

Vortrag von
Prof. Dr. Christiane Woopen

Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and
Social Sciences of Health (ceres), Universität zu Köln
Forschungsstelle Ethik, Uniklinik Köln

„Digitalisierung im Gesundheitswesen“

auf dem 120. Deutschen Ärztetag 2017, Freiburg im Breisgau,

24.05.2017

Es gilt das gesprochene Wort

Digitalisierung im Gesundheitswesen

Prof. Dr. Christiane Woopen

Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and Social Sciences of Health (ceres), Universität zu Köln

Forschungsstelle Ethik, Uniklinik Köln

Deutscher Ärztetag 2017, Freiburg

Sehr geehrter Herr Präsident, lieber Herr Montgomery,
liebe Kolleginnen, Kollegen und Gäste,

In den Bildern, die die Visionäre einer zukünftigen digitalisierten Gesundheitsversorgung malen, steht regelmäßig der Patient oder Nutzer mit seinem Smartphone oder Tablet im Zentrum, um ihn herum nicht etwa Kittel, Schläuche, Klinikatmosphäre oder gefüllte Wartezimmer, sondern das gemütliche Wohnzimmer oder wunderschöne Natur. Daniel Kraft, der Leiter von Exponential Medicine an der Singularity University im Silicon Valley, und auch der Arzt Eric Topol in seinem äußerst lesenswerten Buch „The patient will see you now“ schildern eindrucksvoll, wie wir in Zukunft selbst mit Hilfe unseres Smartphone Diagnosen stellen, Behandlungsprogramme durchführen, und täglich Lebensstil-Empfehlungen erhalten, die unserem Genom, Epigenom, Metabolom, Proteom, Soziographen Persönlichkeitsprofil und der aktuellen Stimmung entsprechen. Der Arzt spielt dabei in der Regel nur noch eine nachgeordnete Rolle. Vinod Khosla etwa, der Mitgründer von Sun Microsystems, prognostizierte 2012, dass Technologie 80% der Ärzte ersetzen wird.

Der allbekannte Spruch „An apple a day keeps the doctor away“ wird offenbar zu „An App a day keeps the doctor away“ (see European Business Review).

Gut an diesen Zukunftsbildern finde ich, dass ein mündiger Patient im Zentrum steht, der niedrigschwellige Zugang zu Daten und Diensten hat. Ich bin aber nicht davon überzeugt, dass der Arzt dadurch überflüssig wird.

Ich möchte Sie dazu einladen, für die nächste halbe Stunde folgende Leitvorstellung von einem idealen Gesundheitswesen vor Augen zu haben: Diesem Gesundheitswesen geht es um die

- Vermeidung und Überwindung von Krankheit und Gebrechlichkeit
- mit Hilfe einer für den Einzelnen passgenauen Beratung und Medizin,
- die auf den Erkenntnissen einer exzellenten Grundlagen- und klinischen Forschung beruht,
- und im Rahmen eines den persönlichen Bedürfnissen angepassten multiprofessionellen Gesundheitsnetzwerks erfolgt,

- das aus lauter brillanten Vertretern unterschiedlicher Gesundheitsberufe besteht,
- die partnerschaftlich *miteinander* sowie mit einem informierten, motivierten und selbstbestimmten Patienten
- in einem hocheffizienten und solidarischen Gesundheitssystem
- und einer blühenden Gesundheitswirtschaft
- zusammenarbeiten.

Wie kann Digitalisierung hier helfen?

Sie kann es schon einmal dadurch, dass die Daten, die die Personalisierung der Gesundheitsversorgung vorantreiben, aus allen Bereichen des Lebens stammen werden. Denjenigen unter Ihnen, die das unter dem Stichwort des gläsernen Patienten zunächst eher gruselig anmutet, möchte ich das Gesundheitsverständnis der WHO-Verfassung von 1946 zurufen, nach der Gesundheit der „Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen“ ist. Eine biopsychosoziale Sicht auf den Menschen ist also das Ideal und Big Data darauf die technische Antwort – oder sagen wir lieber Annäherung.

