



Der herzkranke Diabetiker
Stiftung in der Deutschen Diabetes-Stiftung

Interview: Digitale Technologien und künstliche Intelligenz – aktuelle Situation, Trends, Länder im Vergleich

Mit dem Partnerland Norwegen und der Beteiligung von Dänemark hatte die 15. Nationale Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft, die am 12. und 13. Juni in Rostock-Warnemünde stattfand, zwei Nationen im Boot, in denen die gesundheitliche Versorgung anders organisiert wird und Digitalisierung besser voranzukommen scheint als in Deutschland. Worin unterscheidet sich das deutsche vom skandinavischen Gesundheitssystem? Was funktioniert in Ländern wie Norwegen und Dänemark besser?

Professor Dr. Wolfgang Motz: Generell ist das Gesundheitssystem in den skandinavischen Ländern staatlich zentral organisiert. Die große Vielzahl an Krankenkassen gibt es dort nicht. Der Hausarzt ist der zentrale Anlaufpunkt für die Patienten und steuert die weitere Behandlung durch Fachärzte und Krankenhäuser. In Norwegen ist das Gesundheitssystem ähnlich wie in Dänemark organisiert. Allerdings ist das Gesundheitssystem wegen der geringen Bevöl-

kerungsdichte und der oft schwierigen Erreichbarkeit vieler Landesteile sehr teuer. Inwieweit die Digitalisierung dort weiter fortgeschritten ist als in Deutschland, kann ich nicht beurteilen. Allerdings ist Deutschland in der Versorgung des ländlichen Raumes mit Breitbandtechnik im internationalen Vergleich als rückständig zu betrachten.

Professor Dr. Diethelm Tschöpe: Spontan würde ich das skandinavische Gesundheitssystem für weniger fragmentiert halten. Das macht es leichter, logische Strukturveränderungen in die Versorgung einzupflegen, weswegen digitale Technologien in der Medizin ein natürlicher Baustein in der Weiterentwicklung eines rationalen ergebnisbasierten Gesundheitssystems sind. Demgegenüber ist das Gesundheitssystem in Deutschland ungleich fragmentierter und interessengesteuert, weswegen die Translation von technologischen Innovationen auf die Versorgungsebene schwieriger ist und länger dauert.

Neben Ökonomisierung und Innovationsstrategien ging es bei der Branchenkonferenz auch um den aktuellen Stand und Stellenwert von Digitalisierung und künstlicher Intelligenz (KI) – zwei große Themenfelder, über die seit langer Zeit verschiedentlich diskutiert wird. Mit Blick auf digitale Technologien in der Medizin: Wohin geht die Reise? Welche Trends gibt es? Was ist zu erwarten?

Motz: Die künstliche Intelligenz wird in den nächsten Jahren die gesamte Bildung in der Medizin revolutionieren. Röntgenbilder, CT- und MRT-Befunde, auch Ultraschallbefunde werden in die Cloud gestellt und mit Millionen hinterlegten Befunden durch selbst lernende Systeme, sogenannte Deep Neural Networks, verglichen und befundet werden.

Weiterhin werden die sogenannten „Wearables“ eine immer größere Rolle spielen. Mit der Apple Watch Serie 4 kann man sein eigenes EKG ableiten und sicher zwischen Sinusrhythmus und



ZU DEN PERSONEN

Professor Dr. med. Wolfgang Motz (links) ist Klinikdirektor der Kardiologie am Klinikum Karlsburg und Ärztlicher Direktor des Herz- und Diabeteszentrums Mecklenburg-Vorpommern. Professor Dr. med. Dr. h. c. Diethelm Tschöpe (rechts) ist Klinikdirektor der Diabetologie, Endokrinologie und Gastroenterologie im Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen in Bad Oeynhausen. Beide sind Gründungsmitglieder der Stiftung „Der herzkranke Diabetiker“ (DHD).



Vorhofflimmern unterscheiden. Das EKG kann der Patient als pdf-Datei an seinen Kardiologen schicken und im Rahmen einer Skype-Sprechstunde auswerten. Auch können mit einem kleinen Zusatzgerät zu Smartphones (Android und Apple) des Unternehmens AliveCor EKG-Registrierungen vorgenommen werden. In Kürze wird man auch seinen Kaliumspiegel mit der Apple-Uhr bestimmen können. Das ist für Patienten, die unter einer Diuretikabehandlung stehen, sehr interessant.

