

Einleitung

Mit dummen Fragen fängt jede Revolution an. Dieser Joseph Beuys zugeschriebene Satz charakterisiert auch treffend den momentanen Zustand unseres Gesundheitssystems. Mancher Arzt stellt sich die Frage, warum er bei steigendem Einsatz und rückläufigen Einnahmen eigentlich noch weitermacht. Patienten dagegen fragen sich, warum sie für weniger Leistungen teurer bezahlen und wie sie selbst mehr Einfluss auf ihre Therapie nehmen können.

Was auf den ersten Blick verdächtig nach Krise aussieht, ist tatsächlich ein gewaltiger Umbruch, der den Gesundheitsmarkt nach Ansicht vieler Wirtschaftstheoretiker zur Wachstumslokomotive des 21. Jahrhunderts macht. Die Vertreter dieser Theorieteile die Entwicklung einer Volkswirtschaft in lange Zyklen von etwa 50 Jahren ein – sogenannte Kondratieff-Zyklen [1].

Seit der industriellen Revolution haben die Industrieländer fünf solcher Zyklen durchlaufen, jeder wurde von einer Basisinnovation begründet: Zunächst war es die stationäre Dampfmaschine, welche die Entwicklung der Textilindustrie vorantrieb, dann kamen mit der industriellen Stahlerzeugung Eisenbahn und Dampfschiffahrt und mit ihnen die Mobilität. Der dritte Kondratieff war geprägt von Strom und Chemie und im vierten Zyklus sorgten die Erdölchemie und die Automobilindustrie für individuelle Mobilität. Basisinnovation des fünften Kondratieff, der sich jetzt langsam dem Ende zuneigt, ist die Mikroelektronik. Sie brachte nicht nur völlig neue Produkte auf den Markt (Unterhaltungselektronik, Computer), sondern änderte mit dem Internet und mobilen Kommunikationsmitteln auch unser komplettes Informationsverhalten von Grund auf.

Und warum glauben wir, dass Gesundheit der nächste Motor sein wird? Da ist zum einen die „Hardware“: Das Human Genome Project und die Fortschritte in der Molekularbiologie werden über kurz oder lang eine „personalisierte Medizin“ möglich machen. Wo man heute noch zum therapeutischen Holzhammer greift, werden Therapien zukünftig nur für die Patienten eingesetzt, die auch mit einer hohen Wahrscheinlichkeit davon profitieren. In der Onkologie und der In-

fektiologie sind Targeted Therapies schon Realität, in vielen anderen Indikationsbereichen steht der Durchbruch vor der Tür. Und selbst für seit Jahrzehnten bewährte Medikamente wird es möglich sein vorherzusagen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Patient darauf ansprechen wird.

Mindestens genauso entscheidend werden die Änderungen der „Software“ sein, der medizinischen Infrastruktur: Telemedizin, Ferndiagnosen und Smartphone-gestützte Selbstdiagnosen, virtuelle Gesundheitszirkel – das alles wurde durch das Internet schon Realität. Dass die schon lange totgesagten Bücher und Fachzeitschriften trotzdem noch lebendig sind, scheint da fast schon verwunderlich. Aber nur fast. Denn die Entwicklung des medizinischen Internet verlief nicht immer wie geplant und schon gar nicht geradeaus. Viele Szenarien in den letzten 20 Jahren erinnern doch eher an den Wilden Westen ...

Der erste Goldrausch (1995–2000)

Mitte der 1990er-Jahre herrschte allerorten Goldgräberstimmung. Jeder sah das riesige, unbekannte Land namens Internet und jedem war auch schnell klar, dass man hier durchaus sein Glück machen konnte. Auch und gerade im Informationsgeschäft. Die großen Verlagshäuser fingen an, ihre Inhalte im Internet zu verkaufen – möglichst an zahlende Kunden, versteht sich. Neue Player wiederum versuchten, mit alternativen Geschäftsmodellen ihren Teil vom Kuchen abzubekommen. Der SPIEGEL stellte als eines der ersten Magazine eine Online-Redaktion zusammen und feierte folglich jüngst das 20-jährige Jubiläum von SPIEGEL ONLINE [2]. Doch deutlich mehr Umsatz macht der SPIEGEL auch heute noch mit der gedruckten Ausgabe. Wieso eigentlich?