Mehrere paradigmatische Verschiebungen gehen damit einher:

- Es wird zu einer weiteren Auflösung der Grenze zwischen dem medizinischen Bereich im engeren Sinne und dem Life-Style-Sektor kommen.
- Die traditionelle Krankheitsorientierung wird zunehmend zu einer Gesundheitsorientierung.
- Der Focus wandert von Schädigungen und Defiziten zu Ressourcen und Perspektiven.
- Klassische Methoden der Diagnostik und Therapie werden hinter Methoden der Prädiktion, Prävention und des Monitoring zurücktreten.
- Die Rolle des Patienten wandelt sich zu einer Rolle als Nutzer und Kunde.
- Die Mauern zwischen den Sektoren des Gesundheitssystems werden fallen.

Ich möchte Ihnen vor diesem Hintergrund nun drei ethisch begründete Ziele einer Digitalisierung des Gesundheitssystems vorstellen. Diejenigen, die erwarten, dass es dabei vor allem um Grenzen gehen wird – Stichworte Datenschutz etwa – werde ich enttäuschen. Mir geht es in erster Linie um die Verantwortung für die Verwirklichung von Chancen. Das aber selbstverständlich im Rahmen einer ethisch vertretbaren Umsetzung.

Als ethische Leitplanken dienen dabei die Selbstbestimmung des Patienten, der Schutz der Privatheit, eine evidenzbasierte Behandlungsqualität einschließlich Patientensicherheit und die gesellschaftliche Solidarität.

Ziel 1: Digitalisierung fördert die Selbstbestimmung des Patienten.

Den philosophisch notorisch umstrittenen Begriff der Selbstbestimmung verstehe ich wie folgt: Es geht um die Verwirklichung eigener Handlungsentscheidungen und –entwürfe und damit um die konkrete Entfaltung der Persönlichkeit gemäß den eigenen Wertvorstellungen und Präferenzen – also gleichsam die *Bestimmung des Selbst*. Selbstbestimmung erfolgt dabei immer in einem sozialen Kontext, der auch die Bedingungen der Selbst-Bestimmung prägt. Der ethische Gehalt der Selbstbestimmung wurzelt in der Würde des Menschen und seiner Freiheit – es ist also ein ethisch außerordentlich hochrangiges Gut. Das gilt selbstverständlich auch für Selbstbestimmung in Belangen der Gesundheit.

Um selbstbestimmt entscheiden und handeln zu können, müssen mehrere Voraussetzungen gegeben sein. Für unser Thema sind vor allem Kompetenzen, Informiertheit und Wertebewusstsein relevant – hierzu nun ein paar Anmerkungen.

1. Erste Voraussetzung: Der Umgang mit digitalen Medien erfordert spezifische Fähigkeiten und Fertigkeiten, also **Kompetenzen**. Für digital natives ist das *kein*, für die ältere Generation *teilweise ein großes* und bei komplexen Anwendungen *für alle Nichtfachleute ein riesengroßes* Problem. Künstliche Intelligenz, Quellcode, deep learning, differential privacy – alles nicht so leicht zu verstehen. Und wer kann schon die algorithmengesteuerten Mustererkennungen in riesengroßen Datensätzen nachvollziehen? Der niederländische Wissenschaftler Rinie van Est und seine Gruppe haben es in einem Gutachten für den Global Summit der Nationalen Ethikräte im vergangenen Jahr in Berlin sehr treffend formuliert: „Während das Individuum immer durchsichtiger wird, wird die technische Umgebung immer undurchsichtiger.“

Es bedarf also einer Vermittlung der erforderlichen Kompetenzen am besten schon in der Schule, für den Arzt auch im Studium sowie während seiner ganzen Laufbahn. Will der Arzt ein guter Partner für seinen Patienten sein, kann er sich als Vertrauensperson anbieten, die versteht und erklären kann, was hinter all diesen Gesundheitsdaten und ihren Analysen steckt und was das konkret für diesen Patienten bedeutet. Dafür wird er aber bisher nicht ausgebildet.

