

Digitalisierung von Arbeit und Gesundheit: ein Überblick

Holger Pfaff und Sabrina Zeike

Institut für Medizinsoziologie, Versorgungsforschung und Rehabilitationswissenschaft,
Humanwissenschaftliche Fakultät und Medizinische Fakultät, Universität zu Köln

Problemstellung und Begriffsbestimmung

Die Digitalisierung der Lebens- und Arbeitswelt schreitet immer weiter voran. Digitalisierung kann hierbei sowohl Chancen als auch Risiken für die Gesundheit der Beschäftigten mit sich bringen, die Rolle der Führung verändern und einen erheblichen Wandel in Unternehmen auslösen [1]. Gegenstand dieser Einleitung ist es, einen Überblick über die Einflüsse digitaler Technologien auf die Arbeit und das Gesundheitswesen herauszuarbeiten.

Im Folgenden werden zwei Gegenstände der Digitalisierung betrachtet: Die Digitalisierung der Arbeitswelt und die Digitalisierung der Gesundheit (Gesundheitsversorgung, Prävention und Gesundheitsförderung).

Digitalisierung der Arbeitswelt

Die Digitalisierung wirkt auf zwei Bereiche in der Arbeitswelt ein: auf die Technik selbst und auf die Geschäftsmodelle eines Unternehmens.

Digitalisierung der Technik

Auf der technischen Ebene verändert die Digitalisierung sowohl die physischen Dinge (z.B. Maschinen

und Produktionsabläufe) als auch die virtuellen, immateriellen Sachverhalte (z.B. digitale Plattformen und Software). In beiden Fällen kann die Digitalisierung auf die Struktur, die Prozesse und/oder die Produkte/Dienstleistungen eines Unternehmens einwirken (» vgl. Tabelle 1). Die Digitalisierung beeinflusst dadurch das gesamte Unternehmen. Sie stellt alte Strukturen, Prozesse und Produkte infrage und betrifft alle Mitarbeiter Ebenen [2].

Die Digitalisierung der physischen Welt spielt sich demnach auf drei Ebenen ab: Strukturen, Prozesse und Produkte bzw. Dienstleistungen. Zu den Strukturen zählen Maschinen. Werden diese digitalisiert, spricht man gern von dem Vorhandensein von smart machines oder smart tools.

Wird der physische Prozess der Produktion digitalisiert, bedeutet dies, dass die Maschinen und Anlagen elektronisch vernetzt werden und eine digitale Kommunikation zwischen den Maschinen stattfindet. Hierbei werden Daten untereinander in Echtzeit ausgetauscht. Diese sogenannten smart factories sind die logische Fortsetzung der Automatisierung der Industrie [3].

Die Digitalisierung der physischen Produkte erzeugt digitale oder semi-digitale Produkte. Solche Produkte werden oft mit dem Hersteller digital vernetzt, sodass der Kunde in direkten Kontakt mit dem

Tabelle 1 Technische Dimensionen der Digitalisierung (modifiziert nach Hüther 2016 [3])

	physisch	virtuell
Struktur	digitalisierte Maschinen & IT/Konnektivitäts-Infrastruktur (smart machines/smart tools & infrastructure)	virtuelle Strukturen (smart structures)
Prozesse	vernetzte Produktion (smart factories)	virtualisierte Steuerungen und Prozesse (smart operations)
Produkte/Dienstleistungen	vernetzte, (semi-)digitale Produkte (smart products)	datenbasierte und vernetzte Dienstleistungen (smart services: Apps & Analysen)

Tabelle 2 Geschäftsmodell-Dimension der Digitalisierung (modifiziert nach Hüther 2016 [3])

	Abnehmer: Business	Abnehmer: Kunde
Lieferant: Business	Business-to-Business (Industrie 4.0; informationstechnisch integrierte Versorgung)	Business-to-Consumer (Smart living; smart home; streaming, wearables etc.)
Lieferant: Kunde	Consumer-to-Business (Big Data Analytics)	Consumer-to-Consumer (z.B. Sharing economy)

Hersteller tritt, ohne dies mitunter zu merken (z.B. Energieoptimierung der Smart Homes durch Energieunternehmen auf Basis des Wetters und der Nutzung) [3].

