nicht bekannt war und auch nicht vom Radiologen gefunden wurde. In solchen Fällen kann man natürlich sagen, dass der digitale Zwilling auch Patientenleben retten kann.

**IM+io** Sehr spannend, der digitale Zwilling scheint eine Unmenge an Potential zu haben! Jedoch sprachen Sie davon, dass noch Vieles in der Entwicklung steckt. Wie ausgereift ist die Technologie Stand heute?

**TH:** Die Technologie für bestimmte Anwendungen ist ausgereift, aber viele Dinge können und müssen noch verbessert werden. Bei Siemens Healthineers schauen wir immer, was wir denn mit den aktuellen Technologien jetzt schon umsetzen können, und versuchen, unsere Lösungen so schnell es geht auf den Markt bringen, damit Ärzte und Ärztinnen und Patienten und Patientinnen davon profitieren können.

Die Vision von einem ganz umfassenden Patientenmodell, welches auf Interventionen durch OPs oder Medikamente et cetera reagieren kann, ist Stand heute noch nicht umsetzbar. Teilweise fehlt einfach noch das Verständ-

nis dafür, wie unser Körper funktioniert. Allerdings muss man aber auch festhalten, dass auf diesem Gebiet unheimlich viel geforscht wird. Und wir erhalten stetig neue Erkenntnisse. Insgesamt ist jedoch noch eine ganze Menge Luft nach oben, bis man einen kompletten digitalen Zwilling des Menschen anfertigen kann.

**IM+io** Würden sie dann überhaupt der Aussage zustimmen, dass in Zukunft jeder von uns einen digitalen Zwilling haben wird, der uns ein Leben lang begleitet, oder wäre das eine Utopie?

**TH:** Zurzeit ist dies noch eine Utopie, aber ich glaube, irgendwann in Zukunft wird es so kommen. Daher ist die Frage nicht ob, sondern wann? Technologie entwickelt sich nicht linear, sondern es gibt immer wieder Sprünge. Plötzlich ist man viel weiter als eigentlich gedacht, aber genauso kann es Blockaden geben: Das Ziel ist fast erreicht und dann kommt man trotzdem nicht weiter. Deswegen ist es schwer zu prognostizieren, wann genau ein solcher Zeitpunkt erreicht werden könnte. Wir arbeiten immer mit dem, was gerade jetzt möglich ist und versuchen, Schritt für Schritt voranzugehen und die Anzahl der Applikationen stetig auszubauen - zum Wohle der Patientinnen und Patienten. ■

## Kurz und Bündig

Siemens Healthineers ist eines der größten Unternehmen im Bereich Medizintechnik und arbeitet stets an neuen Innovationen, wie dem digitalen Patientenzwilling. Die Umsetzung dieser Technologie ist höchst komplex und erfordert daher eine große Menge an Daten und Informationen. Zukünftig könnte diese Technologie die Medizinbranche revolutionieren und sowohl in der Prävention als auch in der Therapie eingesetzt werden. Bereits heute kann der digitale Zwilling dabei helfen, Behandlungen zu beschleunigen und präziser zu machen.

# Schon Realität oder noch Vision?

## Smart Glasses im klinischen Alltag

Eric Schnur, MARIS Healthcare GmbH



Akuter Ärztemangel und der zeitliche Druck, der auf dem medizinischen Personal lastet, stellen deutsche Kliniken heutzutage vor große Herausforderungen. Die Versorgungssicherheit muss gewährleistet sein, gesetzliche Rahmenbedingungen müssen erfüllt werden und die Erlössicherheit steht dabei außer Frage. Der Spielraum, um Kosten zu reduzieren, ist minimal und die klinischen Abläufe nehmen an Bedeutung zu. Die Kliniken behelfen sich aktuell auch mit Honorarärzten oder setzen oftmals junge, teilweise unerfahrene Assistenzärzte einer enormen Verantwortung in der Patientenbetreuung aus, um die Lücken zu schließen. Aufgrund dessen spielen technologische Innovationen eine wichtige Rolle, um gerade Ärzte und Ärztinnen in ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen. Dazu gehören neue Möglichkeiten der Prozessdokumentation und -optimierung sowie digitale Lösungen für einen schnellen und effizienten Kompetenzaustausch.

Die MARIS Healthcare GmbH hat sich auf den Gesundheitssektor spezialisiert und ist eines der führenden Unternehmen in den Bereichen mobile Sprachverarbeitung, medizinischer Dokumentation und Kommunikation. Im ehemaligen Mutterkonzern Marienhaus, einem der größten kirchlichen Gesundheitsträger in Deutschland, wurden in einem ersten Schritt die Abläufe und Prozesse im klinischen Alltag untersucht und passend dazu innovative Technologien evaluiert und geprüft. Neben den Abläufen

in Kliniken wie der Grund- und Regelversorgung wurden auch entsprechende Prozesse in einem Universitätsklinikum untersucht. Schnell wurde klar, dass es eine effiziente Lösung braucht, die es dem medizinischen Fachexperten ermöglicht, Ärzte situationsbedingt zu unterstützen. Diese arbeiten direkt am Patienten und benötigen bei ihrer täglichen Arbeit das ein oder andere Mal den Rat und die Erfahrung von zum Beispiel Ober- und Chefärzten. Damit dieser Austausch direkt erfolgen kann, also während

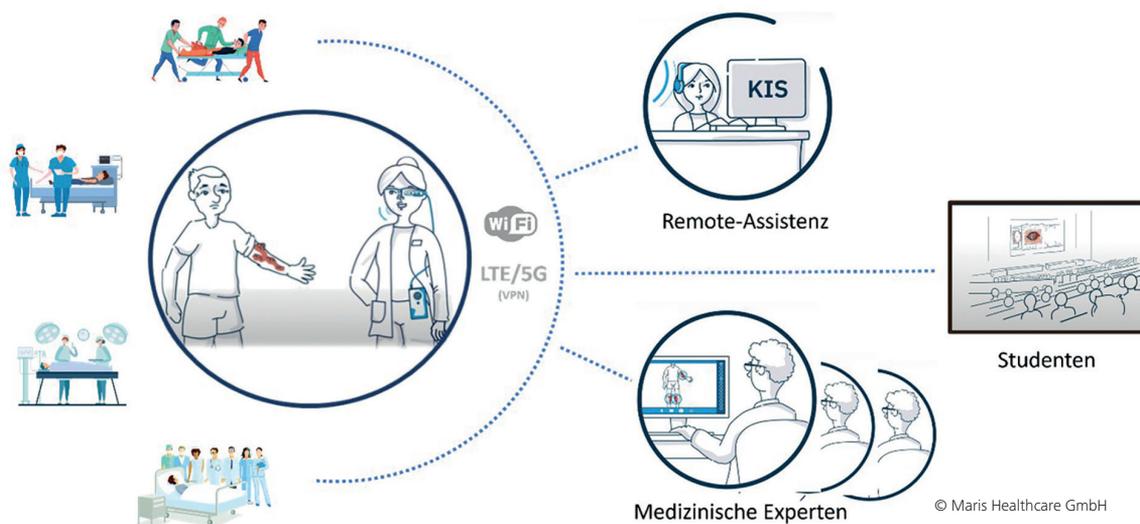


**Eric Schnur**

Eric Schnur ist einer der Gründer, Gesellschafter und Vorsitzender der 2020 durch Management-Buy-out gegründeten MARIS Healthcare GmbH. Vor seiner dortigen Funktion war er 25 Jahre lang in einem großem deutschen kirchlichen Gesundheitsträger tätig. 2004 erfindet er dort die MARIS Produktfamilie, die er seitdem stets weiterentwickelte.

**Kontakt**

eric.schnur  
@maris-healthcare.de  
www.maris-healthcare.de





die Ärzte und Ärztinnen am Patienten arbeiten, benötigt man eine Handsfree Technologie.

Aus der Evaluierung der Prozesse heraus entstand mit MARIS Glass eine medizinische Kommunikationsplattform für Ärzte und Ärztinnen, welche moderne Datenbrillentechnik unterstützt. Mit MARIS Glass ist es dem Ober- oder Chefarzt auf Grund der Video- und Audioübertragung möglich, direkt vom Arbeitsplatz oder aus dem Homeoffice heraus eine genaue Beurteilung und schnelle Empfehlung zur Weiterbehandlung zu erteilen. Der behandelnde Arzt trägt die leichte und nicht einschränkende Datenbrille und blickt wie gewohnt auf den Patienten. In Echtzeit wird dieses Bild an den beratenden Fachexperten übertragen und kann durch Untersuchungsergebnisse wie Laborwerte angereichert werden. Zudem können Bilder und Videos situationsbedingt aufgezeichnet und archiviert werden. Und darüber hinaus kann der Facharzt durch Annotationen im Livebild des Datenbrillenträgers wichtige Informationen hinterlegen. Somit kann sich der behandelnde Arzt mit dem Experten wie im realen Leben besprechen und beraten, um zum Beispiel die Behandlung zu verbessern und zu beschleunigen. Eine Präsenz des medizinischen Experten ist somit nicht zwingend notwendig.

---

## Das Infektionsrisiko bei Visiten wird reduziert.

Medizinisches Know-how kann direkt transferiert und kostbare Zeit eingespart werden.

MARIS Glass hilft auch in Pandemiezeiten, das Personal am Point of Care so zu reduzieren, dass das Infektionsrisiko bei der Visite oder auf den Isolierstationen für Ärzte und Pflegekräfte minimiert werden kann. Gerade an Orten wie der zentralen Notaufnahme (ZNA), im OP oder auf Stationen und der Intensivstation entstehen im Alltag häufig Situationen, in denen behandelnde Ärzte medizinische Experten zu Rate ziehen müssen. Diese sind meist nicht am gleichen Ort, nicht im gleichen Klinikgebäude oder am gleichen Klinikstandort, sondern möglicherweise auch zu Hause im Hintergrunddienst. Derzeit noch per Telefon zugeschaltet, müssen sie sich durch die Beschreibung des Arztes vor Ort ein Bild des Patienten machen, um eine Empfehlung zur Weiterbehandlung geben zu können, ohne dessen Ernährungs- und Allgemeinzustand (EZ/AZ) sowie die Motorik tatsächlich erfassen zu können.

Darüber hinaus werden immer mehr Krankenhausstandorte aus wirtschaftlichen Gründen zu einem Klinikum zusammengelgt. Oft müssen dabei Chefarzte standortübergreifend eine Fachabteilungsverantwortung übernehmen. Auch hier unterstützt MARIS Glass. Gerade wenn zum Beispiel aus chirurgischer Sicht an mehreren Standorten operiert wird, kann der zuständige Chefarzt sich im Bedarfsfall in Absprache mit dem Operateur einfach hinzuschalten. Das spart wertvolle Zeit, die ansonsten für die Fahrt zum Standort und die wichtigen hygienischen Abläufe vor Betreten des OPs aufzuwenden ist.



© Maris Healthcare GmbH

Weitere Verbesserungspotenziale zeigen sich dabei auch in der Ausbildung von Medizinstudenten, die auf diese Weise die Möglichkeit haben, die medizinische Praxis ortsunab-

## Wenn an mehreren Standorten operiert wird, kann sich der Chefarzt im Bedarfsfall dem Operateur einfach hinzuschalten.

hängig kennenzulernen. Insbesondere seltene Krankheitsfälle oder besonders heikle Operationen werden in der praktischen Ausbildung nur punktuell behandelt. Mit MARIS Glass können diese Fälle einer breiten Masse von Studenten live zugänglich gemacht werden.

Auch in Rettungswägen kommt es oft zu spezifischen medizinischen Notfällen. Mit der Datenbrille und der innovativen Kommunikationsplattform ist es möglich, einen Fachexperten von überall schnell und ohne Zeitverlust hinzuzuziehen, um den Zustand des Notfallpatienten schneller beurteilen zu können.

Sei es dabei der anführende Notarzt, der sich schon vorab ein Bild vom Patienten machen kann oder auch der Arzt in der aufnehmenden Klinik. Und das Potenzial dieser Technologie für klinische Prozesse ist damit bei Weitem noch nicht ausgeschöpft.

Gemeinsam arbeiten die MARIS Healthcare GmbH und das August-Wilhelm Scheer Institut für digitale Produkte und Prozesse daran, die Datenbrillentechnologie stetig weiterzuentwickeln. Bei der Entwicklung eines solchen Projekts spielt natürlich der Datenschutz eine zentrale Rolle. MARIS Glass ist daher fokussiert in der Klinikinfrastruktur als OnPremise-Variante installierbar. Die Zukunft immer im Blick, ist es jedoch auf Wunsch ebenfalls möglich einen Cloudbetrieb auf deutschen Servern zur Verfügung zu stellen. ■

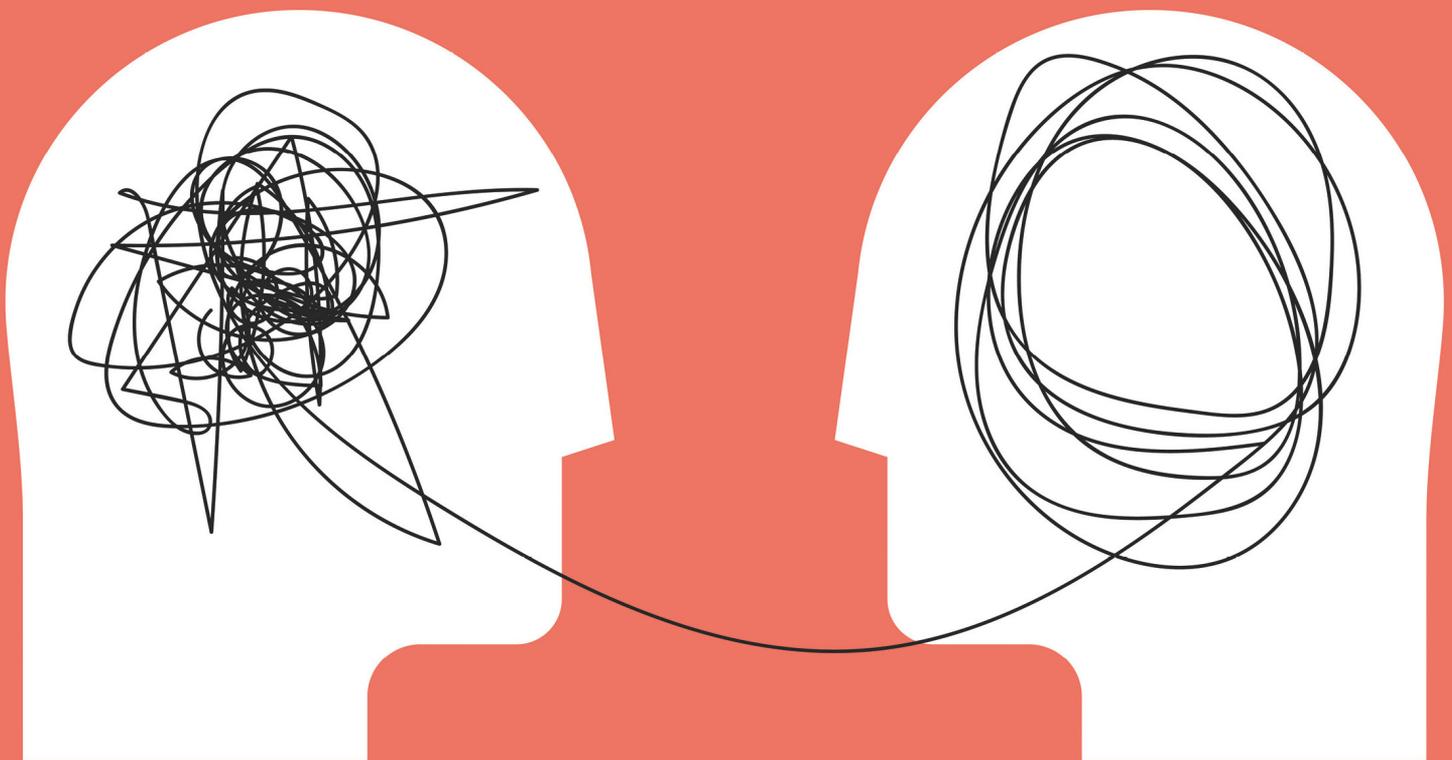
### Kurz und Bündig

MARIS Glass ist eine Kommunikationsplattform für Ärzte, welche moderne Datenbrillentechnik unterstützt. Die Behandlung des Patienten kann mithilfe dieser Technologie verbessert, beschleunigt und sicherer gemacht werden. Medizinische Fachexperten können sich ortsunabhängig über einen Datenbrillen tragenden Arzt audiovisuell in klinische Abläufe integrieren, ohne dabei vor Ort zu sein. Dies kann beispielsweise während Operationen oder im Rettungswagen geschehen.

# Digital & gesund?

## Der Mensch und seine Gesundheit im Fokus der digitalen Arbeitswelt

Im Gespräch mit Antonia Schöller, Expertin für psychische Gesundheit



AdobeStock | 295380679 | paul\_craft

Die Digitalisierung verändert unseren Arbeitsalltag. Ein Nebeneffekt dieses Fortschrittes sind Auswirkungen auf die psychische Gesundheit der Arbeitenden. Daher ist es wichtig, den Betroffenen Hilfestellung zum Erhalt der mentalen Gesundheit unter Berücksichtigung von Beruf und Leben zu geben. Im Interview skizziert Antonia Schöller die Problematiken der Digitalisierung für die psychische Gesundheit und zeigt, wie der Mensch sein mentales Wohlergehen in der digitalen Arbeitswelt stärken kann.

**IM+io** Im Fokus unseres Gesprächs stehen der Mensch und seine psychische Gesundheit im Kontext der digitalen Arbeitswelt. Zunächst aber ganz generell, Frau Schöller, wie nehmen Sie die Digitalisierung und den Einfluss, den sie auf Menschen hat, wahr?

**AS:** Ich finde, die Digitalisierung ist erst einmal wunderbar, weil sie einen großen Mehrwert mit sich bringt. Jobs, die sehr repetitiv sind, die nicht viel Kreativität brauchen, werden ersetzt durch Maschinen und neue Technologien. Das heißt, es bleiben mehr Jobs, die Empathie, Intuition und Kreativität brauchen und das sind Dinge, die erfüllend sein können für Menschen, die sich damit beschäftigen. Natürlich hat das Ganze auch Auswirkungen auf die Arbeitsabläufe, auf die Prozesse und Strukturen und da ist eben die Frage, wie wir mit der Digitalisierung umgehen. Denn es klappt nicht, einfach alles im Zuge der Digitalisierung umzustellen, die Menschen in Ihrer Entwicklung aber nicht mitzunehmen.

Denn daraus entstehen gesundheitliche Probleme. Deswegen finde ich, die Digitalisierung hat sehr viel Potenzial für jeden und jede Einzelne von uns, aber wir müssen uns fragen, wie wir diese Veränderungen möglichst menschnah gestalten.

**IM+io** In Ihrem Arbeitsalltag kommen Sie mit ganz vielen unterschiedlichen Menschen in Kontakt, sprechen über berufliche Perspektiven, Sorgen und Nöte. Welchen Raum nimmt das Thema Digitalisierung und Beruf in ihren Beratungen und Coachings ein?

**AS:** In meinen Coachings und Beratungen geht es immer darum, die Arbeit gesund zu gestalten, also gesund zu arbeiten und dann gesund zu leben. So etwas wie die zunehmende Digitalisierung, die sich direkt auf die Arbeitswelt auswirkt, steht da natürlich mit im Vordergrund.

Die Menschen kommen zu mir und berichten von großem Stress und davon, dass sie durch die ständige Erreichbarkeit lange Tage haben. Auch Kontrollverlust ist häufig ein Thema, denn es lässt sich nicht richtig einschätzen, wie die Entwicklung weitergeht. Menschen brauchen immer Sicherheit. Das ist ein ganz großer Faktor für unser Wohlbefinden. Aber diese Sicherheit ist ein Stück weit weg, denn die Prozesse sind unvorhersehbarer und alles wird flexibler.

Früher gab es selbstverständlich ebenfalls Stress, wenn auch durch ganz andere Faktoren

verursacht. Der Stress heute, den die Menschen empfinden, hat etwas Diffuses. Inzwischen spricht man zum Beispiel nicht mehr von Work Life Balance, sondern von Work Life Blending. Also alles ist miteinander verschmolzen. Eine Trennung zwischen Beruf und Privatleben wird zunehmend schwieriger und das kann auch die Gesundheit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer beeinträchtigen. Kernkompetenzen, die es im Zuge der Digitalisierung zu stärken gilt, sind Selbstfürsorge- und Selbstmanagementfähigkeiten.

**IM+io** Die Verschmelzung von Beruf- und Privatleben ist also einer der Hauptfaktoren für die psychischen Belastungen der Menschen, die Sie in Ihrer täglichen Arbeit betreuen?

**AS:** Ja genau. Zusätzlich sind wir auch einer enormen Informationsflut ausgesetzt, sich da wirklich zwischenzeitlich rauszunehmen, das Handy und den Computer auszuschalten, ist wichtig. Das hat auch ganz viel mit Achtsamkeit zu tun, damit, in sich hineinzuspüren, um den Kontakt zu sich selbst nicht zu verlieren. Wir sind ständig abgelenkt und haben den Fokus auf den Medien und dem Weltgeschehen. Wenn wir uns da nicht die Zeit nehmen, den Pausenknopf zu drücken, dann wird es schwierig, denn dann kommen wir in einen Strom, in dem wir nicht mehr merken, was da gerade passiert und agieren nur noch reaktiv. Wir treffen keine bewussten Entscheidungen mehr, sondern lassen uns nur noch leiten. Das ist auf Dauer gefährlich und man fühlt sich zwangsläufig irgendwann ausgebrannt.

**IM+io** Die Digitalisierung hat in vielen Tätigkeitsbereichen zu einem Wandel geführt und der Arbeitsalltag in vielen Berufen hat sich im Vergleich zu dem vor 20 oder 30 Jahren stark verändert. Was sind die wichtigsten Fähigkeiten, die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in der Zukunft mitbringen müssen, um erfolgreich und gesund zu sein, Frau Schöller?

**AS:** Ganz vorne sehe ich da Selbstmanagementfähigkeiten. Wie strukturiere ich mich in meinem Alltag und wie kann ich in die Verantwortung kommen, mich durch Beruf- und Privatleben zu steuern? Diese Verantwortung also selbst zu übernehmen und nicht ans Unternehmen abzugeben, ist wichtig. Sich selbst die Fragen zu beantworten: Wie arbeite ich am besten? Was tut mir gut? Wie viel Kontakt zu meinen Kolleginnen und Kollegen brauche ich? Das ist



**Antonia Schöller**

Antonia „Toni“ Schöller ist vieles: Coach, Trainerin und Moderatorin. In all ihren Tätigkeiten strebt sie danach, den Menschen mit seinen Bedürfnissen und Gefühlen in das Zentrum zu stellen. Daher möchte sie ihre Klient:innen nicht nur auf dem Weg zum beruflichen Erfolg begleiten, sondern sie auch beim Erreichen eines erfüllenden Berufs- und Lebensweges unterstützen. Toni Schöller hat einen Abschluss in Gesundheitspsychologie (M.Sc) von der SRH Mobile University und eine Reihe von berufsbedeutenden Zusatzqualifikationen.

**Kontakt**

hallo@tonischoeller.de  
www.tonischoeller.de

ja auch von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Wir haben heute so viele Wahlmöglichkeiten, aber all diesen Entscheidungen geht immer eine gute Selbstwahrnehmung voraus.

Unser Organismus hat eine tolle Regulationsfähigkeit und wenn er beispielsweise mit Kopfschmerzen, Bluthochdruck oder Rückenschmerzen reagiert, möchte er uns in der Regel etwas sagen. Zu Medikamenten zu greifen, ist meistens dann maximal eine kurzfristige Lösung. Wichtiger ist es, zu hinterfragen, worin der Grund für die Beschwerden liegt. Das ist natürlich nicht der einfachste Weg und Medikamente lassen mich im Zweifel schneller wieder funktionieren, aber wenn wir solche Symptome immer wieder nur kompensieren, geraten wir in eine gefährliche Spirale. Zur Selbstmanagementfähigkeit gehört also in jedem Fall auch die Fähigkeit, ehrlich zu sich selbst zu sein.

**IM+io** Der Weg an die Wurzel ist also der Schlüssel für psychische Gesundheit in einer zunehmend digitalen Welt?

AS: Ganz genau. Das ist aber etwas, das gerne übersprungen wird, weil wir all diese Anforderungen an uns wahrnehmen, die Schnelligkeit der Welt um uns herum und die Ablenkung. Nicht ohne Grund haben viele fernöstliche Entspannungsmethoden auch in Europa Einzug gehalten. Die Wirkung von Meditation, Achtsamkeit und Qigong auf den Menschen ist wissenschaftlich gut untersucht. Wer die Methoden nicht kennt, lässt sich aber zunächst gerne einmal abschrecken, weil es ungewohnt ist, aber es ist so wichtig, sich die Zeit zu nehmen und seinen eigenen Weg, beziehungsweise seine eigene Methode, zu finden. Nicht jeder und jede muss meditieren. Es kann auch ein achtsamer Spaziergang sein oder eine bewusst gesetzte Pausen, die entschleunigen.

**IM+io** Die Digitalisierung im Beruf wird häufig als Lösungsansatz für den Fachkräftemangel, dem wir uns ausgesetzt sehen, präsentiert und ist in der Regel als Unterstützung für die Mitarbeitenden gedacht. Aus Ihrer Sicht: Kann die Digitalisierung dem Fachkräftemangel entgegenwirken?

AS: Absolut. Die künstliche Intelligenz und all die tollen Sachen, die sich durch die Digitalisierung ergeben, können wir nutzen, um den Fachkräftemangel auszugleichen. Die Frage ist immer nur, wie achtsam man das Ganze gestaltet und wo man trotzdem noch Menschen braucht?

Damit die Digitalisierung für die Menschen arbeitet und nicht umgekehrt. Nur Effizienz ist es ja auch nicht, was uns glücklich macht. Wir merken in der Gesellschaft gerade auch diesen Wertewandel hin zu mehr Sinnorientierung und Nachhaltigkeit. Also: Was braucht es da, um das Arbeiten passender zu machen für die Umwelt und für die Menschen? Das sind alles neue und wichtige Felder und ich sehe darin definitiv eine große Chance.

**IM+io** Die Voraussetzung ist aber, den Mitarbeitenden eine entsprechende Basis zu geben, damit sie sich gut aufgehoben fühlen, das haben Sie bereits angesprochen. Wie sieht es denn bezüglich des betrieblichen Gesundheitsmanagements aus? Hat man sich hier schon auf die neuen Anforderungen an die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer eingestellt?

AS: Das betriebliche Gesundheitsmanagement nimmt hier einen ganz wichtigen Stellenwert ein. Denn die Menschen brauchen in der digitalen Transformation eine Begleitung und da spielt vom Gesundheitsmanagement bis hin zur Unternehmenskultur alles mit rein. Auch das klassische Change Management. Also: Wie wird so eine Veränderung etabliert? Und: Wie werden digitale Prozesse etabliert? Es braucht immer eine Change Management-Kommunikation. Und wenn das gut gemacht wird, trägt das wiederum zu der Gesundheit der Mitarbeitenden bei, genauso wie das betriebliche Gesundheitsmanagement unterstützen kann, damit all diese Prozesse gut funktionieren. Beides muss zusammenspielen, ineinandergreifen.

Ich mache zum Beispiel viele Workshops zum Thema „Gesund führen“, in denen es darum geht, gesunde Rahmenbedingungen für die Mitarbeitenden und die gesamte Organisation zu schaffen. Ich finde, das ist ein wesentliches Moment, denn Workshops und Trainings sind erforderlich, damit diese Informationen geteilt werden. Dabei handelt es sich gar nicht um rocket science und alle wissen grundsätzlich, was es braucht, um gesund zu leben. Und trotzdem sieht die Realität bedauerlicherweise oft anders aus. Die Gründe dafür sind häufig sehr individuell und da benötigt man meiner Meinung nach ganzheitliche Maßnahmen und Interaktion miteinander, um individuell auf die Bedürfnisse eingehen zu können. An dieser Stelle hat das betriebliche Gesundheitsmanagement in meiner Wahrnehmung noch Wachstumspotenzial.

