
Hartmut Kreß ***Zur Digitalisierung:****Medizin zwischen Mensch, Technik, Wirtschaft aus Sicht der Ethik**

Referat bei der Eröffnung des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Urologie „Mensch - Maschine - Medizin - Wirtschaft“ am 19.9.2019 in Hamburg

Die Medizin befindet sich zurzeit in einem Umbruch. Zu den Schlüsselproblemen gehört eine neue Spielart der Technisierung, nämlich die Digitalisierung. Hierauf und auch auf den Begriff „Maschine“, der zum Generaltitel dieses Kongresses gehört („Mensch - Maschine - Medizin - Wirtschaft“), werde ich kursorisch eingehen. Die Relevanz des Themas Technisierung / Digitalisierung / „Maschine“ für die Urologie lässt sich aus den Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Urologie (DGU) ablesen, die in der September-Ausgabe der Zeitschrift „Urologe“ erschienen sind. Dort lautet eine Überschrift „Maschinelle Unterstützung für Urologen“; und weiter heißt es, man werde sich gezielt den „Herausforderungen durch Digitalisierung und künstliche Intelligenz“ widmen. Hieran anknüpfend gelange ich zu meinem ersten einführenden Abschnitt.

1. Heutiger Einschnitt in der Medizin: Die Digitalisierung

Mit Digitalisierung ist ein vielschichtiges Phänomen gemeint; der Begriff ist nicht eindeutig definiert. Im Kern geht es um Informationen in elektronischer Form. Mit ihnen lassen sich z.B. persönliche Gesundheitsdaten von Patienten sammeln und koordinieren, medizinische Datenbanken aufbauen und vernetzen, gesundheitsbezogene Apps einrichten, diagnostische oder therapeutische Maßnahmen über räumliche Entfernung hin organisieren – Stichwort Telemedizin – oder unter Umständen künstliche Intelligenz und auf jeden Fall Roboter für medizinische Zwecke nutzen. Ein Umbau des Medizinbetriebs, der in diese Richtung weist, hat bereits eingesetzt. Hierauf weist auch der soeben genannte Artikel in der Zeitschrift „Urologe“ hin. Er betont, dass bei urologischen OPs schon frühzeitig das DaVinci-Operationssystem genutzt worden ist, bei dem ein OP-Roboter vom Arzt gesteuert wird. Erläuternd wird gesagt, dass „Arzt und Maschine“ hier systemisch kooperieren.¹

* Prof. Dr. Hartmut Kreß, Universität Bonn, Sozialethik. Email: hkress[at]uni-bonn.de

¹ In: Der Urologe 58 (2019), H. 9, S. 1107.

Auf den Sachverhalt werde ich zurückkommen. Zunächst ist zu konstatieren: Der Alltag der Medizin und der ärztliche Umgang mit der Gesundheit und Krankheit von Patienten wandeln sich zurzeit auch aufgrund der sog. Digitalisierung. Im gleichen Atemzug ist hervorzuheben: Prinzipiell sind Veränderungen, Wandel, Umbrüche für die Medizin nicht neu. Beträchtliche Umwälzungen haben sich schon in der Vergangenheit ereignet. Ganz knapp weise ich auf einen kulturgeschichtlichen Schnitt hin, der zu Beginn der Neuzeit stattfand. Er hat die Medizin und überhaupt die Auffassung von Gesundheit und Krankheit stark verändert. Im Mittelpunkt stand schon damals der Begriff „Maschine“.

2. Umbruch zu Beginn der Neuzeit: Die Maschine als Leitidee der Medizin

Zum Menschenbild und zur Medizin vollzog sich in unserem Kulturkreis in der frühen Neuzeit im Umfeld des 17. Jahrhunderts eine gedankliche Revolution. Zuvor, in der Antike und im Mittelalter, hatte man das Menschsein und die Medizin auf der Basis von Religion und philosophischer Spekulation gedeutet. Schlaglichtartig gesagt: In der Antike hatte man die Medizin der Religion untergeordnet. Krankheit galt als von Gott geschickt und wurde z.B. als göttliche Strafe oder als eine Prüfung und Erziehung Gottes oder der Gottheit begriffen. Für die Ärzte war in der griechischen Antike ein Gott zuständig, nämlich der Gott Asklepios. Das Symbol des Gottes Asklepios ist die Schlange, die man bis heute an Apotheken sieht.

