



Die Chance für Ärzt:innen im „Neuen Normal“: „Nicht mehr fragen! Einfach machen!“ Kaufmann Institute of Concidence.

## Inhalt

- Vortrag, Workshop Mezis e.V., Bonn, 26.06.2022
- „Patienten-zentrierte Medizin“?
- Wirtschafts-Macht-Kontroll-Sektor

## Link

- Algorithmen-Herrschaft

### Vortrag 26.06.2022

- Gute Medizin im Neuen Gesund? (Folien 2,5 MB)

### Ist „Patienten-zentrierte Medizin“ tot?

Die Pharma-Konzerne haben erkannt, dass die Gewinnmargen mit Pillenüberfütterungen durch Blog-Buster tendentell sinken werden. Ihnen droht, dass Digital-Konzerne, die in den Gesundheitsmarkt eindringen, Billig-Medikamente (Generika) und Fließband-Technologien (uva. mRNA) anwenden werden.

Denn die Profite der Digitalkonzene werden nicht mit Pillen, sondern mit

Daten (und deren Analysen) erwirtschaftet. Statt traditionellem Pharma-Konsum rücken für sie Kontrolle, Präventiv-Interventionen, Prozesse und deren Steuerung in den Vordergrund.

Se  
it  
de  
m  
Fr  
üh  
ja  
hr  
20  
21  
we  
rb  
en  
PR  
-  
Be  
il  
ag  
en  
vi  
el  
er  
Ze  
it  
sc  
hr  
if  
te  
n  
fü  
r  
ei  
ne  
n  
Pa  
ra



Der Spiegel, Titel 19.06.2021

di  
gm  
en  
we  
ch  
se  
l  
in  
de  
r  
Me  
di  
zi  
n  
du  
rc  
h  
di  
e  
mR  
NA  
-  
Te  
ch  
no  
lo  
gi  
e  
(S  
pi  
eg  
el  
19  
.0  
6.  
20  
21  
).

Auch die „Zukunft der Neurologie“ und Hirn-Forschung müsse neu gedacht werden (FAZ 03.11.2021):

- „Big Data-Analysen werden die neurologische Forschung und hoffentlich auch die Versorgung in Zukunft verbessern.“ (Leitartikel, FAZ 03.11.21)
- „Die Digitalisierung fördert ein neues Verständnis von Gesundheitsversorgung ... Wir kommen von einer Versorgung, die Erkrankungen hauptsächlich reaktiv behandelt, zukünftig hin zu einer Versorgung die Gesundheit durch frühzeitige Interventionen und aktives Management länger erhalten kann“. (Roche, FAZ 03.11.21)

In einer Sonderbeilage der FAZ vom 08.11.2021 verkündeten PR-Journalist:innen der Pharmaindustrie und der Redaktion dann einen baldigen Paradigmenwechsel: Statt wie früher Kranke zu behandeln, wolle man nun den Markt der Gesunden erobern:

Mi  
t  
um  
fa  
ss  
de  
n  
In  
te  
rv  
en  
ti  
on  
en  
(,  
Di  
se  
as  
e  
in  
te  
rc  
ep  
ti  
on

The image shows a two-page spread from a FAZ online supplement. The left page is titled 'Editorial' and contains the headline 'Gesundheit ist nicht alles – aber ohne Gesundheit ist alles nichts' by Jochen-Clas Drew. The right page is titled 'Mit Forschergeist zu Pionierleistungen' and features a portrait of Petra Jannasch. The page includes a table of contents, a sidebar with 'Wissensinformationen', and a footer with contact information for Lilly Deutschland.

Bild: Auszüge aus einer FAZ Sonderbeilage vom 08.11.2021

“)  
wo  
ll  
e  
ma  
n  
fr  
üh  
ze  
it  
ig  
(i  
n  
ei  
ne  
m  
„w  
in  
do  
w  
of  
op  
po  
rt  
un  
it  
y“  
)  
ei  
ng  
re  
if  
en  
,  
la  
ng  
e  
be  
vo  
r  
Kr

an  
kh  
ei  
te  
n  
au  
sb  
re  
ch  
en  
. Di  
es  
e  
ne  
ue  
St  
ra  
te  
gi  
e  
de  
s  
fr  
üh  
en  
Te  
st  
en  
s  
un  
d  
de  
r  
An  
we  
nd  
un  
g  
in  
no

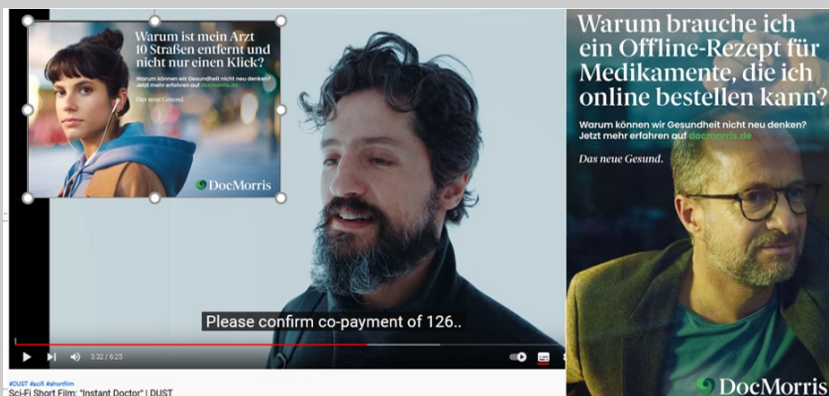
va  
ti  
ve  
r  
Te  
ch  
no  
lo  
gi  
en  
(u  
.a  
.mR  
NA  
)  
wi  
rd  
„A  
uf  
We  
rt  
en  
ge  
gr  
ün  
de  
te  
Ge  
su  
nd  
he  
it  
sv  
er  
so  
rg  
un  
g“  
ge  
na

nn  
t.  
Di  
e  
ne  
ue  
n  
Ko  
nz  
er  
nz  
ie  
le  
se  
ie  
n  
de  
m  
„G  
em  
ei  
nw  
oh  
l“  
un  
d  
de  
n  
Zi  
el  
en  
de  
r  
Ge  
me  
in  
wo  
hl  
-  
Ök  
on



om  
ie  
un  
te  
rg  
eo  
rd  
ne  
t.