Die Digitalisierung betrifft jedoch nicht nur die physischen Dinge, sondern auch die virtuelle Welt der Strukturen, Prozesse und Produkte/Dienstleistungen. Bei der Digitalisierung der immateriellen Struktur geht es z.B. um die elektronischen Regelungen von Machtbeziehungen und -strukturen wie z.B. Datenzugangsregelungen und hierarchische Zugriffsrechte (smart structures). Wird der Prozess der Produktion und Dienstleistungserstellung virtuell aufbereitet, können diese über virtuelle Simulationen getestet und optimiert werden. Wir haben es in diesem Fall u.a. mit smart operations zu tun [3]. Entsprechende Simulationsstudien werden zur Optimierung der Prozesse in Krankenhäusern oder im Fernlastverkehr durchgeführt. Bei den rein virtuellen Produkten oder Dienstleistungen handelt es sich meist um datenbasierte Dienstleistungen, bei denen Informationen geliefert oder Transaktionen getätigt werden, die für den Kunden einen Mehrwert darstellen. Diese werden auch als smart services bezeichnet (z.B. Apps, Online-Shops) (III vgl. Tabelle 1).

Digitalisierung der Geschäftsbeziehungen

Zur Betrachtung der Auswirkungen der Digitalisierung auf die Geschäftsbeziehungen ist es nützlich, zwischen den Lieferanten und dem Abnehmer einer Leistung zu unterscheiden. Da beide entweder ein Unternehmen (business) oder Konsumenten sein können, ergibt sich eine Vier-Felder-Tafel mit vier Beziehungspaaren: Business-to-Business, Business-to-Consumer; Consumer-to-Business und Consumer-to-Consumer (III vgl. Tabelle 2).

Die Interaktion zwischen Unternehmen (Business-to-Business: B2B) und die damit einhergehende B2B-Schnittstelle gewinnt in einer vernetzten Wirtschaft immer mehr an Bedeutung. Dabei schreitet besonders die Digitalisierung der Interaktion und Kommunikation zwischen Unternehmen entlang

der Wertschöpfungskette sowohl in der Industrie (Industrie 4.0) als auch im Dienstleistungsbereich (z.B. informationstechnisch integrierte Versorgungskette bei Schlaganfall) voran [3].

Die Digitalisierung der Business-to-Consumer-(B2C)-Schnittstelle ist heute schon weit fortgeschritten. In diesem Fall bieten Firmen (z.B. Internetfirmen) den Konsumenten Produkte oder Dienstleistungen über Onlineplattformen oder andere Kanäle an. Diese übermitteln in Echtzeit Informationen an den Konsumenten und ersparen ihm oft Such-, Bewertungs- und Koordinationskosten. Die Digitalisierung der Consumer-to-Consumer-(C2C)-Schnittstelle erleben wir heute in Form der Shared Economy (z.B. Mitfahrgelegenheiten oder Vermietung privater Wohnungen oder Autos über Internet-Plattformen). Dabei werden auf virtuellen Plattformen Konsumenten als Anbieter und Nachfrager zusammengebracht. Dies wird auch oft als Peer-to-Peer-Beziehung (P2P) bezeichnet. Die C2C-Plattformen ermöglichen eine Effizienzsteigerung durch Nutzung bisher ungenutzter Ressourcen (z.B. nicht genutzte Wohnungen oder Autos).

Die Consumer-to-Business-(C2B)-Beziehung wurde erst durch die Digitalisierung möglich. In dieser oft paradox erscheinenden Welt nutzen Kunden wertvolle Güter oder Dienstleistungen (z.B. WhatsApp), ohne dafür konkret Geld zu zahlen. Sie bezahlen dabei häufig indirekt, und zwar mit ihren persönlichen Daten. Diese wiederum werden weiterverkauft oder geben Unternehmen die Möglichkeit, über die Auswertung dieser oft großen Datenmengen (Big Data Analytics) Angebote zu verbessern oder neue Geschäftsfelder zu erschließen.