Daneben prägten sich seit der Antike bestimmte philosophische Deutungen aus. Eines der Leitmotive war, dass der Kosmos und die menschliche Person eine harmonische Ordnung bilden sollten. Krankheit wurde dann als die Störung der kosmologisch verankerten Harmonie interpretiert. Beim kranken Menschen seien die Elemente des Körpers in eine Disharmonie geraten. Der Arzt solle Rat erteilen und den Kranken zu einer Lebensführung anleiten, die den Körper wieder in eine Harmonie bringe. In diesem Sinn wurde philosophisch die Lebensweise der Diätetik, eine diätetische Medizin, namentlich etwa eine Kräutermedizin gelehrt.

Mit all dem brach die frühe Neuzeit. Für den Bruch war der Begriff der Maschine zentral. Der französische Arzt und Aufklärer La Mettrie veröffentlichte 1748 sein berühmt gewordenes Buch „L'Homme-Machine“, dt.: „Maschine Mensch“. Der Buchtitel signalisiert, welche These entfaltet wurde. Der menschliche Körper bilde einen Mechanismus; und eine Krankheit sei der Defekt einer Maschine. Die Medi-

zin solle zu einer Wissenschaft werden, die an Exaktheit der Mechanik nicht nachstehe. Der philosophische Vordenker dieser Position war der prominente französische Aufklärer René Descartes gewesen. Vor ca. 400 Jahren schrieb er, der menschliche Körper sei „eine Art Maschine“ und lasse sich wie eine „Uhr“ begreifen. Entsprechend könne die Medizin den Menschen reparieren. René Descartes verglich den Körper auch mit einer Orgel; schon zuvor hatte Leonardo da Vinci den Arzt mit einem Architekten verglichen.

Dieser Umbruch in der frühen Neuzeit, die mechanistische Auffassung vom menschlichen Körper, war folgenreich. Man mag dies daran ablesen, dass der Name des DaVinci Roboters, den Urologen benutzen, auf Leonardo da Vinci anspielt – also auf jenen gerade erwähnten Gelehrten an der Schwelle zur Neuzeit, der ingenieurhaft und mechanistisch gedacht und der eine Analogie von Arzt und Architekt postuliert hatte. Seitdem wurde und wird der Körper objektivierend betrachtet und erforscht. Vom 19. Jahrhundert an erfolgt dies mit Hilfe der modernen Naturwissenschaften. Zwar hat man im Lauf der Zeit davon Abstand genommen, den Körper eine Maschine zu nennen. Zumal seit dem 19. Jahrhundert wird er nicht mehr mechanistisch, sondern etwa zellbiologisch oder genetisch wahrgenommen. Der springende Punkt ist jedoch: Seit der frühen Neuzeit ist der Arzt zum Analytiker geworden, der den Patienten quasi gegenständlich untersucht und ihn kausal behandelt. Ältere antike und mittelalterliche Arztbilder wie die Sicht des Arztes als Ratgeber für gesundheitliche Tugend und für harmonische Lebensführung sind verlassen worden. Stattdessen wurde er zum homo faber, zum medizinischen Techniker.

Sogleich komme ich auf aktuelle Technisierungen zu sprechen. Vorab ist ein anderer Gesichtspunkt zu unterstreichen.

3. Medizinethischer Aspekt: Gesundheitsschutz und Patientenautonomie

Der neuzeitliche Ansatz, der den Kranken, den Patienten zum „Gegenstand“ der ärztlichen Behandlung werden ließ, war nützlich und erfolgreich; im Ergebnis hat er vielen Menschen das Leben und die Gesundheit gerettet. Aber er war auch einseitig. Aus heutiger Sicht ist von Belang, Patienten nicht nur wie „Gegenstände“ – sei es als „Maschine“ oder zellbiologisch, genetisch, als neuronales Netzwerk usw. – zu analysieren. Sie sind vielmehr in ihrer Ganzheit, in ihrer leiblich-

seelischen Einheit zu sehen. Hieraus resultieren ethisch und rechtlich für den Umgang mit Patienten zwei Eckpunkte.

a) Jeder Mensch hat einen Anspruch auf den Schutz seiner Gesundheit, so wie sie sich im Horizont seiner individuellen Biographie darstellt. „Gesundheit“ meint dabei den ganzen Menschen, d.h. seine physische, körperliche, aber auch seine psychische, seelische Gesundheit.²

b) Zu der Einsicht, den Menschen ganzheitlich und individuell zu betrachten, kommt hinzu: Patienten sind nicht nur das Objekt medizinischer Forschung und Anwendung. Vielmehr ist ihr Subjektstatus relevant. Daher wird gegenwärtig das Selbstbestimmungsrecht, die Autonomie von Patienten ganz in den Vordergrund gerückt. Patienten haben Anspruch auf Information, Aufklärung und Beratung durch den Arzt (Stichwort „informed consent“). Ein Arzt darf den Patienten nur dann behandeln, nachdem dieser zugestimmt hat.