Der italienische Philosoph Agamben scheint diesen kommerziellen Trend vorausgesehen zu haben. Vor dem römischen Senat sagte er aus, „2G“-Maßnahmen dienen nicht primär dazu, Impfungen zu erzwingen, um Gesundheit zu sichern. „Der Zwang zur Impfung sei ein Mittel“ zur Etablierung und Weiterentwicklung eines „Neuen Normal“ kommerzieller Kontrolle (Rede zum „Green Pass“ im italienischen Senat (07.10.2021) – Originaltext (ital.)



Cyber-Medizin 2021: Das neue Image von DocMorris, und Sci-Fi Short Film „Instant-Doctor“ 11.11.2021:

## Algorithmen erledigen vieles schneller und besser als Ärzt:innen.

Digitalisierung und Kommerzialisierung haben die Modelle integrierter Medizin (die den ganzen Menschen und sein Umfeld erfassen) nahezu vollständig verdrängt. Ärztliche Berührungen und Beziehungen gelingen immer seltener. Die (komplexen lebenden) Patient:innen werden zunehmend zerlegt und fragmentiert (in tote Einzel-Beobachtungen wie Messergebnisse, Laborwerte und zweidimensionale Bilder). Die Analyse der resultierenden Datenströme erledigen dann Algorithmen schneller und scheinbar zuverlässiger, als Menschen das könnten:

Denn Algorithmen

- schrumpfen einen komplexen Zusammenhang („Mensch“) auf das Wesentliche („Eine komplizierte Diagnose,,),
- rufen aufgeschriebenes Wissen aus Datenbanken ab,
- erkennen Muster und ordnen sie Patient:innen zu,
- finden bewährtes Standard-Vorgehen, das in der Vergangenheit bei anderen erfolgreich war.

Die Zauberworte der neuen Algorithmen-Medizin sind vielversprechend:

- „Patient-processing“ (*Patient:innen durchschleusen*),
- „Individualised precision medicine“ (*Individualisierte Präzisionsmedizin*),
- „Medical artificial intelligence (AI)“ (*medizinische, künstliche Intelligenz*).
- „Health 2.0“ – (*Gesundheit- bzw. „Krankheit 2.0“*).
- „Disease interception“ (*Verhinderung von Krankheit“ – s.o. Jannssen*)
- „Value based Health Care“ (*Wertbasierte Gesundheitsversorgung – s.o. Lilly-Pharma*).

Gute Ärzt:innen, die ethisch sinnvoll tätig sein wollen, werden in den neuen Gesundheitsmärkten immer weniger gebraucht.



„Health 1.0„: Apotheker im Jemen. Bild Jäger 1996

## Wird der Arzt-Beruf abgeschafft?

„Nein, nein, keine Sorge“, beschwichtigen Standes-Vertreter:

- „Im Mittelpunkt der Medizin stehen weiterhin der Patient der Arzt“ (PD Dr. P. Bobbert).
- „Das Vertrauen zwischen Arzt und Patient wird sich nicht ändern“ (Prof. Dr. C. Straub).
- „Ärzte werden Patienten sicherer und qualifizierter behandeln“ (Dr. K. Reinhardt).
- „Der Arztberuf läuft nicht Gefahr, abgeschafft zu werden.“ (PD Dr. S.Kuhn)

Zitate aus DÄB, 25.10.2019, 116(43):1585-1587

## Aber sie irren sich möglicherweise ...

denn die Giganten der Digitalisierung erobern den Gesundheitsmarkt. Ihre Gewinnerwartungen sind hoch, denn in den USA werden bereits 17 % des nationalen Bruttonationaleinkommen (BSP) für in diesem krisenstabil wachsenden Marktsegment ausgegeben. In Deutschland, Frankreich und Großbritannien sind es etwa 10% des BSP. Der Management-Konzern McKinsey geht bis 2040 von einem weiteren starken Wachstum des digitalisierten Gesundheitssektors aus. Wegen der enormen Steigerungsraten seien

Investitionen in diesem Bereich besonders wertsteigernd (Prioritizing health: A prescription for prosperity 08.07.2020).

Är  
zt  
:  
i  
nn  
en  
,  
di  
e  
hi  
ns  
ic  
ht  
li  
ch  
de  
r  
Us  
er  
:  
i  
nn  
en  
(f  
rü  
he  
r:  
„P  
at  
ie  
nt  
:  
i  
nn  
en  
“)  
ei  
ne  
n  
Ge



Health 2.0 mit Cyber-Doc. Bild: Jäger 2019

sa  
mt  
üb  
er  
bl  
ic  
k  
be  
ha  
lt  
en  
wo  
ll  
en  
,  
wi  
rd  
ma  
n  
zu  
ne  
hm  
en  
d  
ni  
ch  
t  
me  
hr  
br  
au  
ch  
en  
.  
De  
nn  
An  
we  
nd  
un  
gs

te  
ch  
ni  
ke  
r:  
in  
ne  
n,  
di  
e  
tu  
n  
wa  
s  
di  
e  
Ag  
or  
it  
hm  
en  
vo  
rg  
eb  
en  
,  
re  
ic  
he  
n  
vö  
ll  
ig  
au  
s.

*„(Früher galt) ‚Ein Apfel pro Tag ...‘ (heute dagegen): „...  
Begeisterte Patienten: Eine Studie mit etwa 16 Millionen  
Amerikanern, über die gerade in der Zeitschrift JAMA Internal  
Medicine berichtet wurde, ergab, dass sie zwischen Januar und  
Juni die Telemedizin um das 30-fache nutzen“ . The Economist*

03.12.2020

## Mehr

- Jaeger H: Medizin-Transformation, Mezis-News 11.11.2021

### **Der Wirtschafts-Macht-Kontroll-Sektor wuchert**

Das „Neue Normal“ des Gesundheits-Marktes wird sich von der beschaulichen Zeit vor der Corona-Krise immer drastischer unterscheiden.

Wir erleben eine Revolution, und werden uns darauf einstellen müssen. ...