Um das zu verstehen, ist es hilfreich sich noch einmal vor Augen zu führen, wie wir 1994 das Internet nutzten. Ein normaler PC hatte 4 Megabyte Hauptspeicher (nicht etwa Gigabyte), die Inhalte wurden auf einem Bildschirm mit 800x600 Pixeln dargestellt, Daten auf einer Diskette von A nach B transportiert und das weltweit am häufigsten genutzte Betriebssystem hieß Windows 3.1. Wer ins Netz wollte – und

das ging tatsächlich schon – musste sich über ein Modem bei seinem „Internetprovider“ einwählen. Die Datenbandbreite des Modems zuhause betrug nicht einmal 10 kBit pro Sekunde, nur wer über ein Firmen- oder Kliniknetz angeschlossen war, kam vielleicht auf 128 kBit. Das reichte für Texte, aber schon kleine Bilder dauerten fast eine Ewigkeit. An Audio- und Videodokumente war nicht zu denken.

In den letzten fünf Jahren des 20. Jahrhunderts wuchsen die Fähigkeiten der Computerhardware ähnlich schnell wie die Angebote im Internet. Wer was auf sich hielt, erstellte ein Homepage: Firmen und Privatpersonen; Organisationen, Verbände und natürlich auch die Medizinverlage. Hier begann man, der zahlenden Kundschaft die teuren Fachzeitschriften nicht nur als Heft, sondern auch elektronisch zur Verfügung zu stellen. Das hatte zum Beispiel für eine Universität oder Klinik den Vorteil, dass nicht jeder wissenschaftlich tätige Mitarbeiter ständig in die Bibliothek pilgern musste, um aktuelle Veröffentlichungen zu suchen, die dann doch nicht zu finden waren. In Zeitschriftendiensten wie Springers LINK konnte jeder kostenlos nach aktuellen Veröffentlichungen suchen, Abstracts lesen und mit einer entsprechende Zugangskennung auch den Volltext laden.

Aus dieser Zeit rührt unser persönliches Interesse an diesem Thema. Als Mitarbeiter des größten deutschen Medizinverlages durften wir – die Herausgeber – die Entwicklung nämlich nicht nur aus der Nähe verfolgen, sondern auch aktiv mitgestalten. Schon damals wurde über Multimedia-Zeitschriften, Online-Bibliotheken und die elektronische Konsultation diskutiert [3], viele Ansätze scheiterten aber am fehlenden Interesse sowie an der noch dürren Infrastruktur. Das Auffinden relevanter Informationen funktionierte oft nur innerhalb eines Dienstes zuverlässig, nicht aber plattformübergreifend. So musste man einen Dienst nach den anderen abklappern.

Suchmaschinen wie Altavista oder Fireball waren die ersten, die hier für Abhilfe sorgten und halfen, auch im großen Pool an Informationen das Gesuchte zu finden. Als Nutzer musste man aber zumindest mit Booleschen Operatoren umgehen können, um auch tatsächlich eine Chance zu haben, die gewünschten Informationen zu entdecken. Denn die Suchmaschinen dieser Generation waren zwar gut im Auf-

finden von Wörtern, aber ansonsten ziemlich dumm. Alles in allem war es das Internet der Pioniere, die mutig gen Westen zogen – für Normalsterbliche hielt sich der Nutzen in Grenzen. Und vielen war das neue Medium tatsächlich suspekt.

Die Pioniere werden massakriert (2000–2002)

Manchen Unbequemlichkeiten zum Trotz hatte sich in den späten 1990er-Jahren eine Internetbranche etabliert. Man brauchte jetzt keine besonderen Computerkenntnisse mehr, um im Internet „zu surfen“. Die Hypertext-Technologie des World Wide Web machte die Nutzung intuitiv – zumindest dann, wenn der Anbieter der Informationen sich auch ein paar Gedanken über die Präsentation gemacht hatte.

Ab dem Jahr 2000 wurde es dann zum Volkssport, an der Börse zu spekulieren. Und Hinz und Kunz, aber auch institutionelle Großanleger wollten schnelles Geld mit Internetaktien verdienen. Schließlich wurden die neuen Firmen an den Börsen wie Könige verehrt. Da war ein Startup mit 50 Mitarbeitern und einer Anschubfinanzierung mit Risikokapital nach dem Börsengang schon eben mal mehr wert als ein DAX-Unternehmen, das nur Produkte wie Autos herstellte oder mit Gütern handelte. Man sprach von der dotcom-Blase, weil viele der gehypten Firmen eine internationale Webadresse hatten, wie www.yahoo.com.

