

Rund um den Beruf

Telematikinfrasturktur und elektronische Patientenakte

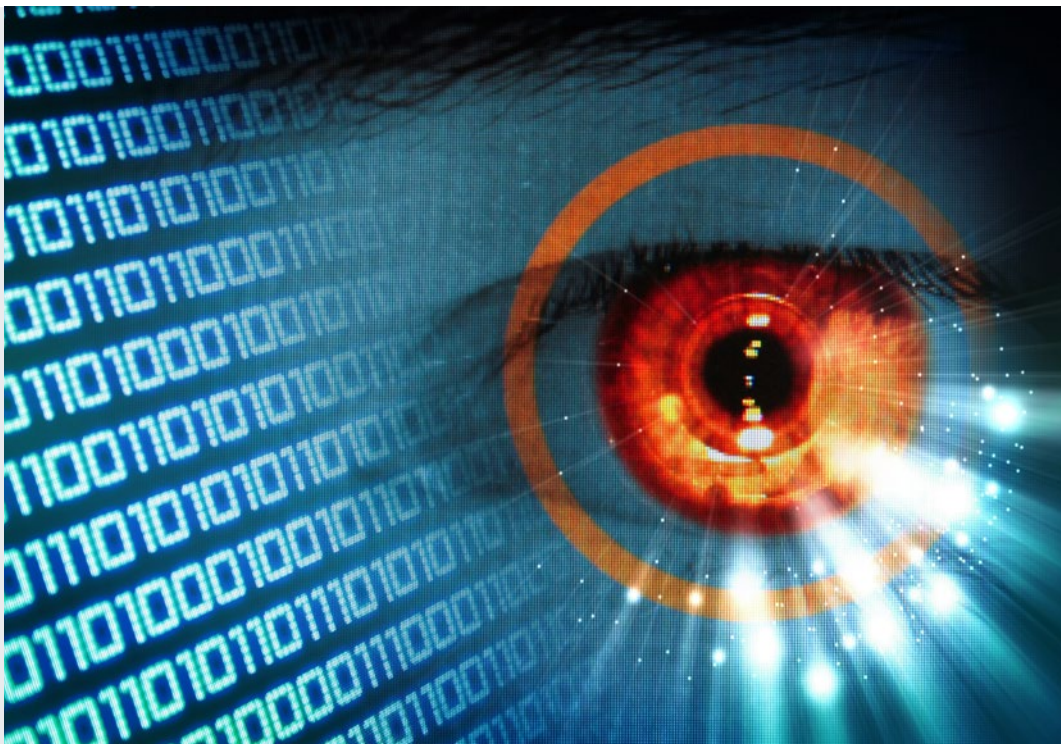
Datengenerierung und Ökonomie werden immer wichtiger

Die Einführung digitaler Neuerungen im Gesundheitswesen wird politisch meist mit der Konkurrenz zu US-amerikanischen Großkonzernen begründet. Bei genauerem Blick auf die Entwicklung scheinen jedoch eher deutsche Industriepolitik und die Gewinnung möglichst vieler Daten im Vordergrund zu stehen – selten zum Nutzen von Patienten.

Bundesgesundheitsminister Jens Spahn vor einigen Monaten im Interview [1]: „Wenn wir die nächsten zwei, drei Jahre die elektronische Patientenakte nicht ans Fliegen bekommen, dann werden wir auch im europäischen Vergleich deutlich hinterher sein. Die Patienten

nutzen die ganzen Apps doch schon und laden die Daten bei Google hoch. Leider!“ Die Konkurrenz zu US-amerikanischen Großkonzernen wird immer wieder als Begründung für die Einführung von Telematikinfrasturktur (TI) und elektronischer Patientenakte (ePA) ange-

führt. Auch beim diesjährigen Ärztetag in Münster warnte die Arbeitsgruppe Digitalisierung vor einem „Angriff auf den Gesundheitssektor“. Große internationale Unternehmen würden demnach einen zweiten Gesundheitssektor ausbauen und dominieren, Krankenhäuser



In Sachen elektronische Patientenakte vertiefen sich die Verbindungen zwischen Staat und Unternehmen immer mehr – nicht zum Wohl unserer Patienten.

aufkaufen, eigene Versorgungsnetze schaffen, sogar eine eigene Krankenkasse könnte etabliert werden. Das Herzstück digitaler Geschäftsmodelle sei die Plattformökonomie, dabei würden wenige internationale Anbieter die Märkte bestimmen und auch auf den deutschen Gesundheitsmarkt drängen [2].