*Patient 2.0. Bild: Jäger 2020*

## Beispiele

# Google

David Finberg (Chef von Google Health) schreibt: "I believe Google is already a health company. It's been in the company's DNA from the start." Und die Erfolge (nicht nur bei Apps, Datenanalysen und Telemedizin) sind tatsächlich beeindruckend:

- Kooperationen mit Kaiser Permanent in den USA (12 Mill. Pat., 39 Hosp., > 700 Praxen, 300.000 Angestellte – ).
- Kooperation mit dem deutschen Gesundheitsministerium am 10.11.2020.
- Sensationeller Fortschritt bei der Biotechnologie: „ ... It could boost synthetic biology“. Economist 30.11.2020

Google integrierte für die Realisierung seiner Visionen im Gesundheitswesen „DeepMind“, eine „vielschichtig rechnende“ Software, die zwei der weltweit besten Go-Spieler besiegen konnte. Dieser erfolgreiche Algorithmus wurde und wird jetzt für den Einsatz im Gesundheitswesen weiterentwickelt.

Um seine Kompetenzen auszutesten, schloss Google erstmals 2017 einen Vertrag mit drei Londoner Krankenhäuser ab. „DeepMind“ wurden die Daten von 1,6 Millionen Patient:innen überlassen, um sie auf Anzeichen von Nierenschäden zu durchforsten.

Die englische Datenschutzbehörde wurde erst durch investigativen Journalismus auf diesen Test an Menschen aufmerksam, und urteilte im Juli 2017, dass die Gesundheitsinstitutionen mit ihrer Datenweitergabe ohne Patienten-Einwilligungen gegen geltendes Recht verstoßen hatten. Das Vorgehen von „DeepMind“ dagegen kritisierten sie nicht. (Shah 2017) Davon unbeeindruckt wurden die Ergebnisse wissenschaftlich in Ruhe ausgewertet und im August 2017 auch publiziert (Connell 2017), und auch gleich in neuen Anwendungsbereichen ausprobiert. (Lee 2018)

Google versucht für den Aufbau seines Krankheits-Algorithmus möglichst viel Gesundheitsakten zu durchleuchten, ohne Wissen der Patientinnen und Patienten. So berichtete das Wall Street Journal am 11.11.2019, dass Google Zugriff zu Millionen von Patientenakten in 21 amerikanischen Bundesstaaten erhalten habe. Im Rahmen des Projekts „Nightingale“ sammelte Google detaillierte Gesundheitsinformationen des Unternehmens Ascension (größter



Krankenhausbetreiber in den USA mit 2.600 Krankenhäusern, Arztpraxen und anderen medizinischen Einrichtungen). Weder Patienten noch Ärzte sollen über die Verwertung der vertraulichen Daten durch Google informiert worden sein.

*„We aimed to evaluate the diagnostic accuracy of deep learning algorithms versus health-care professionals in classifying diseases using medical imaging. ... Our review found the diagnostic performance of deep learning models to be equivalent to that of health-care professionals.“ Xiaoxuan, The Lancet Digital Health 2019*

## Apple

Apple arbeitet an Bio-Nik-Visionen (Bion = Biologie&Technik). Mit iPhones, Apps und Smart-Brillen sollen Mensch und Digitalprodukte zu hocheffizienten Cyborgs verschmolzen werden. Damit rückt die Vision des Cyborg deutlich näher.

- Cyborg („cybernetic organism“) ist eine Wortschöpfung aus dem Jahr 1960 ( u.a. von Manfred E. Clynes). Es dauerte dann noch mehr als 50 Jahre, bis über den „ersten Cyborg der Welt“ berichtet werden konnte: National Geographik, 09.11.2017.

Apple ist mittlerweile das größte offiziell gelistete Unternehmen der Welt: es soll etwa um 400 Mrd reicher sein als Microsoft (Guardian 04.12.2020)

In viele Kooperationen (Harvard Business Review 2018) entwickelt Apple (>50.000) Gesundheits-Apps und die damit verbundenen Geräte. Gemeinsam mit Google wurde 2020 innerhalb kürzester Zeit die Covid-19-Tracing-App erstellt.

Mit der Apple-Watch wurde nicht nur ein Fitness-Tracker geschaffen, sondern ein medizinisches Überwachungsgerät zur Steuerung zahlreicher Gesundheits-Apps der Apple-Familie. Andere Forschungsfelder sind u.a. die Produktion von Bionik-Prothesen oder die Weiterentwicklungen der iPhones zu Hörgeräten. Beides könnte dann nicht nur behinderten Menschen helfen, sondern auch andere medizinische, oder auch militärische, Anwendungen

finden.

Ein weiteres inovatives Apple-Produkt kommt mit Smart-Glasses, die mit „ultra high resolution screens“ ausgestattet sein werden. Diese Brillen werden unsere „Realität erweitern“ oder besser: zwischen Wirklichkeit und Mensch einen Apple-Bildschirm schieben.

Die virtuelle „Realität“ wird mit den Daten-Brillen von der „realen“ Welt kaum noch zu unterscheiden sein.

*„... Wearing it all day, every day, the idea of a world without a digital layer between you and reality would eventually fade into memory – just as living without immediate access to the internet has for so many right now. ..“ Alex Hern, Guardian Weekly  
04.12.2020*

Besonders wenn mit immer besserer 3-D-Illustration verfälscht-gestaltete Bilder, Manipulationen und Illusionen (Deep Fakes) auf ultrahochauflösenden Bildschirmen erzeugt werden können. Zudem werden die Träger dieser Brillen zu wandernden Video-Überwachungskameras. Diese CCTVs könnten zum Beispiel in Echtzeit das Warenangebot in Supermärkten scannen, damit über Algorithmen die Auffüllung der Regale gesteuert werden kann.