2. Die zweite Voraussetzung für Selbstbestimmung ist die **Informiertheit** über alles, was für die Entscheidung oder das Handeln von wesentlicher Bedeutung ist. Dabei geht es sowohl um die eigenen Gesundheitsdaten als auch um allgemeine Gesundheitsinformationen.

Ganz basal sind zunächst mal die **eigenen Gesundheitsdaten**. Das **Recht auf informationelle Selbstbestimmung** über die eigenen Daten ist in der deutschen Verfassung im allgemeinen Persönlichkeitsrecht geschützt. Es umfasst das Recht zu entscheiden, wer was wann über einen erfahren darf. Dieses Recht kann mit Hilfe digitaler Medien erheblich einfacher und wirkungsvoller umgesetzt werden. In Zeiten digitaler Verfügbarkeit

von Gesundheitsdaten ist überhaupt nicht einzusehen, warum der Patient, der das möchte, nicht selbst über alle seine Daten verfügen können soll – und das ohne überdimensionierte technische Hürden und auch *ohne* die zusätzliche Präsenz eines Arztes.

Eine elektronische Patienten- oder Gesundheitsakte mit allen relevanten Informationen an einem Platz kann Leben retten, Partizipation ermöglichen, Therapietreue stärken. Durch zusätzliche Möglichkeiten von patient-reported outcomes, persönlichen Notizen, Kommunikationswegen oder Verknüpfungen mit therapeutischen Anwendungen kann Selbstbestimmung noch einmal gestärkt werden.

Aber in Deutschland hakt's. Die elektronische Gesundheitskarte gab es Jahre vor dem Smartphone – weitergehende Kommentare über die jeweilige Entwicklungsdynamik sind wohl überflüssig. Vor lauter Verzweiflung sprießen nun viele einzelne Initiativen von Unternehmen, Krankenkassen und Kliniken aus dem Boden. Sogar Patienten werden aktiv – es gibt z.B. die webbasierte Gesundheitsakte WEGA. Wünschenswert wäre wohl, wenn es der Arzt nicht irgendwann mit 150 unterschiedlichen Systemen zu tun hat.

Jetzt werden Sie natürlich auf den Datenschutz verweisen - gerade angesichts hochsensibler persönlicher Gesundheitsdaten. Hier ist zwischen dem Nutzen einer möglichst umfassenden Datensouveränität des Patienten einerseits und einem möglichst hohen Schutz persönlicher Daten andererseits abzuwägen. Daten können aber nicht nur dadurch geschützt werden, dass man den Patienten gleichsam vor sich selbst schützt, sondern auch dadurch, dass Hürden eines unautorisierten Zugriffs kontinuierlich auf dem technisch höchstmöglichen Niveau gehalten und Strategien wie etwa blockchain genutzt werden. Außerdem können ein unautorisierter Zugriff sowie eine missbräuchliche Verwendung etwa durch Arbeitgeber, Versicherungen, Werbeagenturen etc. so hart bestraft werden, dass es sich einfach nicht lohnt.

Über die eigenen Gesundheitsdaten hinaus geht es unter dem Stichwort Informiertheit auch um **gesundheitsrelevanten Informationen**. Die Fähigkeit und Motivation, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu bewerten und anzuwenden fasst man in dem Konzept der Gesundheitskompetenz zusammen. Sie ist eine Schlüsselkompetenz für selbstbestimmte Entscheidungen und Handlungen in gesundheitlichen Belangen. Das hat auch die Politik aufgegriffen und eine Allianz für Gesundheitskompetenz gegründet. Zudem wird derzeit unter der Schirmherrschaft von Minister Gröhe und mit finanzieller Förderung der Robert-Bosch-Stiftung ein Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz erstellt.

