

Gesundheitsregion Aachen: Arbeiten und lernen im Spannungsfeld zwischen Mensch- Maschine-Interaktion, gesundem Arbeiten, digitaler Kollaboration sowie Agilität und Innovation

Autor:innen: A. Franken, M. Müssigbrodt, C. Frierson,
F. Schuldt, R. Senderek

Einleitung und Verortung im GALA-Projekt

Im Zuge des in der Einleitung vorgestellten GALA-Projekts wurden vom Konsortialführer, dem *FIR e. V. an der RWTH Aachen*, Themenworkshops zu den vier definierten Leitthemen ‚Mensch-Maschine-Interaktion‘, ‚Gesundes Arbeiten‘, ‚Digitale Kollaboration‘ sowie ‚Agilität und Innovation‘ durchgeführt. Ziel dieser vier Workshops war es, die Einstellungen, Meinungen, Beurteilungskriterien und Ideen der Anwendungs- und Unternehmenspartner zu den vier Leitthemen zu erfassen und neue Hypothesen und Ideen zu generieren.

Im Vorfeld wurde eine umfassende Literaturrecherche zur Aufarbeitung des Forschungsstands innerhalb der vier Leitthemen durchgeführt und es wurden Publikationen ausgewertet, um eine theoretische Basis für die Workshops zu schaffen. Hierbei wurde zunächst nach geeigneten Schlagwörtern gesucht und die komplexe Thematik der Leitthemen aufgrund aktueller Trends eingegrenzt. Der Fokus der Recherche lag u. a. auf folgenden Themen: Gesundes Arbeiten, Psychische und physische Belastungen, Stress und Stresstheorien, Salutogenese, Agile Methoden, Individuelle und organisationale Agilität, New Work in der Gesundheitsbranche, Mensch-Maschine-Interaktion, Künstliche Intelligenz, Digitale Kollaboration, Kollaborationsproduktivität und Kollaborationstools. Die Literaturanalyse ergab, dass die vier Leitthemen zwar grundsätzlich isoliert voneinander betrachtet werden können, sich aber wechselseitig beeinflussen. So kann beispielsweise eine kaum vorhandene Agilität zu Rigidität führen, was sich wiederum als ein Stressfaktor mit Blick auf gesundes Arbeiten auswirken kann (s. BAUMGARTNER ET AL. 2020, S. 2). Andererseits kann etwa der sinnvolle Einsatz von digitalen Kollaborationstools zu einem Abbau von Hierarchien und der Förderung von Agilität beitragen (s. GLONING 2018, S. 12 f.). Zudem kann sich exemplarisch der Einsatz von Künstlicher Intelligenz potenziell auf die Gesundheit von Beschäftigten in der Gesundheitsbranche auswirken, etwa wenn diese dadurch entlastet werden und mehr Zeit für als sinnhaft empfundene Tätigkeiten haben (s. SCHUH ET AL. 2020, S. 1273). Bei den Leitthemen selbst handelt es sich jeweils um inhaltlich sehr heterogene Themenfelder, die Gegenstand interdisziplinärer Forschung sind. Auffällig ist, dass die einzelnen Leitthemen auf einer übergeordneten theoretischen Ebene bereits gut untersucht wurden. Lenkt man den Fokus allerdings tiefer in die Gesundheitsbranche und noch spezifischer beispielhaft in die Bereiche der Physiotherapie, der Medizintechnik und der Pflege, zeichnet sich ein anderes Bild und es kristallisiert sich ein noch hoher praxisnaher Forschungsbedarf heraus, dem im GALA-Projekt durch die Pilotprojekte nachgegangen wird.

Die Ergebnisse der Literaturrecherche und die Aufarbeitung des Forschungsstands wurden als zentrale Impulse in die in diesem Beitrag betrachteten Leitthemen-Workshops einbezogen. Hierbei wurden gezielt Praktiker:innen aus der Region Aachen aus verschiedenen Bereichen der Gesundheitsbranche in einem interaktiven Format befragt, um einen umfassenden Eindruck des aktuellen Stands sowie der Potenziale der Leitthemen innerhalb der Gesundheitsbranche der Region Aachen zu gewinnen. Konkret wurde – verteilt auf zwei Tage im September und Oktober 2021 – jeweils ein 120-minütiger Workshop pro Leitthema im Präsenzformat abgehalten, um stärker auf die Anforderungen und Herausforderungen bei der Arbeit in der Gesundheitsbranche eingehen zu können. Die Teilnehmendenzahl betrug je nach Workshop zwischen 15 und 20 Mitwirkenden. Primär waren Vertreter:innen aus den Kreisen der Anwendungs- und Unternehmenspartner des GALA-Projekts aus der Gesundheitsbranche (u. a. Altenpflege, Physiotherapie, Medizinproduktanalyse- und Herstellung) zugegen, es waren aber auch einzelne projektexterne Expert:innen aus der Gesundheitsregion Aachen anwesend.

Nachfolgend werden einige Grundlagen zu den jeweiligen Leitthemen aufbauend auf der Literaturanalyse vorgestellt. Im Anschluss daran werden jeweils die Ergebnisse der einzelnen Themenworkshops genauer beschrieben und in den theoretischen Hintergrund eingebettet. Jene bieten einen ersten Eindruck, wie die vier Leitthemen von Praktiker:innen aus der Gesundheitsbranche der Region Aachen eingeschätzt werden.

1 Leitthema: Mensch-Maschine-Interaktion

Im Zuge der Digitalisierung und Automatisierung ist die Entwicklung der Mensch-Maschine-Interaktion ein wichtiger Bestandteil in der Gesundheitsbranche. Persönliche Assistenzsysteme, die über Sprache mit dem Menschen kommunizieren und beispielsweise im Internet auf der Suche nach Therapieempfehlungen oder der Erläuterung von Krankheitsbildern helfen, werden bereits entwickelt. Auch die Aufnahme der menschlichen Gestik und die darauffolgende Interpretation werden in der Wissenschaft erforscht und getestet. Im Rahmen des Projekts GALA werden die Ausgestaltungen der Mensch-Maschine-Schnittstelle in der Gesundheitsbranche näher untersucht.

1.1 Theoretische Grundlagen

Gemäß LUCZAK U. VOLPERT wird Mensch-Maschine-Interaktion (MMI) folgendermaßen definiert: „Die Mensch-Maschine-Interaktion bestimmt die Art und Weise, wie Menschen und Maschinen unmittelbar miteinander kommunizieren, kooperieren und/oder kollaborieren, aber auch die ort- und zeit-unabhängige Interaktion und Zusammenarbeit zwischen Menschen ermöglichen.“ (LUCZAK U. VOLPERT 1987). Zwei grundlegende Möglichkeiten, die Qualität einer Mensch-Maschine-Interaktion zu bewerten, sind die beiden Bewertungskategorien „wahrgenommene Nützlichkeit“ und „wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit“ (DAVIS 1989, S. 320). Die wahrgenommene Nützlichkeit wird gemäß DAVIS als Ausmaß, in dem eine Person glaubt, dass die Verwendung eines bestimmten Systems ihre Arbeitsleistung verbessern würde, definiert (s. DAVIS 1989, S. 320). Im Gegensatz dazu beschreibt die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit das Ausmaß, in dem eine Person glaubt, dass die Verwendung eines bestimmten Systems keine Kosten verursachen würde (s. DAVIS 1989, S. 320). Im Folgenden werden einige Bestandteile der beiden Kategorien ausgeführt, die im Kontext des GALA-Projekts als bedeutend angesehen werden.

Ein Kriterium, das sich der wahrgenommenen Nützlichkeit einer Mensch-Maschine-Interaktion zuordnen lässt, ist die Steigerung der Arbeitsqualität. Dies ist insbesondere in der Gesundheitsbranche von größter Bedeutung, da die Gesundheit und sogar das Leben von Patient:innen von der Qualität der ausgeführten Arbeiten massiv abhängen. Ein weiterer Punkt ist die Erleichterung der Arbeit. Da die Arbeit im Gesundheitssektor sowohl im körperlichen als auch mentalen Bereich als sehr fordernd anzusehen ist (s. Leitthema „Gesundes Arbeiten“), ist jede Arbeitserleichterung für das Personal im Gesundheitswesen wünschenswert. Eine Einführung von MMI ergibt auch an den Stellen Sinn, wo die Arbeit ohne diese Unterstützung sehr schwer ist. Dieses Kriterium geht Hand in Hand mit der Arbeitserleichterung. Weitere wichtige Bestandteile der wahrgenommenen Nützlichkeit sind die Kriterien der Zeiteinsparung und der Erfüllung der Bedürfnisse von Personal und Patient:innen. Insbesondere Routinevorgänge, die das Gesundheitspersonal von der Interaktion mit den Patient:innen fernhalten, sollten mithilfe von MMI und Digitalisierung zeitlich möglichst reduziert werden. Hierzu trägt

auch das Kriterium der Reduktion von unproduktiver Zeit bei (s. DAVIS 1989, S. 326).

Ein zentrales Kriterium für die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit ist, dass die MMI einfach und ohne große Hürden nutzbar ist. Hinzu kommt, dass der Umgang mit der MMI leicht zu erlernen sein sollte. Dies ist insbesondere im Gesundheitswesen von entscheidender Bedeutung, da eine schlechte Bedienbarkeit zu einem erhöhten Stresslevel führen kann und somit das Gegenteil von dem bewirkt, was mit dem Einsatz von MMI erreicht werden soll. Auch aus diesem Grund wird der Grad der mentalen Anstrengung, die mit der Benutzung des Systems verbunden ist, ebenfalls als Kriterium angeführt. Weitere Kriterien sind die Verständlichkeit des Systems und der Umstand, dass das MMI-System Handlungsanleitungen geben sollte. Letzteres wird im Gesundheitsbereich beispielsweise schon bei Defibrillatoren in öffentlichen Gebäuden angewendet. Die Flexibilität des Einsatzes ist ebenfalls ein entscheidender Faktor, um die Güte einer MMI zu beurteilen. (s. DAVIS 1989, S. 326, S. 331)

64 Prozent der Führungskräfte im Gesundheitswesen sind davon überzeugt, dass das Thema Künstliche Intelligenz (KI) den Gesundheitssektor in Deutschland grundlegend verändern wird (s. PWC 2021). Aus diesem Grund sollen an dieser Stelle einige Grundlagen der KI beschrieben werden. Zuerst ist festzuhalten, dass die Begriffe „Maschinelles Lernen“ (ML) und Tiefes Lernen/Deep Learning (DL) als Teilgebiete dem Forschungsgebiet der Künstlichen Intelligenz zuzuordnen sind (s. KIRSTE U. SCHÜRHZOLZ 2019, S. 22). Dies ist deshalb von Bedeutung, da dieser Umstand in der öffentlichen Debatte oft zu kurz kommt bzw. falsch dargestellt wird. Hauptunterschied zwischen einer KI und einem „normalen“ Computerprogramm ist die Selbstoptimierung der KI durch eine Rückkopplungsschleife, im Gegensatz zu einem sogenannten „statischen Code“ (s. KIRSTE U. SCHÜRHZOLZ 2019, S. 25).