Hiermit ist gegenüber den Paradigmen der frühen Neuzeit (der kranke Mensch als reparaturbedürftige Maschine) und des 19. / 20. Jahrhunderts (der Patient vor allem als Objekt ärztlicher Diagnose und Therapie) ein anderer Akzent gesetzt und eine sog. patientenzentrierte Medizin zum Leitbild erhoben worden. Ihr zufolge hat der einzelne Mensch Anspruch auf bestmöglichen Schutz seiner physischen und psychischen Gesundheit und kann bzw. soll hierzu selbst bestimmen. Diese beiden Eckpunkte sind erneut einschlägig, wenn man über neuere und neueste technologische Innovationen nachdenkt.

4. Technisierung der heutigen Medizin im Licht der Ethik

Umbrüche im Verständnis von Gesundheit und Krankheit und in der Medizin sind, wie gesagt, schon früher erfolgt. Für die Gegenwart ist freilich eine Besonderheit zu vermerken, nämlich die Innovationsgeschwindigkeit. Die Technisierung des Medizinbetriebs erfolgt zurzeit mit extrem hohem Tempo. Um Beispiele zu nennen: Einen Innovationsschub repräsentiert die Fortpflanzungsmedizin. Die erste Geburt eines Kindes nach außerkörperlicher Befruchtung erfolgte 1978 in England. Heute ist die IVF-Methode medizinischer Alltag. Zu den ethischen Kriterien,

² Das Recht jedes einzelnen Menschen auf Gesundheitsschutz und auf gesundheitliche Versorgung hat inzwischen den Rang eines Menschenrechts erhalten. Z.B. heißt es im Sozialpakt der Vereinten Nationen von 1966 in Artikel 12: „Die Vertragsstaaten“ – zu denen die Bundesrepublik gehört – „erkennen das Recht eines jeden auf das für ihn erreichbare Höchstmaß an körperlicher und geistiger Gesundheit an.“

an denen sich die Fortpflanzungsmedizin bemessen lassen muss, gehört der Gesundheitsschutz: Reproduktionsmedizin muss schonend verfahren und darauf achten, dass für das Kind, das mit ärztlicher Hilfe erzeugt wird, keine zu hohen gesundheitlichen Risiken entstehen. – Eine andere neuere Innovation markiert die Intensivmedizin. Zahllose Menschen haben ihr das Leben zu verdanken. Ihre Schattenseite besteht darin, dass sie dazu verleiten kann, menschliches Leben künstlich zu verlängern, obwohl dies sinnwidrig ist und nur zur Leidensverlängerung führt. Ethisch und rechtlich ist hiergegen jedoch ein remedium, ein Gegenmittel vorhanden. Die technische Option der künstlichen Lebensverlängerung wird durch das Selbstbestimmungsrecht modifiziert. Wenn ein Patient es nicht wünscht, muss die intensivmedizinische Aufrechterhaltung seines Lebens abgebrochen werden. Seinem Selbstbestimmungsrecht kann ein Patient auch durch eine Patientenverfügung Ausdruck verleihen.

Und nun die Digitalisierung – als jüngste Innovation. Auch für sie gelten die beiden Eckpunkte „Gesundheitsschutz“ und „Selbstbestimmungsrecht“. Exemplarisch lässt sich dies an der Telemedizin, speziell dem Telemonitoring ablesen. So können Daten zur Kontrolle von Diabetes oder Herzinsuffizienz mit patienteneigenen Geräten automatisch erhoben und an einen Arzt weitergeleitet werden. Der Arzt vermag dann aus der Ferne medizinisch zu intervenieren, falls es notwendig ist. Im Prinzip ist zu sagen: Die digitale Innovation der Telemedizin / des Telemonitoring dient dem Gesundheitsschutz, der bestmöglichen gesundheitlichen Versorgung und ist legitim, sofern der Patient wohlinformiert zugestimmt hat.

