

# Digitalisierung (in) der Gesundheitswirtschaft

Denise Becka / Peter Enste / Michaela Evans / Sebastian Merkel

## 1| Einleitung

Die Digitalisierung verändert unsere Gesellschaft wie kaum eine andere Entwicklung. Getrieben durch technische wie soziale Innovationen erfolgt die Umwälzung und Neuordnung ganzer Branchen und gesellschaftlicher Bereiche: Finanzwesen, Einzelhandel oder der Mobilitätssektor können beispielhaft genannt werden. Einher mit dieser Umwälzung geht das Versprechen von enormen Chancen: Gesteigerte Transparenz, einfacher Zugang zu und verbesserte Verfügbarkeit von Wissen und Informationen, bessere Dienstleistungen (Schulz 2015).

„Digitalisierung“ bezeichnet dabei die Abbildung der realen Welt in Form maschinenlesbarer Daten bei gleichzeitig zunehmender Vernetzungsdichte von Menschen, Dingen und Informationen (Sommer 2014). Darüber hinaus umfasst und verändert Digitalisierung nicht nur die Erhebung von Daten, sondern auch deren Aufbereitung und Kommunikation. Lassen sich die Anfänge der Digitalisierung über Jahrhunderte zurückverfolgen, so hat insbesondere die Entwicklung und Verbreitung von Computern seit Mitte des letzten Jahrhunderts zu völlig neuen

Dimensionen geführt: Kaum ein Bereich des Alltags, der sich nicht grundlegend verändert hat bzw. sich in einem Veränderungsprozess befindet – dies zeigt sich nicht zuletzt am Begriff der digitalen Revolution. Dass diese Revolution noch längst nicht abgeschlossen zu sein scheint, wird deutlich, wirft man einen Blick auf die „Digitale Agenda 2014-2017“ der Bundesrepublik. Erklärtes Ziel der Strategie ist es, Deutschland zu dem „digitalen Wachstumsland Nr. 1 in Europa“ zu machen. Aber auch die Europäische Kommission hat mit der „Digital Agenda for Europe“ ein Programm initiiert, das auf einen gemeinsamen europäischen digitalen Markt abzielt. Im Mittelpunkt beider Strategien steht vor allem die Vernetzung von Menschen und Maschinen untereinander, die unter den Schlagworten „Cloud Computing“, „Big Data“, „Social Media“, „Industrie 4.0“ oder „Internet of Things“ unterschiedliche Formen annimmt.

All diese Schlagworte lassen sich auch auf eine weitere Branche übertragen: die Gesundheitswirtschaft. Diese beinhaltet nicht nur die Kernbereiche des stationären und ambulanten Sektors, sondern schließt auch Pflegedienstleister, Medizintechnikhersteller, Pharmaunternehmen, Biotech-

nologie, die Wellnessindustrie oder das Gesundheitshandwerk mit ein. Obwohl die Gesundheitswirtschaft in diesem Zusammenhang häufig als Nachzügler im Vergleich zu anderen Branchen bezeichnet wird (vgl. Prognos 2015), sind diese Änderungsprozesse nicht zu leugnen. Dass Digitalisierung und Informationstechnologien (IT) einen zentralen Stellenwert in der Gesundheitswirtschaft einnehmen, wird an zahlreichen Entwicklungen der jüngeren und jüngsten Zeit deutlich. So werden bereits heute Versorgungs- und Behandlungsprozesse an zahllosen Stellen durch den Einsatz digitaler Technologien geprägt.

Getrieben durch demografische Veränderungen und die Alterung der Gesellschaft verstärkt sich die Forderung nach verbesserten, aber auch (medizinisch wie ökonomisch) effizienteren Behandlungsmöglichkeiten. Die Hoffnung ruht hierbei maßgeblich auf der Digitalisierung. Patientenbezogene Daten (z.B. Blutdruck oder EKG) werden digital erfasst, aufbereitet, versendet und archiviert – und das nicht nur in Arztpraxen oder Krankenhäusern, sondern auch von den Patienten selbst. E-Health, also der Einsatz elektronischer Geräte und Informations- und Kommuni-

kationstechnologien in der Gesundheitsversorgung und Pflege, findet in immer mehr Bereichen Anwendung. Längst ist es nicht nur die „klassische“ medizinische Versorgung, sondern umfasst ganze Versorgungsketten. Dieser Trend wird sich in naher Zukunft weiter entwickeln – über die gesamte Versorgungskette von Prävention über Diagnostik und Therapie hin zur Rehabilitation; nicht nur Qualität und Effizienz der Angebote werden nachhaltig beeinflusst, sondern auch zu einer grundlegenden Um- und Neugestaltung des Leistungsgeschehens und der Arbeitsprozesse führen.