Zu den medizinischen Pionier-Diensten gehörten Lifeline, Arztpartner, Intercomponentware und viele andere. Sie schossen wie Pilze aus dem Boden, hatten eine – mehr oder minder gute – Idee, viel Geld von überstürzten Börsengängen in der Tasche, aber kein richtiges Angebot. Immer mehr Anleger fragten sich: Wo soll das enden und ist mein Geld hier wirklich gut aufgehoben? Schließlich platzte die dotcom-Blase im März des Jahres 2000.

Es folgte ein Tal der Tränen. Die Befürworter der neuen Technologie hatten einen herben Dämpfer abbekommen, die Skeptiker hatten es schon immer gewusst und triumphierten jetzt. Trotz aller technischen Fortschritte war die Zeit nicht dazu angetan, dem Internet und der

vernetzten Medizin auf breiter Front zum Durchbruch zu verhelfen. Jeder hatte gesehen, wie die Pioniere von Indianern massakriert wurden. Und keiner war mehr bereit, mit dem nächsten Treck gen Westen zu ziehen ...

Die Eisenbahn durchquert den Kontinent (2002–2005)

Danach begann man, die Lehre aus dem Massaker zu ziehen und einen realistischen Blick zu entwickeln: Nicht alles was neu ist, ist auch gut. Andererseits waren die Vorteile des Netzes unbestritten. Manches, was in der analogen Welt vielleicht schon alt und angestaubt scheint, hat andernorts vielleicht noch eine glänzende Zukunft vor sich.

Und wie im amerikanischen Westen verändert ein Verkehrsweg die Spielregeln. War es dort die Eisenbahn, mit der man gefahrlos durch die Indianergebiete zum Pazifik reisen konnte, sind es jetzt die Breitbandnetze. Dank DSL können nicht nur einfache Texte und Bilder über das Netz geschickt werden, sondern auch Audios und Videos, sogar Videokonferenzen in Echtzeit sind überall und jederzeit möglich. Die Welt wird zum Dorf. Parallel werden die Mobilfunknetze kräftig ausgebaut und können jetzt nicht nur dünne Sprachnachrichten, sondern auch dicke Datenströme transportieren. Auf Software-Seite wurde Google zur unumstrittenen Nr. 1 im Suchmaschinenmarkt und erlaubte mit seinen ausgeklügelten Algorithmen selbst Otto Normalverbraucher, im Internet schnell die gewünschten Informationen zu finden.

Auch in der Medizin gibt es keinen relevanten Player mehr, der nicht aufs Internet setzt. Pharmafirmen bauen Informationsangebote für Fachkreise und Endverbraucher auf, Verbände Intranets für die Kommunikation und die Abrechnung, Patienten organisieren sich in Selbsthilfe-Foren. Die Netzwerke funktionieren im Kleinen prima, doch spätestens an den Türen der eigenen Organisation ist Schluss. Das nervt auch die Politik und Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt ruft das Zeitalter der Telematik aus. Das ehrgeizige Projekt heißt elektronische Gesundheitskarte und soll alle gesundheitsrelevanten Informationen der Deutschen miteinander vernetzen – mit hoher Datensicherheit.

Dazu vergibt sie einen Planungsauftrag an ein Industriekonsortium unter Führung von IBM Deutschland. Ende 2003 liefert das Konsortium einen ersten groben Entwurf ab, wie eine solche Informationsarchitektur aussehen könnte und viele Unternehmen interessieren sich auf einmal für den Gesundheitsmarkt. Keine Startups, sondern Schwergewichte wie Bertelsmann, Siemens oder die Deutsche Telekom. Die Krankenkassen sowie Ärzte- und Apothekerverbände sowie die Kliniken sind per definitionem ohnehin zur Mitarbeit verpflichtet [4].

Im Frühjahr 2004 verspricht Frau Schmidt allen das gelobte Land im fernen Westen: Bis zur kommenden Bundestagswahl – die damals für den Herbst 2006 geplant war – sollte jeder gesetzlich Krankenversicherte eine eGK (so die Abkürzung der elektronischen Gesundheitskarte) besitzen. Vielen Beteiligten ging das viel zu schnell. Schließlich sollte mit der Karte auch Geld gespart werden, etwa für sinnlose Doppeluntersuchungen. Aber wo Geld gespart wird, fehlt irgendwem auch Umsatz. Und so formierte sich Widerstand. Während die Industrie schnell zur Tat schreiten und Fakten schaffen wollte, traten Ärzte- und Apothekerorganisationen aufs Bremspedal, wo es nur ging.

