

Mit dem Zweiten schützt man besser

Der **DIGITALE PATIENTENZWILLING** soll zeigen, wie Therapien je nach Risikoprofil wirken. Aber es gibt Hürden.

VON
KIRA VON DER BRELIE

BERLIN. Krankheiten früher erkennen, Diagnosen verbessern und Komplikationen vorhersehen – die Potenziale des Digital Patient Twin (DPT), zu deutsch: „Digitaler Patientenzwilling“, sind immens. Er simuliert auf Grundlage von Daten des Patienten oder der Patientin unter anderem Behandlungswege – inklusive möglicher Komplikationen. Damit kann er dem Arzt oder der Ärztin, aber auch den Patientinnen und Patienten als Entscheidungshilfe dienen und verbessert so die Patientensicherheit. DPTs haben das Potenzial, die Gesundheitsversorgung grundlegend zu verändern.

Eigentlich ist der digitale Zwilling eine Technologie aus dem Ingenieurbereich. Firmen wie Boeing oder Siemens verwenden sie, um Fertigungsprozesse zu überwachen oder Wartungspläne zu optimieren. Im Bauwesen werden sie beispielsweise im Bereich Smart Cities eingesetzt, in der Landwirtschaft können Felder so effizienter und präziser bewirtschaftet werden. Nun sollen sie also auch die Medizin besser machen.

Molekularmedizinerin Theresa Ahrens forscht am Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering zur Digitalisierung im Gesundheitswesen. Sie leitet die Abteilung „Digital Health Engineering“ und sieht großes Potenzial bei den DPTs in der Prävention und Gesundheitsvorsorge.

„Gesundheit ist ein abstraktes Thema und schwer zugänglich.

Die wenigsten können sich tatsächlich vorstellen, wie sich eine Entscheidung etwa für gesunde Ernährung oder Rauchen auf unsere Gesundheit auswirkt“, sagt Ahrens. „Unsere Hoffnung ist, dass der DPT dieses Feedback besser veranschaulichen kann.“ Es geht also letztlich darum, zu visualisieren, was Entscheidungen im Jetzt für die Gesundheit in der Zukunft bedeuten können.

Der DPT geht über die elektronische Patientenakte hinaus. „Ein DPT ist das virtuelle Abbild einer Person, in dem verschiedene Datenquellen wie Arztberichte oder Fitnessuhr-Daten zusammengeführt, mit modernen KI-Verfahren miteinander verrechnet und Vorhersagen getroffen werden“, sagt Ahrens. Digitale Schattenbilder, also reine Datensammlungen wie die elektronische Patientenakte, geben selbst kein Feedback. DPT beschreibt also auch ein System, in dem Patient oder Patientin, medizinisches Personal und DPT in ständigem Austausch stehen.

„Die Ärzteschaft kann beim DPT direkt sehen, ob Medikamentenunverträglichkeiten bestehen, oder simulieren, wie ein Medikament oder eine Behandlungstrategie werden könnte – das könnte das Risiko minimieren, dass es zu Komplikationen kommt“, sagt Ahrens. „Auch könnte medizinisches Personal

mit DPTs risikofrei lernen.“ DPT sei in Deutschland noch in der Anfangsphase. Es gibt aber bereits klinische Studien, die den Effekt untersuchen.

Einer Beobachtungsstudie, die im Fachmagazin „Nature“ publiziert wurde, zufolge haben DPTs bei Diabetes-Typ-2-Personen positive Effekte auf die Therapie. Nach einem Jahr sank der HbA1c-Wert, also der durchschnittliche Blutzuckerspiegel der vergangenen drei Monate, der 1853 Teilnehmenden signifikant. Sie mussten auch weniger blutzuckersenkende Medikamente zu sich nehmen, die Glukosewerte besserten sich, und die Teilnehmenden nahmen Gewicht ab.