Ein weiteres großes Geschäftsfeld von Apple sind industrielle „Gesundheits“-Strategien bezüglich Datenmanagement und Telemedizin. Die Corona-Krise hat Apple auf diesem Weg sehr geholfen. Das Geschäft boomt:

*„... the healthcare market makes the smartphone market look small. In fact, with over \$7 trillion in health spending per year, it's already almost 10% of global GDP.“ Apple CEO Tim Cook, CBInsight  
2019*

Zi  
ta  
t:  
"....  
We  
wo  
n'  
t  
be  
ab  
le  
to  
op  
t  
ou  
t  
fr  
om  
we  
ar  
in  
g  
,A  
ug  
me  
nt  
ed  
Re  
al  
it  
y  
Gl  
as  
se  
s'  
in  
20  
35  
an  
y  
mo



Screenshots: Alex Hern, Guardian Weekly, 203(25)34-37, 04.12.2020 –  
Digital Identity is being defined now – and we need to get it right.  
Digital Identity Alliance: [id2020.org](http://id2020.org)

re  
th  
an  
we  
ca  
n  
op  
t  
ou  
t  
of  
ow  
ni  
ng  
sm  
ar  
tp  
ho  
ne  
s  
to  
da  
y:  
..  
fo  
r  
ta  
sk  
s  
li  
ke  
ed  
uc  
at  
io  
n,  
ba  
nk  
in  
g,  
co

mm  
un  
ic  
at  
io  
n  
...  
..  
Ar  
e  
we  
go  
in  
g  
to  
sl  
ee  
pw  
al  
k  
in  
to  
ou  
t  
cy  
bo  
rg  
fu  
tu  
re  
s?  
“

Microsoft, Gavi, Rockefeller Foundation,  
uva.

Ein Allianz aus HighTech-Konzernen, Regierungen und privaten Stiftungen arbeitet intensiv an der Schaffung einer transnationalen „digitalen Identität“ (ID2020):

*Zitat: „Um jede und jeden zweifelsfrei zu erfassen sollen von möglichst vielen (am besten allen) Menschen Finanz-, Gesundheits-, Impfdaten, und ggf. auch biometrische Informationen gespeichert werden. Dazu werden virtuelle Registern (Blockchain) und Hauptbüchern (Distributed Ledger) angelegt, auf die „fälschungssicher“ zugegriffen werden kann. Von hier wäre es nur noch ein kleiner Schritt zur totalen Überwachung.“ Krüchem SRF 17.10.2020*

Die ersten Fluglinien sind schon dabei:

*„... Star Alliance Biometrics Mit der biometrischen Gesichtsfeldererkennung der Star Alliance wird Ihnen ein zügiger und fast kontaktloser Zugang zur Sicherheitskontrolle und dem Boarding ermöglicht – ganz ohne Bordkarte oder Smartphone. Lufthansa 10.12.2020*

## Amazon

Für den Aufbau der Amazon-Gesundheitssparte wurde für eine Mrd US \$ das Unternehmen PillPack aufgekauft. Zusätzlich schloss Amazon schloss mit einer der weltweit größten Banken (JPMorgan) eine strategische Partnerschaft. Ziel sei es, das „Gesundheitswesen in jeder Haushaltssituation“ im Sinne der Konzerninteressen zu verankern. (The Guardian Weekly 06.09.2019)

Amazons Ansatz erlaubte es Unternehmen, Teile ihres Geschäfts auszulagern. Amazon könnte

- den allgemeinen Markt bedienen,
- den Kauf und Transport von Verbrauchsmaterialien koordinieren,
- Experimente im Auftrag von Forschern durch führen, die sich nur auf die Versuchsplanung und -analyse konzentrieren würden,
- Alexa, die umfassende Haushaltshilfe, Hintergrundgeräusche (wie Husten) aufzeichnen und analysieren lassen,
- Verpackung, Verfolgung und den Transport für größere Medikamente übernehmen. (Ramprabu et al.)

# Bertelsmann

Der Bertelsmann-Konzern verfolgt andere Wachstums-Strategien. Die digitale Transformation als Gesundheitswesen soll verbunden werden mit einer klaren Steuerungskompetenz eines zentralen Management, das zu Effizienz, Rationalisierung und Konzentrierung führt (Bertelsmann Health). Durch Analyse einer riesigen Daten Datensammlung im deutschen Gesundheitswesen (Weiße Liste) kommt Bertelsmann in einer Studie zur Schlussfolgerung, dass jedes zweite Krankenhaus in Deutschland geschlossen werden könnte (FAZ 15.07.2019). Eine weitere Bertelsmann-Studie zur Begrenzung der Überversorgung (IGES Studie 05.11.2019), scheint dafür zu werben, dass ein im Wesentlichen von Bertelsmann beeinflusstes oder vielleicht auch gesteuertes Gesundheitswesen (Health Community) rationaler sei als der Wildwuchs des Gesundheitsbusiness, und daher die Bertelsmann Strategie Kosten einsparen könne.

Das „Digitale-Versorgung-Gesetz“ des Bundesministerium für Gesundheit beschleunigt den Trend zur algorithmengesteuerte Medikalisierung weiter. Es werden riesige Datenmengen generiert, die durch „intelligent-neuartige“ Rechenleistung im Wesentlichen zur Markt-Beobachtung in der Gesundheitswirtschaft genutzt werden. Dafür wird der Datenschutz fahrlässig gelockert werden (IPPNW 06.11.2019). Folglich wird eine Flut Apps in den Markt schwappen, deren Qualität in der überwiegenden Mehrzahl nicht belegt ist und erheblichen Sicherheitslücken belastet sein können, wenn sie mit verschiedenen Tracking und Analysedienstleistern und Social Media verbunden sind. Zum Beispiel „Ada Health“ und „Vivy“, die fordern, der Datenschutz solle „nicht mehr Totschlagargument“ benutzt werden (FAZ 05.11.2019, Nr 257, Seite T1)

*„Seit Amtsantritt des derzeitigen Gesundheitsministers kommen aus seinem Hause in rascher Folge Gesetze zur Abstimmung durch die Legislative, in denen die Persönlichkeitsrechte von Patienten und Versicherten im wahrsten Sinne des Wortes zu Markte getragen werden.“ Wolfgang Wodarg, 10.11.2019*

## Ein Beispiel für kleinere Nerd- und Geek-Firmen: AVI Medical

AVI Medical (avimedical.com) kauft Praxen in Bayern auf. Es war dabei nötig

sich auch eine kleine Klinik zuzulegen, um von der Kassenärztlichen Vereinigung die Genehmigung zu erhalten, weiterhin MVZ installieren und betreiben zu dürfen. Der CEO von AVI (J.M. Kley) wurde reich mit der Programmierung automatischer Weichenstellsysteme bei der Deutschen Bahn. Mit dem Medizin-Markt begann er sich seit etwa 2019 deshalb zu beschäftigen, weil der lukrativ und krisensicher wuchert. „Gesundheit“ ist dabei uninteressant. Das Geschäftsmodell von AVI basiert auf erheblichen Kosteneinsparungen durch rationales Praxis-Management. Die MVZ's werden mit kundenfreundlichen, kommunikativen Hilfskräften besetzt und mit wenigen Ärzt:innen. Da zurzeit viele kleine Praxen aufgeben müssen, und viele Praxis-Inhaber dann keine Nachfolger mehr finden, ist die Marktlage bestens, um Praxen aufzukaufen.