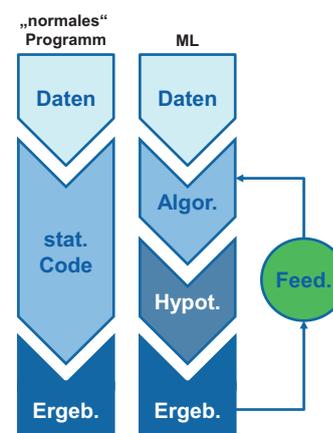


Bild 1: Gegenüberstellung normaler Programmcode und KI-Programmcode (KIRSTE U. SCHÜRHZOLZ 2019, S. 22)

Im Allgemeinen lassen sich zwei Arbeitsverfahren bei KI-Anwendungen unterscheiden: Dies ist zum einen die Regression und zum anderen die Klassifikation. Innerhalb einer Regression

wird das Verhältnis zueinander bzw. die Entwicklung von zwei oder mehr Variablen abgebildet. Ein typischer medizinischer Zusammenhang könnte zwischen Körpergewicht, Alter und Herzinfarktrisiko bestehen. Hierbei sollte das System mit einer möglichst großen Menge an Daten versorgt werden, die Körpergewicht und Alter einzelner Patient:innen ihrem Herzinfarktrisiko gegenüberstellen. In der Folge wäre es möglich, dass dieses angelegte System dazu verwendet wird, mithilfe des Körpergewichts und des Alters einer Versuchsperson sein Herzinfarktrisiko vorherzusagen (s. KIRSTE U. SCHÜRHOLZ 2019, S. 25 f.). Dieser Anwendungsfall klingt unrealistisch und ist an dieser Stelle auch rein hypothetisch, zum besseren Verständnis, gewählt worden.

Ein realistischerer Anwendungsfall innerhalb des Gesundheitswesens lässt sich für das Arbeitsverfahren der Klassifikation beschreiben: Bei einer Klassifikation werden unterschiedliche Werte in verschiedene Klassen eingeteilt. Dies geschieht in der Phase, in der die KI angeleitet wird. Die Klassifikation eignet sich in diesem Zusammenhang insbesondere für die Bildererkennung (s. KIRSTE U. SCHÜRHOLZ 2019, S. 26 ff.). Ein im medizinischen Bereich bekannter Anwendungsfall ist das Brustkrebscreening bzw. die Früherkennung von Krebs allgemein (s. BURKHART ET AL. 2017, S. 14 f.). Insbesondere bei der Früherkennung von Brustkrebs weisen KI-Systeme besonders gute Werte auf. So werden 99 Prozent der Fälle erkannt; mit der 30-fachen Geschwindigkeit im Vergleich zu Ärzt:innen. Hierdurch werden die Möglichkeiten der erfolgreichen Behandlung, speziell in frühen Krankheitsstufen, stark vergrößert (s. BURKHART ET AL. 2017, S. 15). Darüber hinaus gibt es noch viele weitere Anwendungsfelder, in denen KI das Gesundheitssystem in Zukunft massiv beeinflussen wird. Hierbei ist neben der Diagnostik unter anderem der Einsatz Intelligenter Roboter zu nennen.

Nachfolgend werden sechs Erfolgsfaktoren angeführt, unter deren Beachtung der Einsatz von KI im Gesundheitswesen erfolgreich sein kann. Der erste Erfolgsfaktor liegt in der Unternehmenskultur begründet. Das Thema Künstliche Intelligenz muss eine Aufgabe sein, derer sich die oberste Leitung von Organisationen mit hoher Priorität annimmt. Weiterhin muss das Vertrauen, insbesondere der Ärzt:innen, in die Künstliche Intelligenz gestärkt werden. Ein großes Maß an Vertrauen ist vor allem für die effektive Anwendung der neuen Technologie unerlässlich. Im Zuge dessen muss die Anwendung von KI im Gesundheitskontext auf die Bedürfnisse der Patient:innen abgestimmt sein. Es ist unbedingt zu vermeiden, dass KI-Anwendungen von Patient:innen als „kalt“, im Sinne von gefühllos, unmenschlich oder roh, wahrgenommen werden. Trotzdem lassen sich durch die Anwendung von KI-Einsparungen im dreistelligen Milliardenbereich realisieren. Diese lassen sich insbesondere in der Früherkennung von Krankheiten und der Ableistung von Präventivmaßnahmen verorten. Die verbleibenden Erfolgsfaktoren sind ein aktiver Dialog mit der Öffentlichkeit sowie das Eintreten für ethische Standards bei der Anwendung von KI im Gesundheitswesen (s. PWC 2021).

Insgesamt kann festgehalten werden, dass KI die Gesundheitsversorgung der Zukunft entscheidend mitprägen wird. Ob dies für die Patient:innen einen großen Vorteil oder eher einen Nachteil bedeutet, wird der Umgang mit dieser Technologie zeigen. Eine Nutzung zum Wohle der Patient:innen ist aber möglich und sowohl aus technologischer als auch ethischer Sicht absolut anzustreben.

1.2 Workshop-Ergebnisse

Nachfolgend wird der Themenworkshop „Mensch-Maschine-Interaktion“ ausgewertet. Diese Auswertung unterteilt sich in vier Teilgebiete, denen je eine Diskussionsfrage zugrunde liegt. Die Diskussionszeit, die zur Beantwortung der Workshopfragen zur Verfügung stand, betrug circa 60 Minuten. An dem Workshop nahmen 15 Personen teil. Der erste Punkt behandelte die Relevanz von Mensch-Maschine-Interaktion und Künstlicher Intelligenz für die Gesundheitsregion Aachen sowie die Auswirkungen der Strukturschwäche auf diese Relevanz.

Grundsätzlich waren alle Workshopteilnehmenden davon überzeugt, dass die Anwendung von Mensch-Maschine-Interaktionen und Künstlicher Intelligenz einen großen Mehrwert für alle Teilbereiche des Gesundheitssektors bietet. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass es bei der Anwendung dieser Technologien noch großes Potenzial gibt. Dies bedeutet zudem, dass der Grad der Digitalisierung im Gesundheitswesen als sehr dürftig eingeschätzt wurde – eine Einschätzung, die alle Workshopteilnehmende teilten. In Bezug auf den Strukturwandel wurde darauf verwiesen, dass dieser für die Beschäftigten in der Gesundheitsregion Aachen große Veränderungen bedeutet. Dies führt laut den Workshopteilnehmenden dazu, dass mit der zunehmenden Digitalisierung auch immer die Angst vor Arbeitsplatzverlusten verbunden ist. Somit baut die gehäufte Verwendung von Schlagwörtern wie Industrie 4.0, Digitalisierung, KI etc. einen gewissen Druck auf die Beschäftigten auf und führt zu einem Hype-Klima. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, den Beschäftigten in der Gesundheitsregion Aachen die Angst vor diesen neuen Technologien zu nehmen. Hierfür sollten die Vorteile von MMI und KI für den:die Patient:innen und die Beschäftigten in den Mittelpunkt gestellt werden, anstatt mit der inflationären Verwendung von „knalligen“ Überschriften Angst zu erzeugen.

In diesem Abschnitt werden Besonderheiten der Anwendung von MMI und KI in der Gesundheitsregion Aachen diskutiert. Diese Besonderheiten beziehen sich größtenteils auf die speziellen Anforderungen in der Gesundheitsbranche im Allgemeinen. Ein Punkt, der von den Teilnehmenden besonders oft angeführt wurde, ist der Themenkomplex des Datenschutzes. Durch die strengen Regularien im Gesundheitsbereich ist eine Daten- und Informationsdurchgängigkeit nicht gegeben. Insbesondere im Notfallsanitätsbereich stellt dies ein Problem dar. Ein:e Sanitär:in erhält keine Rückmeldung darüber, ob seine:ihre Erstversorgung erfolgreich oder fehlerhaft war. Somit werden dem Notfallsanitätspersonal nahezu sämtliche Möglichkeiten zur fortlaufenden

fachlichen Weiterentwicklung genommen. Dies führt zwangsläufig dazu, dass die gleichen Fehler immer wieder passieren und nicht abgestellt werden. Nach den Aussagen eines Notfallsanitäters ist es normal, dass diese erst nach ca. 10 Jahren die notwendige Berufserfahrung haben, um ihren Beruf weitestgehend fehlerfrei ausführen zu können. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass die durchschnittliche Verweildauer von Personal in diesem Beruf kürzer als 10 Jahre ist.

Überdies ist die Vielschichtigkeit der Entscheidungen im Gesundheitswesen ein wesentlicher Unterscheidungspunkt zum Einsatz von MMI und KI in der Industrie. Hierbei sind besonders ethische Fragestellungen zu beachten. Diskutiert wurde unter anderem die Fragestellung, ob KI-Systeme Entscheidungen, die heute von Ärzten getroffen werden, in Zukunft komplett übernehmen sollen oder ob dies ethisch nicht zu rechtfertigen ist. In dieser Angelegenheit war die einhellige Meinung, dass Maschinen, insbesondere in Fragen, in denen es um Leben und Tod geht, nur für die Entscheidungsunterstützung, nicht aber für eine Entscheidungsübernahme eingesetzt werden sollten, da dies im Kreis der Workshopteilnehmenden als unethisch betrachtet wird.

Anschließend wurden Teilbereiche des Gesundheitswesens diskutiert, in denen die Bedeutung von MMI und KI in Zukunft weiter zunehmen wird. Ein Feld, in dem speziell der Bereich der Maschinen- bzw. Roboterunterstützung an Bedeutung gewinnen wird, ist die Unterstützung bei der Patient:innenversorgung in der Pflege. Dies kann beispielsweise durch einen Robotereinsatz beim Wenden, insbesondere von körperlich schweren Patient:innen, erfolgen. Ähnliche Anwendungsfälle gibt es auch in der Physiotherapie. Ein weiterer Aspekt, der bereits im vorherigen Abschnitt thematisiert wurde, ist die Entscheidungsunterstützung in Notfallsituationen. Dies kann insbesondere durch eine Prozessbegleitung und die Dokumentation der Behandlungsvorgänge geschehen. Mithilfe dieser Unterstützung kann eine gewisse Rechtssicherheit geschaffen werden, da dank der Prozessbegleitung alle Behandlungsschritte vorschriftsmäßig durchgeführt werden können und nichts aufgrund von Anspannung, Stress etc. vergessen wird.

Darüber hinaus wurden mehrfach die Vorteile der Vernetzung von Ärzt:innen und Patient:innen sowie Ärzt:innen untereinander durch die elektronische Patient:innenakte thematisiert. Durch diese könnte eine Informationsdurchgängigkeit sichergestellt werden, welche die Behandlung von Patient:innen beschleunigt, vereinfacht und verbessert. Weiterhin wurde die Unterstützung bei der Krebsdiagnose durch KI genannt. Auf diese Thematik wurde bereits zu Beginn des Kapitels intensiv eingegangen.

Zuletzt wurden Fördermöglichkeiten diskutiert, mit denen die Anwendung von MMI und KI in der Gesundheitsregion Aachen verstärkt werden kann. Ein wichtiger Aspekt, der in diesem Zusammenhang zur Sprache kam, war, dass der Einsatz von MMI und KI sowie technischer Hilfsmittel im Allgemeinen als Unterstützung und nicht als Erschwerung der Arbeit wahrgenommen werden muss. Hierfür ist es notwendig, den Beschäftigten genügend Zeit einzuräumen, sich mit der neuen Technik zurechtzufinden. Weitere Punkte waren die Schaffung von Informationsdurchgängigkeit bzw. -transparenz und der Ausbau der Internettechnologie 5G in der gesamten Region Aachen. Dies ist auch deshalb von Bedeutung, weil Unterstützungswerkzeuge wie beispielsweise die notärztliche Behandlung unter Zuhilfenahme des „Tele-Notarztes“ ohne eine stabile Internetverbindung nicht eingesetzt werden können.

1.3 Resümee

Insgesamt wünschten sich alle Teilnehmenden einen nachhaltigen Kulturwandel hin zur Technikakzeptanz, um die Potenziale von MMI und KI in der Gesundheitsregion Aachen optimal nutzen zu können. Dies wäre auch deshalb von Vorteil, weil die Region Aachen von den Workshopteilnehmenden als sehr gutes Ökosystem für interdisziplinäre Innovationen wahrgenommen wird.