Folgen der Digitalisierung in der Arbeitswelt

Über die Folgen der Digitalisierung wird stark diskutiert. Umstritten ist vor allem die These, dass die Digitalisierung zu mehr Wachstum und Produktivität führt. Dass die Produktivität in letzter Zeit trotz Digitalisierung nicht nennenswert gewachsen ist, wird als Produktivitätsrätsel bezeichnet [4]. Inter-

net, Computer und Roboter haben nach den führenden Vertretern der Wachstumsthese das Potenzial für weitreichende Auswirkungen auf viele Wirtschaftsbereiche und tragen dazu bei, dass die Wirtschaft immer schneller wächst, was sich aber ihrer Meinung nach erst mit der Zeit zeigen wird [5]. Vertreter der Gegenthese glauben hingegen, dass der Produktivitätsschub in früheren Zeiten stattfand und die Digitalisierung im Vergleich dazu nur noch inkrementelle Wachstumsschübe auslöst [6]. Die bessere Ausnutzung bereits vorhandener Ressourcen (z.B. Wohnungen, Autos) führt zwar zu einem Mehrwert, löst aber im besten Fall nur moderates Wachstum aus, da der Bedarf (z.B. nach Wohnungen und Autos) nicht durch Neukäufe abgedeckt werden muss.

Neben den möglichen (schwach bis stark) Auswirkungen auf die Produktivität werden aber auch negative Aspekte der Digitalisierung diskutiert, wie eine Erhöhung der Einkommensungleichheit und Arbeitsplatzverluste sowie negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Beschäftigten. Wenig ist jedoch bisher bekannt in Bezug auf die gesundheitlichen Folgen, die die Digitalisierung für die Menschen, Arbeiter und Angestellten mit sich bringt [1]. Badura (2017) und Coleman (2013) befürchten zum Beispiel, dass durch die Digitalisierung die Fähigkeit des Menschen, sich zu fokussieren und dadurch kreativ Probleme zu lösen, verloren geht [1, 7]. Empirische Belege für diese Thesen sind eher dünn gesät.

Die gesundheitlichen Risiken der Digitalisierung entstehen aus Sicht der Stressforschung z.B. dadurch, dass die Digitalisierung entgrenzte Arbeit, Überforderung und permanente Erreichbarkeit bewirken kann [4]. Die Digitalisierung kann jedoch auch Chancen für die Gesundheit der Beschäftigten bereithalten, bspw. durch Erhöhung der Freiheitsgrade oder durch digitale Gesundheitsangebote im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements (»» vgl. Schwerpunkt Praxis in diesem Buch).

Die Anforderungen an die Beschäftigten haben sich im Zuge der Digitalisierung verändert, denn die Anzahl der Tätigkeiten, bei denen kognitive, informatorische und emotionale Faktoren dominieren, steigen. Es findet eine Verschiebung von physischen zu überwiegend psychischen Anforderungen statt. Tätigkeitsübergreifend treten Phänomene wie die Entgrenzung von Arbeit und Freizeit, die Verdichtung der Arbeit, die Flexibilisierung der Arbeit und mobiles Arbeiten vermehrt auf. Manche Autoren machen diese Phänomene dafür verantwortlich, dass psychische Erkrankungen in den letzten Jahren stark zugenommen haben [1, 4, 8].

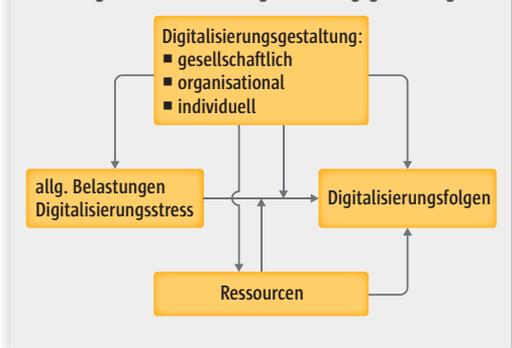
Digitalisierungsgestaltung

Die Gestaltung der Digitalisierung in der Arbeitswelt ist für viele Wissenschaftler, Praktiker und Politiker das Gebot der Stunde. Ohne eine proaktive Gestaltung der Digitalisierung und ihrer Folgen wären die Menschen der technischen Entwicklung völlig machtlos ausgeliefert. Die Technik kommt nicht einfach über uns. Sie wird von Menschen geschaffen und kann entsprechend auch modifiziert und reguliert werden. Fasst man die verschiedenen Gestaltungsaktivitäten zusammenfassen, so lassen sich drei globale Ebenen der Digitalisierungsgestaltung unterscheiden: gesellschaftliche, organisationale sowie individuelle Strategien zur Gestaltung der Digitalisierung (»» vgl. Abbildung 1).