Finanzierungen sind für AVI kein Problem, da bei ihrem Geschäftsmodell, dem Verweis auf den großen Erfolg bei der Deutschen Bahn, und aufgrund der Null-Zinspolitik, ihnen Banken Geld hinterherwerfen.

Die eigentliche Geschäftsidee von AVI ist: möglichst viel Patientendaten generieren und daraus Vorhersagen berechnen, wie Patientenführung effizient realisiert werden kann.

Im Gegensatz zur alten Medikalierungs-Strategie (den Patienten Blogbuster aufschwätzen, und sie mit Pillen und IGeL-Voodoo krank machen) strebt AVI eher weniger Medikamente, Verschreibung billiger Generika und weniger Interventionen an. Dafür aber ein stringentes Management mit maximalem Abgreifen von Daten und perfekter Patienten-Lenkung.

Mehr zu Geeks

## **Ärzt:innen und Patient:innen**

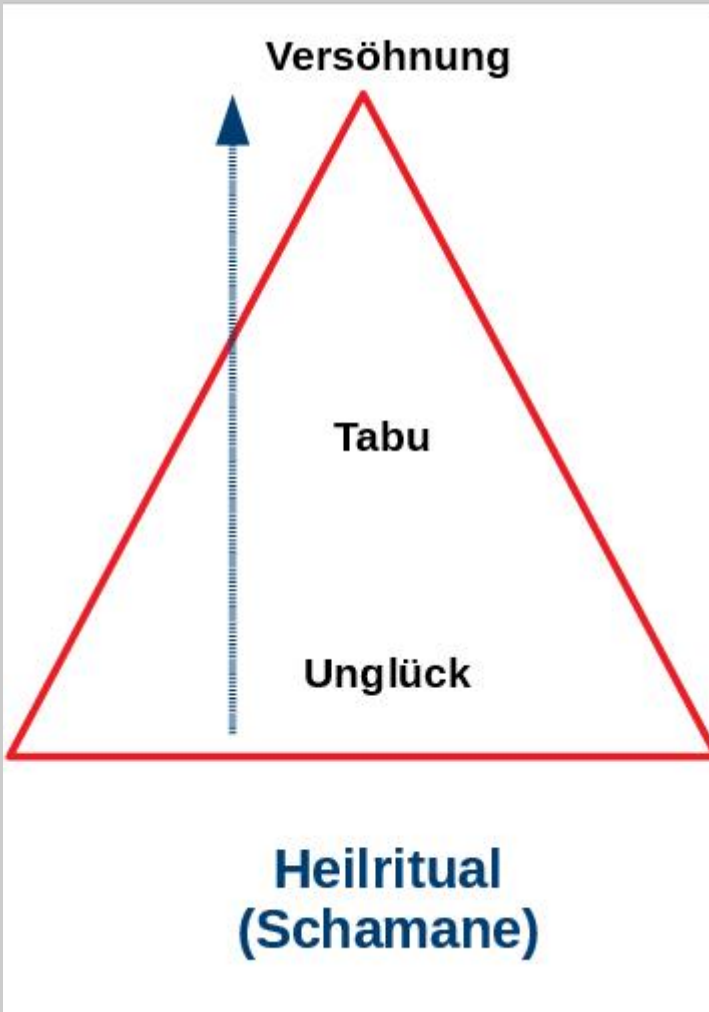
Ursprünglich waren (*männliche*) Ärzte Gesundheits-Philosophen, neben „*weisen Frauen*“, *Hebammen, Schaman:innen und Apotheker:innen*.

Einen menschlichen Körper oder einen Staat zu verwalten, schien ihnen auf den gleichen Prinzipien zu beruhen. Medizin bedeutete für sie „Nachsinnen“ (lat. *meditatio*), um die „die Mitte (lat. *medias*) zu finden“.

Die ersten Gesundheits-Philosophen wollten den Zusammenhang erkennen, in dem Gesundheit und Krankheit entstehen können, und diesen durch vernünftiges Handeln beeinflussen.



Die  
e  
ma  
gi  
sc  
he  
Ku  
ns  
t  
de  
r  
Di  
ag  
no  
se  
un  
d  
de  
s  
Be  
ha  
nd  
el  
ns  
(K  
ne  
eb  
on  
e  
20  
17  
)  
üb  
er  
li  
eß  
en  
di  
es  
e  
fr



Schamanistische Heilung. Graphik Jäger

üh  
en  
Me  
di  
zi  
ne  
r  
da  
he  
r  
no  
ch  
de  
n  
we  
ib  
li  
ch  
en  
un  
d  
mä  
nn  
li  
ch  
en  
Sc  
ha  
ma  
n:  
in  
ne  
n  
un  
d  
Kr  
äu  
te  
rs  
am  
ml

e:  
in  
ne  
n.

Dafür beherrschten diese frühe Ärzt:innen Kommunikations-Kompetenz, denn ihre Aufgaben verstanden sie als Lehre.

## Maschinen und Menschen

Maschinen arbeiten mit Programmen, die aus der Vergangenheit stammen. Sie sind zukunftsblind.

Rechner spulen das ab, was in sie eingefüttert wurde. Sie erkennen Muster, und sie projizieren Vergangenes in die Zukunft.

