

Echtzeit = Gesundheit¹⁰

Der Arzt und Medizininformatiker Prof. Dr. Henning Schneider über Echtzeit in der Gesundheitsversorgung, ein E-Health-Kommunikationsnetz ohne Funklöcher und Barcodes als Tattoos anstelle von Geweißen.

TEXT — Thomas van Zütphen

Herr Prof. Schneider, welche Rolle spielt Echtzeit in konkreten medizinischen Anwendungsfällen heute bereits?

Eine sehr große. Die Aufhebung des Fernbehandlungsverbots, das festlegte, dass Arzt und Patient zeitlich und räumlich zusammentreffen müssen, wird seit Mai 2018 vor allem der veränderten Versorgungslage gerecht. Immer mehr Ärzte gehen in den Ruhestand, immer mehr Regionen sind unterversorgt. Dieser Entwicklung kann man IT-gestützt praktisch nur mit telemedizinischen Anwendungen entgegenwirken. Erst dadurch sind wir heute in der Lage, einen Patienten im Erstkontakt zu begutachten, auch wenn er uns nicht gegenüber sitzt. So etwas erfordert Konnektivität in Echtzeit zu einem Arzt, der bereit ist, diese Technologie einzusetzen. Das erwarten Patienten heute auch und erhöhen quasi den Druck. Vitaldaten des Patienten wie Blutdruck oder Herzfrequenz sind Basisinformationen, die der Arzt für eine Erstanamnese benötigt. Das funktioniert aber nur, wenn die Infrastruktur steht. Am Endpunkt beim Patienten, flächendeckend, egal, wo sich ein Patient befindet. Nichts ist schlimmer als keine Connectivity, wenn ich sie am dringendsten brauche. Das heißt, der eigentliche Bedarf liegt in einem Gesundheitsnetz.

Wie sähe das aus?

Wir benötigen eine Telekommunikationsinfrastruktur, die zuverlässige Qualität, Stabilität und Service bietet. Damit könnten wir die Behandlungsqualität in Echtzeit absolut verbessern. Es ist ja heute kein Problem mehr, mit einem winzigen Chip alle Vitaldaten des Patienten abzurufen. Die Frage bleibt immer: Wie gelangen die Daten zum Arzt? Deshalb geht es in der Telemedizin im nächsten Schritt um eine Verschiebung der Adressatengruppe hin zu einer Arzt-Patienten-Kommunikation, Pflege-zu-Patient-Kommunikation, Pflege-zu-Arzt-Kommunikation.

Inwieweit werden Patienten in ihrem Verständnis von Echtzeit in der medizinischen Versorgung anspruchsvoller?

Das hängt vom Anwendungsszenario ab. Bei der Therapie von Patienten kann es um Sekunden gehen. Einfachstes Beispiel ist im OP.





Ein anderes Szenario bezieht sich auf die Therapieentscheidung. Die treffe ich, wenn mir alle Informationen vorliegen, in Minuten. Und diese Informationen muss ich mitunter auch über eine räumliche Distanz bekommen, zum Beispiel im Zusammenspiel mit dem Rettungsdienst. Stichwort Schlaganfallversorgung. Bei einem Hirninfarkt gilt „Time is Brain“, das heißt, beim Verschluss eines Gefäßes im Gehirn zählt jede Minute. Das Gleiche trifft auf den Herzinfarkt zu. Im Rettungsdienst haben wir aber oft nur Rettungsassistenten vor Ort und die dürfen bestimmte Entscheidungen nicht treffen. Ich muss aber für solche Fälle jemanden haben, der den Sachverhalt beurteilen kann. Deshalb ist es notwendig, einen qualifizierten Facharzt – beispielsweise über Video – hinzuschalten und ihn mit Patientendaten zu versorgen, damit er entscheiden kann: Ist das ein Herzinfarkt? Sind das die Symptome eines Schlaganfalls? Und: Welche Stroke Unit kann den Patienten in diesem Moment aufnehmen? Dort muss ich diesen in Echtzeit unterbringen können und den aktuellen Patientenstatus schon auf der Fahrt ins Krankenhaus dem Arzt vor Ort übermitteln. Das beschreibt den Zeitgewinn im Sinne der sogenannten Prähospitallösung. Und das gilt es in Echtzeit zu regeln. Dann gibt es auch Fragestellungen, da reden wir von Stunden oder Tagen. Etwa wenn es darum geht, die Zweitmeinung eines Kollegen einzuholen. Aber in allen drei Kategorien spielt der Servicegedanke, dass Patienten – ebenso wie Kunden – immer schneller, im Idealfall sofort bedient werden wollen, eine zunehmend wichtigere Rolle.