Tschöpe: Es ist offensichtlich, dass die Digitalisierung im Gesundheitswesen auch in Deutschland nicht aufzuhalten ist. Dabei gilt es, die Technologie nicht als Selbstzweck, sondern als Mittel zur Prozessoptimierung in den Dimensionen Qualität, Ökonomie, Sicherstellung, Patientenzentrierung etc. zu verstehen. Daraus folgt aber auch, dass neben allgemeinen strukturellen Themen die Antworten bei der Vielfältigkeit fachspezifischer Problemstellungen sehr unterschiedlich und komplex sein können. In der Diabetologie jedenfalls wird es zu einer neuen Partner- und Kommunikationsstruktur zwischen dem Patienten, dem betreuenden niedergelassenen Arzt (Hausarzt oder Diabetologen) und der Klinik kommen. Davon ist erstmals eine echte Überwindung der Sektorengrenzen und eine erhebliche Verbesserung der Patientenzentrierung in der Versorgung chronischer Volkskrankheiten in der Fläche zu erwarten.

In der Telemedizin gibt es einige Projekte, die Evidenz gezeigt haben. Das gilt in erster Linie für Konzepte zur Herzinsuffizienz in der Kardiologie und zur Akutversorgung bei Schlaganfall in der Neurologie. TIM-HF II und TEMPiS sind Beispiele dafür. Für viele andere Konzepte, die initiiert wurden, fehlt der Nutznachweis bis heute. Woran liegt das? Welche Anforderungen müssen erfüllt werden, damit der Weg in die Versorgung und letztlich in die Erstattung geebnet wird?

Motz: Telemedizinische Konzepte sind bei der Therapie der Herzinsuffizienz und bei der Schlaganfallversorgung

(Telemedizinisches Projekt zur integrierten Schlaganfallversorgung in der Region Süd-Ost-Bayern, TEMPiS) sehr hilfreich. Allerdings sind die bisher in der TIM-HF II untersuchten semianalogen technischen Konzepte mit Blutdruckselbstmessung, Gewichtsmessung, Sauerstoffsättigungsmessung und telemetrischer Übermittlung via Tablet für Patienten und Callcenter sehr aufwendig. Nur kooperative bzw. kooperationsfähige Patienten können partizipieren.

Vielversprechender sind Systeme, bei denen der Patient nur noch minimal kooperieren muss. Beim CardioMEMS-System wird dem Patienten ein Drucksensor in eine Lungenarterie implantiert. Energieversorgung und Auslesung erfolgen mit Hilfe eines Auslesegeräts außerhalb des Körpers über RF-Wellen. Der Patient muss sich nur einmal am Tag auf ein Kissen legen und per Knopfdruck die Transmission seiner Pulmonaldrucke an das Zentrum aktivieren. In unserer Klinik haben wir bereits mehr als 100 Patienten mit einem solchen System ausgerüstet und hervorragende klinische Ergebnisse erzielt. Der Pulmonaldruck steigt circa 10 Tage vorher an, bevor es zu einem Gewichtsanstieg kommt, und ist damit den auf eine Gewichtszunahme fokussierenden Systemen überlegen. Dies konnte in der CHAMPION-Studie nachgewiesen werden.

Tschöpe: Solange Telemedizin als reine Technologie zur Prozessoptimierung verstanden und genutzt wird, ist sie per Definition in das bestehende Erlössystem eingepreist. Allerdings nehmen viele telemedizinische Teillösungen für sich Mehrwerte in Anspruch, die es zu belegen gilt. Hierfür gibt es gemäß der Logik des SGB V nur das Instrument der klinischen, idealerweise experimentellen Studie, die im positiven Fall einen Nutzen und damit einen Mehrwert nachweist, für den es sich dann lohnt, einen Mehrpreis zu erheben und zu gewähren. Leider sind bedauerlicherweise im Bereich der chronischen Krankheiten und hier insbesondere im Bereich des Diabetes erst rudimentäre Nachweise vorhanden, wobei man für den herzkranken Diabetiker hoffen kann, dass er von den Nachweisen im Bereich der Kardiologie, insbesondere der Herzinsuffizienz, profitieren kann.

