Interview mit Prof. Gerhard Hindricks, Leipzig

Neue Player im Bereich der Digitalisierung: Hinsehen allein reicht nicht aus

Mit zunehmender Digitalisierung melden sich im Gesundheitsbereich Unternehmen zu Wort, die bis dahin nicht speziell für ihre medizinische Expertise bekannt waren. Über die Chancen, aber auch die Risiken solcher Angebote sprachen wir mit Prof. Dr. Gerhard Hindricks vom Herzzentrum Leipzig, der sich seit Jahren für den Einsatz neuer Technologien zum Wohl der Patienten engagiert.

Foto: vh

Prof. Gerhard Hindricks

Sie haben über gewaltige Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung gesprochen. Zum einen über die grosse Apple-Heart-Study mit mehr als 400 000 Teilnehmern. Eine beeindruckende Dimension …

Prof. Dr. Gerhard Hindricks: Das Beeindruckende an der Apple Heart Study ist, dass sie erstmals in den Bereich der Bürger gegangen ist, ein Sektor, dem sich die traditionellen Strukturen im Gesundheitswesen nie wirklich ausreichend intensiv gewidmet haben. Wir haben immer darauf gewartet, dass kranke Menschen zu uns kommen, und nie intensiv genug darauf geschaut, was wir tun müssen, damit es gar nicht so weit kommt. Das hat Apple nun anders gemacht.

Apple Heart Study

In Zusammenarbeit mit der Stanford-Universität hat Apple eine USA-weite Studie lanciert. Alle Personen über 22 Jahre, die eine Apple Watch Serie 1 bis 3 und ein iPhone 5s oder neuer besitzen, konnten daran teilnehmen, indem sie die Apple-Heart-Study-App installiert haben (1). Auf Basis der Daten, die mittels Apple Watch erhoben wurden, sollten Pulsunregelmässigkeiten bis hin zu Herzrhythmusstörungen wie Vorhofflimmern identifiziert werden. Bei Auffälligkeiten wurden die Teilnehmer via Uhr und Handy informiert, sie erhielten das Angebot einer Telekonsultation und gegebenenfalls einen Patch zur ergänzenden Aufzeichnung ihres EKG. Innerhalb von 8 Monaten gelang es, mehr als 400 000 Teilnehmer zu rekrutieren. Erste Ergebnisse wurden an der 68. ACC-Jahrestagung 2019 vorgestellt (2). Alles in allem erhielten rund 2000 Menschen (0,52%) eine entsprechende Benachrichtigung (positiver prädiktiver Wert 0,84), rund 650 Teilnehmer liessen ein EKG aufzeichnen, 450 EKG konnten analysiert werden. Unter Letzteren wurde bei rund einem Drittel ein Vorhofflimmern diagnostiziert. Ungefähr die Hälfte derjenigen, die eine Benachrichtigung erhalten hatten, suchten den Rat eines Arztes. ***Mü***

Betrachtet man das positiv, und der erste Blick sollte immer positiv sein, dann sind sie auf die Bürger zugegangen, um sehr früh, schon in vorklinischen Stadien einer Erkrankung, Hinweise darauf zu finden und offenlegen zu können. Wann braut sich etwas über einem zusammen? Was kann man im Bereich der Prävention gegebenenfalls machen? Eine Erkrankung zu verhindern ist ja prinzipiell der bessere Ansatz als deren Behandlung.

Und wie sind diese Bürger rekrutiert worden?

Die Studie ist nach dem Prinzip des Crowdfundings gemacht, wer wollte, konnte dabei mitmachen: «Kauft die Uhr und sign up for the trial!» Bemerkenswert ist auch, dass alles in der Rekrutierungsphase, im Informationsfluss, in der Abwicklung der Studie bis zur Diagnose des Vorhofflimmerns im Wesentlichen von Ferne geschieht. Ich halte das für einen wesentlichen Fortschritt im Gesundheitswesen, um den kommenden Herausforderungen gerecht zu werden. Die Hauptsache ist, dass wir durch diese Automatisierung nicht Pfleger oder Arzt durch irgendwelche Algorithmen ersetzen wollen. Wir wollen Methoden entwickeln, mit denen wir den Menschen im Gesundheitswesen wieder die Zeit geben können, das einzusetzen, wofür sie einzigartig sind: Das sind Empathie und Emotionen.

Zurück zur Apple-Studie, was kann man denn mit den Daten von gesunden Bürgern anfangen?