Erschreckenderweise reicht gemäß einer kürzlich veröffentlichten, repräsentativen Studie bei etwa der Hälfte der Deutschen die Gesundheitskompetenz nicht aus. Das sollte gerade in Zeiten digitaler Medien nicht so bleiben. Es gibt allerdings ein erhebliches Problem: Das Internet bietet zwar unbegrenzt erscheinende Möglichkeiten, aber „Dr. Google“ ist nicht qualitätsgesichert. Um die Chancen an dieser Stelle zu nutzen und

gleichzeitig Probleme zu vermeiden, sollten vertrauenswürdige Seiten als solche von einer dazu autorisierten Stelle ausgewiesen werden. Hier ist meines Erachtens auch der Staat in der Verantwortung. Auf die Rolle des Arztes komme ich beim zweiten Ziel zurück.

3. Selbstbestimmung – so die dritte Komponente - hat immer auch etwas mit **Präferenzen und Wertehierarchien** zu tun. Ist es Ihnen wichtig, kein Geld für digitale Dienste auszugeben und sind Sie stattdessen bereit, mit Ihren Daten zu bezahlen? Möchten Sie nach einem Herzinfarkt möglichst sicher gehen und mit Sensoren herumlaufen, die nahende Probleme frühzeitig erfassen und eine Nachricht an Ihren Arzt senden, oder möchte Sie gar nicht ständig an Ihre Gesundheit denken?

Zur eigenen Werteorientierung kann Digitalisierung keinen nützlichen Beitrag leisten – es kommt aber eine nicht zu unterschätzende Gefahr ins Spiel: Sie kann nämlich durch Mechanismen personalisierter Werbung auf Big Data-Basis, durch nudging und durch kommerziell gesteuerte Empfehlungen wertebasierte Selbstbestimmung korrumpieren. Über das, was bequem ist, wird nicht mehr lange nachgedacht. Die Schriftstellerin Juli Zeh formuliert drastisch: „Totalitäre Systeme kommen heute im Gewand von Serviceangeboten.“

Hier ist ein wichtiger Anknüpfungspunkt für die Bedeutung des Arztes – und somit kommen wir zum zweiten Ziel:

Ziel 2: Digitalisierung verbessert die partnerschaftliche Arzt-Patient-Beziehung

Über 60% der Heilberufler sind laut der 360 Grad-Studie der Apobank der Überzeugung, dass die Digitalisierung mittlere bis starke Auswirkungen auf die Arzt-Patient-Beziehung haben wird, und das hat ganz wesentlich damit zu tun, dass der Patient durch online-Medien niedrigschwellig Zugang zu gesundheitsrelevanten Informationen hat.

Informierte Patienten aber scheinen unbequem zu sein. Laut Gesundheitsmonitor von 2016¹ finden mehr als die Hälfte der niedergelassenen Ärzte informierte Patienten mindestens problematisch. 45 % stimmten der Aussage zu, die Selbstinformation der Patienten erzeuge vielfach unangemessene Erwartungen und Ansprüche, die die Arbeit der Ärzte belasten. Doch was ist der Maßstab für 'unangemessen'? Fast ein Drittel der Ärzte ist der Ansicht, dass die Selbstinformation meist verwirrt und das Vertrauen zum Arzt beeinträchtigt. Nur etwas mehr als die Hälfte der Ärzte hält für ihre Patienten weiterführende Informationsmaterialien vor. Die vom Ärztlichen Zentrum für Qualität in der Medizin geführte Internetseite patienten-information.de kennt nur jeder fünfte Arzt und

¹ <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/themen/aktuelle-meldungen/2016/juni/aerzte-sehen-informierte-patienten-kritisch/>

vertraut dieser Seite nur halb so sehr wie Wikipedia. Immerhin reden wir über das gemeinsame Kompetenzzentrum von Bundesärztekammer und KBV.