2 Leitthema: Gesundes Arbeiten

Arbeit stellt einen wichtigen Teil des menschlichen Lebens dar und ist nicht nur die Basis für wirtschaftlichen Wohlstand. Nach dem Modell der manifesten und latenten Funktionen der Erwerbsarbeit von JAHODA stehen neben der manifesten Funktion des Gelderwerbs fünf weitere latente Funktionen im Zentrum der Aufmerksamkeit: Auf der einen Seite strukturiert Arbeit die Zeit, ermöglicht soziale Kontakte, fördert die Einbindung in kollektive Ziele, prägt Status und Identität und ist darüber hinaus sinn- und strukturstiftend. Diese latenten Funktionen können insgesamt eine bedeutsame, positive Wirkung auf die Psyche des Menschen haben (s. JAHODA 1998, S. 317 f.). Durch einen Mangel dieser Faktoren kann Erwerbslosigkeit demgegenüber Stress, Depressionen, Ängste sowie psychosomatische Symptome erhöhen und infolge dessen das subjektive Wohlbefinden sowie Selbstwertgefühl des Menschen beeinträchtigen (s. PAUL U. MOSER 2009, S. 264 ff.). Aus diesem Grund hat Arbeit insgesamt einen stabilisierenden Einfluss auf das Leben. Auf der anderen Seite kann Arbeit jedoch auch Quelle von Stress sein und damit erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit, das körperliche sowie geistige Wohlbefinden haben. So zeigen Kurz- und Langzeitstudien, dass Stress das Risiko für Magen-Darm-Störungen sowie andere psychosomatische Beschwerden (s. FRESE 1985, S. 314 ff.), Herz-Kreislauf-Störungen (s. KIVIMÄKI ET AL. 2006, S. 437) und die allgemeine Anfälligkeit für Krankheiten, wie Krebs, Diabetes, Erkältungen usw. (s. HERACLIDES ET AL. 2009, S. 2232), signifikant erhöht. Überdies verstärkt Arbeitsunzufriedenheit Ängste, Depressionen und kann zu Verlust des Selbstwertgefühls führen (s. FARAGHER ET AL. 2005, S. 107).

Gesundes Arbeiten im Gesundheitssektor scheint diesbezüglich vor besonderen Herausforderungen zu stehen. So führen der Ausbruch der COVID-19-Pandemie sowie der demografische Wandel als Langzeittrend dazu, dass immer mehr Menschen medizinische Versorgung in Anspruch nehmen müssen; gleichzeitig stehen die Angestellten der Gesundheitsbranche zunehmend unter Druck. Hinzu kommt ein Personalmangel von rund 100 000 Fachkräften in Gesundheitsberufen in Deutschland, darunter unter anderem 50 000 Mitarbeitende in Krankenhäusern und 4 000 Physiotherapeut:innen (s. ROTHGANG 2019; IFK E. V. 2020; OSTERLOH 2018, S. 124). Innerhalb der nächsten zehn bis 15 Jahre werden sogar weitaus gravierendere Versorgungslücken in Form von bis zu 400 000 fehlenden Pflegekräften erwartet (s. INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT 2018; RKI 2015, S. 445)¹. Genannte Entwicklungen haben zur Folge, dass sich ohnehin körperlich und psychisch belastende Arbeitsbedingungen verschärfen. Nicht ohne Grund ist die Gesundheit von Beschäftigten im Gesundheitssektor, insbesondere im Pflegebereich, deutschlandweit am meisten gefährdet und geschädigt: Die zehn Berufsgruppen mit den höchsten Fehlzeiten zählen alle zu den Gesundheitsberufen (z. B. Medizinische Fachangestellte, Berufe in der Altenpflege,

Berufe in der Physiotherapie) (s. DRUPP ET AL. 2021, S. 77 f.). Dabei entfallen die meisten Fehlzeiten mit 26 pro Jahr auf Krankheiten des Muskel-Skelett- sowie Atmungssystems und die Fehlzeiten durch psychische Störungen betragen im Schnitt 25 Tage pro Jahr, Tendenz steigend (s. TK 2019, S. 32, S. 35). Es wird deutlich, dass der Gesundheitssektor vor der großen Aufgabe steht, nicht nur die Gesundheit der Patient:innen zu fördern, sondern auch die seiner Beschäftigten. Die Verbesserung der Arbeitsbedingungen sowie die Reduzierung von Belastungen innerhalb des Pflegeberufs gelten als wichtige Stell-schrauben bei der Bekämpfung des Personalmangels durch die Vermeidung von Fluktuation (s. RKI 2015, S. 446).

2.1 Theoretische Grundlagen

Die *Weltgesundheitsorganisation (WHO)* definiert ‚Gesundheit‘ in ihrer Verfassung als „ein[en] Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen“ (WHO 2020, S. 1). ‚Gesundes Arbeiten‘ beschreibt also einen Idealzustand, in dem Arbeitsbedingungen die körperliche, psychische sowie soziale Gesundheit von Angestellten nicht nur nicht schädigen, sondern in dem sich Angestellte darüber hinaus wohlfühlen. Ebenjene Perspektiven – eine biologische, eine psychische sowie eine soziale – nimmt das erweiterte biopsychosoziale Modell der *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)* ein. Dieses wird für die Erforschung von Faktoren, die Gesundheit und Krankheit beeinflussen, herangezogen. Hierin vereinen sich verschiedene Ansätze, unter anderem aus der Risikofaktorenforschung, der allgemeinen Systemtheorie und Stressforschung (s. PAULS 2013, S. 16 f.). Somit werden im biosozialen Modell verschiedene Ebenen menschlicher Lebensfunktionen einbezogen, um das Entstehen von Krankheiten, insbesondere psychischer Störungen, zu erklären (s. RESCH U. WESTHOFF 2013, S. 33). Die biologische Ebene betrachtet chemisch-physikalische Prozesse, die psychische Abläufe beeinflussen. Diesbezüglich versuchen komplexe neurohumorale Modellvorstellungen, wie beispielsweise Emotions- und Temperamentkonzepte sowie das biopsychische Stressmodell, seelische Phänomene durch neurobiologische Vorgänge zu begründen (s. RESCH U. WESTHOFF 2013, S. 34). Die soziale Perspektive fokussiert die Eingebundenheit des Menschen im unmittelbaren Lebensumfeld, bestehend aus Beziehungsgeflechten mit anderen Menschen durch Freundschaft, Verwandtschaft, Kollegium, Nachbarschaft und anderen Verbindungen (s. RESCH U. WESTHOFF 2013, S. 34). Unter die psychische Ebene fallen zwei Perspektiven: zum einen die subjektive Innenperspektive des Individuums (Selbstgefühl), zum anderen die Außenperspektive mit Blick auf das Individuum (Selbstkonzept), welche in der Psyche jeder Person vereint werden (s. RESCH U. WESTHOFF 2013, S. 34 f.).

¹ Konkrete, auf die Gesundheitsregion Aachen bezogene Zahlen zu vakanten Stellen in der Gesundheitsbranche finden sich im Kapitel „SEKTORANALYSE für die Gesundheitswirtschaft der Region Aachen“ (Kapitel 2, ab S. 26) in diesem Herausgeberband.

Mit der Verabschiedung der Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung wurde offiziell das Prinzip „Gesundheit für alle“ gefordert, welches die Schaffung gesundheitsförderlicher Lebenswelten umfasst (s. a. a. O. 1986, S. 1). Darin wird aufgegriffen, dass die Gestaltung der Arbeit und der Arbeitsbedingungen „eine Quelle der Gesundheit und nicht der Krankheit“ sein soll (s. WHO 1986, S. 3). Zudem thematisiert die Charta Strategien der Gesundheitsaufklärung, Gesundheitsbildung, Gesundheitserziehung, Gesundheitsberatung, Gesundheitsselbsthilfe sowie der Prävention. Übergreifend werden drei Handlungsstrategien formuliert (s. a. a. O., S. 2): *Advocate*, *Enable* und *Mediate*. Unter *Advocate* ist die Vertretung von Interessen im Sinne der positiven Beeinflussung von politischen, ökonomischen, sozialen, kulturellen, biologischen sowie umwelt- und verhaltensbezogenen Faktoren zur Gesundheitsförderung zu verstehen. *Enable* als Befähigen und Ermöglichen zielt darauf ab, einheitliche Voraussetzungen zur Befähigung von Menschen zu schaffen, um ihr maximales Gesundheitspotential auszuschöpfen. Dazu gehört sowohl die Unterstützung durch das soziale Umfeld als auch der Zugriff auf relevante Informationen sowie die Ermächtigung zum Treffen selbstbestimmter Entscheidungen bezüglich der eigenen Gesundheit. Die dritte Strategie – *Mediate* – fokussiert die Vermittlung und Vernetzung, welche benötigt wird, um die Voraussetzungen für die Gesundheitsförderung zu schaffen. Demzufolge sollte eine Kooperation zwischen Akteuren innerhalb und außerhalb der Gesundheitsbranche angestrebt sowie eine gesundheitsorientierte Vermittlung zwischen verschiedenen Interessen gefördert werden. Mit diesem Wissen gilt es, die Arbeitsbedingungen im Gesundheitssektor dahingehend zu verändern, dass die Gesundheit der Angestellten gefördert werden kann.

An dieser Stelle rückt die gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung in den Mittelpunkt. Hierunter fallen Strategien, Konzepte und Programme, die sich nicht nur mit Arbeitssicherheit beschäftigen, sondern auch zunehmend psychische und körperliche Belastungen in den Fokus nehmen, um gesundes Arbeiten zu ermöglichen (s. BÜSSING ET AL. 2004, S. 101)². Die konzeptionelle Grundlage für gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung stellt das Betriebliche Gesundheitsmanagement (BGM) dar (s. HOLZRÄGER 2014, S. 17). Weiterführend lässt sich das BGM in die Teilbereiche Betriebliche Gesundheitsförderung (BGF), Arbeits- und Gesundheitsschutz, Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM), Personalpflege, Sozialarbeit sowie Personal- und Organisationsentwicklung unterteilen (s. UHLE U. TREIER 2019, S. 36).

Der israelisch-amerikanische Medizinsoziologe ANTONOVSKY kritisiert die Trennung von Krankheit und Gesundheit, die bei der Untersuchung des Gesundheitszustands des Menschen in vielen Ansätzen und Modellen vorgenommen wird.

Sein Modell der Salutogenese (salus = gesund; genese = Entstehung) versteht Gesundheit und Krankheit nicht als ausschließende Gegensätze, sondern als Endpunkte eines eindimensionalen Kontinuums, auf dem Individuen wechselnd positioniert sind. Dadurch wird eine ganzheitliche Betrachtung des Individuums unter Einbezug von förderlichen sowie hinderlichen Szenarien für das Wohlbefinden ermöglicht. So verfolgt der salutogenetische Ansatz die Untersuchung von Faktoren, „die zu einer Bewegung in Richtung auf das gesunde Ende des Kontinuums beitragen“ (ANTONOVSKY 1997, S. 25). Zu besagten Faktoren zählen unter anderem die Resilienz und das Kohärenzgefühl. Der Begriff Resilienz stammt ursprünglich aus der Physik und bezeichnet die Eigenschaft eines Materials, trotz äußerer Einwirkungen wieder in den Ursprungszustand zurückzukehren (s. BENDEL U. LYSSENKO 2012, S. 24). Je nach Definition umfasst Resilienz in der Psychologie entweder die Fähigkeit, Belastungen und Krisen ohne anhaltende Beeinträchtigung zu bewältigen (s. a. a. O., S. 35) oder sogar das Potenzial, an ihnen zu wachsen (s. FRÖHLICH-GOLDFELD U. RÖNNAU-BÖSE 2022, S. 4). Sie gilt als förderbare, variable Fähigkeit (s. BENDEL U. LYSSENKO 2012, S. 27). Das Kohärenzgefühl gilt als Schlüsselkonzept des Salutogenese-Modells und bildet eine zuversichtliche Lebenseinstellung ab, welche die Verstehbarkeit, Handhabbarkeit und Sinnhaftigkeit des Lebens einbezieht (s. FALTERMAIER 2020).