Mit KI wird es möglich, das neuronale Netzwerk eines Computers mit unzähligen Befunden und Daten zu füttern. Die KI sucht algorithmenbasiert eigenständig anhand von Mustererkennung nach Befunden, die zu einer Diagnose passen. Dies kann schneller und verlässlicher sein als die Diagnosestellung durch den Arzt. Zumindest wird das aus der Onkologie, Radiologie und aktuell der Kardiologie berichtet. Welche Grenzen gibt es? Und würde der Einsatz von KI beim herzkranken Diabetiker Vorteile bringen?

Motz: Die Grenzen der künstlichen Intelligenz in der Medizin würde ich mit dem selbstfahrenden Auto bzw. mit den heutigen und kommenden Fahrassistenzsystemen in Automobilen vergleichen. Ich kann mir nicht vorstellen, dass wir ohne Beteiligung von Ärzten Patienten behandeln werden, so wie ich auch glaube, dass es nicht möglich sein wird, auf den Autofahrer ganz zu verzichten. Aber Systeme in der Medizin, die analog der Unterstützung des Autofahrers durch Distanz- oder Spurkontrollassistenten den Arzt unterstützen, werden die Medizin für den Patienten sicherer machen.

Wie immer bei Innovationen sperren sich die Krankenkassen zunächst gegen eine Vergütung. Ich möchte allerdings auch dem Irrglauben entgegentreten, dass durch KI und Digitalisierung Geld gespart werden wird. Hard- und Softwarekosten werden hoch sein und eine Befundung bzw. Zuhilfenahme von KI wird nicht billiger werden als humane Ressourcen.

Tschöpe: Grundsätzlich kann erwartet werden, dass die Digitalisierung über die Verknüpfung eines weiten Befund- und Merkmalspektrums eines Patienten schneller zu erkrankungsspezifischen Mustern und damit ggf. zur Diagnosestellung und/oder Erkrankungsklassifikation führen kann. Allerdings handelt es sich dabei per Definition um rein assoziative Systematiken, deren Sinn und Nutzen erst in der prospektiven Dimension gekoppelt an entsprechende Interventionen nachzuweisen ist. Dabei sehe ich zurzeit Vorteile für die Digitalisierung insgesamt, denn gerade bei

multimorbiden Patienten wie dem herzkranken Diabetiker kann so eine umfassende Krankenakte und -geschichte erstellt und geführt werden, die auch multimodale Interventionen abbildet. Inwieweit künstliche Intelligenz in der Entscheidungsfindung Vorteile bringt, bleibt abzuwarten, allerdings gibt es Teilbereiche, in denen hier bereits heute algorithmengesteuerte Befundung möglich ist, etwa im Bereich der diabetischen Retinopathie.

Letzte Frage: Nach anfänglicher Euphorie spaltet die Lockerung des Fernbehandlungsverbots inzwischen die Ärzteschaft, auch weil sich zunehmend proprietäre Angebote auf dem Gesundheitsmarkt etablieren, die nicht im Sinne des Versorgungsauftrags sind. Welche Rahmenbedingungen sollten erfüllt sein, damit der Patient einen Nutzen hat?

Tschöpe und Motz: Grundsätzlich hat virtuelle medizinische Leistungserbringung die gleichen regulatorischen Anforderungen wie die Präsenzmedizin. Daher ist es nicht zielführend, den Gesundheitsmarkt über Patienten zu partikularisieren, vielmehr muss sich der Patient auch im virtuellen Raum darauf verlassen können, dass seine Gesundheitsdaten ubiquitär gelesen, verarbeitet und mit entsprechenden Behandlungsoptionen beantwortet werden können. Die Einhaltung datenschutzrechtlicher Standards versteht sich dabei von allein. Es ist zu hoffen, dass sich unter den Begrifflichkeiten von Interoperabilität und Konnektivität dieses erweiterte Marktverständnis auch im Interesse der Anbieterseite, die jetzt ja nicht mehr nur aus Produkteherstellern, sondern auch aus Ärzten, Kliniken und anderen Gesundheitsdienstleistern besteht, durchsetzen wird.

Das Interview führte Katrin Hertrampf, Stiftung DHD.