Schließlich kam der Mai 2005. Am Abend der Landtagswahl in Nordrhein-Westfalen, wo die SPD und mit ihr Bundeskanzler Schröder und Gesundheitsministerin Schmidt eine schwere Schlappe einstecken mussten, kündigte Schröder Neuwahlen schon für den Herbst 2005 an. Die eGK-Bremser jubelten: Allen Umfragen zufolge wird Rot-Grün die Macht verlieren. Und mit Ulla Schmidt wird dann auch die ungeliebte Gesundheitskarte in den Schubladen verschwinden, so ihre Hoffnung. Und wieder schien eine Chance vertan ...

Der Streit ums Land (2005–2009)

Es kam anders. Zwar musste Rot-Grün tatsächlich abdanken, aber für Schwarz-Gelb hatte es auch nicht gereicht und so kam die Große Koalition. Mit wem als Gesundheitsministerin? Richtig, Ulla Schmidt ... Manch einem Funktionär klappte bei Bekanntgabe der neuen Regierungsmannschaft sicher die Kinnlade runter. Denn schwupp war

auch die eGK wieder da. Jetzt ohne unsinnigen Zeitdruck und auf der Suche nach Konsens.

Als abzusehen war, dass das Projekt nicht mehr komplett gestoppt werden konnte, schwenkte man mancherorts zur Guerilla-Taktik. Mit kleinen Scharmützeln und dem großen Datenschutz-Hammer machen heute noch versprengte Ärzte-Trupps gegen die Gesundheitskarte mobil. Erst 10 Jahre später, ab Januar 2015 wird sie die Krankenversicherungskarte vollständig ersetzt haben. Und auch das nur mit Grundfunktionen.

Der teils bizarr wirkende Streit hat durchaus einen wirtschaftlichen Hintergrund. Denn es steht die Frage im Raum, wem die Patientendaten gehören. Zwar gibt es dazu längst eine klare Antwort: dem Patienten. Aber die jahrelangen Schlachten um die Karte haben Wirkung gezeigt. Die gerne zitierten Mehrwertdienste, etwa ein elektronisches Rezept oder ein Check gegen unerwünschte Arzneimittelinteraktionen sind dadurch noch in weiter Ferne.

Der Westen wird schließlich doch besiedelt (2009–heute)

Dass die Zukunft der medizinischen Information allen Widrigkeiten zum Trotz vernetzt ist, haben wir einem weiteren technischen Durchbruch zu verdanken. Mit dem Smartphone – erstmal von Apple 2007 vorgestellt und seit 2009 unaufhaltsam auf dem Vormarsch – und im Gefolge den Tablets verfügt die Mehrheit der Deutschen mittlerweile über einen persönlichen, digitalen Begleiter. Der ist mit der ganzen Welt per Datenleitung verbunden und intelligent genug, uns bei wichtigen Entscheidungen zu unterstützen. Dazu sind die Netzwerkstrukturen im Hintergrund so breit ausgebaut, dass der Datentransfer kein limitierender Faktor mehr ist. Und kaum ein medizintechnisches Gerät kommt heute noch auf den Markt, dass nicht per Netz mit der Welt verbunden wäre.

Als Folge hat sich in den letzten fünf Jahren zumindest in Ansätzen das medizinische Internet entwickelt, über das schon vor 20 Jahren spekuliert wurde [5]. Das große Ganze ist näher gerückt, schon auf

Sichtweite, aber der letzte Schritt fehlt vielerorts noch. Auch, weil es wirklich schwer ist, bei dem hohen Tempo der Entwicklung den Überblick zu behalten.

Wie sieht die Zukunft der medizinischen Information also aus? Wo werden wir 2020 stehen? Wir haben uns diese Frage oft gestellt und mussten sagen: Wir wissen es nicht. Deshalb haben wir 15 Experten aus den verschiedensten Bereichen des Gesundheitswesens zu diesem Thema jeweils zehn Fragen gestellt. Und spannende Antworten erhalten, die Sie auf den folgenden Seiten lesen. Und die Ihnen – um im Bild zu bleiben – eine Idee davon geben sollen, wie die Pläne zur Besiedlung des Westens jetzt tatsächlich aussehen.

- 1 www.kondratieff.net/#!/der-sechste-kondratieff/cpyu
- 2 www.spiegel.de/netzwelt/web/spiegel-online-feiert-20-geburtstag-a-999169.html
- 3 Merz R, Wiegers W. Medizinverlag und Internet. In: Herbst M. Informationsmanagement in der Medizin, Steinkopff 1999, S. 147–152
- 4 www.aerzteblatt.de/download/files/2008/04/x0000129198.pdf
- 5 Fokus Medizintechnik, Technologie Review 11/2014, S. 68–82