Das macht Apple hier in eindrucksvoller Art und Weise vor, der Doktor in dem Modell heisst nicht zufällig Dr. Appleseed. Nicht zuletzt werden damit Patientenströme vorgebahnt, und zwar zu einem Zeitpunkt, zu dem das traditionelle Gesundheitswesen noch gar keinen Zugriff hatte. Durch diese Studie erhält Apple diesen Zugang und kann Risikoprofile mit viel grösserer Präzision und sehr viel vielschichtiger verfolgen, als das bislang möglich war. Man kann das Risikoverhalten ansehen, das EKG mit Bewegungsmustern paaren, mit dem Kaufverhalten, mit Versicherungsverhalten, mit Herzfrequenzen, mit dem Telefonverhalten und – hier wird es wirklich gruselig – dem Frequenzspektrum der Stimme.

Damit können sie herausfinden, was mit dem Menschen passiert. Ein Beispiel verdeutlicht das auf eindrucksvolle Weise: Heute weiss Walmart anhand des Kaufverhaltens eher, dass Frauen schwanger sind, als diese selber. Das zeigt, was mit Datenmapping alles möglich ist und wie intensiv auch das, was wir an Verhaltensmustern unter unserem Radar abliefern, bei entsprechender Analyse genutzt werden kann, um damit etwas zu machen. Hoffentlich etwas Gutes, aber das darf man nicht bei allen voraussetzen ...

Wir wollen Methoden entwickeln, mit denen wir den Menschen im Gesundheitswesen wieder die Zeit geben können, das einzusetzen, wofür sie einzigartig sind: Das sind Empathie und Emotionen.

Wie ist das zu verstehen?
Ich bin kein Verschwörungstheoretiker und nicht von Ängsten getragen. Meine gesamte berufliche Karriere war getrieben von der Idee, durch neue Technologien Dinge besser zu machen. Ich bin heute im Wesentlichen «Change Mediziner», und bemühe mich, Menschen zu bewegen, etwas anders zu machen, als sie das früher getan haben. Trotzdem ist dies gleichzeitig das Feld, in dem mich die grössten Sorgen und Nachdenklichkeiten berühren, die mich in meiner Medizinkarriere jemals erreicht haben.
Und deshalb bin ich so aufmerksam. Um nicht die Kontrolle zu verlieren, über das, was passiert, ist es wichtig, dass wir darüber sprechen und Transparenz herstellen und Offenheit einfordern. Dass wir zum Beispiel den neu entstehenden Akteuren abverlangen, Ziele offenzulegen. Und am Ende glaube ich, und das sage ich als durch und durch liberaler Zeitgeist, dass Regulation hier ein sinnhafter Ansatz ist. Denn die Gesundheit folgt nicht den Gesetzen des Marktes.

Und am Ende glaube ich, und das sage ich als durch und durch liberaler Zeitgeist, dass Regulation hier ein sinnhafter Ansatz ist. Denn die Gesundheit folgt nicht den Gesetzen des Marktes.

Wenn man Apple, Google und Amazon als zukünftige «Big Player» im Gesundheitsbereich sieht, scheint die Marktperspektive aber doch eine Rolle zu spielen ...
Die Marktperspektive für die grossen Datenverarbeiter und -händler ist herausragend, Gesundheit ist einer der sichersten Märkte überhaupt. Egal ob die Wirtschaft boomt oder zurückgeht, im Gesundheitssektor verdienen Sie aus guten Gründen immer Geld.
Rein wirtschaftlich ist das also eine grosse Dimension. Ich möchte das aber nicht zu negativ beladen. Auf der anderen Seite ist es ja auch eine grossartige Chance, etwas für eine grosse Zahl von Menschen möglich zu machen, die wir in unsere Gesundheitsfürsorge aus den vielfältigsten Gründen bislang nicht aufgenommen haben, sei es aus sozialen Gründen, aus geografischen oder auch aus ökonomischen Gründen. Wir sind durchaus ausgrenzend: Gesundheit für dich nicht, für mich ja. Und da bietet die digitale Medizin gigantische Möglichkeiten, etwas zu verändern. Mit einfachsten Mitteln konnte in Afrika etwa die Gesundheitsfürsorge von schwangeren Frauen verändert werden. Innerhalb von Monaten konnte die Sterblichkeit reduziert werden. Bei Infektionskrankheiten können telemedizinische Informations- und Versorgungsketten Aufklärung ermöglichen und Epidemien vermeiden helfen. Die Chancen und Risiken der digitalen Medizin sind herausragend. Beide Seiten der Münze bedürfen unserer zugewandten Betrachtung und aktiven Begleitung der Entwicklung. Hinsehen allein reicht nicht mehr aus.