## Die Menschen brauchen in der digitalen Transformation eine Begleitung.

**IM+io** Frau Schöller, haben Sie vielleicht drei ganz praktische Tipps für unsere Leserinnen und Leser, wie sie ihren digitalen Arbeitsalltag gesund meistern können?

**AS:** Also dann fange ich mit dem Tipp an, bewusste Pausen zu setzen. Dazu gehört für mich auch die Frage: Wie beginne ich den Arbeitsalltag und wie bringe ich ihn zu Ende? Sogenannte Inseln der Ruhe sind unglaublich wichtig, um den Energiepegel hochzuhalten. Wichtig: Da das Handy nicht mitnehmen, um nebenbei doch noch etwas Anderes zu machen. Das ist das Erste.

**IM+io** Plane ich die Pausen in meinem Kalender oder bekommt das Ganze dann eher wieder den Beigeschmack eines Termins?

**AS:** Ich würde mir da auf jeden Fall Blocker setzen, weil sonst schnell irgendetwas Anderes dazwischen kommt. Es ist eine „Erziehungsfrage“, diesen Blocker dann auch ernst zu nehmen. Macht man das nicht, wissen das die Kolleginnen und Kollegen ganz schnell. Gesundheit zu priorisieren, hat für viele Menschen einen Anklang von Egoismus. Sie möchten für die Mitarbeitenden und die Kolleginnen und Kollegen da sein und stellen sich daher selbst zurück. Mit Egoismus hat es allerdings nichts zu tun, wenn man die eigene Gesundheit aufrecht erhält. Das ist ein ganz, ganz wesentliches Element und das haben auch die Unternehmen verstanden, deswegen wurde das betriebliche Gesundheitsmanagement ja aufgesetzt. Denn das Schlimmste, was passieren kann, ist, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nacheinander alle ausbrennen.

**IM+io** Kommen wir zum zweiten praktischen Tipp ...

**AS:** Multitasking vermeiden! Das ist auch so ein Phänomen der Digitalisierung. Wir haben vor uns den Laptop, zusätzlich sind wir im Meeting, neben uns klingelt das Telefon und

dann kommt noch ein Kollege vorbei und wir versuchen alles irgendwie nebenbei zu managen. Es gibt ganz viele Studien, die zeigen, dass das Zurückfinden in die Aufgabe nach jeder Unterbrechung sehr viel Zeit und Energie kostet. Das ist nicht effizient und auch nicht das, was der Mensch braucht, um gut arbeiten zu können. Deswegen widmet man sich am besten einer Sache und dafür dann richtig.

**IM+io** ...und Drittens?

**AS:** Mein dritter Tipp gilt der Achtsamkeit. Dafür werde ich immer ein bisschen belächelt, weil die Welt der Unternehmen in der Regel anders ist. Aber bei Start-ups und jüngeren Unternehmen habe ich das Gefühl, dass Achtsamkeit bereits angekommen ist. Da gibt es dann zum Beispiel Office Yoga oder andere Angebote. In stressigen Phasen ist unser sympathisches Nervensystem aktiv. Ursprünglich war dies das Zeichen an den Körper zu flüchten oder zu kämpfen. Daher ist es in diesen Phasen ganz schwierig, fokussiert zu arbeiten. Atemübungen sind hier das Topgeheimnis! Denn wenn wir tief ein- und ausatmen, können wir gar nicht mehr gestresst sein. So suggerieren wir dem Körper, dass wir entspannt sind. In einer Kampf- oder Stresssituation würden wir nie tief durchatmen. Durch die Atemübung signalisieren wir dem Körper also, dass keine Gefahr besteht. Der Organismus arbeitet immer für uns. Wir müssen nur wissen, wie wir damit umgehen und es für uns nutzen können. ■

### Kurz und Bündig

In der digitalen Arbeitswelt kommt es zu einer Verschmelzung von Privatem und Arbeit. Damit die psychische Gesundheit der Arbeitenden in diesem Umfeld erhalten bleibt, braucht es einen hohen Grad an Selbstmanagementfähigkeit. Arbeitende müssen in der Lage sein zu entscheiden, was ihnen wichtig ist. Gleichzeitig spielen das betriebliche Gesundheitsmanagement und die Unternehmenskultur eine entscheidende Rolle für die mentale Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt.

# Wenn "Doktor Google" krank macht

## Zur Bedeutung von Cyberchondrie in der ambulanten Versorgung

Michael Jansky, Julian Wangler, Universitätsmedizin Mainz



Die Zahl der Patienten, die mit online vorrecherchierten Informationen zu Krankheitssymptomen, Diagnosen und Therapien in die Sprechstunde kommen, steigt kontinuierlich an. Bei einem Teil dieser Patienten kann die übertriebene Suche im Internet zu längerfristigen Gesundheitsängsten führen. Gerade Hausärzte erleben die Cyberchondrie als wachsende Herausforderung im Praxisalltag – und haben sich Behandlungsstrategien zurechtgelegt.

### Ein verbreitetes Phänomen

Die Möglichkeit, im Internet verschiedenste Informationen zu Gesundheits- und Krankheits-themen zu beziehen, gehört heute für viele Menschen zur Normalität [1, 2]. In den zurückliegenden Jahren – und verstärkt durch die Corona-Pandemie – wird jedoch verbreitet von Patienten berichtet, die aufgrund von Onlinerecherchen Gesundheitsängste entwickeln [3, 4]. Indem etwa bei Beschwerden eigenmächtig und zunehmend ausufernd nach Symptomen, Diagnosen und Therapien ‚gegoogelt‘ wird, besteht die Gefahr, fehlerhafte Informationen von unseriösen Seiten zu beziehen oder aus dem Gelesenen falsche Schlussfolgerungen zu ziehen. Innere Unruhe, Nervositäts- und Panikzustände

oder Angststörungen sind nicht selten die Folgen der intensivierten Recherche.

Solche Phänomene werden unter dem Begriff „Cyberchondrie“ zusammengefasst [5, 6]. Dabei handelt es sich um einen Sammelbegriff, unter den alle möglichen Erscheinungsformen von internetassoziierten Gesundheitsängsten subsumiert werden. Entsprechend lässt sich nicht sagen, ab welcher Rechercheintensität, über welchen Zeitraum und bei welchen Onlineinformationen eine Cyberchondrie hervorgerufen oder verstärkt werden kann. Vielmehr ist davon auszugehen, dass Vorerfahrungen (zum Beispiel chronische Erkrankungen oder Krankheitserfahrungen im familiären Umfeld) und psychisch-emotionale Persönlichkeitsprädispositionen eine wichtige Rolle spielen [7].

### Ausufernde Eigenrecherche, steigende Angst

Der psychologische Mechanismus, der bei der Cyberchondrie wirkt, wurde bislang kaum erforscht. Die Analogie zur Hypochondrie liegt nahe. Ausgehend von einer Sorge, in Zukunft schwerwiegend erkranken zu können, nimmt der Patient die Aufklärung über seinen gesundheitlichen Zustand durch Internetkonsultationen in die eigene Hand. Das Ziel besteht darin, Krankheiten von vorneherein auszuschließen oder in die engere Wahl zu ziehen und somit Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten auszukundschaften [2, 4]. Durch eine solche Vorinformation verspricht sich der Patient, Ärzte besser über eigene Symptomaten beziehungsweise Beschwerden informieren und eine eventuelle Therapie schneller und zielgerichteter ermöglichen zu können. White und Horvitz [8] gehen davon aus, dass die Internetrecherche von Patienten als quasi-diagnostische



**Prof. Dr. Michael Jansky**  
Prof. Dr. Michael Jansky ist Direktor des Zentrums für Allgemeinmedizin und Geriatrie der Universitätsmedizin Mainz und leitet die Abteilung Allgemeinmedizin. Als Facharzt für Innere und Allgemeinmedizin mit Weiterbildungen in den Bereichen Geriatrie, Chirotherapie, Naturheilverfahren, Akupunktur und Sportmedizin leitet Prof. Dr. Jansky zudem seit vielen Jahren eine eigene hausärztliche Praxis.

### Kontakt

Michael.Jansky@unimedizin-mainz.de

www.unimedizin-mainz.de/  
allgemeinmedizin

---

**In niedergelassenen Arztpraxen treten vermehrt Patienten in Erscheinung, die durch online recherchierte Gesundheitsinformationen von Zweifeln, Sorgen und Ängsten betroffen sind.**



#### Dr. Julian Wangler

Dr. Julian Wangler ist wissenschaftlicher Mitarbeiter (Postdoc) am Zentrum für Allgemeinmedizin und Geriatrie, Universitätsmedizin Mainz. Davor arbeitete er unter anderem für die Fraunhofer-Gesellschaft sowie am Institut für Demoskopie Allensbach. Sein Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich der empirischen Versorgungsforschung unter besonderer Berücksichtigung der hausärztlichen Versorgung sowie der Auswirkungen von eHealth und mHealth auf die allgemeinmedizinische Tätigkeit und das Gesundheitssystem.

#### Kontakt

Julian.Wangler@unimedizin-mainz.de

www.unimedizin-mainz.de/  
allgemeinmedizin

Methode eingesetzt wird, bei der mithilfe von Faktoren wie Reihenfolge, Prominenz und Informationsgehalt der Ergebnisse Rückschlüsse gezogen werden. Dies mündet jedoch leicht in einer Fehlinterpretation unspezifischer Symptome als ernsthafte Erkrankung.

Mit Fortgang der zunehmend zwanghaften Onlinerecherche ohne ärztliche Rücksprache kann es passieren, dass Panikzustände und sogar Wahnvorstellungen ausgelöst werden und sich verankern. Der Patient gerät an einen Umschlagpunkt, ab dem er immer autonomer agiert, selbst recherchierten Informationen die größte Glaubwürdigkeit einräumt und für medizinischen Rat immer schwerer empfänglich ist [9]. Ärzte sind dann im zunehmenden Maße nur noch dazu da, Selbstdiagnosen zu bestätigen und eingeforderte Maßnahmen umzusetzen, unabhängig von der Plausibilität der Annahmen und Schlussfolgerungen, die im fortgeschrittenen Stadium einer Cyberchondrie oft nur wenig mit der Realität gemein hat. Im Extremfall glauben Patienten, von tödlichen Erkrankungen betroffen zu sein, für die aus medizinischer Sicht keinerlei Hinweise bestehen.

#### Noch fehlt es an Studien

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit der Cyberchondrie steckt noch in den Kinderschuhen, belastbare Studien sind Mangelware. Internationale Arbeiten deuten darauf hin, dass ein Zusammenhang zwischen der Intensität von Onlinegesundheitsrecherchen und der Inanspruchnahme von ärztlichen Terminen, diagnostischen Verfahren und Gesundheitsleistungen besteht [10, 11]. Eine für den deutschsprachigen Raum vorgelegte Studie konnte einen Zusammenhang zwischen der Internetsuche, dem Vertrauen in Onlineinformationen und der Neigung zur Selbstmedikation zeigen [12]. Unter Umständen kann eine stark ausgeprägte Konsultation von Gesundheitsinformationen im Internet auch zu einer Verringerung oder einem Abbruch von Arztkontakten führen [13].

#### Cyberchondrie in der Hausarztpraxis

Die Hausarztmedizin ist in spezifischer Weise von internetassoziierten Gesundheitsängsten betroffen. Als erster Ansprechpartner bei allen Fragen zu Gesundheitsstörungen nimmt der Hausarzt eine zentrale Rolle beim Umgang mit gesundheitsängstlichen und hypochondrischen

Patienten ein. Aufgrund des besonderen Vertrauensverhältnisses der Patienten zu ihrem Hausarzt hat dieser einen guten Zugang, um auf Betroffene deeskalierend und stabilisierend einzuwirken und er kann sie unter Umständen auf eine professionelle psychotherapeutische Weiterversorgung vorbereiten.

---

## Im Extremfall glauben Patienten, von tödlichen Erkrankungen betroffen zu sein, für die aus medizinischer Sicht keinerlei Hinweise bestehen.

---

Inzwischen erschienene Forschungsarbeiten liefern Hinweise darauf, dass Hausärzte das Cyberchondrie-Phänomen als wachsende Herausforderung im Praxisalltag erleben. In US-amerikanischen Studien [14, 15] konnte für verschiedene Mediziner im niedergelassenen Bereich aufgezeigt werden, dass diese eine deutlich gestiegene Zahl von rechercheaffinen, aber zugleich durch Internetinformationen stark verunsicherten Patienten beobachten. Zudem haben Ärzte oftmals das Gefühl, durch solche Patienten in ihren Handlungsmöglichkeiten eingeschränkt zu werden. Infolgedessen wird eine Beeinträchtigung der Arzt-Patient-Beziehung wahrgenommen und befürchtet, nicht mehr effektiv auf den Patienten einwirken zu können [16].

Anknüpfend an diese und andere Befunde hat das Zentrum für Allgemeinmedizin und Geriatrie der Universitätsmedizin Mainz eigene qualitative und quantitative Studien durchgeführt, um die Sichtweise von Hausärzten hierzulande einzuholen. Im Rahmen einer Befragung von 844 Hausärzten in Südhessen [17] wurde das Ausmaß der durch Onlinesuchen verunsicherten Patienten in der allgemeinärztlichen Versorgungsrealität deutlich. Zwei

Drittel der Hausärzte geben an, dass 15 Prozent oder mehr der eigenen Patienten sie regelmäßig mit Ergebnissen selbstständig durchgeführter Internetrecherchen konfrontieren.

Wie Tabelle 1 zeigt, sind in der Erfahrung der Befragten die Patienten durch ihre Recherche häufig verwirrt oder verunsichert (84 Prozent) und reagieren oft auch nervöser und ängstlicher (74 Prozent). Positive Effekte wie ein besseres Verständnis aufgrund von vorab eingeholten Informationen oder ein rechtzeitigeres Erscheinen in der Praxis werden lediglich von einer Minderheit genannt.

### Falsche Erwartungen, hoher Beratungsbedarf

Aus Sicht der Hausärzte besteht ein zentrales Problem darin, dass Patienten mit einem Hang zu ausgeprägten Internetrecherchen häufig mit falschen Erwartungen und Forderungen in die Praxis kommen (62 Prozent). 46 Prozent beobachten eine stärkere Kontrolle ihrer ärztlichen Tätigkeit, indem Patienten den Arztbesuch via Onlinesuche nachbereiten, um zum Beispiel eine Diagnose zu prüfen. 41 Prozent befürchten aus ihrer ärztlichen Erfahrung, dass das Internet die Patienten zur Selbstmedikation und

**TABELLE 1: Das Verhältnis zwischen Arzt und Patient kann sich verändern, wenn Patienten sich vermehrt oder sogar regelmäßig Informationen zu Gesundheit und Krankheit aus dem Internet beschaffen. Welche der folgenden Punkte treffen Ihrer Ansicht bzw. Erfahrung nach zu? (Mehrfachauswahl; N=844)**

Patienten sind von Informationen aus dem Internet verwirrt und verunsichert	84 %
Patienten stellen mehr Fragen	74 %
Patienten werden nervöser, ängstlicher	72 %
Patienten sind kritischer gegenüber dem Arzt	64 %
Patienten kommen mit falschen Erwartungen in die Sprechstunde	62 %
Patienten bereiten Arztbesuch mit Internetrecherchen nach, um zum Beispiel Diagnose zu prüfen	46 %
Patienten tendieren zur Selbstmedikation	41 %
Die Compliance der Patienten leidet unter Internetrecherchen	39 %
Patienten kommen häufiger in die Sprechstunde	38 %
Patienten haben weniger Vertrauen zum Arzt	33 %
Patienten sind konfliktbereiter	32 %
Patienten sind besser informiert, können den Arzt besser verstehen	29 %
Patienten kommen bei Beschwerden rechtzeitig	16 %
Patienten gehen aufgrund häufiger Internetrecherchen <u>nicht</u> rechtzeitig zum Arzt	9 %
Patienten meiden oder umgehen Arztbesuche häufiger	8 %
Patienten fühlen sich sicherer	6 %
Patienten agieren durch regelmäßige Internetrecherchen vernünftiger	4 %
Internetrecherchen haben keinen Einfluss auf Patienten	2 %

damit einer Abkehr von der hausärztlichen Betreuung verleitet. 39 Prozent glauben, dass die Compliance und Therapieadhärenz (beschreibt wie stark ein Patient ärztlichen und medizinischen Plänen und Maßnahmen befolgt) leiden.

Darüber hinaus zeigt die Umfrage, dass exzessive Internetrecherchen oft nicht zur Aufklärung beitragen, sondern den Gesprächs- und Klärungsbedarf seitens der Patienten eher erhöhen: 74 Prozent der Ärzte geben an, dass entsprechende Patienten mehr Fragen stellen, 64 Prozent sehen sich zunehmender Kritik ausgesetzt, 32 Prozent empfinden die Patienten als konfliktbereiter. Fast jeder fünfte Arzt (18

Prozent) hat schon den Abbruch eines Betreuungsverhältnisses aufgrund ausgeuferter Internetrecherchen des Patienten erlebt.

Ergänzende Interviews, die mit Hausärzten geführt wurden, unterstreichen die gewonnenen Ergebnisse. Hierbei kamen auch weitergehende Aspekte zur Sprache.

„Ein großes Problem ist, dass viele Patienten sich nicht mehr auf eine unvoreingenommene Untersuchung einlassen, sondern mehr oder minder ihre Suchergebnisse und ihre Schlussfolgerungen bestätigt haben möchten. Oft wird zum Beispiel eine weitergehende Diagnostik eingefordert.“ (m)

**TABELLE 2: Bei Patienten, deren psychische Gesamtsituation durch Internetrecherchen negativ beeinflusst werden könnte, kann der Hausarzt bestimmte Maßnahmen ergreifen, um insbesondere dem Aufkommen von Gesundheitsängsten entgegenzuwirken. Welche der folgenden Punkte halten Sie für erfolgversprechend und praktikabel? (Mehrfachauswahl; N=844)**

Ausführliche Erläuterung beispielsweise zu Diagnose und Therapie, um einer ausufernden oder ziellosen Internetrecherche des Patienten vorzubeugen (Einräumen von mehr Beratungszeit)	71 %
Dem Patienten Hinweise auf seriöse Informationsquellen im Internet zu entsprechenden Themengebieten (zum Beispiel anerkannte Gesundheitsportale) als Tipp mitgeben	68 %
Vertrauenswürdige Informationsmaterialien (zum Beispiel Broschüren) aushändigen	52 %
Gemeinsame Auseinandersetzung mit den vom Patienten recherchierten Informationen bzw. Internetseiten	48 %
Erweiterung des typischen Anamnesefragebogens um die Erfassung der Häufigkeit von Internetrecherchen zu Gesundheit und Krankheit seitens des Patienten, sodass der Arzt frühzeitig auf vorhandene oder entstehende Gesundheitsängste aufmerksam werden kann	47 %
Überprüfung der vom Patienten recherchierten Informationen und Rücksprache mit dem Patienten (zum Beispiel zur Richtigstellung)	42 %
Grundsätzliche Thematisierung von Potenzialen und Risiken einer Online-Recherche im Rahmen der Sprechstunde	37 %
Prinzipiell von eigeninitiativer Informationssuche im Internet abraten	16 %

„Ich sehe eine ganz große Gefahr darin, dass der Patient durch diesen ständigen Suchreflex im Internet in so eine Art Tunnel gerät und dann am Ende gar nicht mehr für den Arzt erreichbar ist. Ich erlebe solche Patienten immer wieder, die sich ständig unverstanden fühlen und Ärzte-Hopping betreiben.“ (w)

„Das Tückische ist, dass die Patienten nicht wahrnehmen, was mit ihnen durch ihre Recherchen passiert. Im Gegenteil, die sind überzeugt, irgendetwas Schreckliches zu haben, sie haben körperliche Schmerzen und Unwohlsein. [...] Als Hausarzt landen wir dann bei somatoformen Störungen und dergleichen. Kein Wunder, dass solche Diagnosen sprunghaft steigen.“ (m)

### Hausärzte mit konkreten Strategien

Die Hausärzte wurden danach gefragt, welches Vorgehen sie für angebracht halten, um durch Internetrecherchen verunsicherten Patienten zu helfen. Wie in Tabelle 2 ersichtlich wird, verlassen sich die Befragten primär auf eine ausführliche Darlegung und Erläuterung der Diagnose und Therapie; die Bereitschaft ist ausgeprägt, mehr Beratungszeit für gesundheitsängstliche Patienten einzuräumen. Auch Hinweise auf seriöse Gesundheitsinformationen im Internet oder das Aushändigen von Informationsbroschüren werden mehrheitlich als sinnvoll erachtet. In diesem Zusammenhang hat eine jüngste Studie gezeigt, dass sich viele Hausärzte wünschen, dass insbesondere das neu eingerichtete nationale Gesundheitsportal ([www.gesund.bund.de](http://www.gesund.bund.de)) versucht, Gesundheitsängste von Patienten gezielt anzusprechen und psychisch instabile Personen zu stabilisieren [18]. Hausärzte, die über eine Zusatzbezeichnung Psychotherapie beziehungsweise Psychoanalyse verfügen, geben häufiger an, sich zusammen mit dem Patienten mit recherchierten Informationen auseinanderzusetzen und diese zu überprüfen.

### Wachsende Herausforderung im ambulanten Sektor

Inzwischen sehen sich niedergelassene Ärzte im Allgemeinen und Hausärzte im Speziellen häufig Patienten gegenüber, die durch die eigene Gesundheitsrecherche im Internet verunsichert sind oder aufgrund dessen sogar längerfristige Gesundheitsängste entwickelt haben. Im Lichte der Ergebnisse erscheint es ratsam, in der

## Die Hausarztmedizin ist in spezifischer Weise von internet-assoziierten Gesundheitsängsten betroffen.

täglichen Sprechstunde aktiv auf Recherchen der Patienten einzugehen und deren Potenziale und Risiken anzusprechen. Hierdurch ist es möglich, Verunsicherungen vorzubeugen und zugleich Wertschätzung zu signalisieren, was sich zusätzlich positiv auf die Arzt-Patient-Beziehung auswirkt. Auch wäre darüber nachzudenken, die Anamnese um die Dimension der (Online-)Informationssuche zu erweitern. Nicht zuletzt sollte, wenn möglich, gesundheitsängstlichen oder durch die Internetsuche verunsicherten Patienten mehr Beratungszeit eingeräumt und entsprechend dem Aufwand honoriert werden [18, 19]. Die Heranführung gesundheitsängstlicher Patienten an zuverlässige und qualitätsgeprüfte eHealth-Tools (beispielsweise Gesundheitsportale oder digitale Gesundheitsanwendungen) kann hilfreich sein, die Entwicklung einer Cyberchondrie zu vermeiden. ■

### Kurz und Bündig

Die Hausarztmedizin ist in spezifischer Weise von internetassoziierten Gesundheitsängsten betroffen. Empfehlenswert für Hausärztinnen und Hausärzte ist es daher, in der täglichen Sprechstunde mit ihren Patientinnen und Patienten die Potenziale und Risiken der Recherche aufzuklären. Mit diesem Umgang wird ermöglicht, dass Verunsicherungen vorgebeugt werden und zugleich Wertschätzung gezeigt wird, was zu einer positiveren Arzt-Patienten-Beziehung führt. Zudem sollte in Betracht gezogen werden, die Anamnese mittels (Online-)Informationssuche zu erweitern.



Weitere Infos und Literaturangaben zum Artikel finden Sie unter folgendem Link: <https://bit.ly/3bQN8ul>

# Eine Datenbank sagt Long Covid den Kampf an

## Gemeinschaftlich zum Ziel

Im Gespräch mit Philomena Poetis, Health4Future GmbH



Auch wenn Corona aktuell medial weniger Aufmerksamkeit bekommt, sind die Folgeschäden einer Infektion für viele Menschen gegenwärtig und ein gravierender Eingriff in ihren Alltag. Long Covid ist vielseitig und der Kampf gegen die Symptome benötigt neue digitale Ansätze. Health4Future hat sich das Ziel gesetzt, den Betroffenen zu helfen. Wir haben mit Mitgründerin Philomena Poetis über das Engagement des Münchner Start-ups gegen Long Covid gesprochen.

**IM+io** Frau Poetis, könnten Sie uns kurz erklären, was genau Health4Future eigentlich ist?

**PP:** Sehr gerne. Health4Future ist eine Plattform und gleichzeitig eine Datenbank, die wir für Long Covid-Betroffene, für Haus- und Fachärzte und um Ursachenforschung und Therapieentwicklung im Hinblick auf die Fragestellung Long Covid betreiben zu können, aufgebaut haben.

Es ist ja ein sehr neues und ein sehr aktuelles Krankheitsbild, das leider nach einer Coronaerkrankung auftreten kann. Da es eine Vielzahl von Symptomen gibt und Long Covid noch unerforscht ist, gibt es einen hohen Bedarf, an dieser Situation etwas zu ändern. Wir sind der festen Überzeugung, dass dies nur mit einer digitalen Plattform und einer entsprechenden anonymisierten Datenerhebung und Analyse möglich ist. Dieser Ansatz erlaubt es uns, Antworten auf die unterschiedlichsten Fragestellungen zu finden.

**IM+io** Stichwort Long Covid. Die meisten kennen den Begriff und wissen auch ungefähr, was damit gemeint ist. Aber könnten Sie vielleicht trotzdem kurz erläutern, was Long Covid ist und welche Symptome dabei häufig auftreten?

**PP:** Long Covid ist ein Begriff, der nicht von der Medizin eingeführt wurde. Er ist auf Twitter das erste Mal aufgekommen. Darunter werden die Folgeschäden einer Coronaerkrankung verstanden, die länger als vier Wochen anhalten. Sollte man länger als zwölf Wochen daran leiden, spricht man in der Medizin vom Post-Covid-Syndrom. Die Symptome sind leider schrecklich vielfältig. Wir wissen, dass es eine Multiorgankrankheit ist, sprich es können neurologische, pneumologische und kardiologische Symptome auftreten. Deswegen sind bei Health4Future der medizinische Fragebogen und die Erhebung der Daten so wichtig, weil wir noch gar nicht wissen, wie viele Symptome wirklich mit Long Covid im Zusammenhang stehen. Einige Studien gehen von mehr als einhundert Symptomen aus. Aber wie gesagt, da stehen noch ganz viele Fragezeichen dahinter, weshalb man anfangen muss, die Erkrankung strukturiert und validiert aufzubereiten und eben die entsprechenden Daten auch zu erheben.

Von neurologischer Seite können Probleme wie Konzentrationsschwierigkeiten, Wortfindungsstörungen und neurologisches Stottern auftreten. Erwachsene Menschen können nicht mehr richtig reden und müssen das Sprechen wieder neu erlernen. Kardiologisch klagende Betroffene häufig über Herzrhythmus- und

Kreislaufstörungen. Zu den pneumologischen Symptomen gehört ein Abfallen der Lungenfunktionen unter 60 Prozent, was natürlich den Alltag unfassbar erschwert. Bei Frauen beobachten wir aber auch hormonelle Veränderungen und Zyklusstörungen.

Das sind alles Symptome, die damit zusammenhängen, dass der Coronavirus sich im Körper breit macht und wirklich alles entsprechend tangieren kann, aber nicht muss. Wir haben Leute, die ein einzelnes Symptom haben, an dem sie leiden, nämlich der Geruchs- und Geschmacksverlust. Andere wiederum haben wirklich von allen Symptomen etwas. Wie Sie sehen, kann die Krankheit sehr unterschiedlich aussehen, weswegen wir dann immer wieder darauf zurückkommen, dass es Health4Future braucht. Anders ist das Erheben, Zusammenführen und Analysieren von Daten sehr mühselig.