Das Erfolgsrezept der DPTs? Dem richtigen Teilnehmer zur richtigen Zeit die richtigen Lebensmittel vorschlagen – so das Fazit der Forschenden. Der Grad der Personalisierung gehe über die Möglichkeiten herkömmlicher CGM- und Ernährungsinterventionen hinaus. Was den DPT-Ansatz so wirksam mache, sei die „Fähigkeit, eine hochgradig maßgeschneiderte und dynamische Antwort auf die spezifischen Stoffwechselbedürfnisse einer Person zu geben“. Auch an der Universität Hamburg läuft seit dem vergangenen Jahr ein DPT-Projekt, das bei der Behandlung von Typ-2-Diabetes helfen soll.

Forschende aus Australien argumentieren in einem Artikel, der in der Fachzeitschrift „Wiley Interdisciplinary Reviews“ erschien, für DPTs in der Krebstherapie. Sie würden eine „patientenzentriertere, präzisere und individuellere Versorgung“ ermöglichen und Entscheidungen erleichtern – sowohl für das klinische Personal als auch für die Erkrankten.

Ein Faktor, der nach Einschätzung von Molekularmedizinerin Ahrens hierzulande eine Lücke schließen könnte: Denn die Digital Health Data Literacy, also die Fähigkeit, digitale Gesundheitsdaten zu lesen, zu interpretieren und kritisch einzuordnen, sei in der deutschen Bevölkerung sehr gering. „Wir haben da einen großen Nachholbedarf gegenüber anderen europäischen Ländern“, sagt Ahrens.

Durch DPTs würden die Prozesse für Patientinnen und Patienten transparenter werden, sie könnten sich besser und schneller informieren. Auch gäbe dieser einen Überblick über die ganzen Daten und Befunde, der visuell schnell erfasst werden könnte. „Deswegen ist es auch wichtig, bereits die Softwareoberflächen nutzungszentriert zu planen“, sagt Ahrens.

In Deutschland ist DPT jedoch noch in der Anfangsphase. „Bevor DPTs in das deutsche Gesundheitssystem implementiert werden können, ist allein regulatorisch noch viel zu tun“, sagt Ahrens. Die Datensicherheit müsse gewährleistet werden, aber auch die Datensouveränität. Auch gebe es ethische Bedenken. „Wenn mein DPT bei-



Ein DPT ist das virtuelle Abbild einer Person, in dem verschiedene Datenquellen wie Arztberichte oder Fitnessuhr-Daten zusammengeführt und mit KI ausgewertet werden.

Symbolfoto: Owen Beard / Unsplash

spielsweise vorhersagen kann, dass ich relativ früh an Alzheimer erkrankte, ist das eine Information, die ich im Alter von 20 Jahren vielleicht noch gar nicht wissen will“, sagt Ahrens. „Ein

DPT müsste also auch das Recht auf Nichtwissen abbilden können.“ Aber: „Die Potenziale sind so enorm, dass man sich von Datenschutzbedenken nicht direkt abhalten lassen sollte.“

Auch müsse man die Schwächen der KI mitdenken. Denn theoretisch könnten DPT auch ein Mittel gegen die Benachteiligung sein. „DPTs würden es zukünftig möglich machen, Medikamente auch für Gruppen, die sonst in der Forschung benachteiligt werden, wie Frauen oder Kinder, relativ schnell und sicher virtuell zu testen“, sagt Ahrens. Aktuell werden die meisten Medikamente an Männern getestet. Frauen benötigen aber oft eine ganz andere Dosierung. „Das Problem ist aber: Wir haben aus den Patientengruppen Kinder und Frauen zu wenig Daten, um die KI-Modelle zu validieren oder um sie sicher zu entwickeln“, sagt Ahrens. „Das führt dazu, dass sich die Diskriminierung auf KI-Modelle überträgt und den Bias dupliziert oder sogar verstärkt.“

Die Verlässlichkeit der KI-Vorhersage sei zudem immer eine Frage der verfügbaren Daten. „Je besser die Daten, desto besser die Vorhersage. Viele Gesundheitsdaten sind aber noch gar nicht digitalisiert, geschweige denn ist klar, inwiefern man beispielsweise auch Daten aus der Kultur und Historie einfließen lassen muss, um KI-Modelle auch auf andere Bevölkerungen übertragen zu können“, warnt Ahrens. Außerdem sei es wichtig, nicht in einen „technischen Blindflug“ zu kommen. „Wir alle sollten nicht blind auf die Technik vertrauen, sondern auch unsere menschlichen Fähigkeiten weiter schärfen, ausbilden und erhalten und beispielsweise den Signalen unseres Körpers trotzdem auch weiter vertrauen.“

-Anzeige -

Möbel Stauder, Küchen Stauder und der Concept Store laden ein zum extralangen Aktionswochenende mit verkaufsoffenem Sonntag am 02.11.