Studien charakterisieren darüber hinaus Faktoren wie kürzere Arbeitszeiten, erholungsgerechte Arbeitszeiten, Wertschätzung und Anerkennung, sinnstiftende Arbeitsinhalte, gerechte Führung, gerechte Entlohnung oder die Verbundenheit mit dem Unternehmen als förderlich für das Wohlbefinden bei der Arbeit (s. LIEBIG ET AL. 2020, S. 10 f.; KOPATZ 2012, S. 40). Mit Blick auf die Arbeitszeiten zeichnet sich in der Gesundheitsbranche ein gesundheitsgefährdendes Bild ab: So gaben mehr als 70 Prozent der befragten Ärzt:innen in einer Studie an, trotz Tarifvertrag mindestens 45 Stunden oder mehr pro Woche zu arbeiten (s. HARTMANNBUND 2021). Vor dem Hintergrund der Arbeitsschutzgesetze besteht angesichts dieser anhaltenden Problematik zu Arbeitsbeginn die Möglichkeit, die sogenannte Opt-out-Erklärung zu unterzeichnen. Mit dieser verpflichten sich Ärzt:innen dazu, mehr als die gesetzlich vorgeschriebenen 40 Stunden in der Woche zu arbeiten und entkoppeln sich von den gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitszeitregelungen. Nur diese freiwillige Unterschrift macht es möglich, dass die Notaufnahmen aller Krankenhäuser 7 Tage die Woche und 24 Stunden am Tag besetzt sind. In einer Studie des Hartmannbundes gaben circa 40 Prozent der befragten 1 300 deutschen Ärzt:innen an, eine solche Regelung (u. a. aus Angst vor Nachteilen bei einer Ablehnung) unterschrieben zu haben (s. BEERHEIDE 2017, S. 399). Dies öffnet die Türe zu gesundheitlich bedenklich langen Arbeitszeiten.

Diverse Stresstheorien begleiten die Forschung zu gesundem Arbeiten und bieten Ansatzpunkte für gesundheitsförderliche

² Für genauere Ausführungen zum Begriff Arbeitsgestaltung, siehe auch Kapitel 5 „Identifikation von Gestaltungsfeldern für die Toolbox Arbeitsgestaltung“ ab S. 90.

Arbeitsgestaltung. Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept ist hierbei ein weit verbreiteter arbeitswissenschaftlicher Ansatz, der den Einfluss von Arbeitsbedingungen auf die Gesundheit von Erwerbstätigen betrachtet (s. BÜSSING 1999, S. 200 – 212). Belastungen werden als objektive Einflüsse definiert, die von außen auf die arbeitende Person einwirken und zu gering (Unterforderung), optimal oder zu hoch (Überforderung) sein können, während Beanspruchungen die subjektive Wirkung ebenjener Belastungen, etwa die Beanspruchung des Muskel-Skelett-Apparats, der Sensorik oder des Herz-Kreislauf-Systems sowie Stress, darstellen (s. BÜSSING ET AL. 2004, S. 104 f.). Besonders weit verbreitet ist zudem das transaktionale Stressmodell nach LAZARUS U. FOLKMAN (1984). Hierin wird Stress als ein transaktionales Anpassungsproblem definiert, das zugleich ein Produkt aus der Wechselwirkung zwischen Individuum und seiner Umwelt sowie den verfügbaren Ressourcen zur Bewältigung einer Situation ist (s. LAZARUS U. FOLKMAN 1984, S. 374 f.). So wird der Fokus auf die subjektive Wahrnehmung von Situationen in Abhängigkeit jeder Einzelperson gelegt und nicht nur auf objektive Reize, die Stress auslösen können. Das Effort-Reward-Imbalance-Modell von SIEGRIST fokussiert wiederum andere Faktoren zur Erklärung von Stresserleben. Die Kernannahme dieses Modells bildet, dass ein Ungleichgewicht zwischen Kosten (z. B. Aufwand, Anstrengung) und Nutzen (z. B. fehlende Anerkennung, Bezahlung, Arbeitsplatzsicherheit) Stress auslöst (s. SIEGRIST 2002, S. 265). Bild 2 verdeutlicht übergeordnet, welche geläufigen Ansätze in Stresstheorien verfolgt werden.

Insgesamt wird deutlich, dass Arbeit allein die Gesundheit nicht per se fördern oder gefährden kann. Vielmehr spielt eine Rolle, wie die Arbeit gestaltet ist, damit Beschäftigte unter für ihre Gesundheit unbedenklichen, im besten Fall förderlichen Bedingungen arbeiten können. Damit sich die derzeitige Gesundheitssituation der Beschäftigten im Gesundheitssektor verbessern kann, bedarf es demnach einer allumfassenden Begutachtung der Arbeitsbedingungen, die alle relevanten kör-

perlichen sowie psychischen Belastungsfaktoren identifiziert und in einem nächsten Schritt systematisch verändert. Dies ist eines der gesetzten Ziele des GALA-Projekts. Die vorgestellte Thematik wurde im Rahmen des Workshops „Gesundes Arbeiten“ mit dem GALA-Konsortium interdisziplinär behandelt.

2.2 Workshop-Ergebnisse

Der Workshop umfasste eine Dauer von 120 Minuten und wurde mit einer Gruppe von 15 Personen durchgeführt. Zunächst wurde von den Teilnehmenden betont, dass dem Leitthema ‚Gesundes Arbeiten‘ des GALA-Projekts eine besonders große Relevanz in der Region Aachen zukomme. Nachfolgend werden die Ergebnisse, geclustert nach den beiden Handlungsfeldern Arbeitsgestaltung und Kompetenzmanagement, dargestellt.

Es wurde von teilweise sehr hohen körperlichen sowie psychischen Belastungen der Beschäftigten in den Gesundheitsberufen berichtet. Als Beispiel wurden die Hände von Physiotherapeut:innen genannt, die durch Massagen und andere Behandlungen großen Belastungen ausgesetzt würden, in Folge derer häufig chronische Schmerzen und Erkrankungen des Muskelskeletts zurückblieben. Des Weiteren berichteten Teilnehmende aus dem Pflegebereich, dass viele Beschäftigte durch den psychischen Stress und die verhältnismäßig große Patient:innenzahl, welche von vergleichsweise wenig Pflegepersonal behandelt werden müsse, neben dem Burnout einen Cooldown (auch Coolout genannt) erleben würden. Eben jenes „Auskühlen“ bezeichnet eine psychische Schutzreaktion, bei der insbesondere Pflegekräfte in einen Prozess des Gleichgültigwerdens und der moralischen Desensibilisierung geraten, um mit den hohen psychischen Anforderungen zurechtzukommen (s. HIPPEL 2018). Hierbei entstünde die Gefahr der Empathielosigkeit, nicht nur den Patient:innen gegenüber, sondern auch im Alltag des Pflegepersonals. Um diesem Prozess entgegenzuwirken, seien psychologisch betreute Angestelltingespräche

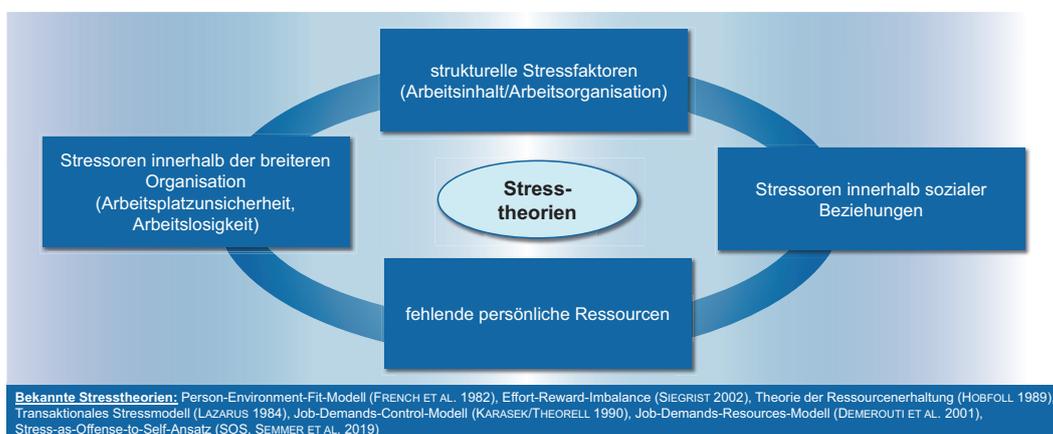


Bild 2: Übergeordnete, stressauslösende Faktoren in Anlehnung an geläufige Stressmodelle (eigene Darstellung basierend auf folgenden Inhalten: FRENCH ET AL. 1984; SIEGRIST 2002, S. 265; HOBFOLL 1989; LAZARUS U. FOLKMAN 1984, S. 374 f.; KARASEK U. THEORELL 2009; DEMEROUTI ET AL. 2001; SEMMER ET AL. 2019)

denkbar, die nach besonders belastenden Fällen oder Arbeitstagen in Anspruch genommen werden können, um das Erlebte besser verarbeiten zu können. Außerdem könnte ein digitales System implementiert werden, welches Angestellte in regelmäßigen Abständen nach dem psychischen und physischen Wohlbefinden befragt und automatisierte Handlungen aus den Antworten ableitet. Insgesamt schilderten die Befragten den Eindruck, dass in der Gesundheitsbranche häufig der Fokus nur auf der Außenorientierung, also dem Wohl der Kund:innen und Patient:innen, läge, während die Innenseite, also der Zustand der Mitarbeitenden, vernachlässigt werde.

Neben fehlenden Instrumenten zur Entlastung und Prävention von Gefahren für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Beschäftigten in Gesundheitsbereichen der Region Aachen wurden verschiedene strukturelle sowie systemische Faktoren identifiziert. So existiere ein hoher Zeitdruck bei gleichzeitig hoher Verantwortung, der durch Personal- und Fachkräftemangel verstärkt werde. Laut der *Hans-Böckler-Stiftung* kommen in Deutschland auf eine Pflegekraft 13 Patient:innen, während eine Pflegekraft in den USA im Schnitt 5,3 Patient:innen behandelt und es in Finnland beispielsweise 8,3 Patient:innen sind (s. SIMON U. MEHMECKE 2017, S. 116). Darüber hinaus wurde die Unterbezahlung der Gesundheitsberufe angesprochen, die trotz der Relevanz der Berufe mit einer gesellschaftlichen Geringerschätzung gleichgesetzt werde. Auch bei der Bezahlung schneidet Deutschland im Vergleich zu den Nachbarstaaten, den USA, Kanada und Israel schlecht ab (s. PÖHNER 2017). Besonders vor dem Hintergrund des Effort-Reward-Imbalance-Modells nach SIEGRIST (2002) ist diese fehlende Wertschätzung als gesundheitsgefährdender Faktor zu werten. Eine weitere Problematik stelle die teils starre Struktur in der Gesundheitsbranche dar, welche sich beispielsweise in Form von unflexibler Arbeitszeitgestaltung oder der Notwendigkeit zur Befolgung von strikt vordefinierten Arbeitsabläufen äußere.