Übernahme von Kliniken und Praxen

Deutlich wird, es geht um Digitalisierung generell sowie um die Nutzung von Gesundheits-Apps und die Übernahme von Strukturen im Gesundheitswesen durch Großkonzerne. Zum letzten Punkt: Über Jahre hinweg sind Krankenhäuser in Rhön-, Schön- oder Helios-Kliniken umbenannt worden, ohne dass die Politik hiermit größere Probleme gehabt hätte. Auch Praxen werden zunehmend von industriellen Anbietern wie Fresenius Medical Care, B. Braun via medis oder DaVita aufgekauft und zu spezialisierten MVZ umgeformt [3]. Verbunden ist dies oft mit Gewinninteressen vor Versorgungsfragen und weniger erbrachten Versorgungsleistungen pro Kassensitz. Im zahnärztlichen Bereich wiederum, wo der Zuwachs an MVZ ebenso enorm ist, wurden auch höhere Kosten pro Fall durch MVZ festgestellt [4]. Hier werden entstandene Praxisketten von den Käufern, oft global arbeitenden Private-Equity-Firmen, gerne umstrukturiert und später zu einem höheren Preis weiterverkauft.

Unkontrollierte Kartellbildung wird nicht verhindert

TI und ePA werden an diesen Entwicklungen nichts ändern. Vielmehr forderte etwa Dr. Frank Bergmann, Chef der KV Nordrhein, eine Obergrenze der Arztsitze pro MVZ im Sozialgesetzbuch zu verankern, um eine unkontrollierte Kartellbildung zu verhindern [5]. Auch dazu hat man von der Politik nichts gehört, so dass hier zumindest nicht der Eindruck entsteht, große Konzerne an der Übernahme von Institutionen im Gesund-

heitswesen hindern zu wollen. Im Gegenteil: In Israel, oft von deutschen Politikern neben Estland als Vorbild für die Digitalisierung im Gesundheitswesen genannt, kann man die ineinandergreifenden staatlichen und unternehmerischen Interessen beobachten.

Zusammenspiel von Staat und Unternehmen

In Israel werden schon seit über 20 Jahren digital Daten von Patienten gesammelt. Einem Bericht der Süddeutschen Zeitung zufolge [6] ermuntert die Regierung die Bevölkerung, aktiv zum Datenteilnehmer beizutragen, auch über Fitness-Armbänder und Handydaten. Jetzt soll die Entwicklung vom Datensammeln zur Datenanalyse massiv vorangetrieben werden. Der israelische Staat will mit großen Summen die Verbindung zwischen der Datenmenge und Unternehmen fördern, worunter hier nicht nur Start-Up zu verstehen sind, die sich um die Lösung medizinischer Probleme bemühen, sondern auch Anbieter von Gesundheitsdienstleistungen, Telekommunikationskonzerne und Versicherungen. Internationale Konzerne wie Google und Amazon sind ebenso einbezogen, mit ihnen sind große Gesundheitsorganisationen Partnerschaften eingegangen.

Israel sammelt Daten und will sich als Testfeld profilieren

Weiter gibt es immer mehr Verbindungen zum Cyber-Sicherheitsbereich. Israel hofft demnach, durch die Verbindung dieses starken Sektors mit dem ebenso starken Gesundheitsbereich im weltweiten Wettbewerb profitieren zu können. Das Land will sich „als Testfeld profilieren, in dem die medizinischen Daten der Bevölkerung mithilfe künstlicher Intelligenz analysiert werden und Datenschutz durch Methoden aus dem Cyber-Sicherheitsbereich gewährleistet sein soll“, so die Autorin des Zeitungsberichts, der damit schließt, dass dies in Europa undenkbar wäre.