Das Institut Arbeit und Technik (IAT) hat die Entwicklung der Digitalisierung seit seiner Gründung begleitet und gestaltet sowie in den Geschäftsjahren 2014/15 zahlreiche Projekte, Studien und Publikationen durchgeführt und wird dies auch in naher Zukunft verstärkt fortsetzen. Hierzu gehört nicht nur, die Chancen der Digitalisierung für Gesundheitswirtschaft und Gesellschaft zu betonen, sondern auch die Grenzen und evtl. Gefahren auszuloten, um einerseits Trends und Entwicklungen zu analysieren, andererseits aber auch Handlungsempfehlungen zu geben.

### 2 | Digitale Technologien für mehr Lebensqualität im Alter

Vor dem Hintergrund demografischer Veränderungen und der Alterung der Gesellschaft erhöht sich der Druck, den Ausbruch von Krankheiten besser und effizienter einzudämmen und die Lebensqualität der BürgerInnen insgesamt zu erhöhen. Die Europäische Kommission hat in diesem Zusammenhang das Ziel formuliert, die Anzahl an gesunden Lebensjahren, d.h. denjenigen Jahren, die eine Person in einem bestimmten Alter erwartungsgemäß ohne gravierende gesundheitliche Einschränkungen leben wird, bis 2020 um zwei Jahre zu erhöhen.

Ein zentrales Mittel, das dabei helfen soll, dieses Ziel zu verwirklichen, stellen der Einsatz und die Verbreitung digitaler Technologien für ältere Menschen dar. Mit der Gerontotechnik (engl. gerontechnology) hat sich in diesem Kontext eine wissenschaftliche Disziplin aus der Gerontologie herausdifferenziert, die Alter und Technik in den Mittelpunkt ihres Erkenntnisinteresses gerückt hat. Obwohl diese Disziplin mit ihrem knapp 25-jährigen Bestehen noch vergleichsweise jung ist (Reents 1996), so liefert sie eine Vielzahl

unterschiedlicher Theorien, Modelle und Konzepte, die helfen Technik vor dem Hintergrund einer alternden Gesellschaft besser zu verstehen und zu nutzen.

Bezogen auf die Zielgruppe der älteren Menschen (aber auch darüber hinaus) untersucht das IAT vor diesem Hintergrund mehrere Fragestellungen. Hierzu zählen u.a:

- Welche Treiber und Barrieren bestehen bei der Akzeptanz, Implementation und Diffusion digitaler Gesundheitstechnologien?
- Welche Rolle spielt die Heterogenität der Altersgruppe bei der Nutzungs- und Akzeptanzbereitschaft?
- Wie entwickelt sich die „digitale Spaltung“ im Bereich der Gesundheitswirtschaft, und welche Strategien gibt es, die Spaltung einzugrenzen?
- Wie wirkt sich die Digitalisierung auf eigenverantwortliches Gesundheitsverhalten aus (hinsichtlich Prävention und Gesundheitsförderung)?

Eine zentrale Herausforderung besteht hierbei vor allem in der Verbreitung bereits existierender Technologien: In der Praxis lässt sich eine Diskrepanz zwischen den Erwartungen seitens Politik und

Wirtschaft und der tatsächlichen Nachfrage seitens der Konsumenten feststellen („deployment-gap“, siehe Hilbert et al. 2014). Nur wenige Projekte aus den Förderprogrammen, die auf den Bereich Alter und Technik fokussieren, erlangen letztlich auch Marktreife und erweisen sich als nachhaltig. Die Gründe hierfür sind vielschichtig. Damit also die angestrebten Ziele erreicht werden können, muss es zu einer breiten Akzeptanz und Nutzung von modernen Technologien kommen. Dies gilt sowohl für die Zielgruppe der älteren Menschen als auch für professionelle Gesundheitsdienstleister.

Ein Schwerpunkt des Europäischen Projekts MoPAct (Laufzeit 2012-2016) analysiert die Ursachen mit dem Ziel, politische und gesellschaftliche Handlungsempfehlungen zu formulieren und letztendlich die Potenziale, die der technische Fortschritt für alternde Gesellschaften mit sich bringt, zu nutzen. Das Projekt wird im Siebten Forschungsrahmenprogramm durch die Europäische Kommission gefördert; beteiligt sind 29 Partner aus 13 europäischen Ländern unter der Leitung der Universität Sheffield. Das IAT übernimmt die Leitung des Arbeitspaketes „The Built and Technological Environment“.