Als Ursache für die strukturelle Schiefelage betonten die Teilnehmenden die Problematik der Ökonomisierung der Gesundheitsbranche. So wurde der deutsche Gesundheitssektor bis zu den 1990er Jahren im Sinne des Selbstkostendeckungsprinzips organisiert. Gesundheitseinrichtungen befanden sich in Trägerschaft von kirchlichen, kommunalen oder anderen gemeinnützigen Organisationen: Über 90 Prozent aller Krankenhausleistungen wurden durch nicht am Gewinn orientierte Krankenhäuser durchgeführt. Demensprechend waren Gewinne nicht das Ziel des Gesundheitssektors, Investitionskosten wurden durch Bund und Länder übernommen und temporäre finanzielle Defizite wurden von den Trägern akzeptiert. Seit den 1990er Jahren findet das *New Public Management (NPM)* in öffentlichen Organisationen Anwendung, sodass auch dort auf Organisations- und Managementkonzepte aus der Industrie zurückgegriffen wird, welche mit dem Ziel einhergehen, Performance am Output zu bemessen (z. B. Betrachtung des Verhältnisses zwischen Kosten der Krankenhausbettendichte und Letalitätsreduktion)

(s. TRETTER U. WELPE 2018, S. 580). Verschiedene politische Entwicklungen, wie beispielsweise die Steuererleichterungen für höhere Einkommen sowie die gesetzliche Einführung der Schuldenbremse, führten zur Einführung des DRG-Systems³ als Patient:innenklassifikationssystem (PKS), um die Finanzierungsbasis des Gesundheitssektors fundamental zu verändern. Hierdurch werden Patient:innen als Fallpauschalen abgerechnet: Sie erhalten bestimmte Behandlungen und befinden sich im Idealfall so kurz wie möglich im Krankenhaus. Somit wurden Krankenhäuser gewissermaßen zu Unternehmen. (s. DOHMEN U. FIEDLER 2015, S. 265). Die Entpersonalisierung der Patient:innen und alleinige Betrachtung als „Fall“ oder „Bett“ wurde von den Teilnehmenden angesprochen und kritisiert, zudem würden die Patient:innenrechte nach Meinung der Anwesenden des Workshops vernachlässigt.

Auch mit Blick auf Veränderungen durch die COVID-19-Pandemie ergaben sich laut den Teilnehmenden neuartige Stressoren. Zum einen sei die Gesundheit durch das Arbeiten in potenziell virenbelasteten Arbeitsumgebungen gefährdet. Zum anderen habe die Pandemie den Einsatz digitaler Medien verstärkt, was zwar mit vielen Vorteilen einhergehe, aber auch mit digitalem Stress verbunden sei. Besagter Technostress wird auch in der Literatur als Gesundheitsrisiko diskutiert (s. RAGU-NATHAN ET AL. 2008, S. 218; SALANOVA ET AL. 2014, S. 94).

Als weiterer Impuls wurde die Strukturschwäche der Region Aachen beleuchtet. Dabei wurde diese einerseits als Vorteil ausgewertet, da weniger Stress bei den Angestellten der Gesundheitsbereiche in der Region als in Ballungszentren bestehe. So könnten hier aufgrund des weniger vorhandenen Zeitdrucks Arbeitsbedingungen besser untersucht und Verbesserungen abgeleitet werden. Des Weiteren könnten Menschen aus themenfremden ehemaligen Berufen, wie der Kohleindustrie, auf Gesundheitsberufe umgeschult werden, um nicht nur dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, sondern auch die Struktur- und Sozialschwäche abzumildern⁴. Die Teilnehmenden sahen die Strukturschwäche weitestgehend als großen Potenzialtreiber, um auch bezüglich des gesunden Arbeitens Fortschritte zu erzielen.

Vergleichsweise weniger Faktoren, die sich innerhalb des Kompetenzmanagements verorten lassen, wurden als Stressoren klassifiziert. Als problematisch empfanden die Workshop-Teilnehmenden fehlende Kompetenzen sowie den fehlenden Wissenstransfer zwischen Mitarbeitenden innerhalb einer Abteilung und zwischen verschiedenen Abteilungen. Zudem berichteten die Teilnehmenden von Überforderungserleben, welches unter anderem mit diesen Faktoren zusammenhinge.

3 DRGs, *Diagnosis Related Groups*, also diagnosebezogene Fallgruppen, bezeichnen bestimmte Kategorien, die alle Behandlungsfälle nach bestimmten definierten Kriterien zu Fallgruppen zusammenfassen.

4 Für vertiefende Informationen siehe auch Kapitel 2 „Sektoranalyse für die Gesundheitswirtschaft der Region Aachen“ dieses Herausgeberbandes.

2.2.1 Unterschiede innerhalb der Gesundheitsbranche

Mit Blick auf verschiedene Schwerpunkte bei den diversen Akteur:innen in der Gesundheitsbranche zeigten sich einige Unterschiede hinsichtlich der als am relevantesten eingeschätzten Stressoren: Von Seiten der Rettungsdienstmitarbeitenden galten vor allem der Personalmangel, das vorherrschende Kompetenzgefälle sowie arbeitserschwerende Personen auf der Beziehungsebene als Stressoren. Gleichzeitig beurteilen Beschäftigte aus dem Pflegebereich die schwere körperliche Arbeit, die COVID-19-Pandemie und den Fachkräftemangel als schwerwiegendste Stressoren. Die Faktoren „Zeitdruck aufgrund hoher Auftragsengpässe“ (gerade zu Zeiten der COVID-19-Pandemie), „Hohe Anforderungen der Kund:innen“ sowie „Räumliche Enge“ wurden speziell von Mitarbeitenden aus der Medizinproduktherstellung hervorgehoben. Aus Sicht der befragten Physiotherapeut:innen galten vorrangig die Termindichte und der damit einhergehende Zeitdruck sowie die Arbeitsverdichtung aufgrund der Aufgabenvielfalt und Informationsfülle als gravierende Stressoren.

2.2.2 Gesundheitsförderung bei den Projektpartner:innen

Genannte Probleme haben zur Folge, dass Gesundheitsberufe zunehmend an Attraktivität verlieren. Dazu führt nicht nur, dass die Berufe nicht ausreichend entlohnt werden, womit eine gesellschaftliche Geringschätzung einhergeht, sondern auch die Gefährdung der psychischen sowie physischen Gesundheit von den Angestellten. Die Teilnehmenden hoben hervor, dass insbesondere salutogene Faktoren – die die Gesundheit erhalten oder fördern – in der Thematik des gesunden Arbeitens in der Gesundheitsbranche vernachlässigt würden. Dementsprechend sollte ein größerer Fokus auf Resilienz, Kohärenzgefühl, Vertrauen und positive Emotionen im Hinblick auf Gesundheit gelegt werden, da in diesem Bereich bisher eine Forschungslücke bestehe. So würden noch Messbarkeitsproblematiken

und fehlende Operationalisierung der Thematik existieren, die durch weitere tiefgreifende Forschungen weiterentwickelt und verbessert werden könnten.

Die Workshop-Teilnehmenden berichteten in diesem Zusammenhang von bereits umgesetzten Fördermöglichkeiten für gesundes Arbeiten. Dazu zählten innerhalb des GALA-Handlungsfeldes ‚Kompetenzmanagement‘ Weiterbildungsmaßnahmen, Gesundheitstage, Konferenz- und Tagungsbesuche sowie die Stärkung der Selbstverantwortung der Mitarbeitenden. Mit Blick auf das Handlungsfeld ‚Arbeitsgestaltung‘ wurden flexible Arbeits- und Pausenzeiten, Teamevents (z. B. Firmenlauf, Betriebsausflug), Mitarbeitendenbefragungen zur Erkennung von Belastungen, Schutzausrüstungen, Hygienemaßnahmen, Feel-Good-Zuwendungen sowie die Möglichkeit zum mobilen Arbeiten genannt.

2.3 Resümee

Zusammenfassend wurde im Workshop herausgearbeitet, dass die Arbeit in Gesundheitsberufen viele verschiedene physische (z. B. Überbelastung der Hände) sowie psychische Folgen (z. B. Burnout, Cooldown) für die Gesundheit, das Wohlbefinden und Krankheit von Angestellten hat. Die Coronapandemie hat in diesem Zusammenhang offenbar als Katalysator gewirkt und die Arbeitsbedingungen teilweise noch verschlechtert. Es gilt nun, im Rahmen des Projekts ebenjene Einflüsse systematisch zu identifizieren und nachhaltige Veränderungen durch gesundheitsförderliche Arbeitsbedingungen zu implementieren. Außerdem sollen gezielt präventive Maßnahmen generiert werden, um nicht nur auf Folgen zu reagieren, sondern insbesondere nachteilige Einflüsse vorausschauend zu verhindern.

Als weiterer Punkt sollen die Berufe nicht nur für aktuelle Beschäftigte attraktiver gestaltet werden, sondern auch im Hinblick auf das Ziel, neue Angestellte für sich zu gewinnen und zu behalten.

3 Leitthema: Digitale Kollaboration

Digitale Kollaboration in Zeiten von Corona und Homeoffice ist längst zum Arbeitsalltag geworden. Kolleg:innen vernetzen sich über verschiedene digitale Kommunikationsplattformen miteinander, wie beispielsweise Microsoft Teams, Zoom oder Slack, welche die Zusammenarbeit erleichtern oder im Falle örtlich entgrenzter Arbeit erst ermöglichen. Somit können sie nicht nur losgelöst von Raum, sondern je nach Aufgabe auch zeitunabhängig am selben Projekt arbeiten. Insbesondere die Corona-Pandemie hat zuletzt dazu geführt, dass Unternehmen verschiedene Arbeitsprozesse digitalisieren mussten, damit Beschäftigte im Homeoffice miteinander kollaborieren können. Bei der Ausgestaltung der digitalen Kollaboration gilt es, sich die Chancen zunutze zu machen und die Risiken durch eine mitarbeitendengerechte Gestaltung zu minimieren. In der Literatur wird bei Kollaboration im Gesundheitsbereich allgemein vorwiegend von Mensch-Maschine-Kollaboration oder Kollaboration zwischen Robotern gesprochen. Es besteht dahingehend eine Forschungslücke zu (digitaler) Kollaboration in Gesundheitsberufen innerhalb des Kollegiums, zwischen Organisationen und dem interdisziplinären Austausch. Eines der gesetzten Ziele des GALA-Projekts ist es, die (digitale) Kollaboration im Gesundheitssektor sinnvoll weiterzuentwickeln, um die Beschäftigten zu entlasten und bestmögliche Arbeitsergebnisse zu fördern. Im Rahmen des GALA-Workshops ‚Digitale Kollaboration‘ wurden mit verschiedenen Partner:innen des GALA-Konsortiums Problemlagen der verschiedenen Gesundheitsberufe diskutiert und erste Lösungsansätze erarbeitet.