Die Zeiten einer zumindest latent paternalistischen ärztlichen Grundhaltung scheinen also noch nicht flächendeckend überwunden zu sein. Seit wenigen Jahrzehnten bricht sich nur mühsam ein neues Beziehungsverständnis Bahn: die partnerschaftliche Beziehung. Danach gehen die Kompetenz des Arztes in seinem Fachgebiet gemeinsam mit der Kompetenz des Patienten über sich selbst und sein Leben in einen Prozess geteilter Entscheidungsfindung ein, auch partizipative Entscheidungsfindung oder shared decision making genannt. Da es aber nicht nur um Entscheidungen geht, möchte ich hier lieber von einem partizipativen Behandlungsprozess sprechen.

In der Praxis stößt dieser auf vielfältige Probleme: Tatsächlich sind gemäß Studien für Patienten der immer noch autoritär wirkende Arzt, der offensichtlich in Zeitnot ist, sowie die Angst davor, von ihm als schwieriger Patient wahrgenommen zu werden, die wesentlichen Hindernisse.² Hier könnte für die Zukunft ein größeres Problem für die Ärzteschaft lauern: Wenn der freundliche Ansprechpartner im Apple-Service-Zentrum auf jede Frage gleich eine gute Antwort und auch noch mehr Zeit hat sowie einfühlsamer auf den Patienten eingeht, dann werden Ärzte schnell den Kürzeren ziehen. Nebenbemerkung: Hierzu empfehle ich Ihnen den Film „Her“, in dem sich ein Mann in eine Software verliebt, die empathischer kommuniziert als der übliche Mitmensch.

Ärzte können jedoch einen entscheidenden Vorteil nutzen: In der Nuance-Studie von 2015, in der über 3000 Patienten in USA, Großbritannien und Deutschland befragt wurden, gaben etwa die Hälfte als entscheidende Faktoren für eine positive Einschätzung der Beziehung die folgenden an: Privatsphäre, verbale Kommunikation, Blickkontakt, und mit etwas Abstand: Händeschütteln, körperlicher Kontakt, räumliche Nähe. Es geht also um zwischenmenschliche Faktoren, um sinnliches Erleben, nicht ausschließlich um Kompetenz und Sachkunde.

Dieser Wettbewerbsvorteil aber wird mittelfristig nur funktionieren, wenn Ärzten der mündige und gesundheitskompetente Patient ein ernsthaftes Anliegen ist. Dazu reichen durchschnittlich 6 Minuten Kontaktzeit aber nicht aus. Wenn die kommunikative Kompetenz sowie die kombinierte analoge und digitale Zuwendung zum Patienten letztlich das ist, was als Stärke für die Ärzteschaft im Vergleich zu IBM Watson und evidenzbasierten Entscheidungsunterstützungssystemen übrig bleibt, dann steht eine tiefe Veränderung des Versorgungssystems an.

² Frosch et al. 2012 Health Affairs 31, 5, 1030

Ziel 3: Digitalisierung unterstützt die Evidenzbasierung inter- und multiprofessioneller Behandlung und wird genutzt, um ein lernendes Gesundheitssystem aufzubauen

Auf allen Ebenen der Entwicklung und Erforschung einer medizinischen Maßnahme bis hin zur routinemäßigen Versorgung gehen riesige Mengen an Daten verloren, die für eine systematische und kontinuierliche Verbesserung von Forschung, Versorgung und Gestaltung des Gesundheitssystems nützlich sein können. Gemäß dem sehr aufschlussreichen Artikel von Jones et al. 2017 („die andere Seite der Medaille“) kostet das Millionen Menschen ihr Leben, und es belastet das Gesundheitssystem mit Milliarden vermeidbarer Ausgaben. Das ist unverantwortlich, wenn digitale Medien die systematische Nutzung schon vorhandener Daten erlauben.