Mit Wintermarkt und vielem mehr

Am extralangen Aktionswochenende vom 01.-02.11. findet nicht nur der große Wintermarkt bei Möbel Stauder statt, denn rund um die Ausstellung gibt es viele tolle Aktionen!

Wintermarkt und viel zu entdecken

Am großen Aktionswochenende gibt es viele bunte Aktionen in der Meelbaumstraße 15. Es erwartet Sie ein **Wintermarkt** mit allerlei handgemachten und stimmungsvollen Produkten. Natürlich hat die **Aktion Sonnenstrahl** wieder für ein buntes Kinderprogramm gesorgt. Und da auch **Weihnachten** naht, gibt es auch schon allerlei festliche Deko, handgemachte Weihnachtskarten und Geschenkideen zu entdecken. Ein besonderes Highlight: Das **GOP** ist mit einem Gewinnspiel und einem Glücksrad vor Ort! Besonders in der kalten Jahreszeit gemütlich: **Sons of Sauna** präsentiert Outdoor-Saunen und Pools!

Kulinarische Angebote

Wer vom Stöbern durch die Ausstellung oder die vielen Aktionen Hunger oder

Durst hat, bekommt Einiges geboten: Etwa **frische Crepes** oder **handgemachte Liköre**. Dazu gibt es deftige **Suppen** und regionales sowie saisonales **Obst und Gemüse**. Zum Start das umfangreiche italienische Frühstücksbuffet, Sonntag können Sie bereits ab 9 Uhr im Möbelhaus frühstücken, bevor die Ausstellung um 10 Uhr ihre Pforten öffnet.

Stöbern, schlemmen und gesund kochen

Außerdem können Sie am Wochenende bei Küchen Stauder beim großen **Showkochen** zusehen. Besuchen Sie die Aktivküchen des Küchencenters und erfahren Sie beim **Showkochen mit BORA** alles über die aktuellen Koch- und Küchentrends. Zusätzlich gibt es bis zu **3.000 Euro Super-Sonderabbatt** zu sowie **Sonderpreise auf Ausstellungsküchen zum extralangen Wochenende**.

Freie Fahrt für Spitzenangebote

Während der Jubiläums-Aktionstage können Sie kräftig sparen: Sie erhalten bis zu **25 % Aktionsabbatt und 10% Extra-Rabbatt**.

Am verkaufsoffenen Sonntag: Frühstück ab 9.00 Uhr, geöffnet ab 10.00 Uhr, Verkauf ab 12.00 Uhr

Möbel Stauder, Küchen Stauder & Concept Store, Meelbaumstr., 30165 Hannover

Tipps vom Demenz-Profi: „Die Menschen da abholen, wo sie stehen“

Sonja Huxolt leitet das Johanniter-Team der ehrenamtlichen Demenzbegleitung in Hannover

HANNOVER. Wenn Sonja Huxolt von ihrem Beruf erzählt, leuchten ihre Augen: „Mit Menschen mit Demenz zu arbeiten – das war immer mein Traum“. Gemeinsam mit rund 20 Ehrenamtlichen begleitet sie demenziell veränderte Menschen zuhause oder in Pflegeeinrichtungen. Gerade Angehörige bekommen so Entlastung und eine – häufig dringend nötige – Pause.