3.1 Theoretische Grundlagen

Kollaboration stellt als Gruppenprozess eine besondere Form der Zusammenarbeit dar. Sie „beinhaltet dabei Aspekte der Kommunikation, Kooperation und Koordination zwischen Individuen, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen“ (LEIMEISTER 2014, S. 5). Nach LEIMEISTER gilt Kommunikation diesbezüglich als elementarste Interaktionsform, bei der zwei oder mehrere Personen Mitteilungen senden und empfangen, um Informa-

tionen auszutauschen. Findet Kommunikation in Form von Abstimmungen aufgabenbezogener Tätigkeiten im Rahmen von Gruppenarbeiten statt, die unabhängig voneinander sind, wird von Koordination gesprochen. Als dritte Stufe der Zusammenarbeit wird Kooperation definiert. Hierbei ist konstituierend, dass die Zusammenarbeit der Personen bewusst sowie planvoll am gemeinsamen Material mit einem gemeinsamen Ziel stattfindet. Somit sind Tätigkeiten zwar aufeinander bezogen, bleiben jedoch unabhängig voneinander. Die letzte Stufe der Zusammenarbeit ist Kollaboration, die eine gemeinsame Verwirklichung eines gemeinsamen Gruppenziels durch Kommunikation, Koordination und Kooperation erreichen will. Hierbei sind die aufgabenbezogenen Tätigkeiten abhängig voneinander und werden strukturiert sowie koordiniert absolviert (s. LEIMEISTER 2014, S. 5 – 8). Insgesamt gilt Kollaboration als komplexeste Form der Zusammenarbeit (für eine Übersicht siehe Bild 3). Team- und Gruppenarbeit ist im Falle von Kollaboration eine Voraussetzung und beinhaltet drei Aspekte der Zusammenarbeit: So impliziert sie die Fähigkeit, in wechselseitiger Abhängigkeit mit anderen Mitgliedern der Gruppe oder des Teams zusammenzuarbeiten, sich an Anforderungen anderer Team- und Gruppenmitglieder sowie der Arbeitsaufgabe anzupassen und zudem eine dynamische Kommunikation sowie Informationsübertragung während der gesamten Dauer der gemeinsam zu lösenden Aufgabe aufrechtzuerhalten (s. REDLICH ET AL. 2018, S. 466).

Innerhalb des Kollaborationskonzepts wird nochmals zwischen traditioneller und digitaler Kollaboration unterschieden. Während die Zusammenarbeit bei traditioneller Kollaboration geografisch an einen bestimmten Ort gebunden ist, zeichnet sich digitale Kollaboration dadurch aus, dass sie sich auf einer virtuellen Ebene über Online-Mittel vollzieht und dadurch zeit- sowie ortsunabhängig auf Plattformen ablaufen kann (s. GLONING 2018, S. 12 f.). Der Kollaborationsprozess wird auf digitaler Ebene durch technologische Unterstützung erleichtert oder sogar erst ermöglicht. Dabei werden verschiedene IT-Tools in vier Kategorien eingeteilt, die sich in ihrem Einsatzgebiet unterscheiden:

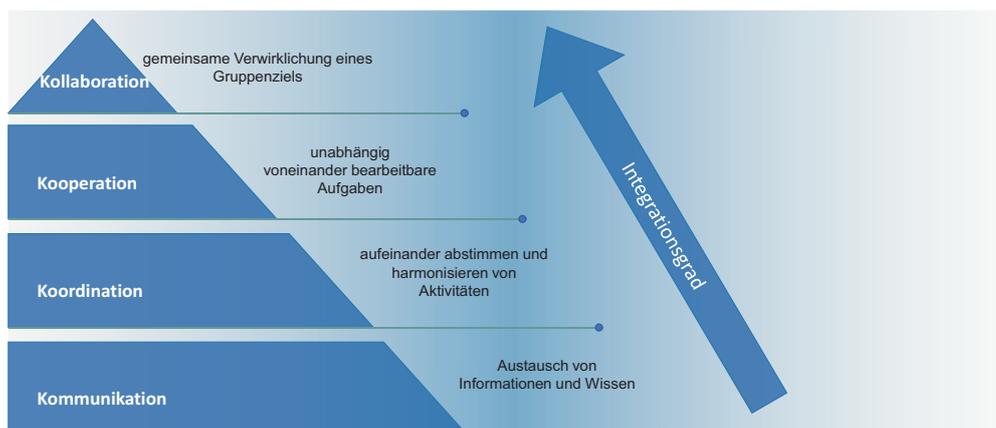


Bild 3: Schematische Darstellung der Kollaboration als eine Art der Zusammenarbeit (eigene Darstellung, basierend auf Inhalten von: BEDWELL ET AL. 2012; LEIMEISTER 2014, S. 5; MATTERN 2018)

Erstens Kommunikations-IT-Tools (z. B. E-Mail, Microsoft Teams), zweitens Produktdesign-IT-Tools (z. B. CAD), drittens Projektmanagement-IT-Tools (z. B. *Trello*), viertens Wissensmanagement und Daten-IT-Tools (z. B. *Q.wiki*) (s. MARION U. FIXSON 2020, S. 200). Kollaborative cloudbasierte Software in Form von Projekt-Wikis fand in den späten 2000er Jahren zunehmenden Einsatz und wurde insbesondere von Projektteams genutzt. Dies erlaubte es Mitgliedern, Informationen selbst auszuwählen und herunterzuladen, anstatt selektive Informationen exklusiv per E-Mail zu versenden (s. MARION U. SCHUMACHER 2009, S. 293). Darüber hinaus wuchsen die Wikis durch die Kommentar- und Interaktionsfunktionen weiter und auch die Funktionsvielfalt nahm durch den Einfluss von Social-Media-Plattformen zu. Studien zeigen, dass diese neuen Funktionen die Kollaboration fördern und somit die Kreativität steigt (s. MARION U. FIXSON 2020, S. 201). Projektmanagement ist dadurch gekennzeichnet, dass die Mitglieder zwischen vielen verschiedenen Tools wechseln müssen und oft auf neue Tools und Funktionen umsteigen. Die Studie von MARION U. FIXSON zeigt, dass eine zunehmende Frustration beim Umstieg auf neue Projektmanagement-Tools erlebt wird, was zu einer abnehmenden Kollaboration führen kann, die Abwanderung und Datenverlust zur Folge hat (s. MARION U. FIXSON 2020, S. 21). Es gilt also, die Motivation der Beteiligten zu fördern und den Umstieg auf neue Tools nur dann zu wagen, wenn dieser notwendig und sinnvoll ist. Angestrebtes Ziel ist dabei das Erreichen einer Kollaborationsproduktivität, also eine Steigerung der Produktivität durch die Einbindung von Informations- und Kommunikationstechnik (s. BRECHER ET AL. 2016, S. 35). Bei der Schaffung von optimalen Bedingungen für diese Form der Kollaboration in und zwischen Teams sollten drei Ebenen der Zusammenarbeit Berücksichtigung finden: Mensch-Mensch, Mensch-Maschine sowie Maschine-Maschine (s. WENK 2020, S. 339).

Überträgt man die vorgestellte Thematik auf den Gesundheitssektor, wird schnell deutlich, dass Gesundheitsberufe andere Grundvoraussetzungen haben, sei es in der Art des Zusammenarbeitens, des zugrundeliegenden Ziels, der Infrastruktur oder der Technologien. Gleichzeitig birgt der Gesundheitsbereich eine große Vielfalt von Berufen und Arbeitstätigkeiten, weshalb (digitale) Kollaboration sehr unterschiedlich stattfinden kann und muss. Unternehmen der Gesundheitsbranche müssen in der Lage sein, eine Vielzahl von Informationen (z. B. Patientenakten, Rezepte, Rechnungen, Laborberichte) reibungslos, schnell und sicher sowohl intras als auch interorganisational auszutauschen. Dazu können sowohl synchrone (zeitgleiche; z. B. Telefon, Videokonferenz) als auch asynchrone (zeitverzögerte; z. B. Instant-Messaging) Kommunikationsmedien zum Einsatz kommen sowie eine Krankenhaus-Management-Software (v. a. zur Dokumentation) verwendet werden.

Dementsprechend kristallisieren sich für die Gesundheitsbranche spezifischere Chancen und Herausforderungen mit Blick auf digitale Kollaboration heraus, welche in untenstehender Tabelle 1 in Anlehnung an DÖRRIES ET AL. und LUX ET AL. aufgelistet sind.

3.2 Regionale Best-Practice-Beispiele

In der Region Aachen lassen sich einige Beispiele für die erfolgreiche Einführung von innovativen digitalen Kollaborationstools hervorheben, welche die vielfältigen Einsatzgebiete und Ausgestaltungen digitaler Kollaboration im Gesundheitssektor präsentieren. So wurde beispielsweise eine Initiative zur Ver-

Chancen	Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none"> • Schnellerer Zugang zu relevanten Informationen und Expertise • Verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten in ländlichen, strukturschwachen Gebieten • Verstärkung der interprofessionellen Zusammenarbeit zwischen Berufsgruppen • Entgegenwirken des Fachkräftemangels durch digitale Aus- und Weiterbildungsangebote • Einsparung von Wegen und Wartezeiten durch Videosprechstunden • Kosteneinsparung durch effizienteres Arbeiten • Forschung und Behandlung seltener Krankheiten • Effizientere sektorenübergreifende Kommunikationsstrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexität von Sicherheit und Datenschutz • Mangel an Fachkompetenzen und Fähigkeiten • Digitalisierungsreife der Gesundheitsbranche in Deutschland • Mangel an Ressourcen für den Ausbau einer leistungsfähigen digitalen Infrastruktur • Technische Umsetzungsschwierigkeiten, Technikdeckung und Kompatibilität • Geringe Akzeptanz und Abneigung gegenüber neuen Techniken • Dateninterpretation und Gefahr des Datenmissbrauchs • Schädliche Ungleichbehandlung verschiedener Patientengruppen

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Chancen und Herausforderungen von digitaler Kollaboration in der Gesundheitsbranche (eigene Darstellung, basierend auf Inhalten von DÖRRIES ET AL. 2017, S. 693, S. 696 und LUX ET AL. 2017, S. 691 f.)

besserung der Erstattung von Notfällen gestartet: Jährlich erleiden über 60.000 Menschen in Deutschland einen Herz-Kreislauf-Stillstand außerhalb eines Krankenhauses, wobei lediglich 10 Prozent der Betroffenen überleben. Damit gehört der plötzliche Herztod zu einer der häufigsten Todesursachen bundesweit. Mit dieser Ausgangsproblematik hat sich die Initiative „Region Aachen rettet“ deshalb zum Ziel gesetzt, mehr medizinisch qualifizierte Ersthelfer:innen zu gewinnen und die digitale Kollaboration weiterzuentwickeln. So werden durch ein Smartphone-basiertes Alarmierungssystem qualifizierte Ersthelfer:innen in Notfallsituationen über die Region-Aachen-Rettet-App alarmiert und zu Patient:innen navigiert. Jene leiten Wiederbelebungsmaßnahmen ein, bis der Rettungsdienst eintrifft, und können dadurch das Risiko für irreversible Schäden im Gehirn, welche bereits nach 3 – 5 Minuten vorliegen, vermindern. (S. REGION AACHEN RETTET 2021).