Gerade auch die Daten aus der alltäglichen klinischen Versorgung werden nicht genutzt. Wir wissen nicht wirklich, was im Alltag passiert, nachdem die Patienten mit ihrem Rezept die Praxis verlassen und das Medikament in der Apotheke gekauft haben. Nehmen Sie es überhaupt? Nehmen Sie es richtig ein? Und wenn ja, dann kann es sein, dass das Medikament, das in einer klinischen Studie unter standardisierten Bedingungen einen hervorragenden Nutzen gezeigt hat, unter Alltagsbedingungen versagt oder im schlimmsten Fall sogar schadet. Alltagstaugliche Erkenntnisse sind nur zu gewinnen, wenn die Daten auch aus dem Alltag stammen. Aus großen Datenmengen können durch Mustererkennung dann Zusammenhänge bezüglich des Nutzens einer Behandlung und ihren Risiken, den Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten sowie Aufschlüsse über die Lebensqualität der Patienten erkannt werden.

Selbstverständlich darf man hier nicht dem Irrtum unterliegen, dass Korrelationen auch schon Kausalitäten seien. Die Auswertung und Interpretation der Daten hat mit großer Sachkunde auch bezüglich der Kontextbedingungen und Vorannahmen zu erfolgen. Gleichwohl können kritisch reflektierte Korrelationen gute Hinweise für die weitere Planung klinischer Studien geben. Außerdem können sie *überhaupt* einmal Informationen etwa zu den Effekten der gleichzeitigen Einnahme vieler Medikamente gerade bei alten und multimorbiden Patienten liefern, die sich in der Regel aus systematischen Gründen nicht für Studien eignen und damit strukturell beim Fortschritt benachteiligt werden.

Vor diesem Hintergrund hat das US-amerikanische Institute of Medicine schon 2007 einen neuen konzeptionellen Ansatz zur Verbindung von klinischer Forschung und klinischer Versorgung skizziert. Einige Schlüsselemente eines solchen Ansatzes sind z.B.:³

- klinische Entscheidungsunterstützungssysteme, die immer den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis nutzen
- Auch die elektronische Gesundheitsakte gehört dazu, möglichst einrichtungsübergreifend wie von der Bertelsmannstiftung in einem Gutachten kürzlich vor-

³ McCall 2017

geschlagen. Idealerweise kann dort auch der Patient Eintragungen vornehmen, so dass patient reported outcomes berücksichtigt werden können. Studien zeigen zudem, dass viele Patienten dazu bereit sind, ihre Daten anonymisiert für Forschungszwecke zur Verfügung zu stellen. Hier sind innovative Modelle wie Datenspenden oder eine treuhänderische Verwaltung von Daten denkbar.

- Unverzichtbarer Bestandteil eines lernenden Gesundheitssystems sind Datenbankvernetzungen und systematische Auswertungen. Sie gehen einher mit einem
- Verständnis von klinischen Daten als öffentlichem Gut.
So sieht es auch der internationale Bioethikausschuss der UNESCO in seinem noch nicht veröffentlichten Bericht zu Big Data und Gesundheit.

Die Deutsche Universitätsmedizin, also der Verband der Universitätsklinika Deutschlands und der Medizinische Fakultätentag, haben ganz in diesem Sinne am 21.4. eine Vernetzungs-Initiative angekündigt, um die Grundlage für eine forschungskompatible vernetzte Patientenakte zu schaffen, sowie für Datenintegrationszentren. Ein Schritt in die richtige Richtung.

Ausblick

Und damit komme ich zum Ausblick.