**IM+io** In letzter Zeit ist die Pandemie medial aus dem Fokus geraten. Dennoch stecken wir noch immer mittendrin. Und es ist davon auszugehen, dass das Pandemiegeschehen im Winter wieder zunehmen wird. Das bedeutet, dass die Anzahl der Long Covid Patienten höchstwahrscheinlich zunehmend wird. Mit Health4Future haben Sie das Thema Long Covid selbst in die Hand genommen. Woher kam denn dieser Antrieb beziehungsweise wie ist die Idee dazu entstanden?

**PP:** Die Idee ist eigentlich schon mit Ausbruch der Pandemie 2020 entstanden. Der ausschlaggebende Moment war die erste Studie aus Wuhan, die Ende 2020 veröffentlicht wurde. In dieser sollten erstmalig 2.400 Menschen, die im März 2020 aus Krankenhäusern mit einer Coronaerkrankung entlassen wurden, sechs Monate später erneut befragt werden. Jedoch konnten nur noch 1.700 Personen die zweite Fragerunde tätigen, weil sie entweder verstorben waren oder eben mit schweren anderen Folgen im Krankenhaus behandelt wurden. Das war der erste Punkt, an dem wir im Health4Future-Team realisiert haben, dass



**Philomena Poetis**

Philomena Poetis ist Soziologin und hat sich anlässlich ihres Promotionsstudiums mit Plattformnutzungen in Industrie- und Entwicklungsländern auseinandergesetzt. Als Strategin hat sie die Konzeptionierung und Implementierung von Gesundheitsprojekten begleitet. Sie ist Gründerin und Geschäftsführerin der Health4Future GmbH, welche derzeit mehr als 6.500 Long Covid-Betroffene deutschlandweit betreut und Ursachenforschung zur Entstehung und Bekämpfung von Long Covid betreibt.

**Kontakt**

info@health4future.com  
www.health4future.com

---

**Die Betroffenen sind mehrheitlich sehr jung.**

da irgendetwas ganz komisch ist und dass da etwas auf uns zu kommt, was wir noch gar nicht sehen. Zudem ergab sich die Problematik, dass die Beschäftigung mit Long Covid aufgrund der Bekämpfung der akuten Pandemie natürlich auch ein Stück zurückfiel.

Daher haben wir uns gedacht, dass wir die verschiedenen Key Player zusammenbringen müssen. Wir müssen Entwickler, Programmierer, Strategen, Wissenschaftler sowie Haus- und Fachärzte zusammenführen, damit bei dieser Fragestellung geholfen werden kann. Und für uns war klar, das geht nur über eine Plattform, es geht nur digital, weil wir auch verstanden haben, dass eine Pandemie nicht vor irgendwelchen Grenzen Halt macht.

Sie haben Recht damit, dass momentan die Pandemie medial nicht mehr ganz so im Fokus steht, was wir für problematisch halten, weil wir ja auch sehen, dass gerade Mehrfacherkrankungen et cetera zu längeren Symptomen führen können. Wir sind noch längst nicht aus dem Größten heraus und deswegen versuchen wir auch, sehr laut zu sein. Wir versuchen, mit unserer Kommunikation auf dieses Problem Long Covid aufmerksam zu machen. Dazu gehört auch, dass wir darauf hinweisen, dass sich die Betroffenen, die wir Heroes nennen, nicht ernst genommen und sich nicht wahrgenommen fühlen. Daher sind wir über Social Media auch als Botschafter sehr präsent. Ohne riesiges Marketingbudget müssen wir uns auf Dinge konzentrieren, die wir hier selbst realisieren können. Deswegen war Social Media für uns damals die erste Anlaufstelle. Mittlerweile aber werden auch die Medien auf uns aufmerksam.

**IM+io** Das Thema Long Covid ist, wie Sie bereits angemerkt haben, noch ein recht neues und daher weitgehend unerforscht. Wie genau kann Ihre Plattform dabei helfen das zu ändern?

**PP:** Ein ganz wichtiger Aspekt unserer Arbeit ist der medizinische Symptomfragebogen, den wir entwickelt haben. Dieser geht sehr detailliert auf die Coronaerkrankung an sich ein: Auf das Datum der Coronaerkrankung, wie die Erkrankung verlaufen ist et cetera und eben erstmalig auf eine sehr detaillierte Abfrage von jetzigen Long Covid-Symptomen, die man dann entsprechend skalieren kann. Diesen holistischen Ansatz, sich alle Symptome anzuschauen, gibt es eigentlich kaum bis selten und das machen wir eben erstmalig.

Des Weiteren gehen wir sehr ins Detail, was die medizinischen Vorerkrankungen angeht. Wir möchten herausfinden, ob es Vorkonditionen gibt, die zu einer schwereren Coronaerkrankung führen. Nur mit solchen Daten wird es uns gelingen, Long Covid besser zu verstehen. Und da spielen wir eine präzise Rolle, weil wir eben diesen holistischen und datengetriebenen Ansatz verfolgen.

Das heißt, wir können entsprechende Korrelationen sehen, Cross-References und so weiter. Das ist bei vielen anderen Studien nicht gegeben. Gleichzeitig hat der Datenschutz bei uns höchste Priorität. Selbstverständlich ist alles anonymisiert und auch die Sicherung der Daten ist uns sehr wichtig. Deswegen hat es auch so lange gedauert, bis wir online gehen konnten, was erst im Januar 2022 passiert ist. Es war uns sehr wichtig, dass die Infrastruktur so perfekt wie nur irgendwie möglich ist.

Gleichzeitig sind wir sehr transparent. Wir erklären unseren Betroffenen ganz genau, was wir tun. Das ist bei der Fragestellung Long Covid komplett neu. Neben unserem medizinischen Fragebogen ist die Plattform auch dazu da, dass sich Haus- und Fachärzte, Ambulanzen sowie Kliniken untereinander austauschen können.

Die neusten Informationen, Ergebnisse und Erfahrungen zum Thema Long Covid können über Health4Future ausgetauscht werden. Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit funktioniert und das ist ebenfalls ganz neu an der Plattform.

**IM+io** Ihre Plattform bietet also großes Potential, wenn es um die Erforschung von Long Covid geht. Aber wie sieht es mit den Individuen aus, die sich an diesem Projekt beteiligen. Welche Vorteile hat eine erkrankte Person, wenn Sie denn Fragebogen ausfüllt?

**PP:** Ein Betroffener oder eine Betroffene hat zunächst mal den Vorteil, dass er oder sie eine Informationsplattform hat. Das heißt, man kann sich informieren, was Long Covid bedeutet und überprüfen, ob man selbst ebenfalls darunter leidet?

Der zweite Vorteil ist natürlich unsere Community. Man kann sich unglaublich schnell mit den Leuten austauschen. Das allerwichtigste ist selbstverständlich, dass man all seine Probleme und Symptome schildern kann. Das gab es so, wie gesagt, bislang nicht. Das heißt, man wird ernst- und wahrgenommen und mit den Symptomen nicht allein gelassen.

Nach dem Ausfüllen des medizinischen

## Das Ziel ist es, für jeden eine Therapie entwickeln zu können, die zur vollständigen Heilung führt.

Symptomfragebogens, wird dieser analysiert. Hierfür arbeiten wir mit unserem interdisziplinären Team zusammen, welches aus über 40 Fachärzten aus den Bereichen der Neurologie, Pneumologie, Kardiologie und Gynäkologie besteht. Dieses Team diagnostiziert und erarbeitet die nächsten Schritte, für jeden Betroffenen individuell.

Die dritte Säule ist die Helping Hour. Dabei handelt es sich um ein digitales Gespräch zwischen einem unserer Ärzte und einer betroffenen Person sowie einem Teammitglied von Health4Future. Gemeinsam können die ersten Fragen beantwortet oder auch bereits stattgefundene Therapien bewerten werden. Dieses Gespräch ist eben ganz wichtig, damit Betroffene sehen, dass auch Menschen hinter dem Projekt stehen und nicht nur eine kalte Datenbank. Das Ziel ist es, für jeden eine Therapie entwickeln zu können, die zur vollständigen Heilung führt. Dass das momentan natürlich noch Zeit in Anspruch nimmt, ist, glaube ich, jedem klar und bewusst, weil es eine ganz neue Krankheit ist und die Forschung noch am Anfang steht.

**IM+io** Wenn Sie eine Schlüsselerkenntnis aus Ihrer Erhebung nennen müssten, die für Sie besonders interessant ist, welche wäre das?

**PP:** Nun, das wären zwei Dinge, die für mich persönlich herausstechen: Zum einen sind die Betroffenen mehrheitlich sehr jung und zum anderen waren die Betroffenen mehrheitlich schon bei zahlreichen Ärzten und alle wussten leider nicht weiter. Jetzt darf man hier auf gar keinen Fall Ärzte-Bashing betreiben, das wäre falsch. Für sie ist das auch etwas Neues, weswegen wir auch die Plattform gegründet haben, damit sich eben auch Ärzte informieren und zusammenarbeiten können.

Uns erreicht dann oft das Feedback von Betroffenen, dass sie erleichtert sind, mit 35 Jahren wieder ein bisschen Hoffnung auf einen normalen Alltag zu haben.

**IM+io** Konnten Sie bis dato bestimmte Erfolge verzeichnen?

**PP:** Wir sind schon bei über 6.500 Betroffenen, die sich bei uns registriert und den Fragebogen ausgefüllt haben. Das ist gerade für Deutschland eine riesige Studienkohorte. Dass so viele Menschen die Problematik haben und sich eben auch bei uns melden, damit hatten wir nicht gerechnet.

Ein zweiter Punkt ist, dass so viele Ärzte mitmachen. Ärzte werden gerne verschrien, dass sie digitale Produkte nicht gut finden und keine Initiative zeigen, sich zu verändern. Wir beobachten hier eher das Gegenteil. Wir haben tolle Ärzte, die mit uns zusammenarbeiten und die natürlich Wert darauf legen, dass sie mit einem Produkt arbeiten, das funktioniert.

Und ein dritter Erfolg ist, dass wir jetzt gehört werden. Wir sind jetzt so groß, dass Leute anfangen, das Thema ernst zu nehmen, dass wir darüber sprechen dürfen und zu Interviews oder auch zu Paneldiskussionen eingeladen werden. Damit haben wir die Möglichkeit, auf das Thema Long Covid aufmerksam zu machen. Uns ist hier besonders wichtig zu betonen, dass Long Covid nicht stigmatisiert werden darf, sondern dass datenbasierte Lösungen gefunden werden müssen.

Darüber hinaus hoffen wir, dass wir auch unserem Anspruch gerecht werden und zeitnah Therapien entwickeln können. Das wäre der ultimative Erfolg. ■

### Kurz und Bündig

Health4Future vernetzt verschiedene Player, um Long Covid zu erforschen und den Betroffenen zu helfen. Dabei fungiert das Startup nicht nur als Vermittler, sondern auch als Datenerhebungsplattform. Mit einem Fragebogen können Long Covid Erkrankte ihre Symptome beschreiben, wodurch erstmals in einem großen Rahmen die Varietät der Folgeschäden von Corona erhoben wird.

# Odyssee digitale Gesundheit

## Die Gesundheitstelematik in Deutschland auf Irrwegen

Anke Häber, Westsächsische Hochschule Zwickau



AcobeStock | 397374344 | Pixel-Shot

Ab 2021 müssen Krankenkassen ihren Versicherten die elektronische Patientenakte zur Verfügung stellen und aktiv anbieten. Die Patienten haben dabei einen Anspruch darauf, dass die Ärzte diese auch befüllen. Weitere Anwendungen der Patientenkarte wie elektronischer Mutterpass, eImpfpass oder eRezept sind bereits oder in Kürze anwendbar – theoretisch. Praktisch fehlt dem Gesundheitswesen noch immer der Durchbruch ins Zeitalter der Digitalisierung.

## Die Segel sind gesetzt – Gesundheitsmodernisierungsgesetz 2004

Im Jahr 2004 wurde das „Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung“, kurz: Gesundheitsmodernisierungsgesetz, erlassen, das die rechtliche Grundlage für die Reform des Gesundheitswesens unter Betrachtung der Kosten darstellte. Das deutsche Gesundheitswesen zählt zu einem der besten der Welt [1], aber auch zu einem der teuersten [2]. Die Pro-Kopf-Kosten im Gesundheitswesen steigen seit Jahren stetig. Auf der Gegenseite reduziert sich durch den demografischen Wandel [10] die Zahl derer, die in die gesetzliche Krankenversicherung einzahlen bei gleichzeitiger Zunahme der Zahl älterer und morbidere Patienten [11].

Ein zentrales Thema des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes ist die Einführung einer elektronischen Gesundheitskarte (eGK) für jeden gesetzlich versicherten Bürger, mit der vor allem digitale Anwendungen einhergehen sollten (§291 SGB V). Diese Anwendungen waren im Gesetz 2004 benannt, auch erste Zeitpläne waren festgelegt. So sollte die Einführung der Gesundheitskarte als Prozesskarte bis 2006 erfolgt sein. Prinzipiell soll ein Passbild für die Identifikation der Versicherten aufgebracht werden, die Speicherkapazität wurde früh auf 64 KB festgelegt. Authentifizierungs-, Verschlüsselungs- und Signaturfunktionen waren gefordert.

Durch nicht geregelte Verantwortlichkeiten und neu zu gründende Agenturen (zum Beispiel wurde die Gematik GmbH 2005 gegründet mit dem Auftrag, Einführung, Pflege und Weiterentwicklung der elektronischen Gesundheitskarte und ihrer Anwendungen durchzuführen) wurden die ersten Jahre vor allem verwendet, um die Grundzüge der Karte und die Verantwortung für die Spezifikationen der Anwendungen zu klären. Schnell wurde die Anwendung des elektronischen Rezepts, die mit ihren Einsparungen eine Querfinanzierung der zu erstellenden teuren Gesundheitstelematikinfrastruktur leisten sollte, mit einem Moratorium belegt, da datenschutzrechtliche Fragen noch zu lösen waren. Erst seit 2015 gilt die elektronische Gesundheitskarte als flächendeckend eingeführt und ist seitdem der offizielle Versicherungsnachweis für alle gesetzlich versicherten Bürger. Sie enthält das im Gesetz verankerte Passfoto für alle Versicherten ab 15 Jahren, auf der Rückseite die European Health

## Die Einführung der Gesundheitskarte als Prozesskarte sollte bis 2006 erfolgt sein.

Insurance Card als Sichtausweis und auf einem Chip die Versichertenstammdaten des Versicherten. Private Krankenversicherungen nehmen in der Regel an dem Verfahren gar nicht oder nicht vollumfänglich teil.

### Es kommt Fahrt auf – E-Health-Gesetz 2015

Mit dem im Dezember 2015 erlassenen „Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen“ (E-Health-Gesetz) wurden die digitalen Anwendungen im Gesundheitswesen näher spezifiziert und mit einem Stufen- und Zeitplan unterlegt. Für die Spezifikationen und die konkrete Umsetzung ist die Gematik gemeinsam mit Vertretern des Gesundheitswesens beauftragt. Das „moderne Versichertendatenmanagement“ sieht einen Online-Abgleich mit den Krankenkassendaten vor. Das Notfalldatenmanagement spezifiziert auf der eGK gespeicherte notfallrelevante Daten und regelt die Zugriffe auf diese. Der einheitliche Medikationsplan wurde zunächst im Oktober 2016 in papierbasierter Variante für Patienten mit mehr als fünf zeitgleich einzunehmenden Medikamenten realisiert. Die digitale Umsetzung des elektronischen Medikationsplans auf der eGK steht seit 2020 offiziell zur Verfügung. Er soll vor allem Neben- und Wechselwirkungen von Medikamenten vorbeugen und so zu einer Minimierung der dadurch entstehenden hohen Kosten im Gesundheitswesen beitragen.

Weitere Anwendungen bedingen, dass Daten nicht mehr nur direkt auf der eGK gespeichert werden, sondern dass ein Datenaustausch zwischen im Gesundheitswesen tätigen Institutionen und Personen erfolgen kann. Teilweise ist die Nutzung der eGK dabei notwendig, teilweise auch nicht. So implementierten die Hersteller von IT im Gesundheitswesen bereits 2013 einen elektronischen Arztbrief nach einem durch



**Prof. Dr. sc. hum. Anke Häber**

Anke Häber studierte in Heidelberg/Heilbronn Medizinische Informatik und war als wissenschaftliche Mitarbeiterin an den Universitätskliniken Heidelberg und Leipzig tätig. Seit 2004 ist sie Professorin für Medizinische Informatik/Informationsmanagement an der Westsächsischen Hochschule Zwickau. Sie lehrt und forscht in den Gebieten Informationssysteme/Informationsmanagement im Gesundheitswesen, Telemedizin und altersgerechte Assistenzsysteme. Seit 2021 ist die Dekanin der Fakultät Physikalische Technik/Informatik.

#### Kontakt

anke.haerber@fh-zwickau.de  
www.fh-zwickau.de

ihren eigenen Berufsverband vorgeschlagenen Implementierungsleitfaden [3]. 2020 wurde die Erstellung des eArztbriefes auch gefördert, um die für die digitale Signatur notwendige Infrastruktur (Heilberufsausweis mit elektronischer Signatur, Kartenterminal) gegenzufinanzieren.

Für die einrichtungsübergreifende sichere Kommunikation ist die Gesundheitstelematikinfrastruktur zuständig. Die Lösungsarchitektur wurde 2005 von der Fraunhofer-Gesellschaft spezifiziert [4]. Früh wurde über einen Mehrwert für die Leistungserbringer diskutiert, doch erst 2015 mit dem E-Health-Gesetz wurde eine Öffnung der Telematikinfrastruktur und die Erstellung eines Interoperabilitätsverzeichnis zur Verbesserung der Kommunikation gesetzlich verankert. Eine echte Standardisierung erfolgt nicht.

### Die weite See – weitere Gesetze 2019-2021

Seit 2019 wird die Digitalisierung des Gesundheitswesens durch verschiedene gesetzliche Maßnahmen, zum Beispiel mit dem „Terminservice- und Versorgungsgesetz“ (TSVG, Mai 2019), dem „Gesetz für mehr Sicherheit in der Arzneimittelversorgung“ (GSAV, August 2019), dem „Digitale-Versorgung-Gesetz“ (DVG, Dezember 2019), dem „Patientendaten-Schutz-Gesetz“ (PDSG, Oktober 2020) sowie dem „Digitale-Versorgung-und-Pflege-Modernisierung-Gesetz“ (DVPMG, Juni 2021), vorangetrieben. Insbesondere im PDSG sind wieder die Anwendungen der elektronischen Gesundheitskarte angesprochen: eRezept und elektronische Patientenakte werden für die Patienten aus datenschutzrechtlicher Sicht geregelt.

Ab 2021 müssen Krankenkassen ihren Versicherten die elektronische Patientenakte (ePA) zur Verfügung stellen und aktiv anbieten. Die Patienten haben dabei einen Anspruch darauf, dass die Ärzte diese auch befüllen. Der Bitkom e.V. zog im Dezember 2021 eine ernüchternde Bilanz: Drei Viertel aller gesetzlich Versicherten wollen die elektronische Patienten-

akte nutzen, doch nur etwa die Hälfte ist über die Krankenkasse informiert worden, und nach Meinung von mehr als 40 Prozent der Befragten ist das Beantragungsverfahren zu umständlich [5]. Die elektronische Patientenakte muss auf Wunsch der Versicherten von den Ärzten befüllt werden, der Patient nimmt sein Selbstbestimmungsrecht wahr, indem er Einträge und den Zugriff darauf den Ärzten „erlaubt“ oder verbirgt. Dabei ist die ePA über eine App nutzbar, welche auf dem Gerät des Patienten installiert ist. In diese elektronische Patientenakte gliedern sich in den nächsten Jahren die sogenannten „Mehrwertanwendungen“ ein, wie zum Beispiel der elektronische Mutterpass [8] oder der elektronische Impfpass [9].

Auch das eRezept ist über das E-Health-Gesetz, das Patientendaten-Schutz-Gesetz und insbesondere das Digitale-Versorgung-Gesetz geregelt. Pro Jahr bekommen die rund 73 Millionen gesetzlich Versicherten rund 500 Millionen Verschreibungen. Ab 2022 sollen Praxen Rezepte elektronisch erstellen, das heißt, die Rezepte werden im Praxisverwaltungssystem erstellt, sie sind elektronisch zu signieren und auf den eRezept-Server hochzuladen. Die Patienten erhalten die Informationen entweder über die eRezept-App oder einen QR-Code als Ausdruck [6]. Mit diesen Informationen können sie das Rezept dann in einer Apotheke einlösen. Die Einführung wird auch hier nur stufenweise erfolgen, aktuell ist die Anwendung noch in der Testphase. Ursprünglich war der Start bundesweit zum 1.7.2021 beziehungsweise am 1.10.2021 geplant, aber laut Gematik waren die technische Ausstattungen in vielen Arztpraxen und auch Klarheit bei den Prozessen nicht gegeben. Der Gesundheitsminister hat im Dezember 2021 den offiziellen Starttermin 1.1.2022 auf unbestimmte Zeit verschoben [7].

Eine weitere Anwendung mit Startschwierigkeiten ist die elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung (eAU). Sie soll vor allem für die Patienten Erleichterung bringen, indem die bei Arbeitsunfähigkeit zu informierenden Stellen (Krankenkassen und Arbeitgeber) direkt elektronisch aus der Arztpraxis heraus benachrichtigt werden. Wie so oft: Ein Mehrwert für die Ärzte ist nicht erkennbar, das Ausstellen ist aber verpflichtend (geregelt im TSVG ab Oktober 2021). Die Einführung der eAU geschieht stufenweise, da sich die Anbindung der Arbeitgeber schwierig gestaltet. Aktuell entfällt für den Patienten der Gang zur Krankenkasse, hier

---

**Eine echte Standardisierung erfolgt nicht.**

erfolgt die Meldung direkt aus dem Praxisverwaltungssystem elektronisch an die Kasse. Ab Januar 2023 sollen dann die Krankenkassen die Arbeitgeber elektronisch informieren.

Weitere Aspekte der Digitalisierung im Gesundheitswesen ohne Beteiligung der elektronischen Gesundheitskarte sind ebenfalls in den genannten Gesetzen angesprochen. So wird die Möglichkeit geschaffen, Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA), die als App für Smartphones und Tablets entwickelt und durch das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) geprüft und zugelassen werden, den Patienten auf Rezept zu verordnen (DVG). Die Übernahme der Daten aus der DiGA in die ePA regelt dann das DVPMG. Außerdem werden hierin Digitalisierungsaspekte für die Pflege benannt, sogenannte Digitale Pflegeanwendungen (DiPA), die Pflegebedürftige unterstützen sollen.

---

## Ab 2021 müssen Krankenkassen ihren Versicherten die elektronische Patientenakte (ePA) zur Verfügung stellen und aktiv anbieten.

---

### Land in Sicht? – 2022

Insgesamt ist festzustellen, dass viele Ansätze geschaffen wurden, um das deutsche Gesundheitswesen in das Zeitalter der Digitalisierung zu überführen. Das große Ziel, die Kosten im Gesundheitswesen zu reduzieren, ist mit Sicherheit nicht erreicht worden. Politische Unstimmigkeiten, wenig Innovationsbereitschaft und Zwistigkeiten bei den Entscheidern in dem in Deutschland sehr different organisierten Gesundheitswesen haben für massive Verzögerungen gesorgt. Eine Umstrukturierung des Gesundheitswesens und eine Neuregelung der organisatorischen und finanziellen Verantwortungen hat

nicht stattgefunden, große Potenziale blieben und bleiben unerschlossen.

Die relevanten Gruppen, Patienten und Leistungserbringer, wurden nur wenig mitgenommen. Mehrwerte einzelner Anwendungen sind gar nicht oder kaum erkennbar. Das Ziel, das Gesundheitswesen in die Digitalisierung zu überführen, ist noch nicht erreicht, und es wird sicher noch Jahre benötigen, bevor das digitale Gesundheitswesen mehr ist als ein paar Apps auf einzelnen Smartphones und eine Lösungsarchitektur für die Telematikinfrastruktur.

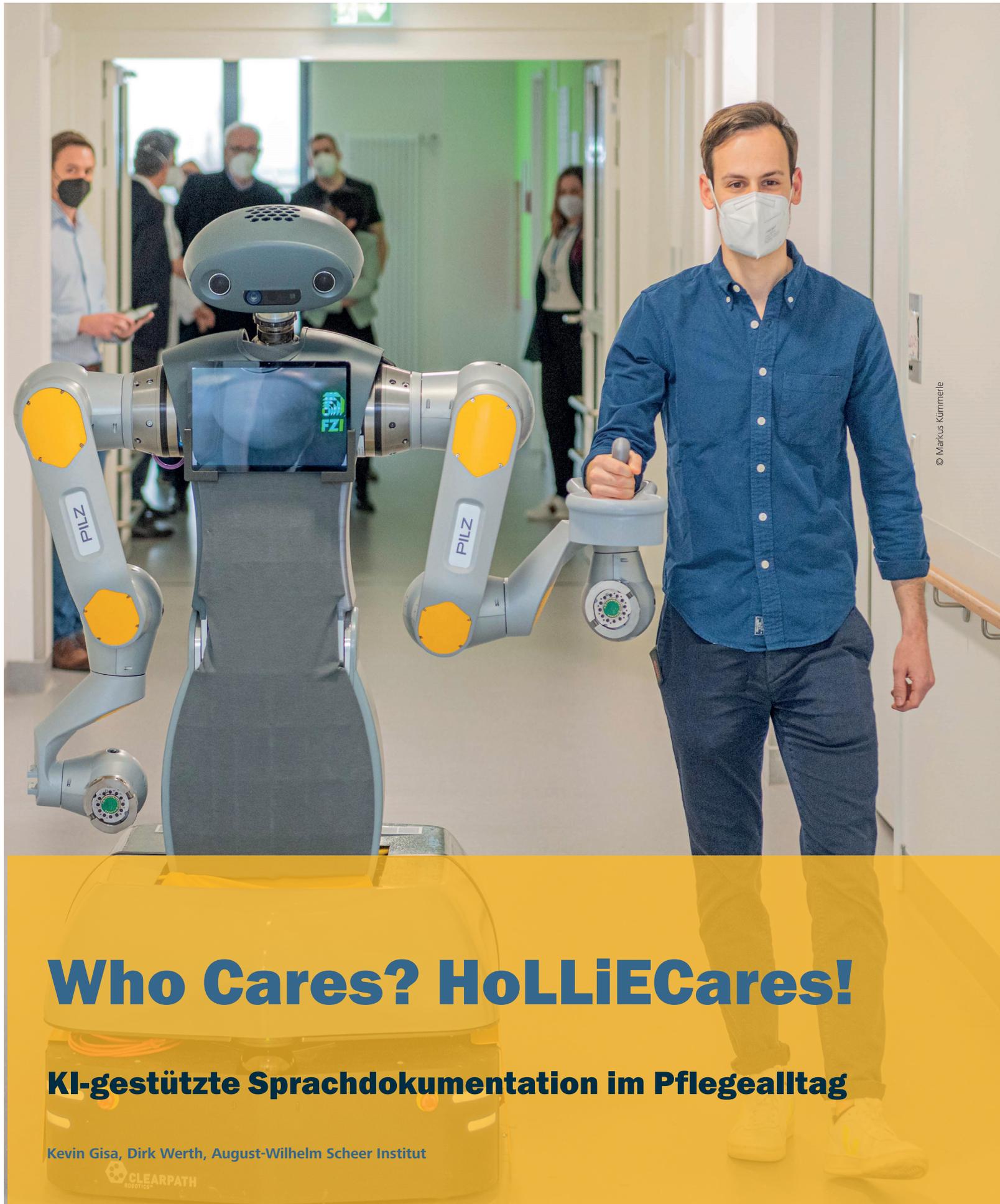
Die ursprünglich geplante Funktion der eGK als Zugangsschlüssel zu digitalen Inhalten ist bisher kaum umgesetzt, Apps sind die Umsetzungslösungen. Erst wenn die Prozesse ineinandergreifen, die Verfahren zur Beantragung, Einlösung und Meldung einfacher sind als die papierbasierten Verfahren und wenn die junge digitale Generation in einigen Jahren auch im Gesundheitswesen als Patienten und Patientinnen ankommt und dort auf Ärzte und Ärztinnen trifft, die technische Lösungen als normal empfinden, wird sich die Digitalisierung auch im Gesundheitssektor etablieren. ■

### Kurz und Bündig

Seit 2004 gab es viele Ansätze, um das deutsche Gesundheitswesen in das Zeitalter der Digitalisierung zu überführen. Viele Blockaden bei verschiedenen Entscheidern in dem in Deutschland sehr different organisierten Gesundheitswesen haben für massive Verzögerungen und nicht genutzte Potenziale von eHealth gesorgt. Die elektronische Gesundheitskarte ist eingeführt, wird aber noch nicht den Möglichkeiten entsprechend genutzt. Die geplante Funktion der eGK als Zugangsschlüssel zu digitalen Inhalten ist bisher kaum umgesetzt. Die relevanten Gruppen, Patienten und Leistungserbringer müssen mitgenommen sowie die Mehrwerte einzelner Anwendungen sichtbar gemacht werden.