Mit Blick auf die Zielgruppe der älteren Menschen kann festgestellt werden, dass es sich hierbei keineswegs um eine homogene Gruppe handelt. Es zeigt sich, dass auch im Alter Lebensläufe sehr unterschiedlich gestaltet und gelebt werden. Differenzierungen innerhalb der Altersphase bedingt durch unterschiedliche Kohortenerfahrungen, Lebensformen und -stile prägen heutzutage zum einen die Pluralität des Alters, zum anderen lassen sich an ihnen soziale Ungleichheiten auch in der Altersphase festmachen (Heinze/Naegele/Schneiders 2011). Demnach ist davon auszugehen, dass sich diese Pluralität auch in der Technikkompetenz und -akzeptanz wiederfinden lässt.

Darüber hinaus besteht ein scheinbares „Dilemma der Techniknutzung“: Gerade die Menschen, die im Alter auf Hilfe angewiesen sind und für die Technik im Alltagsleben eine sehr große Hilfe sein kann, stehen modernen Technologien eher ablehnend gegenüber und nutzen diese nicht. Eine Ursache liegt ganz einfach darin, dass digitale Technologien noch vergleichsweise jung sind. Am 30. April 2013 feierte das Internet seinen zwanzigsten Geburtstag; internetbezogene Dienstleistungen haben sich vor allem in den

Nullerjahren oder sogar erst danach entwickelt. Dies hat zur Folge, dass vor allem hochaltrige Menschen (80 Jahre und älter) weder im beruflichen noch im privaten Leben Erfahrungen mit diesen Technologien sammeln konnten. Der Zusammenhang zwischen sozialen Ungleichheiten und Technikkompetenz bzw. -akzeptanz ist in vielfachen Zusammenhängen untersucht und beschrieben worden (Beil/Cihlar/Kruse 2013; Mollenkopf et al. 2000).

Die primäre Zielsetzung des Projektes „KOMPETENT“ (Laufzeit 2015-2016), das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird, fokussiert auf die Überwindung der bestehenden Forschungslücke im Hinblick auf den Einfluss sozialer Ungleichheitsfaktoren auf Techniknutzung von älteren Menschen, um die soziale Inklusion von benachteiligten Gruppen im Rahmen der Mensch-Technik-Interaktion zu fördern. Hierzu wurden problemzentrierte Interviews mit älteren Menschen durchgeführt. Die befragten Personen waren mindestens 65 Jahre alt und mussten mindestens zwei Ungleichheitskriterien erfüllen (weiblich, hochaltrig, niedriges Einkommen, allein lebend). Ein besonderer Fokus wurde in den Interviews auf die individuellen

biographischen Erfahrungen mit Technik im persönlichen Lebensumfeld gesetzt. Es hat sich gezeigt, dass oftmals der persönliche Nutzen von moderner Informations- und Kommunikationstechnologie gerade von der Zielgruppe der hochaltrigen alleinlebenden Menschen nicht erkannt wird. Dabei kann Technik einen enormen Beitrag leisten, die soziale Teilhabe trotz gesundheitlicher Einschränkungen zu gewährleisten.

Doch der Umgang mit Computern, Smartphones oder Tablet-PC muss erlernt werden, und hierfür müssen passende Schulungsangebote geschaffen werden. Auf der anderen Seite müssen auch die Anbieter von Hard- und Software sich auf die Bedürfnisse der Zielgruppe einstellen. Um dieses gegenseitige „Aufeinanderzugehen“ zu fördern, kooperiert das IAT mit den Senioren-Technik-Botschaftern der Stadt Gelsenkirchen. Hier werden ältere technikaffine Menschen angeleitet, ihr Erfahrungswissen an interessierte Gleichaltrige weiterzugeben. Dieses Bündnis wurde bereits in dem von der Brost-Stiftung ins Leben gerufene Ideenwettbewerb „Demografischer Wandel als Fortschrittsmotor“ prämiert. Vor diesem Hintergrund wird das Ziel angestrebt, durch eine enge

Kooperation von Wissenschaft, Wirtschaft und Zielgruppe gemeinsame nachhaltige Projekte auf nationaler und europäischer Ebene zu initiieren. Unter direkter Einbindung der Zielgruppe der älteren Menschen sollen Online- und Offline-Angebote entwickelt und bereitgestellt werden, die darauf fokussieren digitale Technologien an Interessierte heranzuführen. Gleichzeitig sollen Hersteller technischer Geräte sensibilisiert werden für die speziellen Anforderungen, aber auch Ängste, Erwartungen sowie Bedürfnisse älterer Menschen.