Ein anderer Typus des digitalen Fortschritts ist der Roboter. Das Thema „Roboter“ spitze ich jetzt sofort sehr stark zu. Als Gedankenexperiment ist durchgespielt worden, dass intelligente Maschinen bzw. autonome Roboter überhaupt die Funktion von Ärzten übernehmen könnten. Sie werden dann „Roboärzte“ / Roboterärzte genannt. Im Jahr 2017 erschien hierzu ein Essay des Psychologen Gerd Gigerenzer.³ Der Autor kontrastierte Roboterärzte und Menschenärzte und hielt fest, dass Menschen, die als Ärzte tätig seien, doch sehr fehleranfällig seien; sie führten z.B. zu viele CT-Scans oder PSA-Untersuchungen durch, stünden permanent unter Zeitdruck, seien dazu geneigt, Defensivmedizin zu praktizieren, usw. Alle

³ Vgl. Gerd Gigerenzer, Roboärzte, in: John Brockman, Was sollen wir von Künstlicher Intelligenz halten?, Hamburg 2017, S. 382 ff.

diese Schwächen menschlicher Ärzte seien vermeidbar, wenn intelligente Roboter ihre Aufgaben übernahmen – so das Gedankenspiel.

Nun sind Roboterärzte als Ersatz für Menschenärzte keine Realität und werden es wohl auch nicht. Trotzdem ist das Szenario interessant. Denn auf seiner Basis lässt sich Wesentliches auf den Punkt bringen.

(1. Anmerkung): Beim „Roboarzt“, dem Roboter als Arzt, gelangt wieder das Generalthema dieses Kongresses „Mensch - Maschine ...“ zum Zuge – aber anders, als es in der frühen Neuzeit der Fall gewesen war. Wie erwähnt, hatte man zu Beginn der Neuzeit den Menschen im Allgemeinen und die kranken Menschen, die Patienten im Besonderen als Maschinen aufgefasst, die zu reparieren seien. Jetzt, beim hypothetischen Roboterarzt, wird der Arzt zur Maschine. Hier zeigt sich, dass die „Maschine“ aktuell gleichsam die Seiten wechselt. Im Zeitalter von Digitalisierung, künstlicher Intelligenz und Robotern ist nicht mehr der Patient die Maschine, sondern die Maschine ist auf Seiten der medizinischen Akteure anzutreffen.

(2. Anmerkung): Im Anschluss an das Gedankenexperiment wäre darüber zu diskutieren, ob Roboter tatsächlich die besseren Ärzte sein würden. Ein Problem: Die Algorithmen, von denen Roboter oder intelligente Maschinen gesteuert werden, sind nicht per se objektiv. Zudem fehlt dem Roboter das Gewissen, die ethische Verantwortlichkeit, auf die ein Arzt verpflichtet ist und die in das Arzt-Patient-Verhältnis einfließt.

Hiermit verlasse ich jetzt aber die Vision des Roboterarztes, um auf bestimmte Roboter in Medizin und Pflege ganz realitätsnah einzugehen. In der Tat werden Maschinen in Zukunft lernfähig, selbsttätig und insofern autonom sein; man denke nur an selbstfahrende Autos oder an Pflegeroboter. Hier brechen Anschlussfragen auf. Sofern speziell im Bereich der Medizin – wie auch immer konkret, etwa in der Bilddiagnostik – einmal lernfähige, selbst entscheidende, autonome Maschinen eingesetzt werden, müssen z.B. Haftungsprobleme geklärt sein. Wer haftet, falls der Roboter Schäden erzeugt: die Klinik, der Gerätehersteller, eine neue Form einer Versicherung?

Um derartige Fragen in den Griff zu bekommen, wird zurzeit vorgeschlagen – u.a. vom Europaparlament –, man solle autonome Roboter bzw. autonome Maschinen

als „Personen“ bezeichnen. Es handele sich um E-Personen oder elektronische Personen. Mit Hilfe dieses Konstrukts – der Roboter als Person – könne man juristisch klären, unter welchen Regularien Roboter für Schäden und Fehler zu haften hätten.