Was macht Apple mit den erhobenen Daten? Gibt es ein Feedback, wenn etwas auffällt?
Die Apple Heart Study wird wissenschaftlich von Topwissenschaftlern der digitalen Medizin in Stanford begleitet. Die tun alles dafür, was sie können , dass ethisch und gesellschaftsverträglich mit Daten umgegangen wird. Trotzdem glaube ich, dass die gesamte Szene so unterreguliert ist – und so weit unter dem Radar unserer Aufmerksamkeit fliegt – dass vieles von dem, was mit solchen Daten heute schon gemacht wird, gar nicht bewusst vorgetragen wird, wohl wissend, dass das Ängste schürt und zur Regulation führt. Die Ergebnisse werden einfach sukzessive in die Versorgungssysteme eingespielt – so ähnlich, wie man uns heute aufgrund unserer Bewegungsmuster im Internet Reisen empfiehlt, Kleidung et cetera, alles, was zu uns passt. Auch im Gesundheitsbereich gibt es ein sehr grosses Spektrum an möglichen Angeboten, von Lifestyle-Produkten, Lifestyle-Modifikationen bis hin zu Operationen.
Ich bin zutiefst davon überzeugt, dass die Patientenströme den Datenströmen folgen werden. Wer die Kontrolle über die Daten hat, wird die Kontrolle über Patientenströme haben. Je früher ich den Kontakt herstelle und Menschen intensiv an mich binde, solange sie noch Bürger sind, sie mit attraktiven Ange-boten begleite, desto intensiver bleiben diese Kontakte. Auch als Patient lässt man sich dann Empfehlungen aussprechen. Die grossen Datenverarbeiter werden sich verstärkt in den Gesundheitsbereich einbringen, in Netzwerke gehen und präferenzielle Behandlungspfade haben, die möglicherweise auch kommerziell getrieben sein können.

Was passiert denn heute mit den Gesundheitsdaten ausserhalb von Studien?
Milliarden von Einzeldaten werden heute schon unter der Perspektive der Gesundheitsrelevanz und der gesundheitsorientierten Verwertbarkeit analysiert, von Fitnesstrackern, Apple Watches, Smartphones, Tablets und Apps. Und es gibt null Kontrolle, was mit den Daten passiert. Die Verknüpfung von Lifestyle, dem «Chic-und-modern-sein»-Gefühl, mit dem ungefragten und in weiten Bereichen illegalen Abfischen von Daten, das hat durchaus kriminelles Potenzial.

Und die Toleranz der Bürger ist erschreckend. Fast alle machen mit und geben ihre Daten in irgendwelche Apps ab, von denen keiner weiss, wem die gehören und was damit geschieht.

> Die Chancen und Risiken der digitalen Medizin sind herausragend. Beide Seiten der Münze bedürfen unserer zugewandten Betrachtung und aktiven Begleitung der Entwicklung.

Das sind Fitness- und Lifestyle-Apps, die von grossen Konzernen gefördert werden, die uns mit bunten Bildern fragen: «Wie ist denn dein Leben so, bist du lustig oder traurig, wieviel hast du dich bewegt?» Die Antworten werden gekoppelt mit intimsten Daten, wie etwa der Herzfrequenz, die wir einfach abgeben …

Und was macht nun Google im Gesundheitssektor? Und vor allem, wie schätzen Sie diese Aktivitäten ein?
Google ist lange Zeit in der Gesundheitswelt komplett unter dem Radar geflogen, aber eigentlich war schon lange klar, dass da etwas kommen muss. Die Gesundheit ist ein so relevanter, gewinnbringender, gesundheitsbringender und fortschrittlicher Ansatz, bei all den Vorbehalten, die ich eben schon geäussert habe.

> Wir müssen uns gesamtgesellschaftlich mit den Möglichkeiten und Grenzen der Technik befassen, wir werden Möglichkeiten haben, das Leben zu gestalten, im Guten wie im Schlechten, die vollkommen anders sind als bislang.

Dass das jetzt so ein «Bäng» ist – der wiederum völlig unter dem Radar bleibt – das hat mich schon überrascht. Die Tatsache, dass Google einen Patentantrag für einen Prozess zur Bearbeitung von Routinedaten aus dem Gesundheitssystem gestellt hat, sollte aufhorchen lassen. Da geht es um Claims und um Geld.