Verflechtungen zwischen Politik und Digitalunternehmen

Auch in Deutschland vertiefen sich die Verbindungen zwischen Staat und Unternehmen. So lädt Spahn regelmäßig unter dem Motto „Innovation trifft Politik“ Firmengründer aus dem Bereich „Digital Health“ in sein Ministerium ein [7]. Im Frühjahr hat er ein „Health Innovation Hub“ gegründet, eine Ideenfabrik für digitale Gesundheitsanwendungen. Das an sein Ministerium angedockte Expertenteam solle zum Impulsgeber werden, so der Bundesgesundheitsminister dazu im Mai [8]. Das Team ist bereits auf Tour durch die Gründerszene der Republik, um Stakeholder und Anwender zu informieren und zu motivieren, mitzumachen. So spricht Teammitglied Dr. Henrik Matthies von einer „großartigen Ausgangslage“, nirgends auf der Welt gebe es einen so großen zusammenhängenden Markt wie in Deutschland mit 240 Milliarden € Finanzvolumen und 73 Millionen potenziellen Konsumenten [9].

An dieser Stelle ein kleiner Exkurs zu personellen Verflechtungen zwischen Staat und Wirtschaft: Matthies war von 2006 bis 2011 Assistent des Vorstands bei Arvato, der Tochterfirma von Bertelsmann, die seit 2013 kontinuierlich in die Entwicklung der TI involviert war und vor kurzem den Zuschlag für den Betrieb der TI von der gematik erhalten hat [10]. Der von Spahn zur Leitung des Health Innovation Hub berufene Radiologe Prof. Dr. Jörg Debatin war Chef des Krankenhauses Hamburg-Eppendorf und ist seit 2014 Vice-President und Chief Technology Officer bei GE Healthcare mit Sitz in Großbritannien, Tochter der amerikanischen General Electric Company. Aber zugleich ist er Mitglied im Bundesvorstand des Wirtschaftsrats der CDU, dem auch Frank Gotthardt angehört, Vorstandsvorsitzender der CompuGroup Medical (CGM), die ihrerseits 2018 über neun Monate lang das Konkurrentenmonopol auf dem Markt hatte. Gotthardt wiederum war ab 2014 auch

Vorsitzender einer vom CDU-Wirtschaftsrat berufenen Bundesfachkommission „Digital Health“, die „diesem Zukunftsthema eine kraftvolle Stimme“ geben sollte. So wurde als ein Kernanliegen des Wirtschaftsrates damals auch die unmittelbare Umsetzung der TI formuliert [11]. Die hierfür verantwortliche Betreibergesellschaft gematik wird nun von Dr. Markus Leyck Dieken geleitet, was von der Antikorruptionsorganisation Transparency International Deutschland harsch kritisiert wurde. „Spahn ernannt Pharmalobbyisten zum Chef einer Gesellschaft mit sensiblen elektronischen Gesundheitsdaten“, so eine Mitteilung im Juni [12].

»Der gläserne Patient wird mancherorts Wirklichkeit – ganz freiwillig.«

Bereits als Bundestagsabgeordneter habe Spahn nebenbei als Teilhaber einer Lobbyagentur eine übermäßige Nähe zu Klienten aus dem Medizin- und Pharmasektor gehabt, und schiebe nun nach Übernahme der gematik den Chefposten der Pharmaindustrie zu, so Dr. Wolfgang Wodarg von Transparency Deutschland. Einer von Spahns Vorgängern wiederum, Daniel Bahr, ist heute Vorstand bei der Allianz Versicherung, die 70 % der Anteile an der Gesundheitsakte Vivy hält, die mittlerweile von mehreren Krankenkassen fast 20 Millionen Versicherten angeboten wird, aber auch durch Sicherheitslücken in die Schlagzeilen gekommen war [13].