Ganz wichtig ist es für Sonja Huxolt, den demenziell Veränderten mit Respekt gegenüberzutreten. „Die Menschen haben ein ganzes Leben gelebt, mit Freude, Wut, Trauer und allem, was dazu gehört. Wenn man es schafft, ihnen ein Lächeln ins Gesicht zu zaubern, dann hat man etwas richtig gemacht.“ Ihrem ehrenamtlichen Team vertraut sie dabei voll. „Das sind ganz wunderbare Menschen und es ist wirklich schön, meine Erfahrungen an sie weiterzugeben.“

EMPATHISCH BLEIBEN UND GENAU HINSCHAUEN

Oft erleben Menschen mit Demenz starke Gefühle. Manchmal kommt lange Verdrängtes auf einmal zum Vorschein. „Es ist wichtig, sich in den Menschen hineinzuversetzen und ihn da abzuholen, wo er gerade steht. Nur weil wir die Ursache des Gefühls gerade nicht verstehen, ist es trotzdem da und für die Menschen sehr real.“ Sonja Huxolt achtet deshalb auch auf kleine Anzeichen, etwa von Unruhe oder Angst. Dann bietet sie Hilfe an und signalisiert eine positive Stimmung. „Ein freundliches ‚Hallo!‘ reicht manchmal schon.“ In anderen Fällen muss sie einfach Zeit und Raum lassen für starke Emotionen wie Ärger oder Wut. Die Person aus der Si-



Sonja Huxolt leitet ein Team von Ehrenamtlichen, die Menschen mit Demenz begleiten.

Foto: Johanniter/Janna Schielke

situation herauszuholen oder abzulenken, kann beruhigen. Heute klappt es nicht, an der Kaffeetunde teilzunehmen? Dann passt vielleicht ein Spaziergang. Manchmal hilft es, gemeinsam nach Lösungen zu suchen: Das Portemonnaie ist verschwunden? Wir schauen zusammen nochmal überall nach.

NEUE WEGE FINDEN, ZU KOMMUNIZIEREN

Bei vielen Menschen mit Demenz schwindet die Sprachfähigkeit. Sonja Huxolt rät dazu, dennoch möglichst viel im Kontakt zu bleiben – zum Beispiel über Berührungen, Gestik oder Mimik. „Eine Teilnehmerin der Demenzgruppe spricht nicht mehr, aber was noch klappt, ist Zuprosten. Also hebe ich regelmäßig das Glas. Der Effekt: Sie trinkt einen Schluck und fühlt sich als Teil der Gruppe.“

Das Langzeitgedächtnis funktioniert bei vielen demenziell Veränderten besser. Erinnerung-

gen zu wecken trainiert diese Fähigkeit und gibt obendrein ein gutes Gefühl. Was genau für die Menschen passt, ist dabei ganz individuell. „Eine Dame hat sich immer wieder auf meinen Bürostuhl gesetzt und ‚Keine Zeit!‘ gerufen. Ich habe ihr dann etwas zu schreiben gegeben und jetzt macht sie immer fleißig Notizen. Vielleicht hat sie mal im Verwaltungsbereich gearbeitet – oder sich einen solchen Beruf gewünscht.“ Auch die Ehrenamtlichen bringen in ihren Begleitungen Dinge mit, die Freude machen und an Erlebnisse von früher erinnern: Das können Bücher, Landkarten oder Gesellschaftsspiele sein. Virtuelle Ausflüge an Heimat- oder Urlaubsorte lassen sich mittels VR-Brille unternehmen.

DIE EIGENEN GRENZEN WAHREN UND SICH UNTERSTÜTZUNG HOLEN

„Auch demenziell veränderten Menschen gegenüber darf ich Grenzen setzen und muss nicht alles aushalten“, sagt Sonja Huxolt. „Vor allem ist es für pflegende Angehörige wichtig, die Herausforderungen nicht allein meistern zu müssen und sich frühzeitig Hilfe zu holen.“ Hier entlasten die Ehrenamtlichen und übernehmen stundenweise die Betreuung. Auch zu den vielfältigen anderen Unterstützungsmöglichkeiten berät das Demenz-Team.



JOHANNITER

www.johanniter.de/hannover
Telefon KundenServiceCenter:
0800 / 0 01 92 14 (kostenfrei)