Das Weißbuch Arbeit 4.0 der Bundesregierung geht sehr umfassend auf die verschiedenen Strategien der Digitalisierungsgestaltung ein: Zu den gesellschaftlichen Strategien der Digitalisierungsgestaltung zählen beispielsweise die Schaffung einer Arbeitsversicherung und gesetzliche Arbeitszeitregelungen [4]. Auf der organisationalen Ebene zählen zu den Strategien der Digitalisierungsgestaltung beispielsweise Maßnahmen wie die Abschaltung des E-Mail-Servers über das Wochenende, die Vereinbarung von Regeln zur digitalen Kommunikation (Muss man noch nach 20 Uhr dem Chef antworten?) und Digital Health Guides. Auf der individuellen Ebene finden sich im Bereich der Digitalisierungsgestaltung bspw. Schulungsmaßnahmen zum Umgang mit neuen Technologien, Trainings zur digitalen Achtsamkeit oder zum Führen 4.0 (z.B. Führen in virtuellen Kontexten) [9].

An der Digitalisierungsgestaltung führt kein Weg vorbei. Neben proaktiven Formen müssen auch reaktive Formen berücksichtigt und/oder entwickelt werden.

Abbildung 1 Modell der Digitalisierungsgestaltung



Digitalisierung und Gesundheit

Die Digitalisierung schreitet nicht nur in der Arbeit voran, sondern auch im Gesundheitswesen. Dabei gibt es zwei Trends zu beachten: der Trend zur Digitalisierung der Medizin und der Krankenversorgung und der Trend zur Digitalisierung der Prävention. Da die Darstellung des Trends zur Digitalisierung der Medizin und der Krankenversorgung aufgrund seiner Komplexität dieses Einführungskapitel sprengen würde, konzentrieren wir uns in diesem Kapitel auf den Trend zur Digitalisierung der Prävention und Gesundheitsförderung.

Mit den Begriffen „e-Health“ und „m-Health“ hält der Digitalisierungstrend auch Einzug in den Gesundheitssektor. Unter „e-Health“ (electronic health) wird der breitgefächerte Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT bzw. IKT) im Bereich Gesundheit und Krankheit verstanden [10]. „m-Health“ (mobile health) als Komponente von e-Health beinhaltet die Bereitstellung von Gesundheitsdiensten und Informationen über mobile Technologien wie Smartphones, Tablet-Computer, Wearables oder andere drahtlose Endgeräte [11].

Gesundheits- und Medizin-Apps können dabei folgende wesentliche Unterstützungsfunktionen bieten:

1. Dokumentieren
2. Informieren
3. Messen
4. Auswerten
5. Erinnern
6. Teilen
7. Motivieren [12, 13]

Das Angebot an Gesundheits- und Medizin-Apps lässt sich darüber hinaus auch nach Gesundheitszielen und Nutzerzielgruppen klassifizieren. Bei den Nutzergruppen unterscheiden wir „gesunde Laien“, „kranke Laien“, „Angehörige im Laienstatus“ und „Experten“. Bei den Gesundheitszielen trennen wir im Rahmen der Prävention zwischen den Zielen Gesundheitsförderung, Primärprävention, Sekundärprävention und Tertiärprävention (III vgl. Abbildung 2).

Die rasche Weiterentwicklung digitaler Tools im Gesundheitssektor bietet viele neue Anwendungsfelder. Dabei bieten die neuen Technologien auf der einen Seite die Möglichkeit, Präventionsdefizite zu beheben, auf der anderen Seite stehen den neuen Technologien Befürchtungen z.B. in Bezug auf die Einhaltung des Datenschutzes gegenüber [14].

Bei der Digitalisierung der Prävention und Gesundheitsförderung muss zwischen zwei Formen der Digitalisierung unterschieden werden: 1) die Digitalisierung der individuellen Prävention und Gesundheitsförderung sowie 2) die Digitalisierung des betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM). Bei der Digitalisierung der individuellen Prävention und Gesundheitsförderung muss man wiederum zwei Kategorien unterscheiden: a) digitale Tools zur der Verhaltensprävention und b) digitale Tools zur Unterstützung der individualisierten Verhältnisprävention.