Menschen

Milliarden dagegen können innovativ, kreativ und erfinderisch denken und handeln. Sie verarbeiten alle Sinneswahrnehmungen mit Milliarden von Bits gleichzeitig, und sind so in der Lage, Zusammenhänge, Beziehungen und Entwicklungen zu verstehen. Sie entdecken Ressourcen und lassen sie wachsen, sie erkennen Möglichkeiten und nutzen sie, vielleicht auf ganz neu Weise.

Patientenzentrierte Medizin wird immer zügiger in eine algorithmengesteuerte Fließbandmedizin übergehen.

Dort werden

- umfassende Kenntnisse, um Zusammenhänge zu überschauen, und
- typisch menschliche Kompetenzen, wie Emotion oder Empathie

immer weniger nachfragt werden.

Stattdessen erwartet uns eine Medizin-Zukunft, die keine Ärzt\*innen mehr benötigt.

Gesunde Maschinenintelligenz?

Algorithmen errechnen erstaunlich zutreffende Vorhersagen des künftigen Verhaltens und der damit verbundenen Risiken. Scheinbar „wissen“ sie von den Betroffenen deutlich mehr, als diesen selbst bewusst ist: Denn sie schätzen ein, was die Patient:innen „eigentlich“ wollen, sich aber noch nicht einzugestehen wagen. Sie errechnen, was Nutzer:innen sicher tun, und wie sie dabei in eine beabsichtigte Richtung beeinflusst werden.

Algorithmen können aus Daten genaue Diagnosen ableiten, und weitere Labordiagnostik und ergänzende Untersuchungen anregen. Sie verwandeln komplexe (lebende, eigendynamisch veränderliche) Zusammenhänge durch ihre Benennung (die Diagnose) in etwas scheinbar Einfacheres: in komplizierte Probleme, die von spezialisierten Experten leicht aufgegriffen und ggf. gelöst werden können.

Sobald

ein Problem eingegrenzt und benannt wurde, kann es mit einer standardisierten und überprüfbaren Intervention anvisiert, getroffen und beseitigt werden. Algorithmen können dann genormte Therapiepläne erstellen, die auf aktuellen Leitlinien, überprüfbarer Evidenz oder wirtschaftlicher Vorgaben beruhen.

Die wachsende Bürokratie im Medizinsystem, die vielfältigen Dokumentationen, DRG-Berechnungen, Arztbrief-Schreibungen und das Ausfüllen der Formulare der Qualitäts-Sicherung können durch Algorithmen weitgehend automatisiert werden. Auch die Anwendung bildgebender Verfahren wird durch Algorithmen und „smarte“ Technik immer einfacher und bedienerfreundlicher.

Bereits heute können einfache Hilfskräfte mit hoch-komplizierten Geräten rein kommerziell motivierte Spielereien wie „Baby-fernsehen“ (3D-Ultraschall in der Schwangerschaft) durchführen.

Für

die Patientenaufklärung sind direkte Gespräche nicht mehr zwingend erforderlich. Denn sie kann auf der Basis großer Datenbanken über Webportale, Downloads von Aufklärungsformularen, Avatare oder Call Center erfolgen. Mit immer besserer Verfügbarkeit der Medikamente durch Internet-Versand verliert schließlich auch die Beratung in den Apotheken an Bedeutung.

Selbst

im Bereich des ärztlichen Handwerks werden Maschinen immer

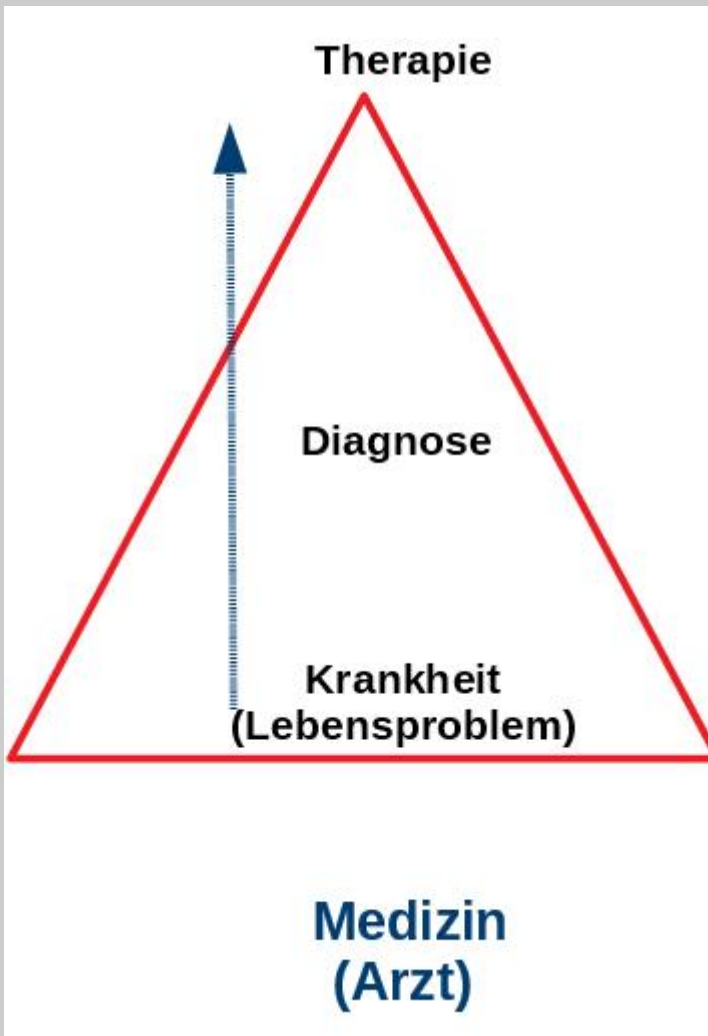
leistungsfähiger: auf der Basis hochauflösender 3D-Bildgebung und ausgefeilter Rechner werden in naher Zukunft Operations-Roboter in vielen Bereichen in der Lage sein, genormte Eingriffe durchzuführen. (Alpert 2017)

Für die Programmierung und Steuerung dieser modernen Medizin- und Informationstechnik werden Informatiker, Ingenieure, Physiker, Mathematiker und Biologen benötigt. Und die praktische Anwendung, Wartung und Bedienung erfordert hochspezialisierte, technisch ausgebildete Assistenten/innen und Hilfskräfte. Um die Patient\*innen mit dieser massiven Technik zu versöhnen, werden vielleicht noch Psycholog:innen gebraucht. Denn die Patient:innen sollen in einem notwendigen Maß an dem mitwirken, was ihnen die Therapiepläne vorschreiben (Compliance).