Patientenbehandlung, Pflege- und Gesundheitsversorgung, Rettungsdienstmanagement – Medizin-informatik umfasst ein weites Feld. Welche Rolle spielen die darin enthaltenen Schnittstellen?

Diese Frage ist die Kernherausforderung. Ehe ich im Vorfeld die Schnittstellen nicht identifiziert und geschlossen habe, kann ich als Arzt gar nichts tun. Der erste Schritt besteht darin, die Schnittstellen

zu definieren. Was haben die Klinik A und die Praxis B für eine Schnittstelle, um Daten auszutauschen? Wir sehen es heute aber eher so, dass die eigentliche Schnittstelle aller Informationen der Patient ist. Sonst werden wir es niemals schaffen, überall dort, wo ein Patient hinkommt, alle Daten zur Verfügung zu haben. Es sei denn, der Patient „fungiert“ quasi in Echtzeit als Informationsträger: mit seiner Patientenakte, seiner Krankengeschichte, seinem Medikationsplan. Bislang gehen alle Konzepte davon aus, dass wir dafür eine zentrale Infrastruktur brauchen mit hoher Verfügbarkeit, die den Protagonisten eines dedizierten Prozesses alle nötigen Informationen in Echtzeit zur Verfügung stellt. Das heißt, das Netz ist da, die Akte funktioniert, keine Medienbrüche – auf der anderen Seite können die Daten begutachtet werden. Leider gibt es mit Blick auf die IT- und Schnittstellenlandschaft dieses Netzes kaum ein heterogeneres Gesundheitssystem als in Deutschland. Aus diesem Grund wollen wir die Patientenakte zum Patienten bringen.

Wie geht das?

Dafür gibt es unterschiedlichste Modelle. Fast jeder von uns hat zu Hause einen Router. Allein das bringt bereits drei große Vorteile: Sie haben eine Verbindung zum Internet, der Patient hat seine Daten zu Hause und es gibt einen Speicherplatz, in dem er diese ablegen kann. Diese Funktion gibt es als Dienstleistung vom Anbieter des Speedports.

Wenn der Patient dann die Möglichkeit hätte, die Daten auf sein Handy zu laden, bevor er zum Arzt geht, oder von dessen Praxis aus in Echtzeit auf seinen Router zuzugreifen, wäre er es, der entscheidet: Wann bekommt wer welche Daten von mir? Und ein solches Angebot an die Patienten muss kommen. Wenn ein Provider sagen würde: Auf unsere Router sattle ich einen Healthservice für zwei, fünf oder zehn Euro im Monat drauf und liefere meinen Kunden die passende App dazu, würde das „fliegen“. Wir sind ja nur Forscher

und müssen niemandem etwas verkaufen. Aber bei zehn Euro würde ich umgerechnet für 32 Cent am Tag meine persönliche Gesundheitsversorgung auf ein völlig anderes Niveau heben.

„Dass Patienten ihre medizinischen Daten mit sich tragen – als Barcode, kleiner Chip oder als Tattoo – wird Normalität.“

PROFESSOR DR. HENNING SCHNEIDER,
THM Gießen

Im Nebeneffekt wäre praktisch jeder sein eigener Datenschutzbeauftragter.