Bei digitalen Technologien zur **Unterstützung der Verhaltensprävention** geht es vor allem um die Kontrolle verschiedener Risikofaktoren, beispielsweise Gewicht, Rauchen, Ernährung, körperliche Aktivität und Stressmanagement. Im Folgenden seien einige Beispiele genannt:

- **Digitale Tools zur Gewichtsabnahme** sind weit verbreitet und vor allem in Form von Apps vorhanden, aber auch im Internet und als Computerlösung zu finden. Beispiele hierfür sind digitale Gewichtstracker in elektronischen Waagen (z.B. Withings), die zugleich den Körperfettanteil messen und den Ruhepuls und somit wichtige Körpermesswerte liefern, die auf dem Handy oder andere Datenplattformen gespeichert werden können. Diese können isoliert funktionieren oder mit anderen Apps vernetzt sein. Im letzteren Fall ziehen sie die Gesundheitsdaten aus den einzelnen Apps zu einer Gesamtinformation zusammen.
- **Digitale Tools zur Ernährung** sind ebenfalls weit verbreitet und vor allem in Form von Apps vorhanden. Beispiele hierfür sind Kalorien-Apps. Diese fragen das Essverhalten des Nutzers ab. Diese Tools können separat funktionieren oder ebenfalls mit anderen Apps vernetzt sein.
- **Digitale Tools zu sportlichen Aktivitäten** sind ebenfalls weit verbreitet und vor allem in Form von Apps und Wearables vorhanden. Diese Tools sind zum Teil bereits standardmäßig in die Smartphones eingebaut (z.B. Schrittzähler im iPhone). Beispiele hierfür sind Sport-Apps. Schaltet man diese Apps bewusst ein, werden die sportlichen Aktivitäten getrackt. Die Daten können genutzt werden, um Zeitvergleiche zu ziehen oder sich mit Freunden zu vergleichen. Auf diese Weise erhält man ein Gefühl dafür, ob sich der eigene Trainingszustand verbessert.
- **Digitale Tools zur Zusammenfassung aller präventiven Gesundheitsinformationen** sind weniger weit verbreitet. Viele Anbieter werden versuchen, alle relevanten Präventionsinformationen

Abbildung 2 Systematisierung von Präventions-Apps [12]

Zielgruppen	und (Präventions-)Bereiche	Praxisbeispiele	
Laien/Gesunde	Gesundheitsförderung: Apps zur Stärkung der gesundheitlichen Ressourcen & Schutzfaktoren für Gesundheit	Fit & Relax Yoga Poses	Gesundheits-Apps
Laien/Gesunde	Primärprävention: Apps für Gesunde ohne gesundheitliche Risikofaktoren	Vorsorge-Uhr, Impf-Uhr, Med-Merker, Alcohol Calculator	
Laien/Gesunde	Sekundärprävention: Apps für Gesunde mit gesundheitlichen Risikofaktoren	Raucherstopp, Drinking Time Machine	
Laien/Betroffene	Tertiärprävention: Apps für bereits (chronisch) Erkrankte	OnTrack Diabetes, Diabetes-Uhr, Asthma-lavista, Rheuma Track	Medizin-Apps
Laien/Angehörige	Tertiärprävention: Apps für (pflegende) Angehörige	Tweri: Alzheimer Caregiver, Al-Finder	
Experten	Tertiärprävention: Apps für medizinische und pflegerische Experten	Checkme! Klinikstandards, Leitlinien-App Onkologie	

auf einer Plattform zu vereinen. Eine wichtige Frage ist hierbei, ob der Nutzer des digitalen Tools volle Hoheit und Transparenz über diese Daten und ihre Weiterverwendung hat oder nicht. Eine weitere Frage ist, ob der Nutzer die Möglichkeit hat, dem Unternehmen, in dem er tätig ist, die Rechte zur Verwendung seiner anonymisierten Daten im Rahmen des BGM zu geben.

Von diesen digitalen Tools zu unterscheiden, sind Internet-basierte **Informationsplattformen**, die dem Einzelnen gesundheitsförderliche Informationen liefern (z.B. Digital Health Guide). Hierbei wird es unter anderem darum gehen, es dem einzelnen Mitarbeiter zu ermöglichen, seine eigene Präventionsstrategie festzulegen und die entsprechenden Strategien und Ressourcen für eine positive Einflussnahme auf den eigenen Gesundheitszustand über die Informationsplattform in Erfahrung zu bringen.