Auch das Projekt ‚AIDA – Arbeitsentwicklung In Der Altenpflege durch Einführung eines telemedizinischen Notdienst-Konzeptes‘ hat unter anderem zum Ziel, die Zusammenarbeit zwischen Pflegepersonal und Hausärzt:innen in der Altenpflege mittels digitaler Kollaboration zu unterstützen. Unter anderem durch den demografischen Wandel und Fachkräftemangel nehmen medizinisch dringend notwendige Hausbesuche durch Ärzt:innen ab und es werden Notrufe ausgelöst, anstatt Patient:innen ambulant in ihrer Pflegeeinrichtung zu behandeln. Dies hat zum einen gesundheitsökonomische, zum anderen aber auch patient:innenbezogene Folgen, insbesondere wenn demente Patient:innen ihre gewohnte Umgebung verlassen müssen. Um die interprofessionelle Vernetzung zu verbessern, werden im Projekt telemedizinische Anwendungen eingesetzt, mit deren Hilfe die betreuenden Hausärzt:innen der Bewohner:innen für Routinevisiten und Notfallkonsultationen angebunden werden. Das eingesetzte Telesystem, der TeleDoc, verfügt neben medizinischen Instrumenten auch über ein Display, über den Hausärzt:innen persönliche Patient:innengespräche führen können. Zudem kann über den TeleDoc eine Raumkamera mit 28-fachem optischem Zoom gesteuert werden.⁵

Des Weiteren hat die Uniklinik Aachen gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Münster durch das Innovationsfondsprojekt ‚TELnet@NRW‘⁶ nachhaltige Entwicklungen in der digitalen Medizin vorangetrieben. Das Projekt diente der Verbesserung intensivmedizinischer sowie infektiologischer Behandlungsqualität durch den Einbezug von Telemedizin. Im Rahmen der darauf aufbauenden Initiative „Virtuelles Krankenhaus NRW“ wird nun eine Plattform etabliert, welche fachärztliche Expertise flächendeckend digital vernetzt, um die medizinische Versorgung im gesamten Bundesland zu stärken. Im Fokus stehen digitale Versorgungsstrukturen wie Telekonsile sowie die Übermittlung von behandlungsrelevanten Patientendaten. So konnten im Laufe der Pandemie beispielsweise schwer an

COVID-19 erkrankte Menschen besser versorgt werden, indem Informationen aus spezialisierten Fachkliniken zugänglicher gemacht wurden und Erfahrungen besser ausgetauscht werden konnten. Bereits mehr als 100 Krankenhausträger in NRW haben Kooperationsverträge unterzeichnet und bereichern das Netzwerk, welches sich vor allem Spezialbereichen mit hochspezialisiertem Expertenwissen, das in einzelnen Fachzentren angesiedelt ist, widmet (S. MAGS NRW 2021).

3.3 Workshop-Ergebnisse

An dem 120-minütigen Workshop waren 20 Personen beteiligt. Zu Beginn des Workshops wurde zunächst darüber reflektiert, welche Formen der traditionellen Kollaboration in der Gesundheitsregion Aachen existieren. Erneut lassen sich die meisten Antworten dem Handlungsfeld der Arbeitsgestaltung zuordnen, welches im Folgenden als erstes betrachtet wird:

Der arbeitsbezogene Informationsaustausch vollziehe sich in verschiedenen Bereichen, insbesondere in der Intensivmedizin, über klassische Übergabekonzepte, wie bei der Bett- oder Patient:innenübergabe. Grundsätzlich dienen Übergaben als „Informationsinstrument für die Arbeitsschichten mit dem Zweck, den kontinuierlichen Arbeitsablauf zu gewährleisten“ (LINGENBERG U. REIMANN 1986, S. 47). Jedoch seien diese zeitintensiv und liefen innerhalb traditionell hierarchischer Strukturen der Berufsgruppen nicht immer reibungslos ab. Laut LAUTERBACH gingen durch Übergabezeiten in einer mittelgroßen Klinik mit 12 Stationen 18 Vollzeitstellen verloren (S. LAUTERBACH 2008, S. 347).

Des Weiteren wurde das Fax als eines der meistgenutzten Instrumente identifiziert, um digitale Kollaboration zwischen Ärzt:innen und Pflege zu ermöglichen. So würden die Behandelnden üblicherweise nicht direkt miteinander kommunizieren, sondern Laborergebnisse größtenteils wortlos zur nächsten behandelnden Person faxen, ohne die eigene Interpretation der Ergebnisse oder Daten und Fakten aus der vorgeschichtlichen Beziehung mit Patient:innen zu übermitteln. Auch würden Patient:innen wenig in den Heilungsprozess einbezogen und über ihre Köpfe hinweg Entscheidungen getroffen, die für Patient:innen nicht nachvollziehbar seien. Neben dem damit einhergehenden Papierverbrauchs verlören alle am Prozess beteiligten Personen (v. a. Ärzt:innen, Pflegenden sowie Patient:innen) Zeit und sogar die Qualität der Ergebnisse könne dadurch gefährdet werden. Vorrangig Mitarbeitende aus dem Rettungsbereich berichteten von mehr als 80 Prozent papierbasierter Informationsweitergabe.

Als größte Hürde für die interprofessionelle Vernetzung wurden von allen Teilnehmenden des Workshops der Datenschutz und die Schweigepflicht genannt. Sie würden die Bemühungen erschweren, ein umfassendes Bild über Patient:innen zu erhalten. Daraus folge zudem das Fehlen von Feedbackschleifen: Behandelnde würden in vielen Fällen nicht erfahren, ob sich

⁵ projekt-aida.org
⁶ telnet.nrw

ihre Diagnose und Behandlungsmethode als zutreffend bzw. erfolgreich herausgestellt hat. Hierdurch wird Behandelnden die Möglichkeit genommen, aus Fehlern und Erfolgen zu lernen und zukünftige Handlungsoptionen abzuleiten. Dieser Umstand sei insbesondere im Rettungsdienst problematisch, da Beteiligte meistens nicht erfahren würden, ob ihre Maßnahmen Wirkung zeigten, welche Folgen entstanden sind oder ob die Person möglicherweise verstorben ist. Aus genannten Gründen sei es notwendig, aktuelle Beschlüsse über Datenschutz und Schweigepflicht im Gesundheitsbereich zu evaluieren und dahingehend zu verändern, sodass die Behandlung von Patient:innen in einem aktiven Austauschverhältnis der behandelnden Personen stattfinden kann. Durch einen transparenten und digital erfassten Behandlungsprozess, den Behandelnde zu jeder Zeit einsehen und in dem sie Nachfragen stellen können, würde ein solcher Austausch möglich. Gleichzeitig muss die Sicherheit aller Beteiligten garantiert sein: So muss auf der einen Seite Patient:innen versichert werden, dass die Offenlegung ihrer Krankheitsgeschichte keine negativen Folgen für sie hat und nur beteiligte behandelnde Personen Einsicht in ihre Akte bekommen. Auf der anderen Seite müssen auch Behandelnde davor geschützt werden, dass das Transparentmachen ihrer Diagnosen und Behandlungen, auch im Falle von Fehlern, nicht von Nachteil für sie ist. Es wird deutlich, dass es sich um ein Geflecht aus ethischen Grundsätzen, Rechten und Pflichten handelt, die aufeinander abgestimmt werden müssen, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen.

Des Weiteren wurde während des Workshops die Problematik angesprochen, mit der sich das Projekt ‚AIDA‘ beschäftigt. So müsse die (digitale) Kollaboration zwischen der Altenpflege und Krankenhäusern dringend verbessert und effizienter gestaltet werden: Es müsse entschieden werden, wann es tatsächlich notwendig sei, eine Person ins Krankenhaus zu bringen, und wann darauf verzichtet werden könne. Das Ziel der Kollaboration sollte dabei sein, Patient:innen so lange wie möglich in Pflegeeinrichtungen verbleiben und leben zu lassen, da sie – oft dement – laut den Workshopteilnehmenden nicht gut auf Veränderungen des Umfeldes reagierten und im Krankenhaus das Risiko erhöht werde, sich mit weiteren Krankheiten zu infizieren und zu versterben.

Als zusätzliche Handlungsfelder digitaler Kollaboration im Gesundheitsbereich wurde die Optimierung der Terminvereinbarung beschrieben. Diese sei zeitaufwändig und würde teilweise noch über Kalender in Papierform gelöst. Hier sei ein digitales System vorstellbar, in das sich Patient:innen selbst über ihren PC oder ihr Smartphone eintragen könnten. Als Zusatzfunktionen könnten Erinnerungsmails mit geplanten Terminen gesendet werden oder auch Erinnerungen daran, Termine für Vorsorge- oder andere Untersuchungen zu vereinbaren. Für Menschen, die weniger technikaffin seien, solle dabei weiterhin die Möglichkeit bestehen, Termine per Telefon zu vereinbaren. Eine besondere Schwierigkeit ergäbe sich an dieser Stelle daraus, dass ältere Menschen diese Tools häufiger benötigen würden, während sie gleichzeitig tendenziell weniger technikaffin seien.

Außerdem schilderten Teilnehmende des Workshops, dass die Kommunikation zwischen Ärzt:innen und Pflegenden aufgrund von Hierarchien nicht optimal ablaufe. Durch ein digitales System könnten wiederum Hierarchien abgebaut werden, da die Informationen entpersonalisiert würden. Zudem sei es notwendig, dass sich die Hauptakteur:innen (Pflege, Träger, Hochschulen, Ärzt:innen, Patient:innen) (regelmäßig) auf Augenhöhe gemeinsam darüber austauschten, wie die digitale Kollaboration vorangetrieben und für alle Beteiligten optimal gestaltet werden könne.

Darüber hinaus wurde angemerkt, dass die technische Infrastruktur in Deutschland ausgebaut werden müsse, damit mögliche zukünftige digitale Kollaborationsanwendungen flächendeckend funktionieren könnten. So bestünden große Unterschiede in der Anbindung an Breitband-Internetanschlüsse zwischen Stadt und Land, insbesondere in strukturschwachen Regionen (s. BERLINER ZEITUNG 2021). Eine weitere Herausforderung besonders für ländliche Regionen sahen die Befragten im Stadt-Land-Gefälle bei der Hilfsfrist im Rettungsbereich. In NRW wird in städtischen Gebieten mit maximal acht Minuten zwischen dem Eingang der Notfallmeldung und dem Eintreffen des Rettungsdienstes am Notfallort kalkuliert, in ländlichen Bereichen jedoch noch mit zwölf Minuten (s. STÄDTE- UND GEMEINDEBUND NORDRHEIN-WESTFALEN 2009). Auch diesem Problem solle durch digitale Kollaboration ein Stück weit entgegenge wirkt werden.

Hinsichtlich des Kompetenzmanagements merkten die Workshop-Teilnehmenden an, dass bei der Ausbildung von zukünftigen Mitarbeitenden in der Gesundheitsbranche auf Plattformen wie *Moodle* und *ILIAS* zurückgegriffen werde, welche den Austausch erleichtern und neuen Möglichkeiten der digitalen Kollaboration ermöglichen würden. Besonders in der Chirurgie bestünde großes Lernpotenzial in der Verwendung von Mixed-Reality-Technologien.

3.4 Resümee

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Rahmen des Workshops ‚Digitale Kollaboration‘ viele verschiedene Problematiken und bereits erste Lösungsansätze identifiziert wurden. Als Ziele digitaler Kollaboration im Gesundheitsbereich wurden der Abbau traditioneller Hierarchien, effektiverer Informations-, Wissens- und Ideenaustausch aller Beteiligten, Förderung der Patient:innensicherheit sowie Verbesserung der Arbeitsbedingungen, Stärkung der Region und Austausch über Vereine genannt. Um diese zu erreichen, sollten Hauptakteur:innen zusammenwirken, um die traditionelle sowie digitale Kollaboration voranzutreiben. Zu ihnen zählen Pflegeeinrichtungen, Ärzt:innenpraxen, Träger:innen, Hochschulen und Patient:innen.

4 Leitthema: Agilität und Innovation

In Zeiten von „New Work“ (s. HACKL ET AL. 2017; SENDEREK ET AL. 2021, S. 131 ff.) und der Charakterisierung der Welt als „VUCA“ (kurz für engl. *Volatility, Uncertainty, Complexity* und *Ambiguity*, dt. volatil, unsicher, komplex, ambig), hat in der Wissenschaft und breiten Praxis – und hier insbesondere in der Informationstechnologie (IT) und Produktion – der Begriff der Agilität verstärkt Einzug gehalten. Agilität und die damit einhergehende Implementierung agiler Praktiken sowie Methoden werden sogar als „Mega-Waffe“ (WEIBLER U. ENDERS 2020) bei der Bewältigung der mit diesen Change- und Innovationsprozessen verbundenen Herausforderungen assoziiert. Grund genug, sich zunächst einmal mit theoretischen Grundlagen von Agilität zu beschäftigen, um darauf basierend ihre Umsetzungsmöglichkeiten in der Gesundheitsbranche genauer zu diskutieren.