Weitere Infos und Literaturangaben zum Artikel finden Sie unter folgendem Link: <https://bit.ly/3SBXZtl>



© Markus Kümmerle

# Who Cares? HoLLiECares!

**KI-gestützte Sprachdokumentation im Pflegealltag**

Kevin Gisa, Dirk Werth, August-Wilhelm Scheer Institut

 CLEARPATH  
ROBOTICS

Der Pflegenotstand hat sich in den vergangenen zehn Jahren verschärft. Und ein Blick auf die demographische Entwicklung der Bevölkerung verrät, dass der Bedarf an Pflegenden auch in den kommenden Jahrzehnten weiter ansteigen wird. Schätzungen zufolge werden bis zum Jahr 2030 circa 300.000 zusätzliche Fachkräfte im Bereich der Pflege benötigt. Schlechte Arbeitsbedingungen aufgrund mangelnder Ausstattung sowie zu hohe Belastungsspitzen verstärken das Problem zusätzlich. Innovative Technologien können dabei helfen das Fachpersonal zu entlasten. Mittels künstlicher Intelligenz gelingt die multimodale Ansteuerung des Pflegeroboters per Touch-, Sprache-, Gestik- oder gar Brain-Computer-Interfaces. So funktioniert die Nutzung im hektischen Pflegealltag.

Der anhaltende Pflegenotstand in Deutschland rückt zunehmend in das Bewusstsein der Öffentlichkeit. Das hat vielfältige Maßnahmen zur Folge: Staatliche sowie sozialwissenschaftliche Strategien werden erarbeitet, um eine Verbesserung der Situation in der Pflege herbeizuführen, Investitionen in die Digitalisierung von Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern sollen zugleich eine Aufwandsreduktion sowie Qualitätssteigerung herbeiführen, der Pflegemindestlohn wurde zuletzt auf 15,40 € pro Stunde angehoben und schließlich wurden die bislang getrennten Pflegeausbildungen für Kranken-, Kinderkranken- und Altenpflege zu einer gemeinsamen Lehre zusammengelegt, um die größtmögliche Einsatzflexibilität der Fachkräfte zu erreichen. Doch zur gezielten Unterstützung und Entlastung der Pflegefachkräfte bedarf es der Entwicklung und Einführung technischer Innovationen, wie es sie etwa multifunktionale Pflegeroboter darstellen.

Vereinzelt haben monofunktionale Roboter in der Pflegepraxis bereits vielversprechende Ergebnisse gezeigt. Von einfachen Hilfsarbeiten, wie etwa dem Transport von Mahlzeiten auf die Stationen bis hin zur Durchführung präziser Operationen - die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten ist beachtlich. Solche Roboter sind in ihrem Einsatz jedoch auf die Durchführung einzelner spezifischer Tätigkeiten beschränkt. Der Einsatz multifunktionaler

Serviceroboter entfaltet dahingegen noch ein weitaus größeres Potential im Pflegealltag. Das im Rahmen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung geförderte Forschungsprojekt HoLLiECares setzt genau hier an.

Ziel des Forschungsprojektes ist es, durch die Entwicklung und Erprobung eines multifunktionalen Pflegeroboters Pflegekräfte gezielt zu unterstützen und zu entlasten, um ihnen mehr Zeit für die wichtige Arbeit am und mit Menschen zu geben. In HoLLiECares kommen Experten aus der Pflegewissenschaft, der Pflegepraxis und verschiedenen Technikbranchen zusammen, um gemeinsam an der prototypischen Entwicklung und Erprobung eines multifunktionalen Pflegeroboters zu arbeiten. Auf Basis erfasster Anforderungen aus der Pflegepraxis werden flexible Soft- und Hardwaremodule für spezifische Anwendungsszenarien entwickelt und evaluiert. Die Anwendungsfelder umfassen dabei die Bereiche „Transport und Logistik“, „Assistenz in der Pflege“ und „Dokumentation und Information in der Pflege“.

#### **Digitale Wunddokumentation mittels freier Sprache**

Insbesondere die medizinisch korrekte sowie ausführliche Dokumentation der Behandlung hat in der Vergangenheit deutlich an Bedeu-



**Kevin Gisa**

Kevin Gisa ist seit September 2018 beim August-Wilhelm Scheer Institut beschäftigt. Als Teil des Smart Health Labs arbeitet er am Institut an Projekten zur Gestaltung des Gesundheitswesens der Zukunft. Gemeinsam mit seinem Lab entwickelt er mit Forschungsprojekten und interdisziplinären Kooperationen menschenzentrierte, adaptive und ortsunabhängige Lösungen für die digitale Transformation des Gesundheitsbereichs.

#### **Kontakt**

kevin.gisa@aws-institut.de  
www.aws-institut.de

tung gewonnen. Sowohl im Hinblick auf die Sicherstellung der Behandlungsqualität als auch hinsichtlich der Einhaltung steigender rechtlicher Anforderungen ist sie essentiell. Aus diesen Gründen nimmt die Dokumentation einen erheblichen Teil der täglichen Arbeitszeit in Anspruch. Im Durchschnitt werden 37 Prozent des Arbeitstages einer Pflegekraft in die Dokumentation investiert.

Der hohe Arbeitsaufwand ist vor allem auf fehlende intelligente digitale Lösungen zurückzuführen. Häufig werden Informationen zur Wunddokumentation vom Pflegepersonal in einem ersten Schritt in Form von Notizen auf Papier niedergeschrieben. Im Anschluss findet eine manuelle Übertragung dieser Daten am PC statt. Diese Art von Dokumentation ist nicht nur mit zusätzlichem Zeitaufwand verbunden, sondern führt in der Praxis zu einem Informationsverlust. Nicht nur aus rechtlicher Sicht ist diese Vorgehensweise für die Einrichtungen problematisch. Sie ist zudem nachteilhaft für die Patientenversorgung selbst. Da der Aufwand für die Dokumentation perspektivisch sogar noch weiter wachsen wird, ist es unabdingbar, intelligente digitale Lösungen einzuführen.

Vereinzelte wurden in Pflegeeinrichtungen bereits Systeme zur strukturierten Dokumentation eingeführt. Jedoch erfordern diese das Ein-

sprechen von vordefinierten Sätzen in einer vorgegebenen Satzstruktur. Durch die Restriktion auf gewisse Formulierungen und Satzstrukturen bringt ein solches System eine hohe Einarbeitungszeit und gewisse Fehleranfälligkeit mit sich.

Das August-Wilhelm Scheer Institut entwickelt im Rahmen des Forschungsprojekts HoLLiECares eine digitale Lösung zur Wunddokumentation mittels freier Sprache. Dadurch soll es Pflegekräften ermöglicht werden, direkt am Ort der Wundbehandlung die Wunde unter Verwendung der eigenen Sprache beschreiben zu können. Ein intelligentes KI-System extrahiert die relevanten Informationen zur Wundbeschreibung, klassifiziert sie und fügt sie umgehend in das Dokumentationsformular an der entsprechenden Stelle ein. Gegenüber bestehenden Sprachsystemen entfällt so die Notwendigkeit, die systemeigenen Anforderungen zunächst erlernen und im Einsatz beachten zu müssen. Durch die Visualisierung des Wunddokumentationsformulars auf einem Tablet, welches der multifunktionale Roboter auf Brusthöhe mit sich trägt, kann die Pflegekraft zudem jederzeit die extrahierten Informationen am Ort der Versorgung auf ihre Korrektheit überprüfen. Ein solches System zur digitalen Dokumentation entlastet das Pflegepersonal und schafft mehr Zeit für die Versorgung und

HoLLiECares bei der Arbeit  
im Städtischen Klinikum  
Karlsruhe

© Markus Kümmerle



Betreuung von Patienten. Insgesamt kann so für Personal, Patienten und Arbeitgeber ein deutlicher Mehrwert generiert werden.

### Intuitive Interaktion durch multimodale Interfaces

Die Integration multimodaler Interfaces zur Kommunikation und Steuerung des digitalen Assistenzsystems HoLLiE stellt eine weitere wichtige Komponente für den erfolgreichen Einsatz des Roboters im Pflegealltag dar. Sprach-, Touch-, Gestik- sowie Brain-Computer-Interfaces sollen es dem Pflegepersonal und den Patienten ermöglichen, mithilfe intuitiver Mensch-Technik-Schnittstellen zu interagieren und zu kommunizieren. Die Implementierung eines Dialogsystems, über welches Pflegepersonal und Patienten mit dem Roboter kommunizieren zu können, um ihn beispielsweise nach einer anstehenden Untersuchung zu befragen oder sich über den zuständigen Arzt zu informieren, stellt hierbei einen weiteren bedeutenden Schritt auf dem Weg zu einer multifunktionalen intelligenten Lösung im Pflegealltag dar.

### Erste praktische Tests offenbaren das Potenzial

Im März und April 2022 fanden die ersten Realtestungen des Forschungsprojekts im Städtischen Klinikum Karlsruhe sowie dem Knappschaftsklinikum Püttlingen statt. Hier wurden bestimmte Grundfunktionalitäten im Einsatz mit Patienten und Pflegekräften erprobt sowie Experteninterviews durchgeführt. Zu den getesteten Funktionalitäten zählte dabei auch die sprachbasierte Wunddokumentation. Im Zuge der Testungen konnten die Anforderungen aus der Praxis weiter geschärft werden. Besonders der direkte Austausch mit Pflegekräften hat erneut gezeigt, wie wichtig und zeitintensiv Dokumentationstätigkeiten in den unterschiedlichsten Bereichen tatsächlich sind. Laut den Einschätzungen der interviewten Pflegekräfte könnte durch ein Dokumentationssystem mittels freier Sprache die notwendige Zeit für Dokumentationsaufgaben um über 50% reduziert werden. Ein weiterer Vorteil, der aus der Praxistestung hervorging: Ein Dokumentationssystem wie beschrieben benötigt lediglich ein Smartphone, Tablet oder eine Datenbrille zur Anwendung und somit keine komplexe und kostenintensive Hardware.

Doch auch die Benutzung intelligenter Dokumentationssysteme in weiteren medizinischen Bereichen hat sich als vielversprechende Perspektive herausgestellt. Insbesondere die Pflege in der Intermediate Care, die das Bindeglied zwischen der Intensivstation und der normalen Station darstellt, sowie die Intensivstation selbst bieten ein hohes Anwendungspotential von intelligenten Dokumentationslösungen. Denn in diesen Bereichen muss in regelmäßigen Intervallen besonders ausführlich dokumentiert werden.

### Ausblick

Ende 2022 werden weitere Realtestungen stattfinden, die neben den Grundfunktionalitäten auch reale Praxiszenarien umfassen werden, um das Projekt im Rahmen eines regulären Krankenhaustages evaluieren zu können. Doch die Notwendigkeit sowie das Potenzial der Technologie stehen außer Frage. Die Implementierung intelligenter digitaler Assistenzsysteme in Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern stellt eine valide Möglichkeit der Entlastung des vorhandenen Pflegepersonals dar und bietet die Chance, dem Pflegepersonal in Deutschland Abhilfe zu schaffen. ■



#### Dr. Dirk Werth

Dr. Dirk Werth ist Geschäftsführer und wissenschaftlicher Direktor des August-Wilhelm Scheer Instituts für digitale Produkte und Prozesse, einem interdisziplinären privaten Forschungszentrum mit Schwerpunkt Digitalisierung. Er arbeitet seit mehr als 15 Jahren an der Frage, wie digitale Technologien Einzug in die betriebliche Praxis finden können und wie Forschung in marktfähige Produkte überführt werden kann. Dr. Werth ist außerdem Chefredakteur der institutseigenen Fachzeitschrift IM+io.

#### Kontakt

dirk.werth@aws-institut.de  
www.aws-institut.de

### Kurz und Bündig

Das Forschungsprojekt HoLLiECares entwickelt und erprobt einen multifunktionalen Serviceroboter, der Pflegekräfte in verschiedensten Aufgabenfeldern gezielt unterstützen soll. Eines der Einsatzfelder umfasst dabei den Bereich der Dokumentation und Information in der Pflege. Hierfür entwickelt das August-Wilhelm Scheer Institut durch den Einsatz innovativer KI-Technologien multimodale Interfaces zur intuitiven Steuerung des Assistenzsystems.

# Macht Homeoffice krank?

**Welche Gefahren durch Zoom-Fatigue lauern und wie sie gelöst werden können.**

Jutta Rump, Marc Brandt, Institut für Beschäftigung und Employability



„Verrückt, dass wir früher extra dahin gefahren sind“. Diesen Satz hört man nicht selten, wenn es darum geht, welche Wege vor der Coronakrise angetreten wurden, um sich für einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum zu treffen. Diese Zeiten sind inzwischen größtenteils vorbei. Zu verdanken ist das nicht zuletzt dem Aufstieg virtueller Kommunikationsplattformen, die im Zuge des steigenden Anteils an Homeoffice in der Arbeitswelt nahezu unverzichtbar geworden sind. Doch was auf der einen Seite viele Vorteile bringt, kann bei der falschen Anwendung zu enormen Problemen führen. Soweit, dass sogar die Gesundheit auf dem Spiel stehen kann.

Die Coronakrise hat viele Unternehmen zum Umdenken gezwungen. Neue Wege mussten geschaffen werden, ob in der Organisation, bei Regelungen zum Homeoffice, beim Datenschutz, beim Umgang mit Abwesenheiten, bei digitalen Prozessen oder bei der Kommunikation. Die Liste ist lang. Nicht wenige Arbeitgeber haben durch die Krise erst entdeckt, dass ein Leben neben der Präsenzkultur überhaupt möglich ist.

Einen wichtigen Beitrag hierzu haben virtuelle Kommunikationsplattformen und Tools geleistet. Ob Zoom, Webex, Skype, Teams oder andere Plattformanbieter für den digitalen Austausch. Die Vorteile gegenüber dem Telefon liegen dabei klar auf der Hand; Man kann sein Gegenüber sehen und erkennen, wenn eine Idee für Begeisterung sorgt oder nur mäßig ankommt. Zudem lässt sich mit einem Knopfdruck der Bildschirm teilen, um gemeinsam Dokumente zu bearbeiten, Zahlen gegenzuchecken oder bei kniffligen Fragen einen schnellen Blick in die weite Welt des Internets zu werfen.

Und auch der Nutzen gegenüber aufwendigen Präsenztreffen ist nicht zu übersehen. Wurden früher noch weite Wege genommen, um sich zwei Stunden zu wichtigen Themen zu besprechen, so gelingt der Austausch nun vom heimischen Sofa aus. Die Mitarbeitenden müssen keine lästigen Wege zur Arbeit auf sich nehmen, sind erholter und sparen dabei auch noch Zeit, die sie

für andere Arbeiten nutzen können. Also für alle ein Gewinn. So zumindest in der Theorie.

### Die Wunderwelt der virtuellen Kommunikation und ihre Tücken

In der Praxis kommt schnell die Ernüchterung. Was zunächst unkompliziert und praktisch erscheint, wird in der Realität oft zur größeren Herausforderung. Frei nach dem Motto „Dieses Meeting hätte eine E-Mail sein können“, werden unnütze und viel zu lange virtuelle Konferenzen angesetzt, die nicht selten mit dem Ergebnis „Das nehmen wir jetzt alle nochmal mit und treffen uns morgen wieder“ enden. Und auch die Konzentration vieler Teilnehmer hat unter dem Starren auf den Bildschirm teilweise sichtlich zu leiden. Schnell hin- und herwandernde Augen verraten oftmals, dass bei dem einen oder anderen Zuschauer nicht gerade die sprechende Person im Blickpunkt steht. Zu verlockend wirkt das Checken der Mails oder die Vorbereitung auf ein anderes, wichtigeres Meeting. Die Aufmerksamkeit in der Monotonie des Bildschirms ist nun einmal nicht leicht zu halten. Doch diese Alltagsstücke der Bildschirmarbeit von zu Hause sind noch längst nicht alles, wenn es um negative Effekte der virtuellen Kommunikation geht. Ernster wird es, wenn sowohl die psychische als auch die physische Gesundheit auf dem Spiel stehen.



**Prof. Dr. Jutta Rump**

Dr. Jutta Rump ist Professorin für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Internationales Personalmanagement und Organisationsentwicklung, an der Hochschule Ludwigshafen. Sie hat zudem zahlreiche Mandate auf regionaler und nationaler Ebene inne und ist in Unternehmen als Projekt- und Prozessbegleiterin tätig. Darüber hinaus leitet sie das Institut für Beschäftigung und Employability IBE, das den Schwerpunkt seiner Forschungsarbeit auf personalwirtschaftliche, arbeitsmarktpolitische und beschäftigungsrelevante Fragestellungen legt.

#### Kontakt

jutta.rump@ibe-ludwigshafen.de

www.ibe-ludwigshafen.de

#### Was belastet Sie dabei?\*

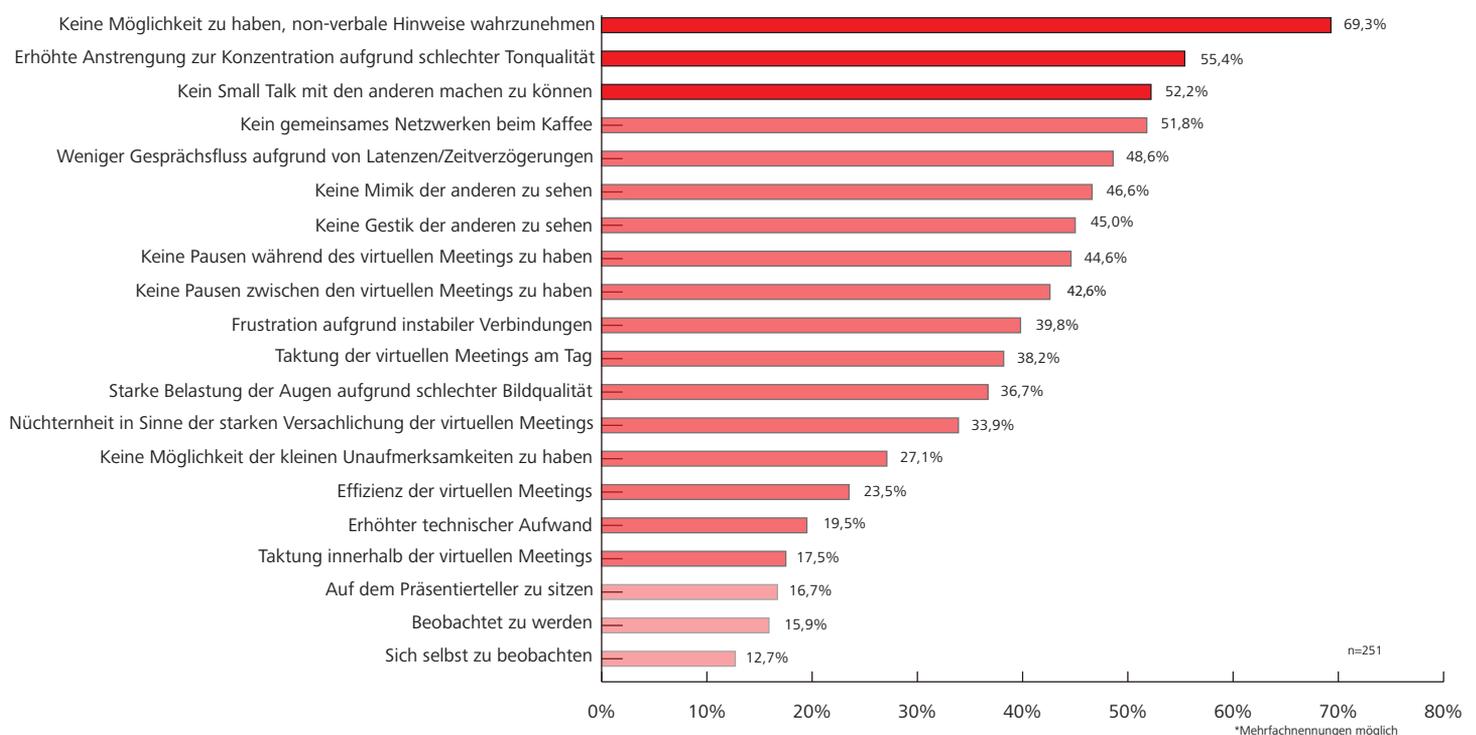


Abbildung 1: Wie macht sich Zoom-Fatigue bemerkbar?

### Zoom-Fatigue – Wenn virtuelle Kommunikation krank macht

Die Eintönigkeit der ewig gleichen Bilder gepaart mit dem Mangel anderer Reize außer denen, die über den flackernden Bildschirm und die stumpf dröhnenden Lautsprecher kommen, kann auf Dauer sehr erschöpfend wirken. Diese Erschöpfung wird auch Zoom-Fatigue genannt. Das damit beschriebene Phänomen bezieht sich jedoch keineswegs ausschließlich auf das Kommunikationstool von „Zoom Video Communications, Inc.“, sondern auf virtuelle Kommunikationsplattformen aller Anbieter.

Das Institut für Beschäftigung und Employability hat Ende 2020 eine Studie zum Thema Zoom-Fatigue durchgeführt. Von 422 Befragten Geschäftsführern, Führungskräften, Personalleitern, Personal-Fachleuten, Betriebs- und Personalräten sowie HR-Experten geben 60 Prozent an, an Zoom-Fatigue zu leiden.

#### Die typischen Symptome von Zoom-Fatigue

Die Ergebnisse zeigen deutlich, wie schwer die Konzentration fällt, wenn Meetings digital stattfinden. Nahezu alle von Zoom-Fatigue Betroffenen geben an, unter Konzentrationsstörungen zu leiden, wenn sie starr auf den Bildschirm blicken. Mit mangelnder Konzentration gehen für gut die Hälfte der Teilnehmer große Ungeduld und ein Gefühl des Genervtseins einher. Dazu kommen für rund ein Drittel fehlende Balance und eine erhöhte Reizbarkeit. Zoom-Fatigue hat also primär Einfluss auf die Konzentrationsfähigkeit

und damit unmittelbar auf die Fähigkeiten, die für ein effizientes Verrichten der Arbeit essenziell sind. Darunter muss zwangsläufig die Qualität vieler Meetings leiden.

#### Nicht nur die Psyche wird angegriffen, auch die physische Gesundheit ist betroffen

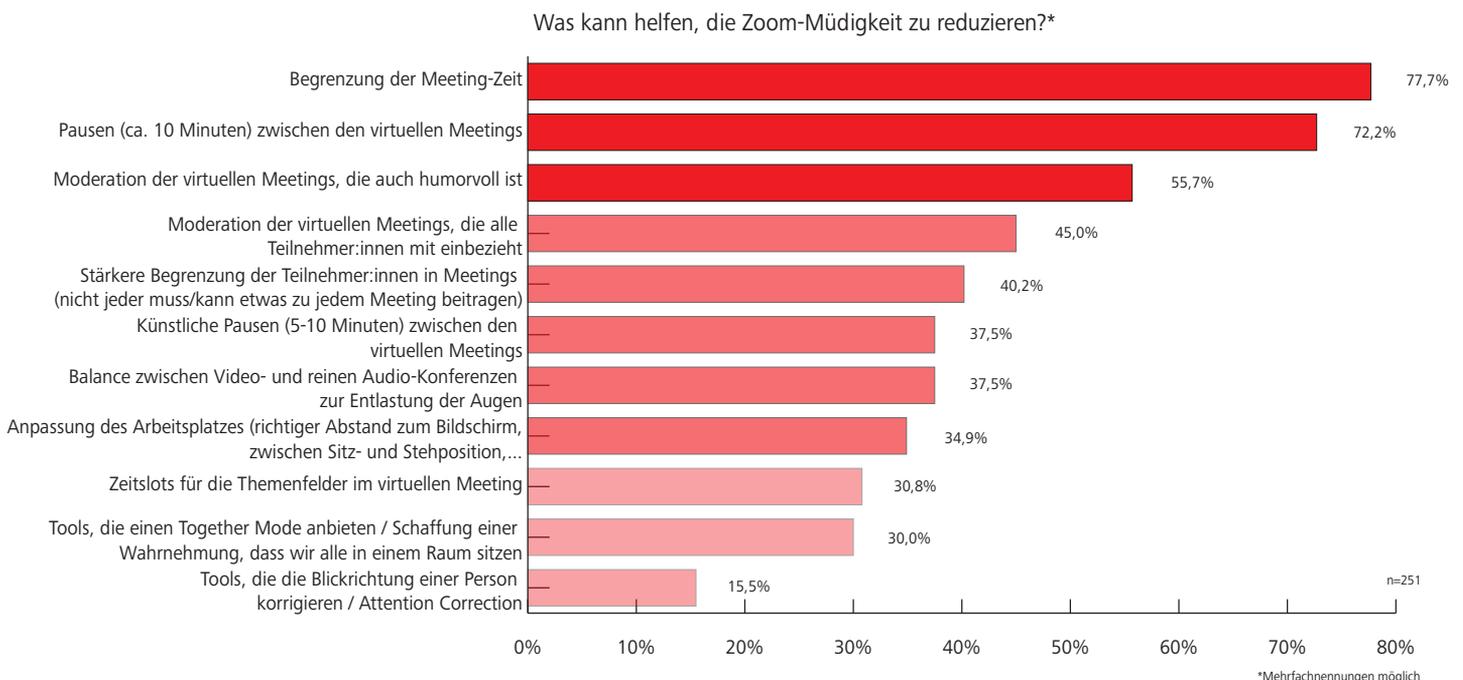
Neben den beschriebenen Symptomen spielen auch körperliche Belastungen eine Rolle (siehe Abbildung 1). Rund 30 Prozent derjenigen, die Zoom-Müdigkeit bei sich beobachten, sprechen von Rückenschmerzen, Kopfschmerzen und Sehstörungen. Zudem werden Beeinträchtigungen festgestellt, die als Langzeitfolge der Konzentrationsstörungen betrachtet werden können. So treten bei circa 10 bis 15 Prozent der Betroffenen unwirksames Agieren gegenüber anderen Mitmenschen, Schlafstörungen und Fahrigkeit auf. Die ebenfalls abgefragten Aspekte Gliederschmerzen und Magenschmerzen sind dagegen eher selten spür- und sichtbar. Da aber gerade diese Symptome ebenfalls häufig zu Folgeerscheinungen psychischer Belastung zu zählen sind, ist die Gefahr groß, dass es nur eine Frage der Zeit ist, bis auch diese spürbar sind.