Immer weniger nachfragt werden in Health 2.0

- umfassende Kenntnisse, um Zusammenhänge zu überschauen, und
- typisch menschliche Kompetenzen, wie Emotion oder Empathie.

*Operateure mit 3D-Datenbrillen, maßgeschneiderte, an den individuellen Patienten angepasste Therapien oder per Gentest identifizierte Krankheiten – all dies ... könnte schon bald Wirklichkeit werden. Denn Big Data und lernfähige Computerprogramme haben das Potenzial, auch die Medizin zu revolutionieren. SineXX, Dossier: Big Data in der Medizin, 05.01.2017*



Traditionelle Arztrolle (Health 1.0). Graphik Jäger

## Die elektronische Medizin-Vision

Die Informatik-Giganten arbeiten intensiv an einer Medizin-Zukunft, die so aussehen könnte:

- „Gesundheits-Apps“ erheben personenbezogene Daten zur Überwachung vieler Lebens-, Verhaltens- und Konsumfunktionen.
- Möglicherweise deutet dabei ein Marker auf eine noch unbemerkte bestehende oder künftige Funktionsstörung hin. Oder jemand fühlt sich (scheinbar ohne Grund) „irgendwie“ diffus „unwohl“.
- Bei einfachen Gesundheitsstörungen verschreiben und liefern Apps Medikamente. Idealerweise erfolgt eine passgenaue Reaktion auf den vermuteten Bedarf nach medizinischen Produkten.
- Bei noch unklaren Problemen veranlassen aufwendig programmierte Diagnose-Apps die Erhebung weiterer personenbezogener Daten, z.B. durch

ergänzende Labortests, Fragebögen oder bildgebende Verfahren.

- Anschließend vergleichen scheinbar „intelligente“ Algorithmen die gewonnenen Datenmengen mit dem gesamten Repertoire existierendes Wissens, mit allen verfügbaren Leitlinien, den neuesten Studien und natürlich auch mit den Vorgaben der Interessen beteiligter Unternehmen.
- Wenn dann die passende Diagnose feststeht, wird ein Therapieplan erstellt, und ggf. auch gleich der Versand von Medikamenten veranlasst.
- Wenn dieser Ablauf den Konsumentinnen der Gesundheitsprodukte zu unpersönlich erscheint, werden sie an beratende hochspezialisierte Call-Center vermittelt, oder an lokale Büros der Krankenkassen o.ä., in denen ihnen kommunikativ geschulte Gesundheits-Sachbearbeiter\*innen erläutern werden, was aufgrund der schriftlich fixierten Experten-Empfehlungen zu tun ist.

Für alles was Algorithmen können, sind Ärzte:innen zu teuer

In Deutschland sind die ärztlichen Arbeitsplätze sind (noch) nicht akut gefährdet: Noch sind die im vergangenen Jahrhundert erstarkten ärztlichen Standes-Strukturen fest etabliert. Und das ärztliche Image hat weiterhin bei Institutionen und Patient:innen eine (oft irrationale) große Bedeutung.

Auf Ärzt:innen kommen immer mehr bürokratisch-organisatorische Aufgaben zu, die eigentlich Maschinen und Hilfskräfte wesentlich besser erledigen könnten. Es werden zunehmend nur noch normierte Leistungen bezahlt werden, die ingenieur-technisch zu erbringen sind. Auch das Interesse der Pharmakonzerne und Gerätehersteller an direkten ärztlichen Kontakten wird sinken, da sie als Zwischenhändler verzichtbar sind, und sich das Marketing direkt an „mündige“ Endverbraucher richten kann.

Selbständige Ärzt:innen werden zunehmend unter ökonomischen Druck geraten, und der Konzentrationsprozess bei den Krankenhäusern wird zu einer Schrumpfung der Verfügbarkeit ärztlicher Arbeitsplätze führen.

- „Unternehmensberatung sieht Vorteile der Übernahme von Arztpraxen durch Investoren.“ DÄB 29.07.2019
- Die Krankenhausplanung muss sich verändern.“ Bertelsmann-Studie Juli 2019.
- The role of big data in medicine: Schad E: Icahn Institute und McKinsey

& Company, 2015.

Parallel zur sinkenden Bedeutung des Arztberufes wächst das Überangebot an Gesundheits-Wissenschaftler:innen, die an Fachhochschulen ausgebildet wurden, und die relativ kostengünstiger, hochspezialisierte Aufgaben übernehmen, die bisher Ärzt:innen vorbehalten waren.

Künstlicher  
Arztbedarf

Angesichts

der geschilderten Zwänge, suchen viele Ärzt\*innen nach dem Ausweg („sinn“-loser) Scheinlösungen, die ihnen helfen sollen, ihren ökonomischen Status zu erhalten:

Sie betreiben in-transparente Placebologie (genannt IGeL) und sorgen für die Wiederbelebung von Schamanismus und Scharlatanerie. Damit beschleunigen sie den Niedergang des Arztberufes. Denn Placebo-Anwendungen widersprechen ärztlicher Ethik. Das gilt auch für eine so genannte „Übertherapie“: eine verharmlosende Beschreibung unnötiger Behandlungen, oder für die Praxis, Patient\*innen so zu behandeln, dass sie möglichst bald und oft wiederkommen.

Überprüfbar

sinn-volle, systemisch-wirkende „Individuelle Gesundheitsleistungen“,

erfordern oft keine ärztliche Kompetenz, da sie von HeilpraktikerInnen, Hebammen, PhysiotherapeutInnen, Krankenschwestern oder Pflegern u.a. wesentlich preiswerter angeboten werden können.