Aktivitäten amerikanischer Konzerne – in den USA

Zahlreiche Verflechtungen zwischen Politik und Digitalunternehmen werden somit deutlich. Könnte es daher sein, dass die Beschwörung einer Bedrohung durch amerikanische Großkonzerne eigentlich dazu dient, Industriepolitik für deutsche Digitalfirmen zu betreiben? Bisher findet die Übernahme von Strukturen im Gesundheitswesen durch amerikanische Firmen auch nur in deren Mutterland statt. So gibt es bereits eine Krankenversicherung im Google-Mutterkonzern Alphabet, Amazon gründete

mit der größten US-Bank JP Morgan eine Krankenkasse, und Apple hat zwei Kliniken eröffnet, die allerdings zunächst nur für Mitarbeiter gedacht sind. Der deutsche Markt soll offenbar erobert werden, sodass deutsche Krankenkassenkunden abwandern könnten.

Merkel: „Daten sind der Rohstoff der Zukunft“

Die Unternehmensberatung Deloitte warnt zudem in einer Studie, erstellt im Auftrag des Spitzenverbands der Gesetzlichen Krankenkassen, vor einem sich intensivierenden Wettbewerb um Daten. Es sei Ziel der neuen Ära in der Medizin, Krankheiten über riesige Da-

tenmengen vorzubeugen und zu behandeln [14]. So entwickelt der Alphabet-Konzern Künstliche-Intelligenz-basierte Software-Lösungen, um Krankheitsverläufe oder gar den Todeszeitraum von hospitalisierten Patienten vorherzusagen. Mit seinem „Project Baseline“ will Alphabet Gesundheitsdaten von 10.000 Probanden auswerten [15]. Neben Schlafqualität und körperlicher Aktivität werden dabei auch Langzeit-EKG durchgeführt, Genome sequenziert, Labortests sowie mentale Untersuchungen unternommen.

Freier Datenfluss – über Grenzen hinweg

Der gläserne Patient wird hier bereits Wirklichkeit – allerdings freiwillig. Im Bereich der Gesundheits-Apps haben sicher die Amerikaner die Nase vorn. Hier generierte sensible Daten werden jedoch oft unbemerkt mit Facebook geteilt, wie Anfang des Jahres bekannt wurde [16]. Auch hier geht es also um vielfältige Datengewinnung und ebenso vielfältige Datennutzung. Daten seien die Rohstoffe des 21. Jahrhunderts, stellte Angela Merkel am Weltwirtschaftsforum in Davos 2018 fest [17]. Der japanische Premierminister Shinzo Abe hatte hier digitale Daten auch als „Triebkraft unserer Volkswirtschaften“ bezeichnet und von

einem nötigen Fluss von Gesundheits- und Verkehrsdaten in anonymisierter Form „frei über Grenzen hinweg“ gesprochen [18].

Die EU-Kommission wiederum hatte einem Bericht zufolge Anfang dieses Jahres ihren Mitgliedstaaten empfohlen, ein System zum grenzübergreifenden Zugriff auf elektronische Patientenakten aufzubauen [19], dies zur besseren Versorgung bei Auslandsreisen, aber auch für Forschung und gemeinsame Nutzung von Daten. Gerne wird dann auch die Notwendigkeit großer Datenmengen betont, damit Lösungen – auch im Rahmen der Gesundheitsversorgung – valide seien. Datensparsamkeit passe nicht zur heutigen Wertschöpfung, so ebenso Angela Merkel vor wenigen Jahren [20].

Korrelation statt Kausalität, Innovation statt Vorsorge

Mehr Daten bedeuten aber nicht automatisch mehr Wissen, betont Prof. Dr. Gerd Antes, Co-Direktor von Cochrane Deutschland und vehementer Verfechter evidenzbasierter Medizin auf Grundlage methodisch guter wissenschaftlicher Studien [21]. Er kritisiert, dass Kausalität kaum mehr eine Rolle spiele. Vielmehr befänden wir uns auf dem Weg in das Zeitalter der Korrelationen, wo man sich aufgrund unbeschränkter Daten nicht mehr mit Fehlern, Irrwegen und methodischen Beschränkungen befassen müsse. Er sieht eine Welle falsch positiver Ergebnisse auf uns zukommen, mit damit dann verbundenen Fehlinvestitionen. Big Data und Digitalisierung würden eine solche Sintflut erzeugen, dass relevante Befunde darin untergingen [22].