#### Belastungsfaktoren virtueller Konferenzen

Um zu wissen, was Betroffene gegen die Belastungen während virtueller Meetings tun können, muss erforscht werden, welche Punkte an diesen Meetings wirklich belastend sind. Die Ergebnisse der Studie bezüglich dieser Frage lassen sich in drei Kategorien clustern: Inter-

Abbildung 2: Was kann helfen, die Zoom-Müdigkeit zu reduzieren?

© Zoom-Fatigue; Rump und Brandt 2020



personelle Aspekte, Organisation und Technik.

Der interpersonelle Faktor beschreibt Belastungen, die durch den ungewohnten Umgang mit anderen Teilnehmenden in virtueller Distanz entstehen. So geben 70 Prozent an, dass fehlende non-verbale Hinweise in der Kommunikation belastend wirken. Dazu zählt auch explizit das Fehlen von Gestik und Mimik, das ebenfalls von 45 Prozent genannt wird. Auch das Ausbleiben von Small Talk und die schlechteren Bedingungen zum Netzwerken wirken sich belastend auf die Teilnehmenden aus.

Bei der Organisation der Meetings werden insbesondere zu wenige Pausen sowohl während als auch zwischen den Meetings als negative Faktoren genannt. Dies geben fast 50 Prozent der Befragten an. Dazu gehört auch die Taktung der Meetings. Die schnelle Verfügbarkeit verleitet dazu, die Meetings eng getaktet aneinanderzureihen. Schließlich ist ja kein Hin- und Rückweg notwendig. Diese enge Taktung sorgt bei 40 Prozent der Befragten für ein erhöhtes Belastungsempfinden.

Zu guter Letzt wird wie schon zuvor beim fehlenden Small Talk und Netzwerken erneut der fehlende informelle Charakter bemängelt. So werden virtuelle Meetings in der Gestaltung als zu sachlich empfunden. Die „Leichtigkeit“, die normalerweise zum Beispiel durch humorvolle Zwischenbemerkungen entstehen kann, geht durch das schnelle und starre Abarbeiten von Tagesordnungen verloren. Dies ist für rund ein Drittel der Befragten belastend.

Jeder kennt den alltäglichen Ärger mit der Technik. Da ist es wenig verwunderlich, dass auch technische Mängel als Belastungstreiber bei Zoom-Fatigue eine Rolle spielen. Allem voran kritisiert mehr als die Hälfte der Betroffenen eine schlechte Tonqualität, die zu vermehrter Anstrengung während Meetings führt. Zusätzlich werden Latenzen (zeitliche Verzögerungen) als besonders belastend empfunden. 40 Prozent sind darüber hinaus über instabile Internetverbindungen frustriert und über 35 Prozent sind mit der Bildqualität unzufrieden.

### Was man gegen Zoom-Fatigue unternehmen kann

Von den drei identifizierten Belastungsfeldern können besonders bei der Organisation am ehesten durch schnelle und unkomplizierte Maßnahmen erhebliche Verbesserungen erzielt werden (siehe Abbildung 2). Auch bei der

Moderation gibt es Stellschrauben, an denen mit gezielten Kniffen gedreht werden kann. Hier würde sich mehr als die Hälfte eine Moderation wünschen, die auch humorvoll ist. Ein klares Votum gegen ein stumpfes Abarbeiten zu vieler Punkte auf der Agenda.

### Wir müssen uns damit abfinden, dass sich einiges geändert hat

Homeoffice - Fluch oder Segen? Wird die Arbeit abseits des Büros zur Gesundheitsfalle durch belastende und auch ineffiziente Kommunikation, oder bringt sie einen Leistungspush für alle Mitarbeitenden durch weniger Arbeitswege und mehr Ruhe fernab einer hektischen Präsenzkultur? Die Antwort liegt wie immer in der Mitte. Die Pandemie hat vieles verändert und die Arbeitswelt vor große Herausforderungen gestellt. Gleichzeitig wurden hierbei zahlreiche Prozesse beschleunigt, die ohnehin von vielen Experten als Notwendigkeit für die Zukunft der Arbeit betrachtet wurden. Ganz weit vorne stehen dabei Digitalisierungsprozesse und die Möglichkeit, mobil beziehungsweise von zu Hause und flexibel arbeiten zu können. Die notgedrungene schnelle Umsetzung dieser Prozesse kann und konnte in ihrer Radikalität nicht von Dauer sein und vielerorts wird der Anteil an mobiler Arbeit und Homeoffice wieder reduziert. Doch ein komplettes „Zurück auf Los“, zu einer Arbeitswelt vor 2020, wird es nicht geben. Es muss zunehmend über eine „kluge“ und passende Mischform zwischen Präsenz und mobiler Arbeit diskutiert werden. ■

### Kurz und Bündig

Kann virtuelle Kommunikation krank machen? Die Antwort auf diese Frage lautet „Ja“. Aber worauf kommt es dabei genau an und wie lässt sich dies verhindern? Zoom-Fatigue oder auch Zoom-Müdigkeit ist ein nicht zu unterschätzendes Phänomen, das bei falscher Gestaltung und Nutzung virtueller Kommunikation schnell auftreten kann. Der Artikel beschäftigt sich mit der Frage, wie ein vermehrtes Aufkommen von Homeoffice den Arbeitsalltag verändert hat und welche Herausforderungen dabei gerade im digitalen Austausch miteinander entstanden sind.



**Marc Brandt**

Marc Brandt, M. A., studierte Sozialwissenschaften an der Universität zu Köln (B.Sc.) und absolvierte im Anschluss den Masterstudiengang der sozialwissenschaftlichen Gerontologie und Demografieforschung an der Technischen Universität Dortmund. Nach Stationen wie dem Studium an der Universitätsklinik Köln und dem Institut Arbeit und Technik in Gelsenkirchen folgte die Arbeit als studentischer Mitarbeiter beim QuartiersNETZ-Projekt für das Forschungsinstitut Geragogik im Teilprojekt „Technikbegleitung“. Seit September 2017 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Beschäftigung und Employability in Ludwigshafen tätig. Seine fachlichen Schwerpunkte liegen in den Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Bereiche Technik, Bildung, Arbeit und Wirtschaft sowie in statistischen Erhebungen und Analysen.

### Kontakt

marc.brandt@ibe-ludwigshafen.de

www.ibe-ludwigshafen.de



Weitere Infos und Literaturangaben zum Artikel finden Sie unter folgendem Link: <https://bit.ly/3dk7hKc>

# "Können Sie mich hören?"

## Wie ein Saarbrücker die Hörgeräteakustik revolutioniert

Tom Fröhlich, Alphahear GmbH



Wie kann man einen Hörgerätekauf günstiger, digitaler und unkomplizierter gestalten? Diese Fragen hat sich Tom Fröhlich gestellt und als Antwort das Unternehmen Alphahear gegründet. Von Zuhause aus haben Kunden nun die Möglichkeit, sich transparent zu informieren und eine überlegte Kaufentscheidung zu treffen. Unangenehme Gänge zum Laden, um zum Beispiel die Hörgeräte justieren zu lassen, entfallen gänzlich. Was in der klassischen Hörakustikbranche schief läuft und was seine Kunden besonders an der Herangehensweise von Alphahear schätzen, erfahren Sie im folgenden Gespräch.



**Tom Fröhlich**

Tom Fröhlich ist Gründer und Geschäftsführer von Alphahear. Alphahear steht für die Verknüpfung von Expertise im Bereich des traditionellen medizinischen Handwerks mit den einmaligen Vorteilen des Onlinekaufs. Mit einem effizienten Modell verfolgt das Unternehmen das Ziel, seinen Kunden ein flexibles und persönliches Hörerlebnis zu schaffen.

**Kontakt**

info@alphahear.de  
www.alphahear.de

**IM+io** Herr Fröhlich, aus Ihrer persönlichen Erfahrung heraus entwickelte sich Ihre Leidenschaft für die Hörakustikbranche. Doch eine Beschäftigung als Hörakustiker hat Ihnen nicht gereicht. Wie sind Sie auf die Idee gekommen, Alphahear zu gründen?

TF: Ja, das stimmt, mein persönliches Umfeld hat viel zu meiner Berufswahl beigetragen und je tiefer ich in diese Branche eintauchen durfte, merkte ich, welch großes Potential sich dort verbarg. Ich hatte schon während der Ausbildung viele Ideen. Ich habe ständig überlegt, was man vielleicht ausprobieren könnte oder was man anders machen könnte.

Mit Alphahear habe ich versucht, meine Ideen in die Tat umzusetzen. Das Resultat ist eine Kombination aus Dingen, die mir einerseits viel Spaß machen und andererseits Aspekten, die ich versuche, besser zu machen als der Rest der Branche. Ich wollte das traditionelle Geschäft an die moderne Zeit anpassen und mit dem aktuellen Stand der Technik verbessern.

**IM+io** Sie versuchen also, in der Hörakustikbranche neue Wege zu gehen. Was läuft Ihrer Meinung nach in der klassischen Hörakustikbranche falsch?

TF: Ich sag es mal so, die traditionelle Branche existiert seit sehr vielen Jahrzehnten so, wie sie heute ist, und funktioniert auch ganz gut. Was daraus resultiert, ist, dass sich über die Jahre ein sehr intransparenter Markt entwickelt hat. Beim stationären Handel muss man großes Vertrauen in die Person vor Ort und deren Fachexpertise

haben. Man hat es als Kunde total schwer, bei dieser Menge an Angeboten den Durchblick zu behalten und die Angebote transparent miteinander vergleichen zu können.

Der Kunde ist kein aktiver Akteur, der wissentlich Entscheidungen mit fällt. Das Motto der Branche lautet „Never Change a Running System“, was für den Kunden meiner Meinung nach über Jahre hinweg ein alternativloses Angebot im Bereich Hörgeräteversorgung zur Folge hatte.

**IM+io** Was genau meinen Sie mit „alternativloses Angebot“?

TF: Heutzutage ist es gang und gäbe, dass man sich auch vorab über Sachen informiert, bevor man einen Experten aufsucht. Im Internet kann

---

**Unsere Kunden müssen weniger Zeit in ihre Hörgeräteversorgung investieren und genießen gleichzeitig eine hohe Flexibilität.**

man sich über Hörgeräte auf einzelnen Webseiten informieren, aber das Onlineangebot der Hörgeräteversorgung insgesamt, ist sehr gering ausgeprägt. Sich über Alternativen zu informieren, ist daher eher schwierig und intransparent. Wir wollen das Angebot für den Kunden präsent und vergleichbar machen und ihm so viele Informationen wie nur möglich anbieten.

**IM+io** Gibt es zusätzlich zu den transparenten Informationen und dem übersichtlichen Angebot noch etwas, das Ihre Kunden an Ihrem Unternehmen und Ihrer Herangehensweise besonders schätzen?

TF: Ja, wir haben schon sehr viel positives Feedback erhalten. Was sehr geschätzt wird, ist, dass man nicht daran gebunden ist, immer in ein Geschäft gehen zu müssen, wenn beispielsweise etwas angepasst werden muss et

---

## Aktuell sind wir im Vergleich zu anderen Angeboten auf dem Markt um bis zu 50 Prozent günstiger.

---

cetera. Unsere Kunden müssen weniger Zeit in ihre Hörgeräteversorgung investieren. Mit einher geht dabei auch die hohe Flexibilität, die unser Geschäftsmodell bietet. Die Kunden können sich bequem von Zuhause aus mit unseren Hörakustikern verbinden.

Gleichzeitig sind sie selbst aktive Akteure, was ebenfalls auf viel Zuspruch stößt. Sie sind oftmals deutlich besser informiert, weil sie sich vorab sehr mit dem Thema befasst haben und befassen konnten. Der ganze Prozess ist weniger kompliziert und sie können aktiv mitarbeiten.

Der wohl größte Vorteil unserer unkomplizierten und digitalisierten Abläufe ist die riesige Einsparmöglichkeit, die wir unseren Kunden bieten können. Aktuell sind wir im Vergleich zu anderen Angeboten auf dem Markt um bis zu 50 Prozent günstiger, was natürlich ein immenser Gewinn für unsere Kunden ist.

**IM+io** Sie sprachen gerade von den digitalisierten Abläufen. Auf Ihrer Webseite erfahren wir, dass die Justierungen der Hörgeräte bei Alphahear ebenfalls digital durchgeführt wird. Wie funktioniert das?

TF: Wir wollen traditionelles medizinisches Handwerk mit der digitalen Versorgung verbinden. Das bedeutet, dass wir auch eine Vor-Ort-Anpassung anbieten, jedoch die Hauptanpassung und die Hauptbetreuung über den digitalen Weg läuft. Diese Anpassung läuft über das Smartphone. Mit einer Hörgeräteapp des Herstellers werden die Hörgeräte über die Bluetoothschnittstelle gekoppelt. Dann buchen wir uns über die App per Teleaudiologie in das Hörgerät ein und können über unsere Software die Parameter verstellen, so als würde der Patient vor uns sitzen. Der Vorteil der digitalen Herangehensweise ist, dass wir am Ort des Geschehens agieren können. Wenn man in laborähnlichen Situationen das Gerät anpasst, dann muss es danach zuhause getestet werden, um zu hören, ob die im Labor eingestellten Parameter auch im alltäglichen Umfeld funktionieren. Durch die Anpassung in den eigenen vier Wänden können die Einstellungen direkt getestet und ohne Zeitverzögerung angepasst und modifiziert werden. Gleichzeitig sparen unsere Kunden viel Zeit, da die Anfahrt zum Laden entfällt. Trotz alledem zielen wir natürlich nicht auf eine Massenabfertigung ab, sondern wollen uns selbstverständlich so viel Zeit wie möglich für die Anliegen unserer Kunden nehmen.

**IM+io** Auch bei der Kommunikation mit Ihren Kunden setzten Sie auf digitale Hilfsmittel. So werden Kunden auf Ihrer Homepage zunächst von einem Chatbot begrüßt. Sind Ihre Kunden denn überhaupt so digital, wie sie es sind, Herr Fröhlich?

TF: Nun, ich möchte es mal so formulieren, wer uns im Internet findet, ist schon so versiert im Umgang mit dem Digitalen, dass die Hürde, eine digitale Hörgeräteversorgung durchzuführen, normalerweise gering sein sollte. Wer uns nicht findet und sich nicht mit dem Internet auskennt, der gehört erstmal auch nicht zu unserer Zielgruppe.

Natürlich spielt aber auch das Alter eine Rolle. Achtzehnjährige sind technisch versierter als Achtzigjährige, aber die Corona-Pandemie hat einiges nach vorne getrieben. Kinder und Enkel haben ihren Großeltern Smartphones

geschenkt, damit sie besser kommunizieren und chatten können. Wir haben auch Kunden, die die 80 Jahre bereits überschritten haben.

Meine Devise lautet: Wer eine WhatsApp-Nachricht schreiben kann, kann auch online ein Hörgerät erwerben. Und da merken wir

---

## Wir verbinden die persönliche Beratung mit den Möglichkeiten der Technik.

---

auch, dass der Markt wächst. Außerdem ist es mir persönlich wichtig, mit dem Unternehmen eine Ausrichtung in der Zukunft zu haben, und da spielt uns der Generationenwechsel natürlich in die Karten. Die ersten Babyboomer klopfen an die Tür und benötigen Hörgeräte. Für Angehörige dieser Generation ist es selbstverständlich, dass man alles Mögliche bei Amazon bestellt oder vor dem Restaurantbesuch zuerst die Googlerezensionen durchliest. Wenn das Internet so einen großen Bestandteil des Alltags dieser Menschen ausmacht, wird es auch selbstverständlich für sie sein, irgendwann ein Hörgerät im Internet zu bestellen.

Ich bin von unserem Chatbot sehr überzeugt. Wir stehen am Anfang eines Umbruchs. Wir verbinden die persönliche Beratung mit den Möglichkeiten der Technik. So ein Chatbot ist die perfekte Kombination aus beidem, wenn er nicht komplett auf einer KI basiert oder automatisch antwortet. Das ist bei unserem Chatbot nicht der Fall. Stattdessen kommt eine Anfrage an eine echte Person, die dann in einem Chat antworten kann. Dieses Angebot kommt bei unseren Kunden sehr gut an. Es gibt in Deutschland statistisch elf Millionen Schwerhörige und nur drei Millionen sind mit Hörgeräten versorgt. Es gibt eine hohe Dunkelziffer und für viele ist die Anschaffung eines Hörgeräts eine große Hürde, weil das Wissen über Hörgeräte sehr eingeschränkt ist und viele glauben, der Stand der Technik sei deutlich schlechter, als er in Wirklichkeit ist. Somit

bietet der Chatbot den entscheidenden Vorteil, dass man anonym den Kontakt zu uns suchen kann, ohne dass man hinter dem Schaufenster in der Einkaufspassage sitzt und bei der Beratung erwischt wird. Bei Alphahear kann der Kunde Fragen stellen, ohne aktiv aus seiner Komfortzone austreten zu müssen.

Viele Menschen schämen sich heutzutage immer noch, ein Hörgerät zu tragen. Vor 40 Jahren waren Brillen noch etwas, wofür man als Kind in der Schule gehänselt wurde, Stichwort Brillenschlange. Heute gibt es Personen, die eine Brille mit Fensterglas tragen, weil es Ihnen schlicht gefällt, wie sie damit aussehen. Bei Hörgeräten befinden wir uns heute sozusagen noch in der „Brillenschlangenphase“. Dabei ist diese Abneigung komplett unbegründet. Die Geräte sind sehr klein, nahezu unsichtbar und bieten einen absoluten Mehrwert für das alltägliche Leben. ■

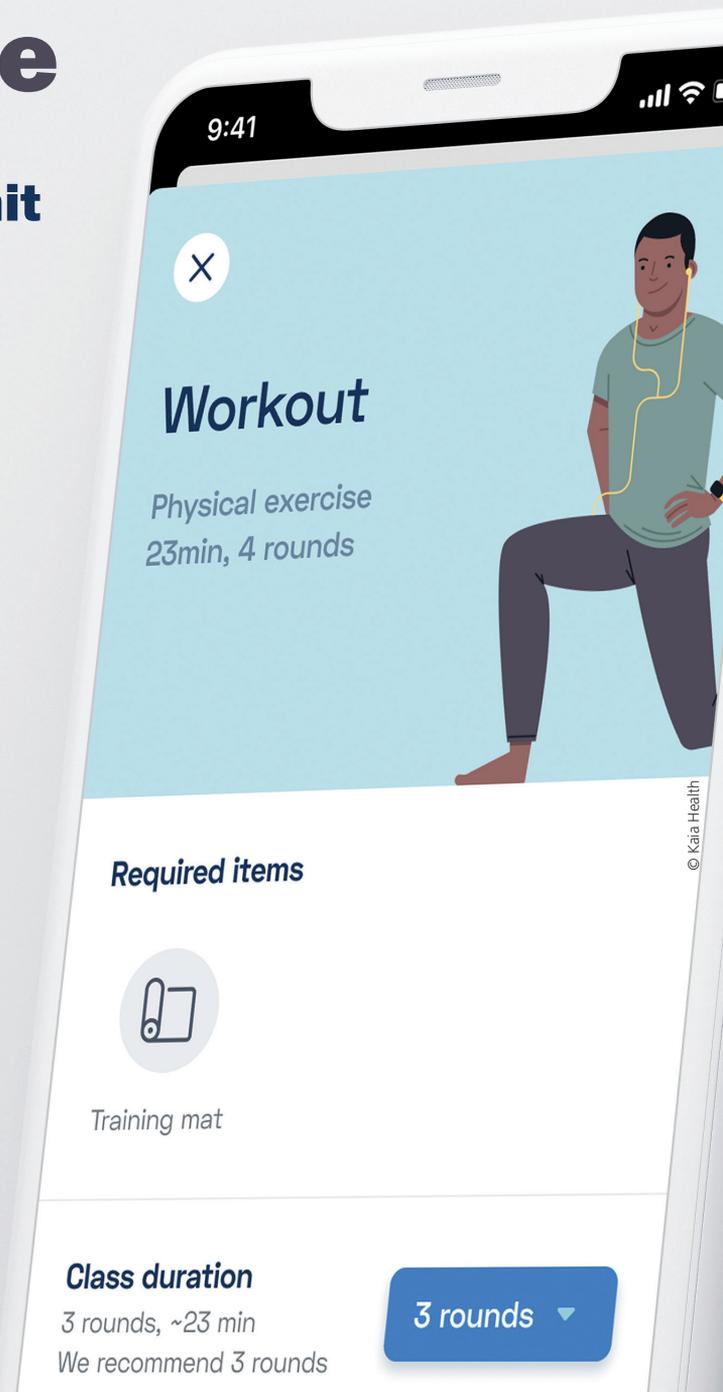
### Kurz und Bündig

Alphahear strebt mit seinem Angebot danach, die Hörakustikbranche zu revolutionieren und zu digitalisieren. Tom Fröhlich möchte seinen Kunden den Zugang zu Informationen erleichtern und dabei gleichzeitig das Angebot transparenter gestalten. Durch die ausgeprägte Nutzung digitaler Technologien können Kunden viel Zeit und Geld beim Kauf eines Hörgerätes sparen, ohne dabei an Qualität einbüßen zu müssen.

# Mit dem Smartphone zum Ort der Ruhe

## Multimodale Therapie per App mit Kaia Health

Anja Ranneberg, Kaia Health, Justus Meyer, The Medical Network



Bei jeder Drehung vor Schmerzen aus dem Schlaf hochschrecken oder schon bei leichten Belastungen völlig außer Atem geraten: Für Millionen Menschen ist das der Alltag. Sie leiden an Rückenschmerzen oder an der Lungenerkrankung COPD. Den meisten Betroffenen würde eine sogenannte multimodale Therapie mit unterschiedlichen Behandlungsansätzen helfen – doch die Wartezeiten dafür sind oft sehr lang. Aber es gibt eine digitale Lösung für dieses Problem: die Apps von Kaia Health.

Konstantin Mehl kennt die Einschränkungen, die chronische Rückenschmerzen mit sich bringen, aus eigener Erfahrung. Schon in jungen Jahren leidet er nahezu permanent unter Schmerzen und schafft es kaum noch, seiner Leidenschaft, dem Tennisspielen, unbeschwert nachgehen zu können. Ein Arzt stellt eine Operation in Aussicht; die Alternative ist eine multimodale Therapie, die aus physiotherapeutischer Behandlung, psychologischer Intervention und Patientenedukation besteht. Also begibt er sich – nach einer wochenlangen Wartezeit – in ein Schmerzzentrum, in dem er innerhalb eines Monats ohne Operation den Weg in ein schmerzfreies Leben zurückfindet. Aber ein Gedanke lässt ihn nach Abschluss der Therapie nicht mehr los: Wieso muss man lange Wartezeiten und hohe Kosten in Kauf nehmen, wenn man einen Großteil der Maßnahmen auch zu Hause durchführen könnte? Also tut er sich mit seinem Gründerkollegen Manuel Thurner zusammen, mit dem er zuvor bereits das Food-Delivery-Startup Foodora auf den Markt gebracht hat, um eine App zu entwickeln, mit der jeder ganz einfach in den eigenen vier Wänden etwas gegen chronische Schmerzen unternehmen kann. So entstand 2016 in München die Kaia Health Software GmbH.

### München – New York – München

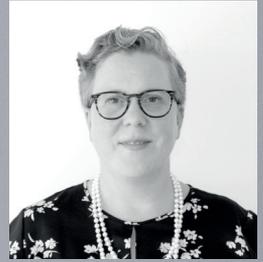
„Kaia“ ist der japanische Begriff für „Ort der Ruhe“ und für viele Nutzer ist die App genau das. Ruhig bleibt es im Team von Kaia Health aber trotzdem nie: An dem Punkt, wo andere Gründer das Projekt „Schmerztherapie per App“ als erfolgreich umgesetzt angesehen hätten, legt das Kaia-Team erst richtig los. Nach der Gründung und ersten Vertragsabschlüssen mit Krankenkassen in den folgenden zwei Jahren expandiert das Unternehmen 2018 nach New York in die USA und etabliert dort nicht nur die digitale Therapie von chronischen Rückenschmerzen, sondern bietet auch Hilfe bei Schmerzen in anderen Bereichen des Bewegungsapparats an. Zur gleichen Zeit erweitert sich das Produktportfolio auf dem deutschen Markt: David Boutellier wird Teil des Kaia Teams und bringt eine App für Menschen mit der chronischen Atemwegserkrankung COPD mit, die ebenfalls auf dem Goldstandard der Behandlung, der multimodalen Therapie, basiert. Und schon kurz darauf eröffnen sich weitere neue Perspektiven in der

## Innerhalb eines Monats ohne Operation den Weg in ein schmerzfreies Leben zurückfinden.

Gesundheitsversorgung in Deutschland. Im Dezember 2019 wird mit dem Inkrafttreten des „Digitale-Versorgungs-Gesetz“ (DVG) der Weg für die „App auf Rezept“ bereitet. Damit erhalten rund 73 Millionen Versicherte in Deutschland einen Anspruch auf eine Versorgung mit sogenannten Digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA), die von Ärzten und Psychotherapeuten verordnet werden können und durch die Krankenkasse erstattet werden. Sowohl mit der App für Rückenschmerzpatienten als auch mit der COPD-App strebt Kaia Health eine Aufnahme in das DiGA-Verzeichnis des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) an. Aber wie genau funktioniert sie eigentlich, die Therapie per App? Wie ist die Studienlage? Und was hat künstliche Intelligenz damit zu tun?

### Rückenschmerzen digital lindern

In Deutschland beträgt die sogenannte Lebenszeitprävalenz von Rückenschmerzen rund 85 Prozent. Die Ein-Jahres-Prävalenz beträgt 76 Prozent. Das bedeutet, dass etwa 85 Prozent aller Menschen in Deutschland mindestens einmal in ihrem Leben von Rückenschmerzen betroffen sind, im Laufe eines Jahres sind es 76 Prozent [1]. Insgesamt ergeben sich aus einer Hochrechnung von Quartalszahlen etwa 38 Millionen Behandlungsfälle jährlich in Deutschland [2]. Bei mehr als 80 Prozent davon liegen nicht-spezifische Rückenschmerzen vor – also Schmerzen ohne erkennbare Ursache [3]. Wenn diese Schmerzen mehrere Wochen anhalten und konventionelle Therapien keine ausreichende Besserung herbeiführen, helfen vor allem multimodale Therapien, die unterschiedliche Behandlungsansätze unter Berücksichtigung eines biopsychosozialen Modells kombinieren. Das Problem: Die Kapazitäten für solche



**Anja Ranneberg**

Anja Ranneberg ist seit rund 20 Jahren als Marketing-Spezialistin tätig. Seit Juni 2021 fungiert sie als Vice President Marketing bei Kaia Health. Ihre Ausbildung hat sie unter anderem an der Universität Hamburg und der Humboldt-Universität Berlin absolviert.

### Kontakt

anja.ranneberg@kaihealth.com

www.kaihealth.de

meist stationären Therapieprogramme sind begrenzt und nicht für alle Patienten verfügbar.

Kaia Rückenschmerzen bietet als digitales Therapeutikum eine Alternative und Ergänzung zu herkömmlichen Behandlungsmethoden für Patienten mit nicht-spezifischen Rückenschmerzen, die seit mehr als vier Wochen bestehen oder bei denen im Vorfeld bereits Episoden solcher Rückenschmerzen vorlagen. Von ärztlicher Seite wird vorab geprüft, ob spezifische Ursachen für die Rückenschmerzen oder Kontraindikationen vorliegen.

Die digitale Anwendung stellt die Kerninhalte der leitliniengerechten multimodalen Therapie in digitaler Form zur Verfügung. Sie enthält tägliche individuell zusammengestellte Bewegungseinheiten, ein reichhaltiges Angebot zur Patientenaufklärung zum Umgang mit Rückenschmerzen sowie Übungen zum Selbstmanagement und Techniken zur Entspannung und Stressminderung. Die Anwendenden durchlaufen damit täglich ein 15- bis 30-minütiges Training.