Unter **digitalen Technologien zur Unterstützung der Verhältnisprävention** sind Tools zu verstehen, die das Unternehmen bei der Minimierung der Risiken, die mit den Strukturen und Prozessen in der Arbeit und der Versorgung verbunden sind, zu unterstützen. Wir unterscheiden hier zwei Typen von digitalen Tools: 1) entlastungsorientierte digitale Tools und 2) ressourcenorientierte digitale Tools. Entlastungsorientierte Tools helfen, die Arbeitsbelastung zu senken, während ressourcenorientierte digitale Tools die Ressourcen des Mitarbeiters stärken. Ein Beispiel für ein Tool, das beide Funktionen erfüllt, ist die Online-Gefährdungsbeurteilung.

Neue digitale Lösungen können **im Bereich des Betrieblichen Gesundheitsmanagements** auf der einen Seite neue Angebote für Mitarbeiter darstel-

len, beispielsweise als digitale Unterstützung bei der Analyse von Gesundheitsproblemen oder der Suche nach zertifizierten Gesundheitsinformationen und Gesundheitsdienstleistungen. Ein wesentliches Tool in diesem Zusammenhang ist eine Intranet-Homepage zu den digitalen Angeboten des BGM in einem Unternehmen. Dies wird auch als „Digital Health Guide“ bezeichnet.

Auf der anderen Seite können neue BGM-Tools hilfreich für Gesundheitsmanager in Unternehmen sein. Hierbei geht es darum, dass durch die Digitalisierung das BGM umfassender, effektiver und effizienter gestaltet werden kann. Digitale Produkte sind in diesem Zusammenhang digitale Dashboards zur Darstellung der wichtigsten Kennzahlen, z.B. im Rahmen einer Balanced Scorecard [15].

Zusammenfassung

Das Thema Digitalisierung und Gesundheit ist umfassend und komplex. Gerade die Betriebskrankenkassen haben es mit beiden Hauptanwendungsbereichen der Digitalisierung zu tun: a) Unternehmen und Arbeit (Arbeit 4.0) und b) Gesundheits- und Krankenversorgung (Digital Health). Hauptanliegen dieses Eingangskapitels war es, einen Überblick über das Thema zu geben und dabei durch Systematisierung der digitalen Formen Orientierungshilfen zu geben.

Als Lösung des Digitalisierungsdilemmas bietet sich die Digitalisierungsgestaltung an. Dabei geht es darum, die Digitalisierung und ihre Folgen auf gesellschaftlicher, organisationaler und individueller Ebene so zu steuern, dass eine effektive und humane

Nutzung der Digitalisierung entsteht, ohne die Nebenwirkungen zu groß werden zu lassen.

Diesen Spagat zu schaffen, wird das große Ziel der Zukunft sein. Dabei wird es im Gesundheitssektor darum gehen, neue digitale Möglichkeiten einzuführen und gleichzeitig die Herausforderungen im Hinblick auf Datenschutz und Wahrung des Solidaritätsprinzips zu meistern. Bei der Nutzung digitaler Gesundheits-Apps werden ebenfalls Fragen zum Datenschutz zu klären sein. Wer soll Zugang zu den Daten haben? Welche Risiken bestehen, wenn ich als Nutzer meine Daten weitergebe? Hierzu sind übergreifende Datenschutzlösungen mit hoher Transparenz für den Nutzer (z.B. Trustcenter-Lösungen) gefragt.