Nun wird man Haftungsfragen zweifellos zu regeln haben. Aber was diese spezielle Begriffsbildung anbelangt, habe ich Bedenken. Selbst wenn Roboter oder Maschinen – auch im Sektor der Medizin – künftig lernfähig und „intelligent“ sein sollten, sollte die Differenz zwischen Menschen bzw. menschlichen Personen einerseits, dem Roboter als Artefakt andererseits nicht verwischt werden. Von der menschlichen Person ist der Roboter oder die autonome Maschine kategorial abzugrenzen. Denn der Roboter hat weder einen „Leib“ noch können ihm das humane Phänomen einer „Seele“ oder ein „Gewissen“ im Sinn humaner moralischer Urteilskraft zugeschrieben werden. Aus meiner Sicht ist es wichtig, begrifflich auf Klarheit zu pochen. Zwar sind zwischen menschlichen Personen und lernfähigen Maschinen bestimmte Analogien zu sehen. Trotzdem kann die sog. intelligente Maschine nicht als eine Person gelten, die eine Art von menschlichem Status besäße.⁴

Um diesen springenden Punkt zu unterstreichen, verweise ich exemplarisch noch einmal auf das DaVinci-System, das schon länger bei Operationen eingesetzt wird. Bei diesem OP-System verbleibt die letztliche Hoheit über das Geschehen beim Arzt. Dies ist grundsätzlich von Belang. Es ist darauf zu achten, dass digitale Verfahren oder Systeme keine Eigengesetzlichkeit erhalten, sondern dass sie in das persönliche Arzt-Patient-Verhältnis integriert bleiben. – Hiermit gelange ich zu einem Resümee.

5. Fazit

(Zunächst): Die Digitalisierung wird den ärztlichen Alltag weiter verändern. Wichtig ist, dass Ärzte hierdurch keinen Vertrauensverlust erleiden und in keine neuen Zwickmühlen geraten. Zwickmühlen sind in den letzten Jahren durch die Ökonomisierung des Gesundheitswesens entstanden, mit der sich dieser Kongress ja ebenfalls befassen wird: Ärzte, die eigentlich dem Gesundheitsschutz der Patien-

⁴ Diese Differenz zwischen menschlichen Personen und technischen Systemen ist im Übrigen auch zu berücksichtigen, wenn über einen potenziellen Einsatz androider, also gezielt menschenähnlich konstruierter Roboter diskutiert wird.

ten und ihrer gesundheitlichen Versorgung verpflichtet sind, werden durch die Gegebenheiten des Gesundheitssystems dazu gedrängt, Behandlungen vorzuhalten (Stichwort: implizite Rationierung) oder umgekehrt Übertherapien durchzuführen. Es wäre kontraproduktiv, wenn einzelne Formen der Digitalisierung eine Sogkraft entfalten würden, die das persönliche Vertrauen von Patienten gegenüber Ärzten belastet.

(Sodann): Begrifflich sollte Klarheit herrschen. Auch dann, wenn Maschinen zunehmend lernfähig und intelligent werden – wobei zu dem Terminus „intelligent“ Klärungs- und Differenzierungsbedarf anzumelden ist –, sind menschliche Personen einerseits, Maschinen oder digitale Systeme oder Entitäten andererseits kategorial auseinanderzuhalten. Daraus resultiert meine Kritik an der aktuellen Begriffspolitik, digitale Systeme, Roboter, lernende Maschinen zu elektronischen „Personen“ zu erklären. Terminologisch sollte es dabei bleiben, nur Menschen als Personen zu bezeichnen. Es ist also im Bewusstsein zu halten, dass es kein digitales System, sondern die Person des Arztes ist, der die Behandlung von Patienten medizinisch verantwortet.

(Schließlich): Angesichts dessen sind Ärzte und ist die Medizin gefordert, den Prozess der Digitalisierung ethisch verantwortlich zu gestalten. Gestaltungsverantwortung bedeutet, mögliche Handlungsfolgen zu durchdenken. Der digitale Fortschritt ist daran zu bemessen, ob er dem Wohl, dem Gesundheitsschutz, der Behandlungsqualität beim einzelnen Patienten zugutekommt. Sodann geht es um Systemverantwortung. Im System der Medizin sollte digitaler Fortschritt nicht eingegesenzt werden. Konkret bedeutet dies, dass er z.B. das Selbstbestimmungsrecht von Patienten nicht schleichend aushöhlen darf. Ein Element der Patientenautonomie ist die informationelle Selbstbestimmung, also das Recht, über die Nutzung und Verwendung oder Nichtverwendung der persönlichen Daten selbst zu entscheiden (Stichwort „Datensouveränität“). Im Kontext der Digitalisierung, die per se auf Datengenerierung setzt, ist daher gegenläufig auch das Recht von Patienten auf Nichtwissen um eigene Daten zu bedenken und sicherzustellen. D.h., Kriterien wie Gesundheitsschutz, Patientenautonomie, Datenschutz und humanverträglicher Umgang mit Daten sind die Messlatte, die verantwortungsethisch an den digitalen Fortschritt anzulegen ist.