Hersteller muss erst ein Jahr später den Nutzen der App nachweisen

Zu dieser zunehmend wissenschaftsfernen und ökonomienahen Vorgehensweise passt auch, dass Gesundheits-Apps künftig auf Rezept verordnet werden sollen, ohne dass vorher die Wirksamkeit bewiesen sein müsste – ein Vorgehen, dass bei Zulassung von Medikamenten nicht denkbar wäre. Dem Entwurf des digitalen Versorgungsgesetzes zufolge prüft zwar das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte

in einer ersten Stufe Sicherheit, Funktion, Qualität, Datenschutz und Datensicherheit der Produkte, der Hersteller muss dann aber erst binnen eines Jahres nachweisen, dass seine App die Versorgung verbessert. Solange sollen die Krankenkassen die Kosten für das Angebot übernehmen. Laut einer Studie der Technischen Universität Braunschweig und der Medizinischen Hochschule Hannover von 2016 fehlt es jedoch bei bisher fast allen Apps an medizinischer Evidenz [23].

Innovation sticht dabei Vorsorge. Das zeigt sich im Übrigen derzeit generell bei Diskussionen zu Gesetzgebungsverfahren im Bundestag und Europäischen Parlament. Hier etwa soll in einem Forschungsprogramm für die Jahre 2021 bis 2027 einem Bericht zufolge erstmals das Innovationsprinzip verankert werden, wofür sich Chemiefirmen wie Bayer und BASF, aber auch Computerfirmen wie IBM stark machen [24].

Befürchtungen, dass das Vorsorgeprinzip ausgehebelt wird

Umwelt- und Verbraucherverbände fürchten, dass hierdurch das Vorsorgeprinzip ausgehebelt wird, das bisher in der Umwelt- und Gesundheitspolitik Vorrang hat. So muss etwa bei Einführung einer neuen Chemikalie nachgewiesen werden, dass hierdurch keine Schäden für Mensch und Umwelt verursacht werden. Genau das droht nun bei Gesundheits-Apps erst nachträglich zu erfolgen, wie auch für die Einführung von TI und ePA bisher mögliche Folgen nicht untersucht wurden. Allein schon eine solide Datenschutz-Folgeabschätzung, wie sie laut Datenschutzgrundverordnung gefordert ist, wurde bisher nicht vorgelegt, weder von der gematik, noch vom Gesundheitsministerium. Und ob sich irgendwelche positiven Effekte auf Krankheitsverläufe beziehungsweise die Gesundheit von Patienten ergeben, ist nicht ansatzweise belegt.

Versorgungsverträge können an Praxen vorbei geschlossen werden

IBM aber sieht heute in Gesundheitsdienstleistungen eines seiner wichtigsten Geschäftsfelder [25], was einmal mehr den ökonomischen Vorrang der Neuerungen unterstreicht. Das zeigt

sich auch in einem weiteren Passus des derzeitigen DVG-Entwurfs, der es Krankenkassen sogar ermöglicht, an Praxen vorbei direkte Versorgungsverträge mit digitalen Gesundheitsdienstleistern zu schließen, und sich hier auch mit Kapital zu beteiligen, was völlig neue Strukturen im Gesundheitswesen schaffen könnte.

Am Rande sei noch erwähnt, dass auch die von Spahn mittels Vergabe von Innovationspreisen gesetzte Hoffnung auf besseren Datenschutz mittels Blockchain-Technologie [26], bei der Daten dezentral in Blöcke eingeteilt werden, mit kettenartiger Verbindung zwischen den Blöcken und somit Speicherung der Daten auf vielen Computern, was eigentlich in Zeiten des Klimawandels obsolet ist. Gerade die Blockchain-Technologie trägt neben generell rasant wachsendem Datenfluss, Cloud-Computing und zunehmendem Streaming von Filmen wesentlich mit dazu bei, dass das Internet heute, wäre es ein Land, hier weltweit schon an sechster Stelle beim Energieverbrauch stehen würde [27]. Auch hier wäre wohl Vorsorge besser als Innovation.