Literatur

1. Badura B (2017) Arbeit und Gesundheit im 21. Jahrhundert: Mitarbeiterbindung durch Kulturentwicklung. Springer Gabler Wiesbaden
2. Samulat P (2017) Die Digitalisierung der Welt. Wie das Industrielle Internet der Dinge aus Produkten Services macht. Springer Gabler Wiesbaden
3. Hüther M (2016) Industrie 4.0 – unterschätzte Herausforderungen oder überbewertete Modeerscheinung? Zeitschrift für Wirtschaftspolitik 65, 48–58
4. BMAS (2016) Weißbuch Arbeiten 4.0. Berlin
5. Brynjolfsson E, McAfee A (2014) Die Welt von morgen. Wie die nächste industrielle Revolution unserer aller Leben verändern wird. Plassen Verlag ein Imprint der Börsenmedien AG Kulmbach
6. Gordon RJ (2016) The rise and fall of American growth. The U.S. standard of living since the Civil War. Princeton University Press Princeton
7. Goleman D (2013) Focus. The hidden driver of excellence. Bloomsbury London
8. Nink M (2015) The german workforce has a burnout problem. URL: <http://www.gallup.com/businessjournal/184106/german-workforce-burnout-problem.aspx> (abgerufen am 10.08.2017)
9. Franken S (2016) Führen in der Arbeitswelt der Zukunft. Instrumente, Techniken und Best-Practice-Beispiele. Gabler Wiesbaden
10. Dockweiler C, Razum O (2016) Digitalisierte Gesundheit: neue Herausforderungen für Public Health. Das Gesundheitswesen 17, 5–7
11. Kay M, Santos J, Takane M (2011) mHealth: New horizons for health through mobile technologies. World Health Organization 64, 66–71
12. Scherenberg V, Kramer U (2013) Schöne neue Welt: Gesünder mit Health-Apps? Hintergründe, Handlungsbedarf und schlummernde Potenziale. Jahrbuch Healthcare Marketing. S. 115–119
13. Lucht M, Boeker M, Kramer U (2015) Gesundheits- und Versorgungs-Apps – Hintergründe zu deren Entwicklung und Einsatz. Universitätsklinikum Freiburg im Auftrag der Techniker Krankenkasse
14. Gigerenzer G, Schlegel-Matthies K, Wagner GG (2016) Digitale Welt und Gesundheit: eHealth und mHealth-Chancen und Risiken der Digitalisierung im Gesundheitsbereich: SVRV, Sachverständigenrat für Verbraucherfragen
15. Horvath P, Gamm N, Möller K, Kastner M, Schmidt B, Iserloh B, Kliesch G, Otte R, Braun M, Matter M, Pennig S, Vogt J, Köper B (2009) Betriebliches Gesundheitsmanagement mit Hilfe der Balanced Scorecard. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Dortmund



Univ.-Prof. Dr. Holger Pfaff

Studium der Sozial- und Verwaltungswissenschaften an den Universitäten Erlangen-Nürnberg, Konstanz und University of Michigan (Ann Arbor/USA). Habilitation im Fach Soziologie an der TU Berlin (1995). Seit 1997 Professor für „Medizinische Soziologie“ an der Universität zu Köln und seit 2002 Sprecher bzw. Direktor des Zentrums für Versorgungsforschung Köln. Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Soziologie (2002–2010), Sprecher der Clearingstelle Versorgungsforschung NRW (2004–2009), erster und stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Netzwerks Versorgungsforschung (2006–2014). Seit 2009 Direktor des Instituts für Medizinsoziologie, Versorgungsforschung und Rehabilitationswissenschaft (IMVR) der Universität zu Köln und seit 2013 Kollegiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft. 2011 Visiting Scholar und Executive in Residence an der University of Michigan, Ann Arbor, und Visiting Researcher an der Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio. In 2014 und 2015 Visiting Research Fellow an der University of Aberdeen (European Visiting Research Fellowship der Royal Society of Edinburgh). Im Januar 2016 wurde Prof. Pfaff von Bundesminister Hermann Gröhe zum Vorsitzenden des Expertenbeirats Innovationsfonds berufen. Der Expertenbeirat hat zur Aufgabe, Empfehlungen zum Inhalt der Förderbekanntmachungen zu erarbeiten, Anträge auf Förderung zu begutachten und Empfehlungen zur Förderentscheidung zu erstellen.



Sabrina Zeike, M.A.

Nach einem gesundheitswissenschaftlichen Bachelor in den Niederlanden folgte das Studium der Rehabilitationswissenschaft an der Universität zu Köln (Master of Arts) mit den Studienschwerpunkten Organisations- und Qualitätsentwicklung im Gesundheitswesen. Von 2013 bis 2015 Tätigkeit bei der 37 Grad Analyse und Beratung GmbH. Wesentliche Aufgaben lagen dort in der Koordinierung und Betreuung von gesundheitswissenschaftlichen Publikationen und Projekten, unter anderem für die Bertelsmann Stiftung und die BARMER GEK. Seit 2015 persönliche wissenschaftliche Assistentin von Prof. Pfaff am Institut für Medizinsoziologie, Versorgungsforschung und Rehabilitation (IMVR), Universität zu Köln.