Generell kann festgehalten werden: Technik und Alter stellen keinen Gegensatz dar. Gleichzeitig darf allerdings nicht angenommen werden, dass sich die oben skizzierten „Probleme“ mit der Zeit von alleine lösen und zukünftige Generationen alle notwendigen Voraussetzungen und Fähigkeiten mit sich bringen, das Internet und andere digitalen Medien und Technologien uneingeschränkt nutzen zu können: „Attitudes, education, aptitude, socio-economic background, gender, ethnicity, personality, generational cohort and age all arguably contribute to the diverse ways in which people interact with technologies“ (Garattini/Prendergast

2015: 9). Zielsetzung kann es daher nicht sein, moderne Technologien den Nutzern „aufzuzwängen“; ebenso wie das Recht auf Inklusion besteht auch das Recht auf Exklusion (ebenda). Ein zentrales Element dabei ist, dass Assistenztechnologien in Zukunft soziale Kontakte und Kommunikation nicht ersetzen können, sie können aber einen wesentlichen Beitrag leisten, diese Prozesse zu unterstützen. Diese Möglichkeiten gilt es in Zukunft auszuloten.

### 3 | Digitalisierung und Arbeit in der Gesundheitswirtschaft

Das Thema Digitalisierung wird im Forschungsschwerpunkt Gesundheitswirtschaft und Lebensqualität des IAT zudem unter arbeits- und wirtschaftssoziologischer Perspektive behandelt. Dabei konzentrieren sich die Forschungs- und Gestaltungsfragen darauf, wie sich Digitalisierung auf die konkrete Gestaltung von Arbeit, Arbeitsprozessen und Tätigkeitsfeldern in Berufen, Einrichtungen sowie in spezifischen Handlungsfeldern der Gesundheitswirtschaft auswirkt. Und vice versa: Wie beeinflussen, gestalten und nutzen Beschäftigte selbst die Digitalisierung von Arbeit? Ein besonderes Erkennt-

nissinteresse besteht zudem mit Blick auf folgende Fragen: Welchen Beitrag leisten digitale Technologien, um Arbeitsprozesse bürger- und patientenorientierter, aus Sicht der Mitarbeiter entlastender und wirtschaftlicher zu gestalten? Lassen sich mittels digitaler Technologien „Wissen“ und „Kapital“ (v.a. ökonomisches, soziales, symbolisches und kulturelles Kapital) im Arbeitsprozess besser nutzen? Welchen Einfluss haben digitale Technologien auf unsere Vorstellung von Profession, Professionalität und professionellem Handeln?

Die Debatte um die Einflüsse der Digitalisierung auf die Arbeitswelt wurde bislang vorrangig als Diskussion um die Veränderung von Arbeitsplätzen im Produktionssektor (Industrie 4.0) geführt. Die Veränderung von Arbeitsplätzen durch Digitalisierung in der industriellen Produktion wird mit Blick auf die Konsequenzen der Digitalisierung für bestehende Berufs- und Qualifikationsgefüge als Polarisierung von Tätigkeiten bzw. Umschichtung von Arbeitsplätzen diskutiert (Weber/Zika 2015, Krzywdzinski/Jürgens/Pfeiffer 2015; Hirsch-Kreinsen 2014). Dabei werden Szenarien vorgezeichnet, die je nach Qualifikationsebene von einer Entwertung bestehender Qualifikations-

profile und Erfahrungswissens bis hin zu einer Spezialisierung und Erweiterung autonomer Handlungsspielräume reichen können (vgl. hierzu Hirsch-Kreinsen 2014). Entsprechend bestehen große Fragezeichen, welche Spielräume, Chancen und Hindernisse „sozialverträgliche Digitalisierung“ im Arbeitsprozess insbesondere auf betrieblicher Ebene tatsächlich existieren und wie diese künftig im Zusammenspiel von Arbeitgebern und Arbeitnehmern im Sinne „guter Arbeit“ gestaltet werden können (ver.di 2015).