Googles Patentantrag

Ende Januar publizierte das US-Patentamt einen Patentantrag von Google, der Hinweise darauf gibt, wie Google im Bereich der elektronischen Gesundheitsakte durch den Einsatz von Deep Learning zukünftig Informationen generieren möchte. Mithilfe der von Google entwickelten Technologie ist es möglich, verschiedenste Daten eines Patienten zu einem einzigen chronologischen Dokument zusammenzufassen. Diese Datensammlung soll dazu dienen, zukünftige Ereignisse besser vorhersagen zu können und die Behandlungsqualität zu verbessern (3). ***Mü***

Das darf bei allem Respekt vor intellektuellem Eigentum nicht dazu führen, dass Schlüsselelemente in der Gesundheitsfürsorge über grosse kommerzielle Unternehmen so reglementiert werden, dass andere von dem Nutzen dieser Methoden ausgeschlossen werden. Da gibt es dann einen schmalen Grat zwischen schützenswerten Aspekten der Wirtschaftlichkeit und den einzufordernden allgemeingesellschaftlichen Zielen, Erwartungen und Rechten der Bürger.
Das Ausmass der eruptiven Entwicklung wird deutlich, wenn man die Einfachheit des Prozesses sieht. Eines der wesentlichen Hindernisse im Umgang mit grossen Datenmengen in der Medizin ist derzeit die Inhomogenität der Datensätze. Es gibt Spitäler, die mit unterschiedlichen Systemen bereits komplett digital arbeiten, andere arbeiten immer noch weitgehend auf Papier. Um grosse gepoolte Datenmengen zu analysieren, musste man Hunderte von Menschen involvieren, um die Daten zunächst einmal zusammenzuführen. Das ist heute bei Einsatz moderner digitaler Infrastruktur im Krankenhaus weitgehend überflüssig. Über die von Google entwickelte Plattform können alle Daten herausgefiltert und einer Analyse zugänglich gemacht werden. Nicht nur rezeptierte Medikamente, durchgeführte Untersuchungen und zu jedem Zeitpunkt der Versorgungskette alle biologisch messbaren Daten, nein, sondern auch handschriftliche Notizen der Ärzte fliessen in die Auswertung ein.
Diese Informationen waren bislang nicht greifbar, sind aber für das Verständnis der Erkrankung wirklich wichtig. Und wenn man das noch mit der Selbstevaluation des Patienten verknüpft – die prognostisch wertvollste Frage bleibt: «Wie geht es Ihnen heute?» –, dann wird der prädiktive Wert dessen, was man aus diesen Datensätzen herausziehen kann, besser als alles, was wir bislang gesehen haben.

Was würde denn das in der Konsequenz für uns bedeuten?
Das rollt supertolle Perspektiven für chronisch Kranke aus und macht prädiktive, präventive Medizin in einem bislang unvorstellbaren Ausmass möglich. Es ermöglicht, die Menschen zu begleiten, Engagement, inklusive Gesundungsprogramme, die Möglichkeiten sind herausragend. Genauso sind die Möglichkeiten erschütternd, bestimmten Menschen und Gruppen aufgrund ihrer Risikoprofile unangemessene Nachteile zuzumuten. Menschen, von denen wir heute schon genau wissen, dass sie schwerstkrank werden, können entrechtet und von sozialer Beteiligung und Versorgung ausgeschlossen werden.
Wir dürfen ja nicht so naiv sein zu glauben, dass das nicht passiert. Das passiert ja heute schon, und dem stellen wir uns ja gesellschaftlich viel zu wenig. Die Möglichkeit der vorgeburtlichen Diagnose von Erbkrankheiten beispielsweise verändert unser Verhalten, die Diagnose Trisomie ist heute eine der tödlichsten Diagnosen im Gesundheitssystem. Vielleicht definieren wir bald einen IQ-Grenzwert oder eine Grösse, die uns nicht behagen? Wir müssen uns gesamtgesellschaftlich mit den Möglichkeiten und Grenzen der Technik befassen,

wir werden Möglichkeiten haben, das Leben zu gestalten, im Guten wie im Schlechten, die vollkommen anders sind als bislang. Der potenzielle Verlust der Vielfalt ist dabei eines der grössten gesellschaftlichen Risiken.

Wie können diese Entwicklungen die notwendige Aufmerksamkeit erhalten?
Als Erstes ist es wichtig, dass wir uns offen und interessiert damit beschäftigen, und uns zugewandt um diese Entwicklungen kümmern. Das ist ein Thema, das sowohl den niedergelassenen Hausarzt als auch den hochspezialisierten Experten in der Uniklinik betrifft.