#### **Basis: Weltweit größte Studie**

Eine wichtige Säule der Entwicklung von Kaia Rückenschmerzen war von Beginn an klinische Evidenz, die die Wirksamkeit des Ansatzes und der Intervention belegt - so wie die randomisiert-kontrollierte Studie Rise-uP (Rücken-innovative Schmerztherapie mit e-Health für unsere Patienten) unter der Leitung von Professor Dr. Dr. Thomas R. Tölle zusammen mit mehreren Kooperationspartnern aus verschiedenen Feldern, zu denen Kaia Health gehört [4]. Dabei handelte es sich um ein durch den Innovationsfonds des Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) gefördertes Projekt. Der Gemeinsame Bundesausschuss ist das höchste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung von Krankenkassen und Leistungserbringern im deutschen Gesundheitswesen. Er bestimmt in Form von Richtlinien, welche medizinischen Leistungen die gesetzlich Versicherten beanspruchen können.

Die Rise-uP Studie ist mit 1237 erwachsenen Patientinnen und Patienten die bislang weltweit größte Studie zu einer digitalen Gesundheitsanwendung. Ergebnis: Patientinnen und Patienten, die die digitale Anwendung Kaia Rückenschmerzen nutzten, erzielten nach zwölf Monaten durchschnittlich eine relative Schmerzlinderung von 46 Prozent. In der Kontrollgruppe

waren es nur 24 Prozent. Der Effekt des neuen Therapiekonzepts überschreitet damit die Schwelle der klinischen Relevanz deutlich. Diese liegt bei einer Schmerzreduktion um 33 Prozent. Begleiterscheinungen chronischer Rückenschmerzen wie eine eingeschränkte Funktionskapazität und verminderte gesundheitsbezogene Lebensqualität konnten ebenfalls signifikant

---

## **Etwa 85 Prozent aller Menschen in Deutschland sind mindestens einmal in ihrem Leben von Rückenschmerzen betroffen.**

---

verbessert werden. „Für mich ist es wichtig, dass Patienten lernen, selbstständig im Alltag etwas für ihre Rückengesundheit zu tun. Kaia Rückenschmerzen unterstützt dabei wie keine andere digitale Anwendung“, erläutert Studienleiter Prof. Dr. Dr. Thomas R. Tölle. Dafür ist es allerdings nicht notwendig, die App zwölf Monate lang mehrmals wöchentlich zu nutzen. Eine erste Besserung der Schmerzen wird laut den Studienteilnehmern in der Regel nach bereits fünf bis sieben Tagen spürbar. Nach 20 Therapietagen berichteten die meisten Anwendenden von einer merklichen Verringerung ihres Schmerzniveaus.

Aufgrund dieser Ergebnisse hat der Innovationsausschuss des G-BA im Juni diesen Jahres die Überführung von Rise-uP in die Regelversorgung empfohlen.

#### **App für eine starke Lunge**

Nicht nur Rückenschmerzen, sondern auch die chronische Lungenerkrankung COPD ist in Deutschland mit rund 6,8 Millionen Betroffenen mittlerweile eine echte Volkskrankheit. Für die sogenannte pneumologische Rehabilitation

bei COPD ist die multimodale Therapie ebenfalls der Goldstandard in der Behandlung. Auch hier bietet Kaia Health digitale Hilfe an – mit der weltweit ersten App zur COPD-Behandlung. Kaia COPD basiert auf den Therapieempfehlungen der nationalen Versorgungsleitlinie für die chronische Atemwegserkrankung. Sie hilft Betroffenen dabei, ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität zu steigern und ihre körperliche Leistungsfähigkeit zu verbessern. Patientinnen und Patienten können die

### Verbesserter CAT-Score

Mediziner der Zürcher RehaZentren und der Universität Marburg haben in einer Studie mit 67 Patienten, die an der chronischen Atemwegserkrankung COPD leiden, untersucht, wie sich die Nutzung der Kaia COPD App auf die körperliche Aktivität nach einer stationären Behandlung auswirkt. Die AMOPUR-Studie [6] ist die erste wissenschaftliche Untersuchung, die sich mit den Effekten eines digitalen



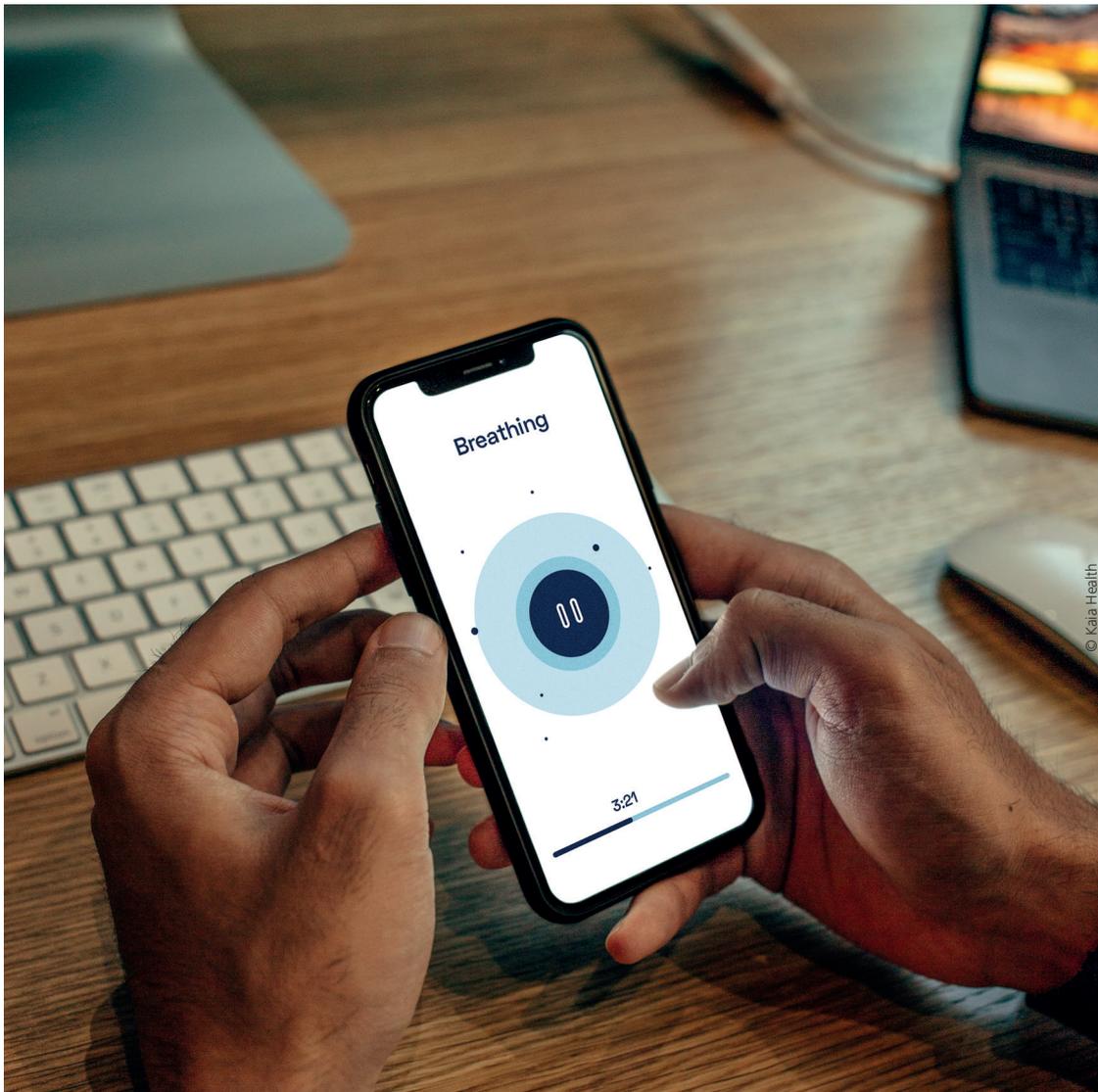
#### Dr. Justus Meyer

Dr. Justus Meyer ist als Leiter Content & Storytelling bei der Kommunikationsberatung The Medical Network in Hamburg tätig. Zuvor hat er in einem großen Publikumsverlag den Gesundheitsbereich geleitet

#### Kontakt

justus.meyer@themedical-network.de

www.themedicalnetwork.de



App komplett eigenständig nutzen – eine spezifische Einführung durch den behandelnden Arzt ist nicht erforderlich. Die digitale Anwendung bietet tägliche individuell zusammengestellte Bewegungseinheiten, eine ausführliche Schulung zum Umgang mit der Krankheit sowie Atem- und Entspannungsübungen. Entwickelt wurde die App gemeinsam mit führenden Expertinnen und Experten aus dem Bereich der stationären pneumologischen Rehabilitation.

Therapeutikums auf die pneumologische Rehabilitation befasst. Die Teilnehmenden wurden per Zufallsprinzip entweder mit der Kaia COPD-App oder der herkömmlichen Nachbehandlung ohne Einschränkungen versorgt. Der Forschungsschwerpunkt lag auf der Messung der körperlichen Aktivität – einem entscheidenden Faktor für die Rehabilitation. Dazu wurden die pro Tag zurückgelegten Schritte der Teilnehmenden von einem Aktivitätstracker

aufgezeichnet und anschließend ausgewertet. Ergebnis: Durch den Einsatz von Kaia COPD ließen sich die Verbesserungen aus einer stationären Reha über den gesamten Untersuchungszeitraum von sechs Monaten aufrechterhalten – im Gegensatz zur Kontrollgruppe.

Neben diesen Befunden sticht ein weiterer Wert besonders aus den Studienergebnissen heraus: der CAT-Score. CAT steht für COPD-Assessment-Test (Fragebogen für COPD-Patienten). Hier bewerten Betroffene ihre Symptome – beispielsweise Hustenanfälle, Verschleimung oder Engegefühl in der Brust – jeweils auf einer Punkteskala von 0-5. Durch eine Auswertung des Fragebogens kann die Schwere der COPD-Erkrankung individuell und präzise eingeordnet werden. Im Rahmen der Studie zur Wirksamkeit von Kaia COPD zeigt die Auswertung der CAT-Fragebögen der Teilnehmenden, dass die Nutzung der App die allgemeine Symptomlast erheblich verringerte. „Diese positiven Studienergebnisse

haben uns natürlich sehr gefreut, aber nicht überrascht“, sagt Prof. Dr. A. Rembert Koczulla, beratender Pneumologe bei Kaia Health, Chefarzt des Fachzentrums für Pneumologie der Schön Klinik Berchtesgadener Land und Co-Autor der Studie. „Mit der App kann der Erfolg der stationären Rehabilitation über sechs Monate bewahrt werden. Es lassen sich sogar noch weitere Verbesserungen erzielen.“

Betroffene sind dank Kaia COPD nach einer stationären Rehabilitation nicht mehr auf sich allein gestellt. Das ist besonders wichtig, da es vielen schwerfällt, nach einer Reha wieder im Alltag anzukommen und dort alles Gelernte aus vier bis sechs Wochen Seminaren und Therapie eigenständig umzusetzen [7].

### Künstliche Intelligenz als Coach

Künstliche Intelligenz sorgt in den Anwendungen von Kaia Health für eine maßgeschneiderte Therapie: Algorithmen passen die Reihenfolge und den Schwierigkeitsgrad der Übungen den individuellen Bedürfnissen der Nutzenden an. Zusätzlich liegt diese Technologie dem sogenannten Bewegungscoach zugrunde. Der patientierte Bewegungscoach ist ein in die Anwendung integrierter „digitaler Trainer“. Er nutzt künstliche Intelligenz, um Patientinnen und Patienten bei ihren Bewegungsausführungen zu unterstützen. Mithilfe der Kamera von Smartphone oder Tablet kann der Bewegungscoach in Echtzeit Bewegungen analysieren und visuelle sowie sprachliche Korrekturhilfen geben. Die Bewegungserfassung allein mit der Smartphonekamera und ohne Wearables war eine große Herausforderung, die Kaia Health als erstes Unternehmen im Bereich der digitalen Therapeutika gelöst hat. An bis zu 57 Messpunkten werden die Bewegungen der Anwendenden erfasst. Dadurch sind auch Korrekturen sehr schwer erkennbarer Kleinstbewegungen von Hüfte, Knien und Knöcheln möglich.

Der Bewegungscoach unterstützt eine sichere und korrekte Ausführung der Übungen. Durch das Body Tracking in Kombination mit künstlicher Intelligenz können alle Übungen stetig individuell an die Schmerzintensität und die Leistungsfähigkeit der Patienten angepasst werden. Unternehmensgründer Konstantin Mehl sieht in der künstlichen Intelligenz einen entscheidenden Faktor für den Erfolg von Kaia Health: „Wir haben als weltweit einziger Anbieter den medizinischen Unique Selling Point



(USP) mit dem Goldstandard der Therapie. Und wir haben einen technischen USP durch die Integration von künstlicher Intelligenz. Wir Gründer sind fast nur mit unserem ‚Artificial Intelligence Lab‘ beschäftigt.“

### Klare Ziele für die Zukunft

Der Leitgedanke von Kaia Health ist, so vielen Menschen wie möglich den besten Zugang zu Therapien und Rehabilitation zu ermöglichen. Daher plant das Team, seine Aktivitäten in Europa auszuweiten und in mehr Ländern und Regionen Schmerzpatientinnen und -patienten auf dem Weg in ein gesünderes Leben zu

## An bis zu 57 Messpunkten werden die Bewegungen der Anwendenden erfasst.

begleiten. Auch aus diesem Grund hat sich das Team von Kaia Health international aufgestellt – in insgesamt 18 Ländern beschäftigt das Unternehmen Mitarbeitende. Die meisten der mittlerweile rund 200 Teammitglieder arbeiten in den USA und Deutschland, aber auch in Italien, Mexiko, Österreich, Kanada, Ägypten, Frankreich, Montenegro, den Niederlanden, Polen, Portugal, Serbien, Spanien, der Schweiz, der Türkei, den Vereinigten Arabischen Emiraten und der Ukraine hat Kaia Health Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingestellt.

Dr. med. Steffen Hartrampf, Vice President Medical Affairs Europe, sagt: „Wir investieren kontinuierlich in unsere Produkte, in unsere medizinische Evidenz, in Datenschutz und Qualitätsmanagement. Unser Ziel ist, die bestmögliche medizinische Versorgung mit digitalen Anwendungen wie Kaia COPD und Rückenschmerzen für möglichst viele Menschen zugänglich zu machen – und so unseren Beitrag im Gesundheitssystem zu leisten.“

Die USA sind derzeit der größte Markt für Kaia Health. Hier hat das Unternehmen in diesem

Jahr bereits mehr als 50 neue Kooperationen mit Partnern aus verschiedenen Industriezweigen begonnen, darunter zehn Fortune-500-Unternehmen. Insgesamt bieten mehr als 100 US-Arbeitgeber die digitale Therapie von Kaia ihren Mitarbeitenden kostenlos an. So wurde 2022 auch die Schwelle von 500.000 Nutzerinnen und Nutzern überschritten.

Dennis Hermann, Head of Europe von Kaia Health, erklärt: „Wir freuen uns sehr darüber, die digitalen Therapien für chronische Schmerzen und COPD immer mehr Patienten zur Verfügung stellen zu können. Gerade in Regionen, wo die medizinische Versorgung durch Ärzte und Physiotherapeuten lückenhaft ist, sind digitale Therapeutika eine wichtige Erweiterung der Behandlungsmöglichkeiten. Das ist auch eine starke Motivation für unsere Mitarbeitenden.“

### Kurz und Bündig

Bei verschiedenen Krankheiten - zum Beispiel bei chronischen Rückenschmerzen oder der chronischen Lungenerkrankung COPD - helfen vor allem multimodale Therapien, die sowohl körperliches Training als auch Entspannung und Wissensvermittlung kombinieren. Das Problem: Die Kapazitäten für solche meist stationären Therapieprogramme sind begrenzt und nicht für alle Patienten verfügbar. Eine Lösung dafür sind digitale Gesundheitsanwendungen. Das Unternehmen Kaia Health stellt die multimodale Therapie in Form von Apps zur Verfügung.

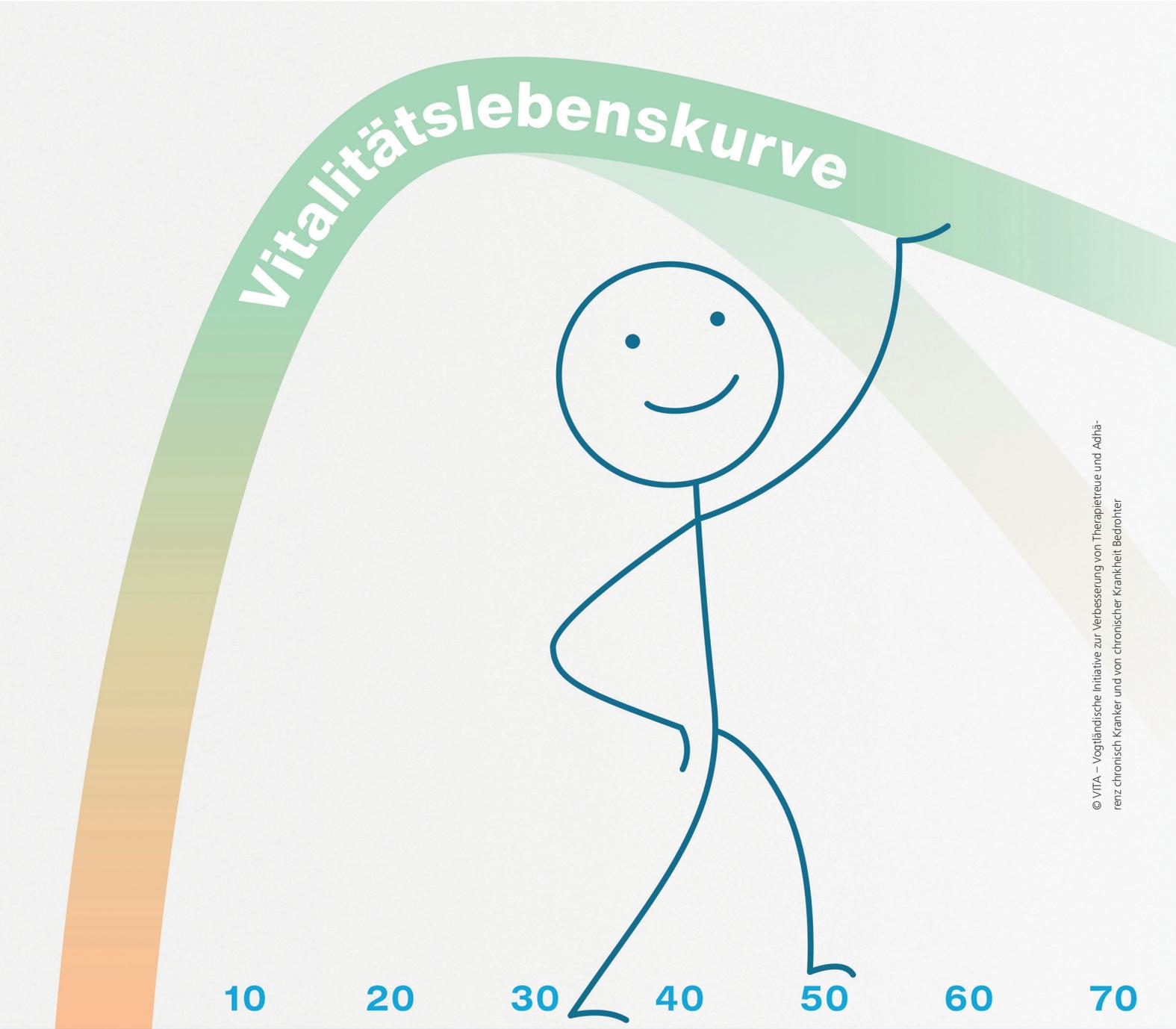


Weitere Infos und Literaturangaben zum Artikel finden Sie unter folgendem Link: <https://bit.ly/3B055RZ>

# La dolce VITA

## Hybrides Gesundheitsmanagement zur Fachkräftesicherung

Sebastian Müller-Haugk, Martin Blaschka, Christian Güldner, Dagmar Pöthig, VITA-PLUS Management GmbH



Vitalitätslebenskurve

10

20

30

40

50

60

70

Alter

Viele Leistungsträger in Unternehmen machen sich auf Dauer krank. Sie tragen zwar kurz- und mittelfristig stark zum wirtschaftlichen Betriebserfolg bei, längerfristig werden sie dieses Arbeitspensum jedoch nicht aufrechterhalten können, es sei denn, sie lernen ihren Körper, die Grundlagen ihrer Leistungsfähigkeit und persönlichen Gesundheitsentwicklung kennen. Sie müssen verstehen, „professionell(er)“ mit sich selbst umzugehen. Speziell dafür ist das hybride Gesundheitsprogramm VITA ausgelegt.

Rund 70 Prozent der IT-Unternehmen in Deutschland hatten bereits im Jahr 2020 Schwierigkeiten, ihre freien Personalstellen adäquat zu besetzen [1]. Im Schnitt brauchten sie dafür sechs Monate [2]. Die Umstellungskosten pro Stelle belaufen sich auf durchschnittlich 14.900 EUR [3]. Nicht nur das Neubesetzen freier Stellen und die Personalfuktuation erzeugen zunehmend Mehraufwand. Auch Absentismus und Präsentismus – mithin Gesundheit und Belastbarkeit, allgemeine Leistungs- und Arbeitsfähigkeit der aktuellen Belegschaft – sind heute in ihren Auswirkungen auf das Betriebsergebnis enorm. Um im Wettbewerb mithalten zu können, braucht man weitergehende Strategien – nicht nur in der Gewinnung neuer Fachkräfte, sondern auch und gerade in der Sicherung des Fachkräftebestandes.

Die größte Herausforderung für Unternehmen ist es hier, die Mitarbeiter zu erreichen, die sich aufgrund ihres hohen Arbeitseifers, ihres Perfektionsstrebens und ihrer Leistungsbereitschaft Gesundheitsmaßnahmen mit der typischen Ausrede entziehen: „Dafür habe ich jetzt keine Zeit“. Genau diese Menschen sind es, die ihre persönliche Gesundheit zu wenig priorisieren und dabei längerfristig chronische Gesundheitsprobleme und typische Zivilisationskrankheiten entwickeln. An dieser Stelle setzt VITA, das hybride Gesundheitsmanagement zur Fachkräftesicherung, an.

Bei diesem ärztlich betreuten generischen Befähigungsprogramm zur Selbststeuerung für medizinische Laien handelt es sich um eine attraktive medizinisch hochwertige betriebliche Gesundheitsförderungs (BGF)-Langzeitmaßnahme. Es zeichnet sich durch einen schnellen wissenschaftlich evaluierten Erfolg sowie seine

digitale Basis aus [4]. VITA 2.0 wurde für Unternehmen entwickelt, die ihren Fachkräftebestand aufbauen, halten und pflegen wollen. Das Programm richtet sich gezielt an eigenverantwortliche, pro-aktive und selbsthilfewillige Mitarbeiter. Es unterstützt Erwerbstätige mit hoher Dauer- oder Fehlbeanspruchung. Es belohnt Leistungsträger, die sich engagieren, um die Firma am Laufen zu halten. Gleichzeitig deckt das Programm sogenannte epidemiologisch bedeutsame Indikationen der ärztlichen Versorgung ab, die nach der COVID-19 Pandemie besonders augenfällig sind: Übergewicht, vielfältige Funktions- und Befindensstörungen. Es ist dort hilfreich, wo lebensstil-assoziierte Risikofaktoren für Gesundheit, Vitalität und Leistungsfähigkeit ursächlich sind und dauerhaft ausgeschaltet werden sollen, zum Beispiel Bewegungsmangel und Fehlernährung im Alltag, gepaart mit Anforderungs- und Arbeitsverdichtung und seelisch-sozialem Stress. Diese Lebensstilfaktoren begünstigen maßgeblich das Entstehen von zu viel Bauchfett mit den typisch assoziierten oft lange versteckten Folgeerkrankungen.

Das medizinische Programm ist deshalb besonders für Versicherte angebracht, die an digitalen Arbeitsplätzen beschäftigt sind. Das heißt



**Sebastian Müller-Haugk, MBA**

Sebastian Müller-Haugk ist Unternehmensberater für betriebliches Gesundheitsmanagement, Product-Manager bei der Akademie für Arbeitsgesundheit sowie geschäftsführend bei VITA PLUS Management. Als systemischer Coach mit dem Schwerpunkt Führungskräftecoaching ist er zudem selbstständig tätig. Aktuell promoviert er an der University Gdansk im Studiengang Sports & Fitness Science.

#### Kontakt

s.mueller-haugk@t-online.de  
www.vita-advanced.eu

---

**Rund 70 Prozent der IT-Unternehmen in Deutschland hatten bereits im Jahr 2020 Schwierigkeiten, ihre freien Personalstellen adäquat zu besetzen.**



#### Martin Blaschka, M.A.

Martin Blaschka ist seit 2015 am WIG2 Institut Leipzig angestellt und Leiter des Zentrums für Innovation und Netzwerk im Gesundheitswesen – ZINGI. Sein Tätigkeitsfokus liegt auf der Begleitung von (digitalen) Innovationen in der Regelversorgung sowie auf der Planung und Durchführung von komplexen innovationsgetriebenen Vernetzungsformaten. Zudem ist er TÜV-zertifizierter Regulatory Affairs Manager für Medizinprodukte.

#### Kontakt

[martin.blaschka@wig2.de](mailto:martin.blaschka@wig2.de)  
[www.wig2.de](http://www.wig2.de)



#### Prof. Dr. med. habil.

##### Christian Güldner

Christian Güldner ist seit 2017 geschäftsführender Oberarzt der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie am Klinikum Chemnitz. Im Rahmen des Aufbaus des Modellstudienganges Humanmedizin MEDIC ist er Leiter der Curriculum-Entwicklung und verantwortlich für den Aufbau der Qualifizierungsmaßnahmen von MEDIC.

#### Kontakt

[C.Gueldner@skc.de](mailto:C.Gueldner@skc.de)  
[www.tu-dresden.de](http://www.tu-dresden.de)

vornehmlich bei Management-, Büro- sowie IT-Tätigkeiten. Gesundheitsprobleme durch „Sitzberufe“ chronifizieren schleichend und unmerklich. Dem kommt VITA professionell zuvor.

#### Unikate Gesundheitsvorteile

Das Programm zielt auf Individualität und Ganzheitlichkeit sowie auf eine valide Erfolgskontrolle ab. Zu Beginn und am Ende erfolgt eine komplexe und spannende Messung von Stärken und versteckten Gesundheitsressourcen mit einer substitutiven Gesundheitstechnologie [5]. Fest terminierte persönlich gehaltene Auswertungsgespräche mit einem CME-zertifizierten VITA-Arzt begleiten die Teilnehmer. Sie werden in einem Therapieprogramm – einem „medizinischen Coaching“ durch VITA-Experten – befähigt, sich unter Alltagsbedingungen clever selbst zu steuern.

Die Kommunikation zwischen Experten und Laien ist auf Verständlichkeit und das Verstehen von hoch interessanten Zusammenhängen „hinter den Kulissen“ des Organismus getrimmt. Die generischen Zusammenhänge und Regeln sind überraschend, praxisnah, entlastend. Appelle, Verbote, Maximalforderungen entfallen und Belehrungen sowie Gesundheitsmoden gibt es nicht. Nicht nur bei einer Neigung zu störendem Bauchfett, auch bei Erschöpfung und drohendem Burnout oder bereits manifesten Erkrankungen wie Diabetes und Bluthochdruck vermittelt VITA wirkungsstarke Basiselemente zur Selbsttherapie. Man verlernt sie nicht. Das Basistherapieprogramm arbeitet sicher, ohne Risiken und unerwünschte Nebenwirkungen.