Das Gesundheitswesen wird dagegen in Bezug auf digitalisierte Prozesse und Arbeitsabläufe als eher schwach durchsetzte Branche wahrgenommen. So gilt das Gesundheitswesen laut einer aktuellen Studie im Branchenvergleich sowohl bundesweit als auch international als Branche, die sich lediglich durch einen geringen Digitalisierungsgrad auszeichnet (vgl. Prognos 2015). Mit der Erbringung personenbezogener Dienste sind viele Berufe im Gesundheitswesen zudem zunächst geprägt von nicht-digitalisierbaren Arbeitshandlungen, die heute jedoch immer öfter auch durch technische Assistenzsysteme unterstützt werden. Dies gilt umso mehr für den spezifischen Arbeitstypus

der „Interaktiven Dienstleistungsarbeit“. Entgegen der oben skizzierten Annahme ist seit vielen Jahren bereits die Entwicklung von Technisierung, Informatisierung und Digitalisierung in verschiedensten Arbeitsfeldern und Arbeitsbezügen der Gesundheitswirtschaft, und hier auch der personenbezogenen Dienstleistungsarbeit, zu beobachten (vgl. hierzu Hielscher/Richter 2014; Mühlbacher/Pflügel 2009; Herbig/Büssing 2006; Manzei 2014, 2007, 2001).

Allerdings fokussiert die Diskussion um die Digitalisierung im Gesundheitswesen bislang stärker auf Fragen der elektronischen Patientendokumentation, der Interoperabilität von eHealth-Anwendungen, auf den Nutzen telemedizinischer Anwendungen sowie – mit Blick auf die Konsequenzen des Technikeinsatzes für personenbezogene Dienstleistungen – auf Debatten über pflegeunterstützende und emotionale Robotik, einhergehend mit Fragen nach der Akzeptanz der Nutzerinnen und Nutzer. Aber: Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsplätze, Arbeitsorganisation und Arbeitsgestaltung, auf Partizipation und Mitbestimmung sowie auf Berufs- und Qualifikationsgefüge der Beschäftigten werden bislang kaum

diskutiert oder zum Gegenstand von Forschungs- und Gestaltungsinitiativen gemacht.

Eine der bedeutenden Herausforderungen für die Zukunft wird es deshalb sein, auch in den personenbezogenen (Gesundheits-)Dienstleistungen Entwicklungstrends der Digitalisierung zu beschreiben, Gestaltungsspielräume zu benennen und Wege sowie Inhalte für arbeitspolitische Standards in digitalisierten Arbeitswelten aufzuzeigen. Im Arbeitsschwerpunkt „Arbeit und Qualifizierung in der Gesundheitswirtschaft“ des FSP Gesundheitswirtschaft und Lebensqualität wird das Thema Digitalisierung aktuell in verschiedenen Projektzusammenhängen aufgegriffen:

- Auf der überbetrieblichen Ebene wird Digitalisierung im Zusammenhang von Arbeitspolitik und Arbeitsbeziehungen in der Gesundheits- und Sozialwirtschaft virulent. Im Projekt „Branchendialog in der Gesundheits- und Sozialwirtschaft“ (Laufzeit 2015-2017) werden u.a. Leitorientierungen für Branchenstandards im Rahmen eines organisierten Dialogs zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern entwickelt. Hier nimmt Digitalisierung als

Zukunftsthema für Gesundheitseinrichtungen im Kontext einer partizipativen und sozialverträglichen Ausgestaltung digitalisierter Arbeitsprozesse eine bedeutende Rolle ein.

- Im Projekt „Arbeitsreport Digitalisierung und Outsourcing im Krankenhaus“ (Laufzeit 2016) stehen insbesondere Fragen nach den spezifischen Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsorganisation und Arbeitsgestaltung in den verschiedenen Arbeitsbereichen und Berufsgruppen auf der Agenda. Des Weiteren wird nach den qualifikatorischen Voraussetzungen im Umgang mit digitalisierten Prozessen sowie den Konsequenzen für Mitbestimmung und Arbeitspolitik im betrieblichen Kontext gefragt.
- Das Thema Digitalisierung wird zudem im Kontext des Projekts „Exploration neuer Arrangements der Sorgearbeit in der Sozial- und Gesundheitswirtschaft“ (Laufzeit 2015-2016) bearbeitet. Hier geht es um den Zusammenhang zwischen dem Einsatz digitaler Technologien und neuen Arrangements der Sorgearbeit vor Ort. Wie können digitale Technologien dazu beitragen, sektor-

übergreifende Dienstleistungsprozesse zu gestalten? Wie können Wissen und Kompetenz sachlich, zeitlich und sozial neu organisiert werden? Wie verändern sich Arbeitsprozesse und Tätigkeiten und welche Tätigkeitsanteile werden durch digitalisierte Prozesse erst möglich, unterstützt oder substituiert?