Genau das bringt es auf den Punkt. Sie haben ein Smartphone und einen Barcode. Erst wenn Sie einem Gegenüber erlauben, diesen Barcode zu scannen, darf er auf die Daten zugreifen. Der Patient entscheidet auch ganz allein darüber, welche Daten in seiner Akte stehen. Das ist ein ganz anderer Blickwinkel. Denn schneller als der Patient, der alle im Notfall benötigten Daten gleich mit-

bringt, können wir als Arzt Informationen nicht bekommen.

Was, wenn ein Patient nicht mehr sprechen kann oder nicht handlungsfähig ist?

Er muss zumindest ein Identifikationsmerkmal mit sich führen. Im Idealfall eine signierte Bereitschaftserklärung unter dem Barcode. Scanne ich den, habe ich die Basisinformation über den Patienten von seiner zentralen Akte.

In einigen Jahren wird es zur Normalität gehören, dass Patienten ihre medizinischen Daten mit sich tragen – in Form eines Barcodes, eines kleinen Chips oder auch eines Tattoos. Das wäre dann ganz sicher sinnvoller als ein Hirschgeweih über dem Po. Zudem muss man das Ganze auch ethisch überdenken, doch diese Art der Medical Card wird kommen. Bietet nur ein Hersteller ein solches Produkt an, wird es sich durchsetzen. Davon bin ich überzeugt. Wenn Sie wollen, ist das visionär. Aber es handelt sich um eine Vision von Echtzeit, wie sie reeller nicht sein kann.

Wie weit sind Sie mit dem Aufbau entsprechender Integrationszentren, die Dateninseln aus der Krankenversorgung und Forschung zusammenführen?

Ziel einer mit 100 Millionen Euro ausgestatteten Initiative der Bundesregierung war es ja eingangs, überhaupt erst einmal Daten zusammenzuführen, die an unterschiedlichsten Sektoren eines Krankenhauses zur



Verfügung stehen. Das beinhaltet auch Forschungsdaten. Unser Datenintegrationszentrum in Gießen kann dieses Problem heute lösen. Nun gilt es Daten noch so aufzubereiten, dass ein Arzt in Echtzeit etwas damit anfangen kann. Denn er soll, ohne sich durch komplexe Softwareanwendungen klicken zu müssen, mit ganz einfachen Algorithmen diejenigen Informationen bekommen, die er zu einem bestimmten Stichwort oder Hashtag erwartet. Daran arbeiten wir derzeit gemeinsam mit den Universitäten in Erlangen, Greifswald, Mainz, Frankfurt und Magdeburg.

So über den klassischen Wettbewerb von Forschungsstandorten hinweg zu kooperieren ist ein Novum in Deutschland. Unser traditionelles Konkurrenzdenken haben wir in der Medizininformatik aufgebrochen.

Noch mal zurück zum Gesundheitsnetz – wie lange diskutieren Sie das schon?

Seit etwa einem Jahr. Und unsere Rettungsdienste haben es sofort verstanden. Wenn heute jemand die 112 wählt, bekommt der Rettungsdienst die Adresse, eine grobe Zustandsbeschreibung des Patienten à la „Verdacht auf ...“ und das war's. Hätten wir Zugriff auf den Router des Patienten, könnten wir seine Daten der Rettungsleitstelle übergeben. Wenn die Sanitäter beim Patienten eintreffen, wären sie in diesem Fall schon mit seiner kompletten Krankengeschichte vertraut. Im Ergebnis eine oft lebensrettende Zeitersparnis. Und wenn man dann noch unsere landesweit derzeit fast 30.000 Windkraftanlagen dafür nutzen würde, die Mobilfunkversorgung auszubauen, wäre auch in Sachen Netzabdeckung schon viel gewonnen. In Österreich gibt es das, in Deutschland leider noch nicht.



Prof. Dr. Henning Schneider ist Dekan der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM) sowie Leiter des Kompetenzzentrums für Telemedizin und E-Health Hessen.