Wer die Daten hat, hat die Macht. Daten sind die neue Währung unserer Zeit. Da es zu ihrer Erhebung, Sammlung, Verknüpfung, Aus- und Verwertung einer ausgefeilten technischen Ausstattung bedarf, ist die Macht bei denen, die über diese Ausstattung und das entsprechende Know-how verfügen. Auf diesem Markt gibt es eine zunehmende Machtkonzentration im Silicon Valley, das seinen Einflussbereich mittlerweile auch auf den Gesundheitssektor ausdehnt. Fernab von, und erklärtermaßen an politischer Regulation vorbei sowie unter Einsatz hoher Summen für politische Lobbyarbeit verfolgen die Datenmilliardäre ihre eigenen Vorstellungen davon, wie diese Welt aussehen und welches Leben die Menschen führen sollten. Manches davon ist gut, fortschrittlich und segensreich. Wachsam aber sollten wir unser Recht auf eine offene Zukunft verteidigen und wachsam sollten wir auch bezüglich der Entmachtung der Politik sein. Gesellschaftliche Rahmen- und Entfaltungsbedingungen sollten in einem demokratischen Verfahren entwickelt werden, nicht durch wenige Datenmachthaber. Datengestützte Diskriminierung sollte auch nicht über Bonus-Systeme oder datengestützte Versicherungstarife unser solidarisches Gesundheitssystem unterlaufen. Freiheit ist wichtiger als Gesundheit.

Damit die drei genannten Ziele der Digitalisierung im Gesundheitswesen erreicht werden können, bedarf es einer gemeinsamen Anstrengung von Staat, Gesellschaft, Gesundheitsberufen, Informatikern, Unternehmen etc. Über die rein nationale Ebene hinaus ist globales Engagement gefragt. Die Vereinten Nationen könnten einen internationalen

Vertrag zum Datenschutz schließen. Die OECD könnte Strategien für benefit sharing entwickeln, damit die Milliarden-Gewinne aus Big-Data-Nutzungen nicht nur wenigen Unternehmen, sondern auch der Allgemeinheit zugute kommen. Die WHO könnte ein Vigilanzsystem für die Nutzung von Gesundheitsapps aufbauen. App Stores könnten je nach Qualitätsstandards unterschiedliche Bereiche für Gesundheitsapps einrichten, etc etc. Nur ein Mehrebenen-Governance-Modell kann die so wichtige Balance zwischen Kontrolle und Vertrauen austarieren.

Kommen wir aber zum Alltag des Arztes zurück: Wenn elektronische Akten, Smartphone-gestützte Diagnostik, interaktive Apps und künstliche Intelligenz zunehmend Eingang in die ärztliche Versorgung finden werden, dann sollte sich die Ärzteschaft *jetzt* darauf vorbereiten, in diesem Prozess eine wesentliche Rolle zu spielen, z.B. :

- Durch ein Medizinstudium, das Ärzte auf die digitale Zukunft medizinischer Versorgung vorbereitet
- Durch einen konsequenten Struktur- und Kulturwandel mit mehr Zeit für den Patienten
- Durch einen Mentalitätswandel hin zu einer ernst gemeinten partnerschaftlichen Arzt-Patient-Beziehung und einem partizipativen Behandlungsprozess auf der Grundlage einer guten Gesundheitskompetenz
- Durch den Aufbau sektorenübergreifender Gesundheitsnetzwerke, in deren Mittelpunkt der Patient steht,
- Letztlich durch konsequente Umsetzung einer P4-Medizin: prädiktiv, präventiv, personalisiert und partizipativ.

Vielleicht und hoffentlich führt ja gerade die zunehmende Technisierung der Medizin zu einer gleichzeitigen Rückbesinnung auf die heilende Kraft menschlicher Nähe und Unmittelbarkeit. Denn: Der Mensch ist mehr als seine Daten.

Wenn die Ärzteschaft dann noch eine Zukunftswerkstatt einrichtet, in der mit allen Beteiligten einschließlich der Patienten jenseits von Interessensvertretungen ein Leitbild des digitalen Gesundheitswesens und eine Strategie dorthin entwickelt werden, dann wird aus unserer anfänglichen Befürchtung „An app a day keeps the doctor away“ vielmehr die Perspektive

„An app a day and the doctor will stay“.