#### Neue Zugänge in ein transformiertes Gesundheitssegment

Die Interessenten werden dort abgeholt, wo sie tatsächlich krank werden beziehungsweise gesunden – nicht bei ihrem behandelnden Arzt, sondern lebensweltnah im Betrieb. Dabei hilft ein Screening- beziehungsweise Selbstdiagnostikportal. Der VITA-Arzt ist medizinisch auswertend, generisch steuernd, gesundheits- und lebensberatend eingebunden.

Das Programm wurde ursprünglich für selbsthilfewillige und medikamentenkritische Versicherte mit chronifizierenden Gesundheitsproblemen entwickelt. Impulsgebend waren Fachärzte, Bewegungsexperten, Psycho- und

Physiotherapeuten, IT-Spezialisten, Wissenschaftler, Journalisten und Kommunikationsfachleute der interdisziplinären Fachgesellschaft eVAA e.V. [6] Leipzig. Der Vogtlandkreis ist Vorreiter und VITA Modellregion [7]. Er bietet an den Standorten Adorf und Schöneck die standardisierte medizinische Infrastruktur in geprüfter Qualität.

## Das Programm wurde ursprünglich für selbsthilfewillige und medikamentenkritische Versicherte mit chronifizierenden Gesundheitsproblemen entwickelt.

Eine digitale Studienplattform begleitet und sichert die Struktur- und Prozessqualität der Gesundheitsdienstleistung. Dieses hybride Gesundheitsmanagement ist somit das erste Advanced Health Programm für Betriebe und ein Advanced Care Programm der Krankenkassen. Federführender Entwicklungspartner des Piloten ist die AOK PLUS.

Die Zusammenarbeit mit interessierten Haus-, Fach- und Betriebsärzten ist jederzeit erwünscht [8], denn das medizinische VITA Gesundheitsprogramm arbeitet facharztübergreifend. Seine Verzahnung zu neuen Formen der universitären ärztlichen Ausbildung im Freistaat Sachsen wurde frühzeitig vorbereitet [9]. Es ist für alle Kassen und – nun auch ganz direkt – für interessierte Arbeitgeber offen.

#### Erfolgsfaktoren für „Gesund und vital ins Alter“

Die Umsetzung des fachlichen Leitbildes gelingt mit auch strukturell veränderten neuen Versorgungs- und Zugangsformen in das Gesundheitssystem. Die Finanzierungswege sind sektorenübergreifend (SGB V + EstG). Und sie schließen finanzielle Selbstbeteiligung ein.

# VITA 2.0 ABLAUFPLAN

Advanced Care- beziehungsweise Health-Programme zur Therapie und Prävention von Volkskrankheiten sind undenkbar ohne moderne Kommunikation, verständlich aufbereitete medizinisch-wissenschaftliche Inhalte sowie zeitgemäße Kommunikationskanäle. Ihre Marktdurchdringung in der Versorgung sowie die Transformationsprozesse werden durch B2C- und B2B-Marketing erreicht.

Das evidenzbasiert positive Ergebnis von VITA beruht auf professioneller und wohl-durchdachter Selbstbefähigung der Kranken-versicherten zu „Produzenten“ ihrer Gesundheit und Vitalisierung im Alltag. Es fußt auf bio-psycho-sozialem Risikoschutz, auf aktiver Stärkung von Resilienz und Gesundheitsvoraussetzungen der Programmteilnehmer, auf verständlicher Kommunikation zwischen den medizinischen Expertensystemen und dem selbsthilfwilligen Laien – entscheidende Momente, um Arbeits- und Erwerbsfähigkeit der betrieblichen Leistungsträger für die Zukunft zu sichern. ■



PD Dr. med. habil.

**Dagmar Pöthig**

Dagmar Pöthig ist Fachärztin für Innere Medizin und Sportmedizin sowie Gerontologin. Sie habilitierte am international renommierten Altersforschungszentrum Max Bürger der Universität Leipzig. Sie ist Gründungsmitglied und Vorstandsvorsitzende der Europäischen Gesellschaft für Vitalität und Aktives Altern eVAA e.V.. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind Medizinische Fachberatung für Generische Medizin/ Personalisierte Gesundheit, Digitale Transformation, Market Access und Gesundheitspolitik. Weiterhin ist sie Initiatorin der FRAUNHOFER Innovationsforen „Demografie + Gesundheitsressourcen“.

**Kontakt**

poethig@evaaa.de

www.evaaa.de

## Kurz und Bündig

Das hybride Gesundheitsmanagement zur Fachkräftesicherung ist ein ärztlich betreutes Befähigungsprogramm zur Selbststeuerung für Mitarbeiter von Unternehmen, die ihren Fachkräftebestand aufbauen, halten und pflegen wollen. Es ist medizinisch-wissenschaftlich evaluiert. Das Programm mit digitaler Plattform richtet sich gezielt an eigenverantwortliche, pro-aktive, auch selbsthilfwillige Mitarbeiter. Es unterstützt Erwerbstätige mit hoher Dauer- oder Fehlbeanspruchung und es belohnt Leistungsträger, die sich engagieren, um die Firma am Laufen zu halten.



Weitere Infos und Literaturangaben zum Artikel finden Sie unter folgendem Link: <https://bit.ly/3P7c4ff>

Abbildung 1: Ablaufplan VITA 2.0; [www.vita-advanced.eu](http://www.vita-advanced.eu)

© VITA – Vogtländische Initiative zur Verbesserung von Therapietreue und Adhärenz chronisch Kranker und von chronischer Krankheit Bedrohter



Adobe Stock | 333182115 | Angelov

# Sozial + digital = ideal?

## Erfahrungen mit der Digitalisierung in der stationären Pflegepraxis

Im Gespräch mit Katrin Schmidt, AWO Vogtland

Rund 400 Menschen, verteilt auf sieben Einrichtungen, beschäftigt der Arbeiterwohlfahrt Kreisverband Vogtland e.V. alleine im Bereich der Pflege. Getreu dem Leitmotiv „Von Menschen für Menschen!“ legt man innerhalb der Pflegepraxis großen Wert auf ein soziales Miteinander sowie viel Aufmerksamkeit für die Bewohnerinnen und Bewohner. Wie können digitalisierte Prozesse das Leitbild weiter stärken? Und wo liegen die Herausforderungen und Chancen einer digitalen Pflegepraxis? Im Interview schildert Katrin Schmidt, Geschäftsführerin der AWO Vogtland, ihre Erfahrungen mit der Digitalisierung in der stationären Pflegepraxis.



**Katrin Schmidt**

Katrin Schmidt absolvierte eine Ausbildung als Kindergärtnerin und Bewegungstherapeutin. Anschließend studierte sie Gesundheitsmanagement in Bonn und schloss mit dem Master ab. Seit 1991 arbeitet sie für die Arbeiterwohlfahrt (AWO), seit 2009 als Geschäftsführerin der AWO Auerbach, der heutigen AWO Vogtland.

**IM+io** Frau Schmidt, warum haben Sie sich bei der AWO Vogtland dazu entschieden, auf Digitalisierung zu setzen und wann ist der Startschuss gefallen?

**KS:** Nun, was beim Blick auf soziale Einrichtungen aller Art in der Regel übersehen wird, ist der enorme Verwaltungs- und Koordinationsaufwand, der betrieben werden muss, um einen reibungslosen Ablauf und die bestmögliche Pflege zu gewährleisten. Es wird viel dokumentiert, notiert, ausgefüllt und so weiter. Es ist eben nicht nur die Pflegearbeit direkt am Menschen. Und hier haben wir die Möglichkeit gesehen, die Prozesse mittels der Digitalisierung zu verschlanken und uns dadurch mehr Zeit für die Arbeit mit den Menschen, die wir betreuen, zurückzuholen und das Arbeitsfeld dadurch auch attraktiver zu machen. Somit haben wir uns Mitte 2019 dazu entschlossen, ein neues Konzept aufzustellen, das die AWO Vogtland für die Zukunft rüsten wird. Dabei hatten wir Hilfe von IT-Experten.

Im Nachhinein fiel der Startschuss also genau zur rechten Zeit, denn wenige Monate später im Corona-Lockdown konnten wir unseren Bewohnerinnen und Bewohnern dadurch den Kontakt zu ihren Angehörigen zum Beispiel per Videoschleife ermöglichen. Die Pandemie hat so zur Beschleunigung des Prozesses beigetragen.

**IM+io** Welche Schritte umfasst denn das von Ihnen angesprochene Zukunftskonzept? Welche Prozesse sollen digital werden?

**KS:** Die Projekte, mit denen wir uns im Zuge der Digitalisierung in unseren Einrichtungen beschäftigen, sind vielfältig. Da geht es beispielsweise um die digitale Pflegeakte, die Erfassung von Bewohnerstammdaten und die digitale Wunddokumentation. Aber auch der digitale Medikationsplan, mit dessen Hilfe wir die durch Ärzte verordneten Medikamente erfassen und etwaige Wechselwirkungen erkennen können, ist Teil unseres Digitalisierungsprozesses in den Einrichtungen.

Aber es ist ein langer Weg, auf dem die Mitarbeitenden mitgenommen und gut geschult werden müssen. Das gehört ebenfalls zu unserem Konzept und ist ein essentieller Schritt des Ganzen. Digitalisierung heißt für uns nicht, dass man dadurch Personal einsparen kann.

**Kontakt**

k.schmidt@awo-vogtland.de  
www.awo-vogtland.de

---

**Was beim Blick auf soziale Einrichtungen in der Regel übersehen wird, ist der enorme Verwaltungs- und Koordinationsaufwand.**

**IM+io** Personalreduktion ist also nicht das Ziel Ihrer Digitalisierungsvorgaben. Welche Absicht verfolgen Sie stattdessen damit?

**KS:** Tatsächlich sind es gleich mehrere Ziele, die wir mit unserem Konzept zur Digitalisierung der Arbeitsabläufe verfolgen: Fehler zu vermeiden, Korrekturzeiten einzusparen, es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einfacher zu machen und natürlich die Pflege zu verbessern - all das gehört dazu. Es geht für uns vor allem darum, dem Personal freie Zeitkapazitäten zu ermöglichen, um unsere Bewohnerinnen und Bewohner bestmöglich versorgen zu können und die sozialen Komponenten, die mit die wichtigsten in der Pflege sind, zu stärken.

Digitalisierte Prozesse helfen zum Beispiel dabei, nichts zu vergessen, indem in der Pflegedokumentation erledigte Dinge in grün, und unerledigte Dinge in rot dargestellt werden. Unerledigtes kann dann entweder noch selbst ausgeführt oder bei der Dienstübergabe an die nachfolgende Kollegin oder den nachfolgenden Kollegen übergeben werden.

Am Anfang spart man, glaube ich, durch die Digitalisierung auch keine Kosten, denn zunächst müssen viele Investitionen für die notwendige Technik getätigt sowie entsprechenden Programme gestartet werden. Schulungen für das Personal, welches die Technik einsetzen soll, müssen organisiert und finanziert werden. Später, wenn die Technik läuft, wird das hoffentlich anders sein und uns auch hier einen Vorteil bringen.

Zusätzlich verfolgen wir das Ziel, als Arbeitgeber in der Pflege attraktiv zu sein. Wir wissen, dass wir im Vogtlandkreis fast Vollbeschäftigung haben und perspektivisch immer weniger Fachkräfte zur Verfügung stehen werden. Und die Welt junger Menschen, potenzieller neuer Fachkräfte für die Pflege, ist digital. Viel digitaler als meine Welt. Sie suchen nach modernen Arbeitgebern. Daher versuchen wir, hier anzusetzen und uns auch im Hinblick auf die Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt durch die Digitalisierung gut aufzustellen.

**IM+io** Was ist Ihrer Erfahrung nach die größte Herausforderung bei der Implementierung digitaler Prozesse in der Pflege, Frau Schmidt?

**KS:** Zu den größten Herausforderungen zählt sicherlich, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf diese Reise mitzunehmen. Aber auch wir selbst im Leitungsteam der AWO Vogtland

müssen uns in die Pflicht nehmen. Denn man muss sich zunächst einmal eingehend mit dem Thema Digitalisierung beschäftigen und definieren, was möglich ist und was wir erreichen wollen. Das bedeutet: Wie kann ich das Personal für Digitalisierung begeistern? Welche Prozesse sind praktikabel, welche zu umständlich?

Relevante Prozesse bei uns sind zum Beispiel die Zeiterfassung beziehungsweise der Dienstplan. Die Dienstplangestaltung konnten wir gerade für unsere jungen Kolleginnen und Kollegen mit einer App attraktiver gestalten. So kann der Urlaub mit der Familie beispielsweise von zu Hause aus in Ruhe geplant werden. Die Wohnbereichsleitung sieht die eingetragenen Wünsche direkt, kann sich besprechen und den Plan letztlich von der Pflegedienstleitung freigeben lassen. Alles in einem Programm. Die Daten sowie die Freigabe werden dann automatisch an unsere Personalabteilung übermittelt, um sie in die Lohnabrechnung einfließen zu lassen.

Aber natürlich funktioniert auch nicht alles gleich beim ersten Versuch. Das kann auch herausfordernd sein. Digitalisierung braucht Zeit und bis ein Prozess wirklich gut funktioniert, durchläuft man viele Testphasen.

---

## **Digitalisierung braucht Zeit und bis ein Prozess wirklich gut funktioniert, durchläuft man viele Testphasen.**

---

**IM+io** Sie haben mit dem digitalen Dienstplan ein schönes Beispiel dafür genannt, wie unkompliziert und effizient ein vorher analoger Prozess durch die Digitalisierung umgesetzt werden kann. Können Sie uns weitere konkrete Einsatzgebiete für digitale Lösungen bei der AWO Vogtland nennen?

**KS:** Momentan setzen wir neben der digitalen Zeiterfassung und Erstellung des Dienstplans, sowohl den Rechnungslauf, die pädagogische Akte als auch die Pflegedokumentation digital um. Zusätzlich arbeiten wir mit compu-

ter- und zeitgesteuerten Konvektomaten und Kochprozessen. Hierdurch kann der Kochvorgang schon aus der Ferne gestartet werden. Die benötigten Rezepte und Mengenangaben sind auf einem Tablet hinterlegt, welches die Gerätschaften steuert.

Für die Zukunft wäre es wünschenswert, dass auch solche Prozesse wie Krankenhauseinweisungen oder die Kommunikation mit Ärzten und Ärztinnen digitalisiert werden. Generell, die Vernetzung mit Netzwerkpartnern bietet hier noch viel Potenzial.

**IM+io** **Wie offen sind denn die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Allgemeinen für die digitalen Instrumente? Nehmen sie die veränderten Prozesse ebenfalls als Erleichterung wahr?**

**KS:** Vor allem unsere jungen Mitarbeitenden sind sehr offen für neue digitale Instrumente. Aber man muss aufpassen, dass man die Pflegekräfte nicht überfordert, indem zum Beispiel zu viele Daten erhoben werden und dadurch beinahe die Hälfte der zur Verfügung stehenden Zeit damit verbracht werden muss, die Daten ins System einzupflegen. Die Prozesse müssen vor allem schnell sein, um genug Zeit für die Pflege der Bewohnerinnen und Bewohner, die Betreuung der Kinder und Jugendlichen und für die Arbeit im Team zu lassen.

**IM+io** **Fachkräfte in der Pflege kommen oft aus verschiedenen Herkunftsländern mit unterschiedlichen Sprachkenntnissen. Ist dies ein Hindernis für digitale Prozesse?**

**KS:** Im Gegenteil, ich glaube, dass die Digitalisierung auch hier helfen kann. Digitale Inhalte, wie zum Beispiel Schulungsvideos, können mehrsprachig zur Verfügung gestellt werden, was eine große Hilfe für unsere Mitarbeitenden darstellt. Es gibt allen ein gutes Gefühl, denn so ist es möglich, jede Mitarbeiterin und jeden Mitarbeiter, ganz gleich seiner Sprachkenntnisse oder Herkunft, in bestehende Prozesse einzubinden und zu führen.

**IM+io** **Was würden Sie sagen, Frau Schmidt, ist das Thema der Digitalisierung im Gesundheitswesen in Deutschland auf einem guten Weg?**

**KS:** Bürokratie und Datenschutz sind große Aspekte, die die Digitalisierung in Teilen leider noch ausbremsen. In der Regel braucht es viele Seiten an Anträgen, die in Papierform eingereicht werden müssen, um beispielsweise Sozialhilfe zu beantragen, was häufig notwendig ist.

## Beim Thema Digitalisierung im Gesundheitswesen ist insgesamt noch viel Luft nach oben.

Und wir sind ständig damit beschäftigt, Datenschutzformulare aufzusetzen und die Erlaubnis der Datenverarbeitung von unseren Bewohnerinnen und Bewohnern einzuholen. Der Schutz der Daten ist selbstverständlich wichtig und wir halten uns natürlich strikt an die gesetzlichen Vorgaben. Erhebliche Mehrarbeit bedeutet das aber leider trotzdem.

Aber mit Kranken- und Pflegekassen gibt es bereits die Möglichkeit einer Übermittlung digitaler Akten, beispielsweise in der Kurzzeitpflege. Pflegegrade werden ebenfalls schon digital übermittelt. Es ist jedoch insgesamt noch viel Luft nach oben.

**IM+io** **Das heißt, Sie würden sich von der Politik praxistauglichere Regelungen für den Pflegealltag wünschen?**

**KS:** Im Hinblick auf die angesprochenen Herausforderungen im Arbeitsalltag der Pflegekräfte wäre das eine große Hilfe. Die Offenheit für digitale Prozesse, auch auf der Seite der Politik, kann die Weichen für eine effizientere Pflegearbeit stellen. ■

### Kurz und Bündig

Ob Pflegeakte, Wunddokumentation oder Medikationsplan - die AWO Vogtland macht es digital. Das Ziel der Digitalisierung: Mehr Zeit für die Pflege. Und auch als Arbeitgeber hofft der Betreiber sozialer Einrichtungen durch digitale Prozesse attraktiv zu sein.

# Safety Up Risk Down

## Paving the Way to Safer Patient Care

Ahmed Ramzi Salman, Auralia Medical Group



AdobeStock | 172745118 | sveta

In retrospect, smart technology including artificial intelligence (AI) is a relatively new technological advancement compared to other technologies available to us. Despite that being the case, it has quickly become one of the most dominant technologies out there in recent years. Why is that? The answer revolves around three main factors – comfort, leisure and safety.

The interaction of smart tech and each of the three factors mentioned above could easily form an article of their own, or have their multiple intersections discussed and debated. But for the purpose of this article, I will focus solely on the safety factor. Indeed, only recently, smart technology and AI played a pivotal part in the roll-out of the first COVID-19 vaccines, allowing World Health Organisation medical teams to forecast the knock-on effects and consequences of the various options available to them in relation to “who should get the first vaccines”. The ability to use smart tech and AI to forecast that elderly and health compromised individuals were most at risk without vaccination undoubtedly saved countless lives.

### The Rise of Smart Hospitals

Auralia Hospital, in Dublin, Ireland has become a leading example of how smart technology can be used to assist with, and even improve, patient safety.

It was established in 2005 and is Ireland's leading provider of cosmetic and weight loss surgery. The rise of smart tech within Auralia Hospital began in 2018, with the implementation of their cloud-based Customer Relationship Management (CRM) and Patient Management System (PMS). Wirelessly integrating their CRM and PMS with their website and phone lines resulted in all data from patient enquiries automatically being collected and collated into procedure, unit and staff member specific categories, resulting in faster, smoother and more efficient interactions with prospective patients. Additional integrations with their PMS and

surgical theatre equipment allowed for live updates to the patients' medical files throughout their admission, surgery, overnight stay and discharge, resulting in Auralia Hospital being capable of integrating a “paperless” policy in relation to patient medical files. The ability to set adjustable upper and lower limits within their PMS to various patient parameters including heart rate, blood pressure and haemoglobin levels allow for significantly earlier identification of post-operative complications. An earlier identification of a complication undoubtedly results in a significantly better outcome for the patient in almost all cases.

A prime example of smart tech safety in action is exemplified in one particular patient instance where the patient underwent Vertical Sleeve Gastrectomy surgery, commonly known as a gastric sleeve. Intra-abdominal bleeding is a relatively rare but major risk of this surgery. Symptoms of a bleed include severe abdominal pain, firmness of the abdomen and difficulty breathing or shortness of breath. These symptoms tend to occur at a later stage of the bleed, sometimes several hours after the unidentified bleed has begun. In the instanced case, Auralia medical staff noted that in the earlier stages of an intra-abdominal bleed the patients haemoglobin levels consistently drop. Armed with this information, they set the haemoglobin parameters to allow a maximum decrease of 15 percent post-surgery, at which point a “red-flag” alert issues, as it did in this case, allowing the surgical team to intervene at a significantly earlier stage in the bleeding, resulting in the patient having a successful resolution.



**Dr. Ahmed Ramzi Salman**

Dr. Ahmed Ramzi Salman was born in Iraq in 1970. He completed his Pre-Med in Texas, USA. and then moved to Ireland, where studied Medicine in UCD, Dublin. Today he is Ireland's leading expert in cosmetic/aesthetic surgery and is registered with the Irish Medical Council.

#### Kontakt

info@auralia.ie

www.auralia.ie



Surgical theatre

© Auralia

## Smart Hospital Management

In order to maximise the effectiveness and benefits of smart technology within hospitals, hospital management must also be smart. The Hospital's PMS allows the management team to view real-time data regarding operations within the hospital, current staff levels, use of resources including medical equipment and rooms, bed occupancy, patient flow times and doctors' work-loads. This allows hospital management to plan and improve the use of hospital resources by making decisions using complete datasets, resulting in better overall healthcare performance and patient outcomes. The economic benefits of carrying out these exercises should also not be underestimated. The ability to implement changes when it comes to increasing theatre occupancy, faster "turn-over" times of unoccupied beds and scheduling of specific procedures based upon equipment, theatre, staff and bed availability, results in a more financially beneficial flow and wise use of the available resources.

## Infection Prevention

It took a worldwide pandemic for most offices or workspace environments to consider how unsafe the air we breathe indoors actually is. The reality is that 91 percent of the world's population live in areas where the indoor air quality exceeds WHO permitted threat to health limits, resulting in an estimated 3.8 million premature deaths each year. In 2018 Auralia

# Smart hospitals are no longer a topic of fantasy, but a fast-growing reality worldwide.

Hospital implemented the use of Eradic8 Viruskiller stand-alone air sterilizers in all rooms. Little did anybody then realise the extent of the benefit that these machines would provide only 12 months later.

The air sterilisers clean the air by vacuuming it from the surrounding environment and then passing it through a series of filters, UV reactor chambers and sterilisers. In only one passing of air through the unit, 99.99 percent of airborne viruses (including COVID-19) and bacteria are destroyed along with dust, mould and fungi particles. Having implemented this technology prior to COVID-19, Auralia Hospital was fortunate in being in a unique position when the outbreak struck, insofar as already having this technology in place when it was needed most. Understandably, a worldwide shortage of this type of technology developed in 2019 and lasted for more than 12 months, resulting in many private hospitals having no choice but to temporarily close on safety grounds. Auralia Hospital successfully remained open throughout the pandemic and recorded zero Covid-19 outbreaks within the hospital. The absence of Covid-19 outbreaks in the Hospital can largely be attributed to the clean air technology deployed by the hospital at an early stage.

## Robotic Surgery

What was once considered solely to be a topic of science-fiction, is quietly making enormous strides within surgical theatres over the world. The world leader in robotic surgery at present is the Da Vinci System. Consultant Bariatric Surgeon at Auralia Hospital, Dr. Rodrigo Oliveira, has experienced the power of the Da Vinci system first hand.

Traditional laparoscopic surgery requires the surgeon to stand over the patient and make

Nurse station

© Auralia



several incisions across the patient's abdomen, then pass long handled tools through these incisions to carry out the surgery, whilst viewing all aspects of the surgery on a large screen in the theatre via a small camera inside of the patient's abdomen. The Da Vinci System allows the surgeon to sit at a computer console, close to the patient. From the console, the surgeon uses a series of hand movements, levers and joysticks to control the surgical equipment used to complete the surgery. This system allows for fewer and significantly smaller incisions to be made (less than 8mm) which results in an overall lower infection rate, faster wound healing and minimal scarring. The screens through which the surgeon views the patient's abdomen deliver crystal clear 3D views of the surgical area magnified ten times greater than that of the human eye. The system translates every movement that the surgeon makes in real time, bending and rotating the surgical instruments which move like a human hand, but with a significantly greater range of motion. Using tremor filtration technology results in each surgical instrument being moved with increased precision, resulting in lower surgical complication rates.

### Total Room Automation (TRA)

Building a smart hospital is by no means a small undertaking, but it will be a reality for most modern hospitals within the OECD over the next ten years. Getting the basics correct within a smart hospital creates the perfect foundation for future automation and advancement. For Auralia Hospital, this starts with the patient's room. Siemens is of the same opinion, advising that the implementation of a smart hospital "begins at the room level".

Lighting, climate control and shading are all controlled through the one infrastructure, allowing for total room automation to suit the patient's specific requirements. This may sound as though a patient can expect some form of hotel like experience with the ability to have their room "just the way they like it". In the interests of full disclosure, yes – that is a factor that smart hospitals consider. Patients are more demanding and have higher expectations than ever, particularly when attending a private hospital, for which they will have paid for the privilege to be in. However, there is far more to this than just keeping a patient happy. Clinical research has proven that the lighting level

within a room, the temperature of the room and the air quality within the room all play a key role in the successful and speedy recovery of a patient. With this in mind, Auralia hospital operates entirely different parameters in the general wards compared to the High Dependency Unit, the theatres and most importantly, the Post-operative Acute Care Unit (PACU) where patients are initially cared for and monitored immediately post-surgery. Heated beds, blankets and controlled air systems work hand in hand to assist the medical team in a safer and more efficient recovery process.

In conclusion, smart hospitals are no longer a topic of fantasy, but a fast-growing reality that more and more people worldwide will likely experience at some point in their lives. Auralia Hospital is, and will continue to be, leading the way in the implementation of smart technology within the healthcare industry. Using smart technology, Auralia Hospital ensures that patients receive a more streamlined healthcare experience from admission to the time of discharge, whilst ensuring that all potential risks are minimised in an automated and efficient manner while providing the patient with a remarkably comfortable experience. Auralia Hospital sees itself as an important contributor to the future of smart healthcare in Europe. Simply put, going smart is good business where everyone wins, not least the most important party – the patient. ■

### In Short

Auralia Hospital's PMS allows the management team to view real-time data regarding operations within the hospital, current staff levels, use of resources including medical equipment and rooms, bed occupancy, patient flow times and doctors' work-loads. This allows hospital management to plan and improve the use of hospital resources by making decisions using complete datasets, resulting in better overall healthcare performance and patient outcomes. Thus the digitalisation based economic benefits add up with the undisputable benefits for patients in a smart hospital.

# KI am Fließband

## Künstliche Intelligenz in der Produktion

Britta Hilt, Richard Martens, IS Predict GmbH



Künstliche Intelligenz ist in aller Munde; doch was steckt wirklich hinter dem Schlagwort auf der Hochglanzfolie? Es geht immer darum, Daten auszuwerten und daraus einen Mehrwert zu ziehen. Der Mehrwert kann sein, die Energiekosten und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu senken, die Maschineneffizienz mit Hilfe vorausschauender Wartung zu erhöhen oder die Produktion bestmöglich von Minderqualität zu befreien. Mit diesen Themen befasst sich die KI-Firma IS Predict GmbH seit gut zehn Jahren, noch bevor es das Stichwort „Industrie 4.0“ gab. Drei Fallbeispiele zeigen die Vielfalt des Einsatzes von künstlicher Intelligenz in der Produktion.