Zur Analyse der Auswirkungen von Digitalisierung auf Gesundheitsarbeit werden drei Untersuchungsebenen herangezogen: Fragen auf der gesellschaftlichen bzw. Makroebene zielen ganz allgemein auf die Erfassung, Darstellung und Analyse von Digitalisierungstrends in der Gesundheitswirtschaft und ihren Auswirkungen auf Arbeit, Beschäftigung und Arbeitspolitik. Auf der Mesoebene können objektive Rahmenbedingungen sowie Umsetzungsparameter (z.B. veränderte Betriebsabläufe, Arbeitsorganisation und Arbeitsgestaltung, Mitbestimmung) von Digitalisierungstrends im betrieblichen Kontext untersucht werden.

Untersuchungen auf der Mikroebene eignen sich schließlich dafür, die subjektiven Dimensionen veränderter Arbeitsprozesse durch Digitalisierung (z.B. Technikakzeptanz sowie Interessen, Erfahrungen und

Ansprüche im Kontext digitaler Anwendungen und Arbeitsabläufe) zu erfassen und zu analysieren.

### 4 | Fazit und Ausblick

Die Digitalisierung in der Gesundheitswirtschaft ist in vollem Gange, wenngleich sich die Entwicklungsstadien der Debatten und Forschungen derzeit noch sehr unterschiedlich präsentieren. Der Forschungsschwerpunkt Gesundheitswirtschaft und Lebensqualität des IAT widmet sich mit den Themenfeldern Gerontotechnik und Arbeit der Digitalisierung in Gesundheitswesen und -wirtschaft.

In einem fortgeschrittenen Stadium befinden sich dabei die Forschungsarbeiten zur Gerontotechnik, die die Nutzung digitaler Technologien insbesondere unter Gesichtspunkten der Akzeptanz und sozialer Ungleichheit untersuchen. Im Anfangsstadium befinden sich dagegen die Forschungsarbeiten zu den Auswirkungen digitalisierter Arbeit in den Gesundheitsberufen, bei denen sich im Zuge der anlaufenden Projektarbeiten zeigen wird, welchen Impact die Digitalisierung des Gesundheitswesens auf Arbeitsplätze und -prozesse haben wird.

Aber auch jenseits dieser Forschungs- und Gestaltungsfelder wird sich der Forschungsschwerpunkt GELL mit der Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft beschäftigen. Einen zentralen Stellenwert der zukünftigen Tätigkeiten hat dabei die Veränderung der (Versorgungs-)Prozesse. Wenngleich es bislang zu keinen fundamentalen Transformationen gekommen ist, so verdichten sich dennoch die Anzeichen, dass dies in naher Zukunft geschehen wird.

Dies zeigt sich bspw. an neuen Formen der Gesundheitskommunikation. Gesundheit wird mobiler („mHealth“) und, darüber hinaus, allgegenwärtig („uHealth“). Getrieben durch die zunehmende Verbreitung mobiler Endgeräte wie bspw. Smartphones oder Tablet-PCs und, daraus resultierend, durch das gestiegene Angebot von Software (Apps), die auf die Erfassung, Archivierung und Auswertung von Gesundheitsdaten ausgerichtet sind, wird Gesundheit jederzeit und überall „greifbar“ NutzerInnen erhalten so permanent Rückmeldung und Informationen zu ihren Aktivitäten und Verhaltensweisen, orts- und zeitunabhängig.

Dies wirkt sich unmittelbar auf die Versorgungslandschaft aus. Patienten können ihre eigenen Gesundheitsdaten erheben, archivieren, teilweise auswerten und mit anderen teilen. So gibt es bereits eigene soziale Online-Netzwerke, die darauf ausgelegt sind, Informationen über Vital- und andere gesundheitsrelevante Daten einzuspeisen und zu vergleichen. Aber nicht nur zwischen den Nutzern solcher Netzwerke untereinander, sondern auch mit anderen Akteuren des Gesundheitssystems wie Leistungserbringern oder Kostenträgern erfolgt bereits heute ein Teil der Kommunikation auf Online-Plattformen wie u.a. Facebook (Merkel 2014).