Wer würde das Gesundheitsnetz nutzen?

Wir reden immer von den Ärzten, aber es sind Pflegekräfte, die einen weitaus intensiveren Patientenkontakt haben und gegebenenfalls entscheiden können müssten, was akut mit einem Patienten geschehen soll. Das bedeutet: Wir bräuchten auch eine Plattform für die Pflegekräfte, mit der sie in Echtzeit in der Lage wären, Informationen über ihre Patienten an ein medizinisches Zentrum weiterzugeben. Von dort aus kann ein Arzt seine medizinische Entscheidung zurückspielen und vom fachlich geschulten Personal vor Ort sofort ausführen lassen.

Eine andere mögliche Anwendung sind Smartwatches, die Biosignale analysieren oder zum jetzigen Zeitpunkt schon EKGs aufzeichnen. Millionen Menschen sterben heute an Vorhofflimmern, weil es Minuten dauert, bis Hilfe da ist. Würden diese Daten von einem Modul in Echtzeit ausgewertet, könnte dieses zentral einer öffentlichen Stelle melden: „Hier an diesen Geodaten hat ein Mensch jetzt Vorhofflimmern und bekommt gleich ein Problem.“ Oder wenn der Blutdruck aus dem Ruder läuft, wird sofort ein Kardiologe informiert. Das würde die Qualität von Versorgung und Behandlung erheblich verbessern.

Inwieweit hakt es aber an fehlenden Standards?

Das ist ein wunder Punkt, eine echte Pest, wenn Sie so wollen. Nehmen wir nur die Rettungsfahrzeuge. Egal, wer das Auto baut – es gibt keinen Standard hinsichtlich der Medizintechnik, mit der es ausgestattet wird, der es ermöglichen würde, einen normalen Industrie-PC an Bord als Schnittstelle zu den Krankenhäusern zu nutzen. Es bedürfte nur einer politischen Verordnung, die sagt: Ab 2022 nutzen wir nur noch Medizintechnik in den Fahrzeugen, die mit diesem dedizierten Industrie-PC spricht. Schon hätte ich einen Standard. Der PC baut dann die verschlüsselten Verbindungen zu den Zentren auf und Kommunikationstechnik wird quasi zum „Bestandteil“ des Herstellers. Wenn die Fahrzeuge dann noch funklochunabhängig vom Netz eines Mobilfunkproviders in ein anderes „schwimmen“ könnten, wäre das ideal. Das ist übrigens auch eine politische Verordnung, gegen die wohl niemand etwas einzuwenden haben dürfte.

Und was ist mit Ihren eigenen Hausaufgaben? Sind die wenigstens erledigt?

Nein, auch wir Kliniken müssen uns an die eigene Nase fassen. So fehlen Standards zum Beispiel bei den Krankenhausinformationssystemen. Mit einem einheitlichen KIS wären Ärzte und Pflegepersonal nach einem Wechsel ihres Arbeitgebers sofort in der Produktivphase.

Heute vergehen mitunter Tage, bevor sie mit einem neuen System vertraut sind. Auf diese Art summieren sich in der deutschen Krankenhauslandschaft jedes Jahr die Ressourcen von 1.000 Vollzeitstellen nur für neuerliche Einarbeitung. Ein unverantwortlicher Irrwitz.

Die Kostenträger und nicht zuletzt die Gesundheitspolitik müssten massives Interesse an diesem Thema haben. Was fehlt, ist eine politische Entscheidung, welches KIS am Markt – aus Kostengründen und der Tatsache geschuldet, dass wir einen massiven Fachkräftemangel

haben – für die nächsten zehn Jahre eingesetzt wird. Die Frage, die wir uns stellen, lautet: Was muss passieren, damit die Gesundheitspolitik in diesen Markt eingreift? Wie viele Patienten benötigen noch Doppel- und Dreifachuntersuchungen, bevor diesem Systemdschungel der Kliniken ein Ende gemacht wird?