#### Fallbeispiel: Reduzierte Energiekosten für Öfen und Trockner

Wärme wird in vielen Produktionsprozessen benötigt, sei es zum Schmelzen von Metall oder zum Trocknen von Keramik-, Gips- oder Holzprodukten. Um die erforderlichen hohen Temperaturen zu erzeugen, ist viel Energie notwendig. Natürlich ist es die oberste Priorität, eine gute Qualität zu erzeugen. Aber oft zeigt sich auch, dass der Energieeinsatz deutlich variiert, obwohl das Material und der Maschineneinsatz nur geringen Veränderungen unterliegen. Die Gründe dafür sind vielfältig. Augenscheinlich können dies klimatische Einflüsse sein, denn es ist ein Unterschied, ob Holz getrocknet werden soll, wenn es im Hochsommer verarbeitet wird, oder ob das Holz im Winter im Außenbereich gelagert wird. Jedoch sind die Zusammenhänge oft komplexer und hängen von unterschiedlichen sich bedingenden Einflüssen ab. Daher ist eine eindeutige Zuweisung oft nicht möglich. Erschwerend kommt hinzu, dass die Maschinenführer, die viele Jahrzehnte Erfahrung im Betrieb des Ofens oder des Trockners gesammelt haben, in naher Zukunft in den wohlverdienten Ruhestand gehen werden. Bei der jüngeren Generation ist es eher die Ausnahme als die Regel, einen Großteil ihres Berufslebens bei dem gleichen Arbeitgeber mit den gleichen Maschinen zu verbringen.

Optimal wäre es daher, die über Jahrzehnte angesammelte Erfahrung direkt in die Maschinen einzubringen. In dem Fall würde die Maschine sich selbst optimal steuern – oder der

Mensch wäre am Hebel und würde von der Maschine Empfehlungen für die Steuerung des Ofens oder des Trockners bekommen.

Hört sich zu futuristisch an? Nicht wirklich: Denn die Erfahrungen zum optimalen Betrieb der Maschinen liegt in Form von Daten vor: in den Steuerungsdaten. Hier ist dokumentiert, wann welches Material und in welcher Menge in den Trockner kam, welche Zieltemperaturen wann eingestellt und wie schnell sie erreicht wurden, wie kräftig die Ventilatoren die Luft aufwirbelten und vieles mehr.

---

**Optimal wäre es daher, die über Jahrzehnte angesammelte Erfahrung direkt in die Maschinen einzubringen.**

---

Dieser dokumentierte Erfahrungsschatz wird mithilfe von mathematisch-semantischen KI-Netzen analysiert. Das jahrzehntelange Erfahrungswissen, das sich die Mitarbeiter aufgebaut haben und in der täglichen



**Britta Hilt**

Britta Hilt ist Mitgründerin und Geschäftsführerin der IS Predict GmbH. Seit 1995 ist sie in leitenden Rollen im Bereich der internationalen Beratung und Produktmanagement tätig. Vor ihrer Funktion bei der IS Predict arbeitete sie in verschiedenen Positionen bei der IDS Scheer. Ihr Aufgabenfeld in der IS Predict umfasst Marketing und Sales.

#### Kontakt

Britta.Hilt@ispredict.com  
www.ispredict.com



Arbeit anwenden, spiegelt sich in den Betriebsdaten wider. Künstliche Intelligenz-Algorithmen deckt diese komplexen Zusammenhänge in Form von Datenmustern auf.

So laufen mehrere mathematische Modelle mit der Maschine mit. Einerseits Prognosemodelle, um sowohl die entsprechenden Qualitätskennzahlen als auch die Energieverbräuche zu prognostizieren. Andererseits bewertet ein Simulationsmodell verwobene Einflüsse und errechnet optimale Maschineneinstellungen. Ein Steuerungsmodell leitet daraus Empfehlungen zum Maschinenbetrieb ab und gibt diese entweder an den Maschinenführer oder direkt an die Steuerungseinheit der Maschine weiter. So können auch weniger erfahrene Mitarbeiter energieintensive Anlagen in komplexen Prozessen optimal steuern: Hoher Output mit best-reduziertem Energieeinsatz.

#### **Fallbeispiel: Komplexe Ursachen für Minderqualität im Ende-zu-Ende Produktionsprozess aufdecken**

Das Werk eines internationalen Automobilzulieferers produziert circa 11.000 Automobilteile täglich in rund 700 Varianten. Hierzu werden nahezu 1.000 Produktionsmaschinen eingesetzt. Jedes Produkt, das aus bis zu 600 Teilen besteht, durchläuft einen technischen 100 Prozent-Test, bevor es ausgeliefert wird.

Obwohl während des Produktionsprozesses kritische Schritte immer wieder überprüft werden und nur die Komponenten weiterbearbeitet werden, die in Spezifikation sind, wird bei der Endkontrolle Ausschuss aufgedeckt.

Daher wurde ein KI-Projekt mit der Intention gestartet, den verantwortlichen Entscheidungsträgern schnell Information zu liefern, sodass das Werk optimale Ergebnisse mit qualitativ hochwertigen Produkten erzielen kann. Hierzu decken selbstlernende künstliche Intelligenz-Lösungen verlässlich und schnell die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge auf. Geschwindigkeit ist wichtig, da die Produktion 24 Stunden an 7 Tagen pro Woche durchgeführt wird. Je schneller die tatsächlichen Gründe für fehlerhafte Produkte aufgedeckt werden, desto schneller können Gegenmaßnahmen ergriffen werden, um zukünftige Fehlfunktionen zu vermeiden. Dies spart Zeit und reduziert den Ausschuss deutlich. Das Ziel, den Ausschuss in Fertigungsbereichen um 20 Prozent zu reduzieren, konnte erreicht werden. Der Haupterfolgswert ist dabei der schnelle Detektionsmechanismus innerhalb der Produktionskette, der durch künstliche Intelligenz realisiert wird. Komplexe Ursache-Wirkungs-Erkenntnisse können von mehreren Tagen auf wenige Stunden reduziert werden.

#### **Fallbeispiel: Automatisierte Qualitätsbewertung kritischer Produktionsschritte**

Das Werk eines Automobilzulieferers stellt in Stückzahlen von bis zu 600 Hüben pro Minute Metallkomponenten her. Diese werden verformt (pressen oder stanzen) und verbunden (löten, kleben, schweißen oder schrauben). Natürlich ist jeder Prozessschritt wichtig für die Stabilität und Qualität der Autokomponenten, jedoch ist es aufgrund der hohen Stückzahl

## Der Weg zur selbstlernenden + erklärenden KI-Lösung

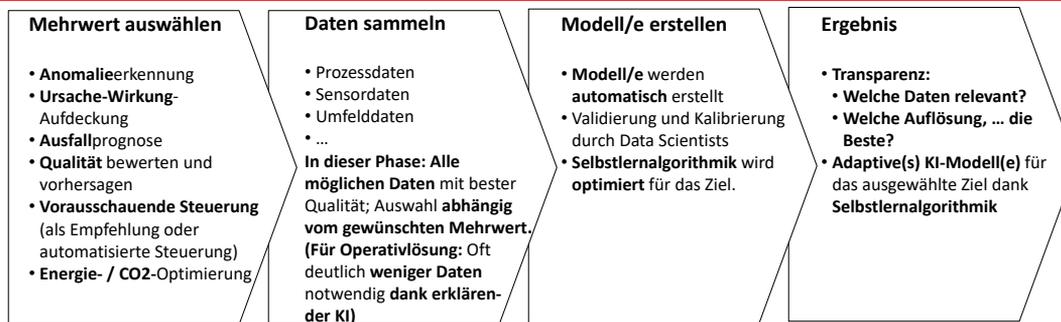


Abbildung 1: Der Weg zur selbstlernenden und erklärenden KI-Lösung

© IS Predict GmbH

nicht möglich, alle kritischen Arbeiten zu überprüfen. Daher werden Stichproben durchgeführt, beispielsweise bei Schweißungen kleiner als ein Prozent, da diese mit Ultraschalltechnik überprüft werden. Ultraschalltechnik erfordert einerseits entsprechend teure Investitionen in Prüfanlagen und andererseits stets zertifiziertes Prüfpersonal. Die Prüfungen sind außerdem zu zeitintensiv, als dass sie auf alle Schweißungen angewendet werden können.

Daher wurde ein Datenanalyseprojekt gestartet, um etwaige Mängel direkt am Produktionsschritt zu erkennen und somit eine 100-prozentige Prüfung durchzuführen. Künstliche Intelligenz bewertet die Daten jedes einzelnen Produktionsschrittes, sodass auftretende Mängel behoben beziehungsweise die entsprechenden Komponenten direkt aussortiert werden können.

Dazu wurden selbstlernende künstliche Intelligenz-Lösungen auf Produktionsdaten trainiert. Aufgrund der hohen Variantenvielfalt lagen jedoch nur vergleichsweise wenige Schlechtfälle vor. Die Algorithmik muss entsprechend abstrahieren, um trotz mangelnder Datenlage verlässliche Qualitätsbewertungen durchführen zu können.

So werden hochfrequente Produktionsschritte ohne Verzögerung oder manuelles Zutun automatisiert - von vorher ein Prozent auf jetzt 100 Prozent - qualitätsgeprüft.

### Deep Learning mit semantischen Netzen

Mit selbstlernenden KI-Systemen können sehr komplexe Zusammenhänge in variantenreichen

Produktionsprozessen aufgedeckt werden, die oft auch den erfahrenen Maschinenführern bisher verborgen geblieben sind. KI-generierte Empfehlungen reduzieren daher einerseits Energiekosten als auch andererseits Minderqualität.

Hier hat sich der Einsatz von semantischen KI-Netzen besonders bewährt. Im Gegensatz zu neuronalen Netzen geben diese die Information preis, welche Einflüsse inwiefern eine Rolle spielen. Durch diese Transparenz erhält der Maschinenführer zusätzlich ein noch besseres Verständnis von den komplexen Produktionsabläufen. Dies ist nicht nur für jüngere Werker von Bedeutung, sondern auch erfahrene Maschinenführer profitieren vom Aufdecken bisher aufgrund der hohen Komplexität der verwobenen Einflüsse unbekanntem Zusammenhänge. ■



**Richard Martens**

Richard Martens ist Mitgründer und Geschäftsführer der IS Predict GmbH. Seit 1994 arbeitet er in leitenden Positionen im Bereich künstlicher Intelligenzen und Softwareentwicklung. Er bekleidete unter anderem verschiedene Positionen im Unternehmen IDS Scheer. Seine Tätigkeiten in der IS Predict beinhalten Research und Development.

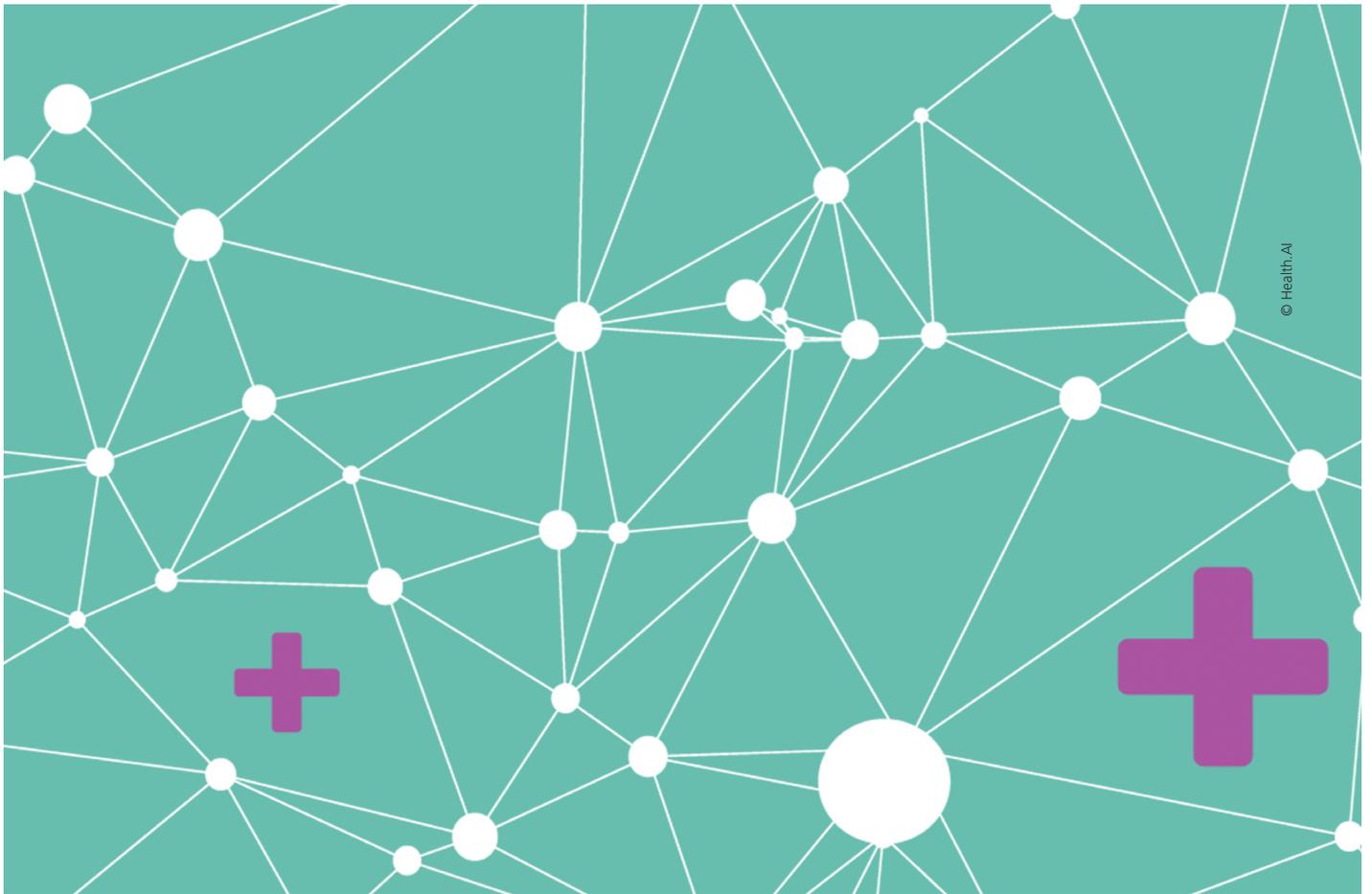
### Kontakt

Richard.Martens@ispredict.com

www.ispredict.com

### Kurz und Bündig

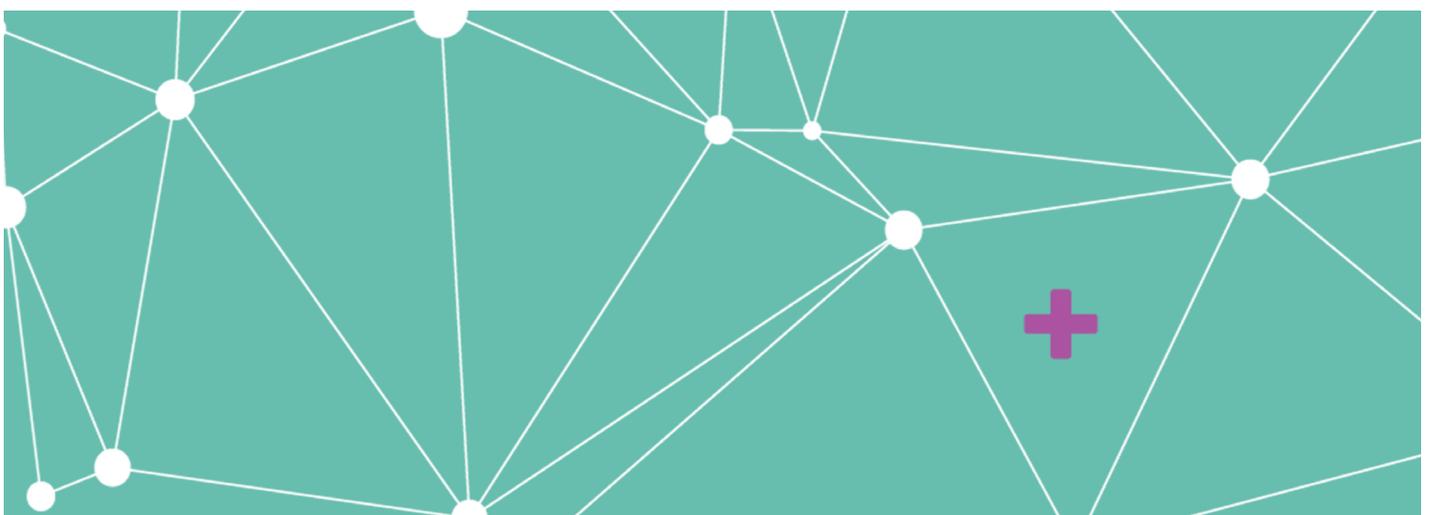
Der Einsatz künstlicher Intelligenz birgt für die Industrie große Potenziale. Sei es eine Kostenreduktion beim Betrieb energieintensiver Maschinen, wie zum Beispiel Öfen oder Trocknern, oder die Vermeidung von Minderqualität in komplexen Produktionsprozessen – KI erfährt vielseitige Einsatzmöglichkeiten.



# Innovation in der Region

## Das Innovationsnetzwerk Health.AI

Soenke Zehle, Health.AI



Das WIR!-Bündnis Health.AI ist forschungsbasiert, anwendungsorientiert und verbindet mehr als 100 Partner aus der Region und darüber hinaus, um den Aufbau eines intelligenten Gesundheitsraums durch soziale und technische Innovationen zu unterstützen.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat mit dem Programm „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“ eine Innovationsförderung für strukturschwache Regionen ins Leben gerufen, um regional vorhandene wissenschaftliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Innovationspotenziale zu identifizieren, zu fördern und auszubauen und so langfristig die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern.

Health.AI verbindet die beiden Innovationsfelder „Gesundheit“ und „KI“ in einem regionalen Netzwerk. Das Netzwerk unterstützt regionale Akteure dabei, Innovationsvorhaben rund um die datengestützte Prävention, Versorgung und Rehabilitation zu entwickeln. Viele der über 100 Partner möchten nicht nur zusammen neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln, sondern ihre eigenen Forschungsprozesse in ein übergreifendes Reallabor-Netzwerk integrieren, den Health.AI-Hub. Im auch für Bürger:innen offenen Hub können Prototypen erstellt und neue Software-Lösungen getestet werden.

KI steht dabei primär für „künstliche Intelligenz“, aber auch stellvertretend für smarte Innovation einschließlich anderer technischer, sozialer und gesellschaftlicher Innovationen. Indem es KI auch als Verweis auf unsere gemeinsame „kollektive“ Intelligenz versteht, betont das Netzwerk neue Formen der Mitgestaltung und Teilhabe. So kann eine transparente Innovationskultur entstehen, die Potentiale neuer Technologien erschließt und sich mit möglichen Konflikten, die durch den Einsatz dieser Technologien entstehen, frühzeitig auseinandersetzen kann.

Leitvision des WIR!-Bündnisses Health.AI ist der „Intelligente Gesundheitsraum Saar“. Es geht dabei nicht darum, wie digital, sondern wie intelligent ein Prozess, ein System, ein Projekt zukünftig sein wird. Der Umgang mit Gesundheitsdaten stellt besonders hohe Anforderungen an alle Akteure. Gerade der Gesundheitsbereich erfordert ein hohes

Maß an gegenseitigem Vertrauen. Das Ziel, Abläufe intelligenter und damit besser zu gestalten, kann bedeuten, dass diese Prozesse effizienter, datenbasierter und fehlertoleranter sind, aber auch, dass sie nachhaltiger, personalisierter und sozial gerechter werden.

Für die Netzwerkarbeit - vom Innovationsmanagement bis zum Aufbau des Reallabors - bündeln die Initiatoren ihre Erfahrungen in einem multidisziplinären Team: das Deutsche Institut für Demenzprävention der Universität des Saarlandes, K8 als Transformationsgesellschaft mit Schwerpunkt auf Prozess- und Systemgestaltung und der NanoBioNet e.V. als Schlüsselakteur des branchenübergreifenden Technologietransfers.

Health.AI trägt so als breit aufgestelltes regionales Bündnis zu einem innovationsbasierten Strukturwandel in den Bereichen Gesundheit und KI bei und schafft Synergien mit angrenzenden Wirtschaftssektoren und deren Datenräumen. ■



**Dr. Soenke Zehle**

Dr. Soenke Zehle ist Medientheoretiker. Aktuell forscht er unter anderem zur Datenraumgestaltung sowie zu Kollektivintelligenzen. Darüber hinaus ist er Mitgründer des xm:lab - Experimental Media Lab an der HBK Saar, assoziiert am Ubiquitous Media Technologies Lab (Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz) sowie Mitgründer und Geschäftsführer der Transformationsgesellschaft K8 Institut für strategische Ästhetik gGmbH.

#### Kontakt

sz@k8.design

www.health-ai.de

### Kurz und Bündig

Das BMBF-geförderte WIR!-Bündnis Health.AI stellt in den kommenden Jahren bis zu 16 Millionen EUR an Innovationsförderung bereit. Im Netzwerk tauschen sich über 100 Partner aus, um durch gemeinsame Forschung eine der Leitbranchen der Region zu stärken. Die Verbundpartner Deutsches Institut für Demenzprävention der Universität des Saarlandes, K8 und NanoBioNet e.V. unterstützen bei der Ideen- und Projektentwicklung, ein Reallabor ist im Aufbau.



Weitere Infos und Literaturangaben zum Artikel finden Sie unter folgendem Link: <https://bit.ly/3A5MJ1a>

# Vorschau auf Heft 4 | Dezember 2022



AdobeStock | 435819072 | artinspiration

## Wissenschaft & Politik

### Impressum

**IM+io – Best & Next Practices aus Digitalisierung, Management und Wissenschaft**  
37. Jahrgang, Heft 3, 2022  
ISSN: 1616-1017

Cover: Adobe Stock | 83014037 | karpenko\_illia

### Herausgeber

**Prof. Dr. Dr. h. c. mult. August-Wilhelm Scheer**  
Universität des Saarlandes, Scheer Group, Saarbrücken  
Prof. Dr. Paul Schönsleben, ETH Zürich (Stellvertreter)

### Verlag

**August-Wilhelm Scheer Institut für digitale Produkte und Prozesse gGmbH**  
Uni-Campus Nord  
66123 Saarbrücken/Germany  
Tel.: +49 681 96777-0  
info@aws-institut.de  
www.aws-institut.de

### Geschäftsführung

**Prof. Dr. Dr. h. c. mult. August-Wilhelm Scheer, Dr. Dirk Werth**

### Herausgeberbeirat der IM+io

**Vertreter Wissenschaft**  
Prof. Dr. Michael Backes, Backes SRT/Universität des Saarlandes, Saarbrücken | Prof. Dr. Christoph Igel, DFKI, Berlin | Prof. Dr. Helmut Krçmar, TU München | Prof. Dr. Georg von Krogh, ETH Zürich |

Prof. Dr. Peter Loos, Universität des Saarlandes/DFKI, Saarbrücken | Prof. Dr. Wolfgang Maaß, Universität des Saarlandes | Prof. Dr. Dr. h. c. Dieter Rombach, Fraunhofer-Institut IESE, Kaiserslautern | Prof. Dr. Günther Schuh, RWTH Aachen | Prof. Dr. Hans-Gerd Servatius, Universität Stuttgart | Univ.-Prof. Prof. Eh. Dr. h. c. dipl. Wirtsch.-Ing Wilfried Sihl, Fraunhofer Austria Research GmbH, Wien | Prof. Dr. Oliver Thomas, Universität Osnabrück | Prof. Dr. Florian von Wangenheim, ETH Zürich | Prof. Dr. Dr. h. c. Walther Ch. Zimmerli, BTU Cottbus

### Vertreter Wirtschaft

Mario Baldi, Scheer Group, Saarbrücken | Dr. Fabian Dömer, ArthurD. Little Int. Inc., Wiesbaden | Dr. Thomas M. Fischer, avantum consult AG, Düsseldorf | Dr. Gerd Große, GFFT e.V., Bad Vilbel | Britta Hilt, IS Predict GmbH, Saarbrücken | Dr. Rainer Minz, The Boston Consulting Group GmbH, Köln | Rolf Scheuch, OPITZ CONSULTING GmbH, Gummersbach

### Chefredaktion (verantwortlich)

**Dr. Dirk Werth**  
dirk.werth@im-io.de

### Redaktion

**Tamara Finkler**  
(Chefin vom Dienst)  
tamara.finkler@aws-institut.de  
**Irmhild Plaetrich**  
(Redaktion - Innovation Review)  
irmhild.plaetrich@im-io.de

### Norbert Eder

(Redaktion Schwerpunkt)  
norbert.eder@im-io.de  
**Vincent Meakins** (Redaktions- und Produktionsassistent)  
vincent.meakins@aws-institut.de  
**Johannes Strähle** (Redaktions- und Produktionsassistent)  
johannes.straehle@aws-institut.de  
**Erscheinungsweise**  
vierteljährlich, plus ggf. eine kostenpflichtige Sonderausgabe

### Abonnement

Jahresabonnement Deutschland und Österreich € 39,- | für Studierende gegen Vorlage einer Bescheinigung € 29,- (D) jeweils inkl. MwSt. und Versandkosten. Einzelheft € 9,80 zzgl. Versandkosten und Nachnahmegebühr. Eine kostenpflichtige Sonderausgabe wird Abonnenten gegen gesonderte Rechnung automatisch geliefert. Eine Abnahmeverpflichtung besteht nicht. Eine Rücksendung der Sonderausgaben an den Verlag ist erforderlich. Das Abonnement kann innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt des ersten Heftes schriftlich widerrufen werden. Die Vertragslaufzeit beträgt 12 Monate. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn 4 Wochen vor Ende der 12-Monats-Laufzeit keine schriftliche Kündigung seitens des Abonnenten erfolgt. Im Falle höherer Gewalt besteht kein Anspruch auf Lieferung oder auf

Rückstattung der Abonnementgebühr. Abo-Bestellungen nimmt das AWS-Institut schriftlich oder via Website [www.im-io.de](http://www.im-io.de) oder über den Buchhandel entgegen.

### Anzeigen

Es gilt die Anzeigenpreisliste von 2022.  
**Tamara Finkler** (Chefin vom Dienst)  
tamara.finkler@aws-institut.de  
Tel.: +49 172 5852575

### Layout/Satz

August-Wilhelm Scheer Institut  
**Tamara Finkler**

### Druck

reha GmbH  
Dudweilerstraße 72  
66111 Saarbrücken

### Lektorat

**Sonja Colling-Bost**  
**Jürgen Bost**

### Rechte

Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Für unverlangt eingesendete Manuskripte wird keine Gewähr übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieser Publikationen darf ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektroni-

scher Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Der Autor ist damit einverstanden, dass sein Beitrag in der Printversion der Zeitschrift IM+io erscheinen darf. Der Verlag ist darüber hinaus berechtigt, den Beitrag komplett oder in Teilen im Original oder in Übersetzung, insbesondere auch zu Werbezwecken, online (z.B. im Internet) oder offline (z.B. in Jahresbänden) zu verbreiten bzw. durch Lizenznehmer verbreiten zu lassen.



[www.rehagmbh.de](http://www.rehagmbh.de)

Jetzt  
registrieren!



# DIGITAL HEALTH KONFERENZ

28.09.22 | ONLINE

## DATEN. KÖNNEN. HEILEN.

Schon Realität oder noch  
Vision? Smart Glasses  
im klinischen Alltag

Eric Schnur  
Geschäftsführer  
MARIS Healthcare GmbH

Haptic Learning  
im Gesundheitswesen

Dr. Dirk Werth  
Geschäftsführer  
& wiss. Dir.  
August-Wilhelm Scheer  
Institut

Geschwindigkeit von  
Innovationen im  
Gesundheitswesen

Prof. Dr. David Matusiewicz  
Dekan und Institutsdirektor  
FOM Hochschule

**KOSTENFREI ANMELDEN**



[www.aws-institut.de/  
digitalhealth-konferenz/](http://www.aws-institut.de/digitalhealth-konferenz/)

**IM+io**

August-Wilhelm  
Scheer Institut  
Digital Research



**Road to  
S/4HANA –**  
*wie sieht  
Ihr Weg aus?*