Dieser Trend wird sich weiter entwickeln und hat das Potenzial zu umfassenden Änderungen. So bieten Krankenkassen mittlerweile nicht nur unterschiedliche Apps selbst an, sondern es gibt erste Versuche, die Tarife an das Gesundheitsverhalten der Versicherten anzupassen. Eines der herausragenden Merkmale der – oft disruptiven – Veränderungen wird sein, dass Gesundheit nicht mehr und vorwiegend eine Sache professioneller Gesundheitsdienstleister ist, die an stationären und ambulanten Gesundheitsstandorten tätig sind. Die Gesundheit der

Zukunft wird dank neuer digital gestützter sozio-technischer Systeme viel stärker als bisher Teil des Alltags werden, daheim und unterwegs in einem elaborierten Zusammenspiel von Gesundheitsprofis, Betroffenen und „Laien“ (bspw. Angehörigen) koproduziert werden.

In der „neuen“ Welt der Gesundheit werden die Heilung von Krankheiten, der Umgang mit chronischen Erkrankungen und auch die Pflege nach wie vor eine große Rolle spielen. Über telemedizinische Anwendungen wie die Fernbeobachtung und Auswertung von Gesundheitsverhalten und Vitalparametern, über „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein selbstbestimmtes Leben (AAL)“ sowie über neue Wege des alltagsbegleitenden Gesundheitscoachings können aber auch Gesundheitsförderung und Prävention deutlich an Bedeutung gewinnen.

Der absehbare fundamentale Wandel in der Architektur der Gesundheit bringt eine Fülle von Chancen und Risiken. Bei den Chancen stehen die Hoffnungen für einen Ausbau sowie für mehr Qualität und Effizienz der Gesundheitsversorgung im Vordergrund. Bei den Risiken werden oft eng gesundheitsfachliche Fragen ange-

sprochen, also etwa eine ‚Entmenschlichung‘ der Diagnose und Therapie und damit zusammenhängend eine Beeinträchtigung des Vertrauensverhältnisses zwischen den Gesundheitsprofessionellen (Ärztinnen und Ärzten sowie Pflegerinnen und Pflegern) einerseits sowie PatientInnen andererseits.

Die zunehmende Digitalisierung wird hierbei nicht nur positive Folgen nach sich ziehen. So steht nicht nur Arbeitsverdichtung, sondern auch die Substitution ganzer Berufsgruppen häufig in der Diskussion. Eine Studie des IAB kommt dabei zu dem Ergebnis, dass bezogen auf Deutschland zwar einzelne Tätigkeitsfelder, aber keine ganzen Berufe substituiert werden. Allerdings sind hiervon besonders geringqualifizierte Jobs betroffen, da sie durch Fachkräfte verdrängt werden könnten. Bezogen auf medizinische und nicht-medizinische Gesundheitsberufe kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass im Vergleich mit anderen Branchen der potenzielle Effekt der Digitalisierung einen geringen Einfluss haben wird (Dengler/Matthes 2015).

Das IAT wird auch in Zukunft den digitalen Wandel der Gesundheitswirtschaft begleiten, indem es perspektivisch zur Erweiterung des Wissens um die Auswirkungen digitaler Technologien im Gesundheitswesen beiträgt, zielgruppenspezifische Gestaltungsansätze aufzeigt sowie Akzente für eine alter(n)sgerechte sowie sozialverträgliche Nutzung digitaler Technologien setzt.

### Literatur

Beil, J./Cihlar, V./Kruse, A. (2013): Bereitschaft zur Akzeptanz einer internetbasierten Mobilitätsplattform bei verschiedenen Alterskohorten. Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie, 1–8. doi:10.1007/s00391-013-0546-0.

BMBF (2014): Die neue Hightech-Strategie - Innovationen für Deutschland, Berlin.

Dengler, K./Matthes, B. (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht 11/2015. Online: <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf>



European Commission (2014): The Internet of Things. Online: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/internet-things>.

Garattini, C./Prendergast, D. (2015): Introduction. Critical Reflections on Ageing and Technology in the Twenty-First Century, S. 1-20. In: Ebenda (Hgs.): Aging and the Digital Live Course, New York und Oxford.

Heinze, R.G./Naegele, G./Schneiders, K. (2011): Wirtschaftliche Potentiale des Alters. Stuttgart.