Wir werden im Zuge dieser Regulation möglicherweise als forschungsverhindernde Rückständler beschimpft werden – damit kann ich gut leben.
Eine gewisse Entschleunigung dieser Prozesse, bis wir deren Auswirkungen auf unser Leben projizieren können, muss nicht unbedingt schlecht sein.

Ich würde allen empfehlen, sich zunächst einmal zu den Möglichkeiten digitaler Datenmengen, künstlicher Intelligenz und Maschinen lernen zu belesen. Ein wirklich einfacher und auch unterhaltsamer Einstieg in die Materie bietet sich mit dem Aufsatz von Thomas Ramge «Mensch und Maschine: wie künstliche Intelligenz und Roboter unser Leben verändern» – erschienen im Reclam Verlag. Davon ausgehend fällt es dann leichter, mitzudiskutieren, nachzufragen und Dinge nicht einfach abzublocken, von denen wir nichts verstehen.
Dann ist es eine Frage der Transparenz und Offenheit und ein Stück weit auch eine Frage der Regulation und Kontrolle. Wir müssen Methoden entwickeln, die dabei helfen, gesamtgesellschaftliche Interessen vor Partikularinteressen Einzelner zu stellen und durchzusetzen. Wir werden im Zuge dieser Regulation möglicherweise als forschungsverhindernde Rückständler beschimpft werden – damit kann ich gut leben. Eine gewisse Entschleunigung dieser Prozesse, bis wir deren Auswirkungen auf unser Leben projizieren können, muss nicht unbedingt schlecht sein.

Müsste man vor diesem Hintergrund den Patienten von Wearables besser abraten?
Nein, meiner Meinung nach gibt es gute Gründe, sich mit Wearables zu beschäftigen. Sie haben ein hohes Potenzial, Gesundung zu unterstützen und Krankheitsverschlechterung frühzeitig zu erkennen, früher als mit traditionellen Methoden.

Wearables haben das herausragende Potenzial, die Last der Patienten durch die Behandlung geringer zu halten – dieser «Treatment Burden» ist eine ganz wichtige Stellgrösse im Verständnis von Patientenwerten. Wenn ich, um meine Gesundung zu unterstützen, nicht mehr zum Arzt gehen muss, um mir EKG ableiten zu lassen, sondern das auch über ein T-Shirt funktioniert, komplett, sicher und qualitativ vielleicht sogar wertvoller als in den fünf Minuten in der Praxis, dann ist das ein wesentlicher Fortschritt.
Ich würde dabei zwei Dinge fragen: Woher kommt die Technologie und welche absehbaren Zwecke sind damit verbunden? Werden die Wearables von einem Pharmahersteller angeboten, der möchte, dass bestimmte Medikamente stärker in den Markt kommen? Oder sind das Produkte, deren Kosten von den Kostenträgern übernommen werden oder an denen ich mich beteiligen kann? Wenn sie meiner Gesundheit gut tun, und meine Daten sehr wahrscheinlich weitgehend sicher sind, vernünftig und vertretbar behandelt werden, dann spricht nichts dagegen, Wearables einzusetzen.

Überwiegen in Ihren Augen die Chancen oder die Risiken?
Der nicht reflektierte Run birgt Risiken. Aber in erster Linie sehe ich die grossartigen Möglichkeiten dieser Technologien, gerade auch der Wearables und Sensoren, insbesondere im Bereich der chronischen Erkrankungen. Zum Schluss drei Beispiele, die das verdeutlichen: Die grossen endemischen Erkrankungen, die uns im Bereich der Inneren Medizin in den nächsten 30 bis 50 Jahren begleiten werden, sind Übergewicht, metabolisches Syndrom, Bluthochdruck und Diabetes. Diese wesentlichen Treiber für Herzinfarkte, Schlaganfälle und vieles, was gesundheitlich bedrohlich ist, sind in idealer Weise geschaffen für den begleitenden Einsatz von Wearables und Sensoren. Zur Behandlung und Patientenführung in diesen Bereichen gibt es grosse und herausragende Chancen, um die Patientenwerte «du lebst besser» oder «du lebst länger» nachhaltig zu bedienen. ▲

Das Interview führten Christine Mücke und Valérie Herzog.

Literatur:
1. ClinicalTrials.gov. Identifier: NCT03335800.
2. Turakhia M and Perez M: Results of a large-scale, App-based study to identify atrial fibrillation using a smartwatch: The Apple Heart Study, präsentiert am 16. März im Rahmen des ACC 2019.
3. Rajkomar A et al.: Scalable and accurate deep learning with electronic health records. npj Digital Medicine (2018)1:18; doi:10.1038/s41746-018-0029-1.