Wirtschaft, Daten, Wettbewerb – und erst dann Gesundheit

Versucht man ein Fazit zu ziehen zur nicht ganz übersichtlichen Entwicklung, so scheinen ökonomische Interessen im Vordergrund zu stehen, damit verbunden ein internationaler Wettbewerb um digitale Innovationen, Datengenerierung und Datennutzung. Dabei geht es vor allem um Apps, die allein schon aufgrund der freiwilligen Nutzung und jetzt möglichen Verordnung auf Rezept nicht automatisch in Zusammenhang zu bringen sind mit für Ärzte nicht freiwilliger TI und ePA. Ein Zusammenhang ergibt sich aber durch die gewünschte Zusammenführung der Daten von ePA, Handys, Apps und Wearables, was wiederum forschungstechnisch nicht zwangsläufig einen Versorgungsfortschritt generiert.

Patient und seine Gesundheit stehen an letzter Stelle

Der Patient und seine Gesundheit kommen dabei an letzter Stelle, so gerne manchmal sein Wohlergehen als Argument für die erwähnten Hauptinteressen

missbraucht wird. Blinder Allheiligsglaube an Technik wird dabei aber deutlich. So meinte Spahn bei der Vorstellung des DVG im Juli: „Ich bin mir sicher, dass der Patient von morgen immer noch einen Arzt brauchen wird, aber keinen Arzt mehr, der mit Karteikarten arbeitet.“ [28] Dass das gerade nicht das Entscheidende ist, somit nicht moderne Technik im Gesprächszimmer der Praxis den Heilungsprozess vorantreibt, entzieht sich dabei offenbar seiner Kenntnis. Die Alternative digital versus analog stellt sich heute sowieso nicht mehr. Nahezu alle Ärzte haben digitale Akten, manche aber nur mit den nötigsten Daten im PC und noch Papier-Handakten anbei, was durchaus einen schnelleren Überblick über den Stand der Dinge erlaubt als das mühsame Klicken durch Bilder und Dokumente, und nebenbei noch ein authentisches Gespräch ermöglicht.

Ein differenzierter Blick auf die Möglichkeiten der Digitalisierung im Gesundheitswesen auf der Grundlage wirtschaftsunabhängig gewonnener Erkenntnisse zu ihrem Nutzen fehlt weiterhin, verstellt durch im Vordergrund stehende ökonomische und politische Interessen.

Literatur

www.springermedizin.de/neurotransmitter

AUTOR

Dr. med. Andreas Meißner

Facharzt für Psychiatrie
und Psychotherapie
Tegernseer
Landstraße 49
81541 München