Herbig, B./Büssing, A. (2006): Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus. Stuttgart/New York, Schattauer Verlag.

Hielscher, V./Richter, N. (2014): Technik-einsatz und Arbeit in der Altenpflege. Ergebnisse einer internationalen Literaturrecherche. iso-Report Nr.1 – Berichte aus Forschung und Praxis.

Hilbert, J./Heinze R.G./Naegele, G./Enste, P./Merkel, S./Ruddat, C./Hoose, F./Linnenschmidt, K. (2014): Deliverable 7.1: Innovation prospect report. <http://mopact.group.shef.ac.uk/publications/>. Zugegriffen: 12.09.2015.

Hirsch-Kreinsen, H. (2014): Welche Auswirkungen hat „Industrie 4.0“ auf die Arbeitswelt? WISO Direkt. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung, Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik.

Independa (2014): How the Internet of Things is redefining older adult independence. Online: <http://independa.com/how-the-internet-of-things-is-redefining-older-adult-independence/>

Krzywdzinski, M./Jürgens, U./Pfeiffer, S. (2015): Die vierte Revolution. Wandel der Produktionsarbeit im Digitalisierungszeitalter. WZB Mitteilungen Heft 149, 09/2015. S. 6-9.

Manzei, A. (2001): Die Technisierung der Medizin und ihre Bedeutung für die (Intensiv-) Pflege. In: Mayer, G. et al. (Hrsg.): Handbuch der Intensivpflege (III-6.1) Landsberg: Ecomed Verlag.

Manzei, A. (2007): Between representation, reorganisation and control. The informatical technification of intensive care units and the consequences. International Journal of Technology, Knowledge and Society 3 (6), S. 53-61.

Manzei, A. (2014): Über die neue Unmittelbarkeit des Marktes im Gesundheitswesen. Wie durch die Digitalisierung der Patientenakte ökonomische Entscheidungskriterien an das Patientenbett gelangen. In: Manzei, A./Schmiede, R. (Hrsg.): 20 Jahre Wettbewerb im Gesundheitswesen. Theoretische und empirische Analysen zur Ökonomisierung von Medizin und Pflege. Springer VS, S. 219-239.

Merkel, S. (2014): Krankenhäuser bei Facebook: Landschaft, Nutzung, Aktivitäten. Internet-Dokument. Gelsenkirchen: Institut Arbeit und Technik. Forschung Aktuell, Nr. 06/2014

Mollenkopf, H./Meyer, S./Schulze, E./Wurm, S., & Friesdorf, W. (2000): Technik im Haushalt zur Unterstützung einer selbstbestimmten Lebensführung im Alter. Zeitschrift Für Geriatrie Und Gerontologie, 33, 155-168.

Mühlbacher, A./Pflügel, R. (2009): IuK-Outsourcing im Krankenhaus: Das (digitale) Krankenhaus zwischen Integration und Fokussierung. In: Behrendt, I./König, H.-J./Krystek, U. (Hrsg.): Zukunftsorientierter Wandel im Krankenhausmanagement. Outsourcing, IT-Potenziale, Kooperationsformen, Change-Management. Berlin Heidelberg: Springer.

Prognos (2015): Digitalisierung als Rahmenbedingung für Wachstum – Update. Studie im Auftrag der vbw. [http://www.prognos.com/uploads/tx\\_atwpubdb/150609\\_Prognos\\_vbw\\_Digitalisierung\\_als\\_Rahmenbedingung\\_fuer\\_Wachstum\\_01.pdf](http://www.prognos.com/uploads/tx_atwpubdb/150609_Prognos_vbw_Digitalisierung_als_Rahmenbedingung_fuer_Wachstum_01.pdf)

Reents, H. (1996): Handbuch der Gerontechnik. Landsberg/Lech: Ecomed.

Schulz, M. (2015): 13. ETUC Kongress in Paris. <http://www.martin-schulz.eu/aktuelles/2015/09/29/rede-von-martin-schulz-auf-dem-13.-etuc-kongress-in-paris/>, abgerufen am: 08.10.2015

Sommer, M. (2014): Digitalisierung – Versuch einer Definition, online: <http://www.netzmilieu.de/2014/06/17/digitalisierung-versuch-einer-definition/>

Ver.di (2015): Gute Arbeit und Digitalisierung. Prozessanalysen und Gestaltungsperspektiven für eine humane digitale Arbeitswelt. Berlin.

Weber, E./Zika, G. (2015): Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft.