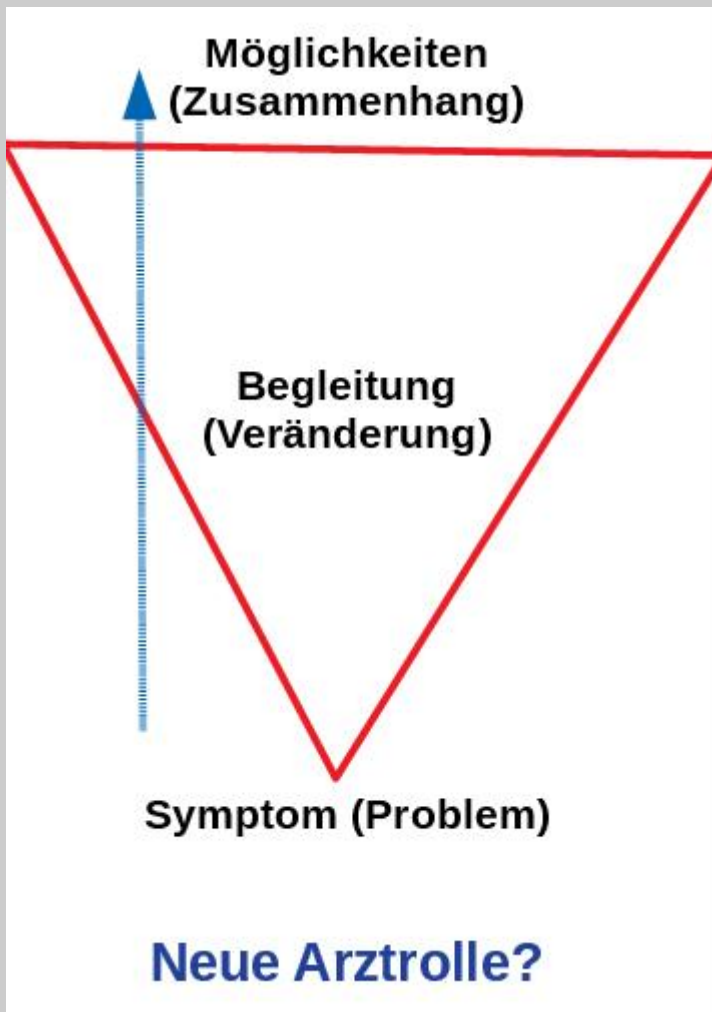
Zu

Risiken und Nebenwirkungen fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker!

Die Standardphrase am Ende der Reklame-Spots, die zum Kauf von Pillen anregen, weist in eine interessante Richtung. Offenbar braucht die Industrie Ärzt:innen und Apotheker:innen nur noch für die rechtliche Absicherung, nicht aber für die Vermarktung ihrer Produkte. Es reicht also, wenn die Ärzt\*innen erklären, warum das, was gekauft wurde, auch wirkt, weil damit die Verantwortung für Nebenwirkungsrisiken gestreut wird.



Ärzt:innen könnten aber auch Aufforderung der Marketing-Phrase ernst nehmen, und zu kompetenten Berater\*innen werden, die sich unbestechlich an ethische Grundwerte gebunden fühlen.



*Chance für Ärzt:innen in Health 3.0:  
Statt Probleme lösen – Möglichkeiten aufzeigen. Graphik Jäger*

## Neue Aufgaben für Ärzt:innen

Ärzt:innen verlieren angesichts der Allmacht der Algorithmen an Bedeutung. Dafür könnten sie ihre Rolle als Begleiter- und Berater:in wieder entdecken.

Sie könnten dabei helfen, Kompetenzen für das Selberlösen von Problemen zu entwickeln, um innovative Wege einzuschlagen und neue Herausforderungen zu bewältigen. Und sie könnten dabei mitzuhelfen, den Bedarf der nach weiteren Leistungen des Gesundheitsmarktes deutlich zu senken (weil ihre Patient:innen gesunden könnten).

Medizin ist nicht nur ein lukratives Geschäft mit Techniken, die Probleme

lösen. Sondern zugleich Berührung, Beziehung, Sorge, Kunst und Magie – alles typisch menschliche Fähigkeiten, die transparent und offen zum Wohl der Patient:innen eingesetzt werden könnten (Verghese 2011, Panda 2006, Kneebone 2017, Rosenkranz 2015).

## Download

- Mezis-News\_1/2020
- Gute Medizin im Neuen Gesund? (Folien 2,5 MB)

## Mehr

- Risiko Gesundheits-Apps
- Algorithmen-Herrschaft

## Video-Vorträge

- Rosenkranz  
R.:  
Medicine  
is a performance art, TED 2015
- Verghese  
A.: A doctors touch, TED 2011

## Literatur

- Alpert JS: Digital Medicine: „0 Brave new world“ Amjmed 2017, 130(3)243-244
- Connell A: Service evaluation of the implementation of a digitally-enabled care pathway for the recognition and management of acute kidney injury. F1000-Research, 30.06.2017 eCollection.
- Kneebone R: The art of medicine. Performing magic, performing medicine.

Lancet 2017, 389:28-29

- Lee SI et al.: A machine learning approach to integrate big data for precision medicine in acute myeloid leukemia. Nat Commun. 2018 Jan 3;9(1):42.
- Panda SC, Medicine: Science or Art?, Mens Sana Monogr. 2006 4(1): 127–138
- Shah H: The Deep Mind debacle demands dialogue on data. Nature, 2017, 547:259
- Xiaoxuan L.: A comparison of deep learning performance against health-care professionals in detecting diseases from medical imaging: a systematic review and meta-analysis. The Lancet Digital Health 2019, 1(6), Pe271-e297. Siehe auch: Lee Y et al: Deep Learning in the Medical Domain: Predicting Cardiac Arrest Using Deep Learning. Acute Crit Care. 2018 Aug;33(3):17-120 ; Zhou LQ et al: Artificial intelligence in medical imaging of the liver. World J Gastroenterol. 2019 Feb 14;25(6):672-682 ; Williams BM et al: An artificial intelligence-based deep learning algorithm for the diagnosis of diabetic neuropathy using corneal confocal microscopy: a development and validation study. Diabetologia. 2019 Nov 12.

## Überdiagnose

- Berliner Ärzteblatt (8/2017): „Zuviel des Guten“
- BMJ-Issue Overdiagnosis 16.08.2017
- BMJ: Too much medicine