E-Mail: psy.meissner@posteo.de



Literatur

1. Beerheide R et al. Interview mit Bundesgesundheitsminister Jens Spahn (CDU) und Bundesärztekammerpräsident Frank Ulrich Montgomery: Immer der gleichen Meinung? Dann wäre einer im falschen Amt. Dtsch Arztebl 2019;116(20):A-985/B-817/C-805
2. Müller J et al. Trommeln für die Ärztinnen und Ärzte. Bayerisches Arzteblatt 2019;7-8,346-51.
3. Höhl R et al. Praxisabgabe via MVZ – Der heiße Wettbewerb um die Arztsitze. Ärztezeitung online, 5.1.2018.
4. Ludwig K. Übernahme von Großpraxen – Finanzinvestoren krempeln die Zahnarztbranche um. Süddeutsche Zeitung 15.9.2018.
5. Bahnert R. Ärzte warnen: Konzerne industrialisieren mit ihren MVZ die ambulante Versorgung. Medical Tribune 30.4.2017.
6. Förderl-Schmid A. Medizinisches Testlabor. Süddeutsche Zeitung, 27.3.2019
7. Waschinski G. Digitalisierung. Immer mehr Patienten benutzen Gesundheits-Apps. Handelsblatt, 6.5.2019
8. Waschinski G. Digitalisierung. Immer mehr Patienten benutzen Gesundheits-Apps. Handelsblatt, 6.5.2019
9. Rb. Apps auf Rezept. BMG wirbt schon mal in der Gründerszene. www.aend.de, 12.7.2019
10. Münster M. TI-Betrieb. Bertelsmann-Tochter erhält Zuschlag. www.aend.de, 5.7.2019
11. Wirtschaftsrat Deutschland. Jahresbericht 2014 des Wirtschaftsrats der CDU e.V. www.wirtschaftsrat.de/wirtschaftsrat.nsf/id/9B0C56B22E266610C1257E61003A96CE/\$file/Jahresbericht%20Wirtschaftsrat%202014.pdf, abgerufen am 14.7.2019
12. Pressemitteilung: Spahn ernennt Pharmalobbyisten zum Chef einer Gesellschaft mit sensiblen elektronischen Gesundheitsdaten, 18.06.2019. www.transparency.de/aktuelles/detail/article/spahn-ernennt-pharmalobbyisten-zum-chef-einer-gesellschaft-mit-sensiblen-elektronischen-patientendaten/, abgerufen am 24.7.2019
13. Kuhn T. Die Zukunft der digitalen Krankenakte. Wirtschaftswoche, 11.06.2018
14. futurezone/MB. Google, Apple & Amazon könnten bald deiner Gesundheit an den Kragen gehen. 10.04.2019. www.futurezone.de/b2b/article216905517/Google-Apple-Amazon-koennten-bald-deiner-Gesundheit-an-den-Kragen-gehen.html, abgerufen am 14.7.2019
15. Nosthoff AV et al. Die neue Vermessung des Menschen: die App weiß, wann du stirbst. Neue Zürcher Zeitung, 21.2.2019
16. Simmank J. Gesundheits-Apps teilen unerkannt sensible Daten mit Facebook. ZEIT online, 24.2.2019
17. Rede in Davos. Merkel wirbt für Europa und offene Märkte. www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/merkel-wirbt-fuer-europa-und-offene-maerkte-280214, abgerufen am 20.7.2019
18. Krach W. Weltwirtschaftsforum in Davos. „Alles andere wird ins Elend führen“. Süddeutsche Zeitung, 24.1.2018
19. (Sucker-Sket K. Elektronische Patientenakte. EU will Patientendaten über Grenzen hinweg austauschen. Deutsche Apothekerzeitung online, 7.2.2019, abgerufen am 3.8.2019.
20. Neuerer D. Big Data. „Datensparsamkeit gefährdet unseren Wohlstand“. Handelsblatt, 2.11.2016
21. Antes G. Big Data und personalisierte Medizin. Goldene Zukunft oder leere Versprechungen? Dtsch Arztebl 2016;113(15):A-712/B-600/C-592
22. Hüsgen I. Das war die SkepKon 2019, 28.6.2019. <https://hpd.de/artikel/war-skepkon-2019-16964>, abgerufen am 24.7.2019
23. Sendner S. Gesundheits-Apps auf Rezept – bringt das was? Kurt.digital, 10.7.2019. <http://kurt.digital/2019/07/10/gesundheits-apps-auf-rezept-bringt-das-was/>, abgerufen am 24.7.2019
24. Gersmann H. EU-Debatte um Innovationsprinzip. Giftiges Wort macht Karriere. taz, 17.4.2019
25. Balzter S. Das Potential von Patientendaten wird unterschätzt. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 12.10.2015.
26. Burghard D. Ideenwettbewerb. Spahn kürt beste Blockchain-Ideen. Ärztezeitung, 6.3.2019
27. Fleuchaus I. Klimaschädling Internet: Cloud-Computing treibt Stromverbrauch in die Höhe. <https://blog.energiesdienst.de/stromverbrauch-internet/>, 16.10.2017. Maak N., Auch das Internet hat einen Auspuff. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 13.1.1018
28. Beerheide R. Digitale Anwendungen: Der Weg der Apps in die Versorgung. Dtsch Arztebl 2019;116(29-30): A-1359/B-1123/C-1107