Klassischerweise wird die Gesundheitsbranche weniger mit dem Agilitätskonzept in Verbindung gebracht. Ausnahmen existieren, ein prominentes Beispiel ist etwa das niederländische Unternehmen Buurtzorg. Als Unternehmen der ambulanten Pflege ist es bereits früh neue Wege gegangen und hat Hierarchien abgebaut. Teams organisieren sich selbst, von der Planung ihrer Arbeit bis hin zu den Kontakten zu den Hausärzt:innen (s. LALOUX 2017, 47 ff.). Und dies mit Erfolg: Im Jahr 2009 ergab eine Studie von *Ernst & Young*⁷, dass Buurtzorg 40 Prozent weniger Besuchszeit benötigt, als vom Arzt verschrieben wurde. 30 Prozent der Einweisungen in die Notaufnahme wurden vermieden. Zudem bringt Buurtzorg dem holländischen Sozialversicherungssystem Einsparungen in Höhe von mehreren hundert Millionen Euro jährlich. (s. KALLOUDIS 2016) Es sind nicht zuletzt derartige positive Beispiele, die dazu geführt haben, dass sich in jüngster Vergangenheit der Ruf mehrt, weitere Organisationen in der Gesundheitsbranche agiler auszurichten: So erklären fast 80 Prozent der Topmanager:innen im Gesundheitssektor, ihre Organisation müsse agiler werden; allerdings sind nur 30 Prozent mit agilen Methoden und Praktiken vertraut (s. JONNALAGADDA ET AL. 2019). Die Gesundheitsbranche weist im Branchenvergleich noch immer die höchste Systemineffizienz (42 Prozent) mit dem höchstem Verbesserungspotenzial (35 Prozent) auf.

4.1 Theoretische Grundlagen

Was ist unter Agilität zu verstehen? Diese Frage ist alles andere als trivial, handelt es sich bei Agilität doch um ein sehr heterogenes und schwer fassbares Konzept, das von Wissenschaftler:innen unterschiedlichster Fachbereiche (Physik, Medizin, Sport, Informatik, Psychologie, Organisationsforschung) erforscht wird und in verschiedensten Kontexten wie Industrie, Militär und IT Verwendung findet. Insbesondere mit dem Bereich der IT wurde das Agilitätskonzept schon zur Jahrtausendwende diskutiert. So trafen sich bereits im Jahre 2001 17 Softwareexpert:innen in einem amerikanischen Ski-

ort, um über Arbeitsprozesse bei der Softwareentwicklung zu diskutieren. Vier besonders wichtige Werte wurden dabei in einem agilen Manifest zusammengefasst. Das Manifest wurde veröffentlicht und erzeugte hohe Resonanz. Das agile Manifest im Wortlaut:

„Wir erschließen bessere Wege, Software zu entwickeln, indem wir es selbst tun und anderen dabei helfen. Durch diese Tätigkeit haben wir diese Werte zu schätzen gelernt:

*Individuen & Interaktionen mehr als Prozesse & Werkzeuge
Funktionierende Software mehr als umfassende Dokumentation
Zusammenarbeit mit dem Kunden mehr als Vertragsverhandlung
Reagieren auf Veränderung mehr als das Befolgen eines Plans.*

Das heißt, obwohl wir die Werte auf der rechten Seite wichtig finden, schätzen wir die Werte auf der linken Seite höher ein.“ (BECK ET AL. 2001).

Etymologisch ist der Begriff der Agilität allerdings schon viel älter und stammt vom lateinischen „*agilis*“ ab, was so viel heißt wie wendig, beweglich, regsam, flink (s. DUDENREDAKTION o. D.). Aktuell ist in der wissenschaftlichen Literatur eine Vielzahl an Definitionen von Agilität und Messmethoden zu finden. Grundsätzlich können aber unterschiedliche Betrachtungsebenen von Agilität voneinander abgegrenzt werden. Auf der individuellen Ebene bezieht sich Agilität auf das Vermögen, sich schnell und leicht zu bewegen sowie schnell zu denken, Schlussfolgerungen abzuleiten sowie sofort in unmittelbare Aktion zu überführen (s. HOFERT 2021, S. 2). In diesem Sinne meint „*agil*“ das unmittelbare Agieren sowie die Eigenschaft, jederzeit und unmittelbar reagieren zu können. Eine agile Person ist demnach geschickt und beweglich, was sich auf körperliche, kognitive und geistige Fähigkeiten gleichermaßen beziehen kann.

Mit dem Konzept der organisationalen Agilität werden derartige Grundideen auf Organisationen bzw. Unternehmen übertragen. Dann wird organisationale Agilität verstanden als das Vermögen, reaktiv wie antizipativ auf Umfeldanforderungen (bspw. Markt, Kunden) zu reagieren, und zwar mittels innovativer und lernbasierter Vorgehensweisen. Hierbei wird insbesondere auf das Aufspüren von Veränderungen und zukünftigen Gestaltungsmöglichkeiten in einer hochturbulenten Unternehmensumwelt abgestellt (s. FELIPE ET AL. 2016, S. 4624 ff.).

Teamagilität wiederum ist das Vermögen, das Teamverhalten als Reaktion auf die Bedürfnisse von Kunden oder Interessengruppen, Markt- oder Technologieanforderungen schnell zu ändern. Basierend auf einer umfangreichen Studie zur Klärung des Agilitätskonzepts haben EDIVANDRO CONFORTO von der *University of São Paulo* und seine Kollegen folgende Definition entwickelt (CONFORTO ET AL. 2016, S. 667): *„Agility is the project team’s ability to quickly change the project plan as a response to customer or stakeholders needs, market or technology demands in order to achieve better project and product performance in an innovative and dynamic project*

⁷ transitiepraktijk.nl/files/maatschappelijke%20business%20case%20buurtzorg.pdf



Bild 4: Agilitätsebenen im Überblick (eigene Darstellung) (Bild Mitte: Gwoeii/Shutterstock)

environment“. Bei genauerer Auseinandersetzung mit der Literatur wird deutlich, dass Wechselwirkungen zwischen der individuellen, organisationalen sowie Teamebene oftmals vernachlässigt werden. Ferner wird das das Agilitätskonzept auf den verschiedenen Ebenen per definitionem mit positiven, u. a. auf Innovation bezogenen, Ergebnissen verbunden. Der Hype um Agilität basiert aktuell immer noch wenig auf einer empirischen Fundierung oder Aussagen darüber, inwiefern die positiven Innovationsleistungen überhaupt erfolgswirksam umgesetzt werden können. Stattdessen ist Agilität immer noch ein vorwiegend normatives Konzept, das vom wahrgenommenen Anpassungsdruck ausgeht. Der Agilitätsbegriff fungiert dann in diesem Sinne mehr als Umschreibung für die Notwendigkeit einer Anpassung und gibt ihr eine Bezeichnung. Konkrete Umsetzungsmöglichkeiten mit empirisch fundierter Erfolgswirksamkeit sind zunächst jedoch nicht damit verbunden (s. WEIBLER U. ENDERS 2020).

Abschließend wird noch auf bekannte agile Methoden und Praktiken eingegangen. Bild 5 zeigt diese im Überblick.

Deutlich wird, dass eine Vielzahl an Praktiken und Methoden existiert. Im Folgenden werden diese kurz skizziert (s. HOFERT 2021, S. 16 ff.; EHMANN 2019, S. 21 ff.):

- **Kanban:** Bestehende Prozesse werden in kleinen Schritten verbessert. Indem viele kleine Änderungen durchgeführt werden, wird das Risiko für jede einzelne Maßnahme reduziert.
- **Planning Poker:** Spielerische Technik zur Schätzung von Aufwänden. Die Methode wird vor allem im Bereich der Softwareentwicklung eingesetzt. Die Mitglieder eines Teams schätzen dabei gemeinsam die Komplexität der zu entwickelnden Aufgaben.
- **Daily Stand-up:** In diesem täglichen Treffen organisiert ein agiles Team sich und seine Arbeit ohne die Beteiligung von Managern oder externen Entscheidern.
- **Retrospektive:** „Retrospektiv“ bedeutet „rückblickend“. Die Teammitglieder schauen gemeinsam zurück und bewerten, was gut und was schlecht gelaufen ist. Sie analysieren, warum Dinge gut liefen oder von Erwartungen abwichen, um so Maßnahmen zur Verbesserung zu formulieren und anzugehen.



Bild 5: Agile Praktiken und Methoden im Überblick (eigene Darstellung, basierend auf Inhalten von: HOFERT 2021, S. 16 ff.; EHMANN 2019, S. 21 ff.)

- **Timeboxing:** Timeboxing ist eine Technik der Projektplanung. Eine Timebox ist hierbei ein fester Zeitrahmen für das Projekt oder einen Vorgang im Projekt.
- **Business-Value:** Jeder Anwendungsfall hat für die Stakeholder einen bestimmten Wert. Im Agilen wird dieser Wert als Business-Value (Geschäftswert) bezeichnet. Bei einem agilen Vorgehen ist eine detailliertere Betrachtung des Business-Values wichtig, da der Umfang als variabel begriffen wird.
- **User-Stories:** Eine User-Story oder Anwendererzählung ist eine kurze Beschreibung (Story) dessen, was ein Benutzer (User) will.
- **Taskboards:** Ein Taskboard ist ein Werkzeug, das von Einzelpersonen oder Teams verwendet wird, um Aufgaben zu visualisieren
- **Definition-of-Done:** Eine Checkliste von Aktivitäten, die für jede User-Story abgehakt werden müssen.
- **Definition-of-Ready:** Gemeinsames Verständnis des Teams im Hinblick auf den notwendigen Reifegrad von Anforderungen.
- **Innovation-Hour:** Meeting, in dem wöchentlich die besten Ideen präsentiert und diskutiert werden.
- **Fokuszeit:** Zu einer gewissen Zeit finden keine Meetings und Gespräche statt. Stattdessen nutzen die Mitarbeitenden diese Zeit, um mit voller Konzentration an wichtigen Aufgaben zu arbeiten.
- **Scrum:** Framework für die Teamarbeit, bei dem sich ein interdisziplinäres Team selbst organisiert, um flexibel und schnell auf veränderte Anforderungen reagieren zu können. Statt genauen Arbeitsanweisungen gibt es definierte Aktivitäten, wichtige Dokumente und feste Rollen.
- **Design-Thinking:** Ansatz, der zum Lösen von Problemen und zur Entwicklung neuer Ideen führen soll. Ziel ist dabei, Lösungen zu finden, die einerseits aus Anwender- bzw. Nutzersicht überzeugend, andererseits markt- und produktorientiert sind.
- **Lean-UX:** Ansatz, um Prinzipien und Methoden zur Verbesserung der Usability und User-Experience in eine agile Entwicklung zu integrieren.
- **Empathy-Map:** Hilft dabei, Vorstellungen des Denkens von Kunden oder auch Mitarbeiter:innen oder Klient:innen zu bekommen. Grundthema ist ein Rollenwechsel, den jemand vornehmen muss, um sich in jemand anderes hineinzudenken.
- **Business-Model-Canvas:** Dient zur Visualisierung von Geschäftsmodellen und soll dabei helfen, innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln oder bestehende Geschäftsmodelle zu verändern.
- **Open Innovation:** Gezielte Öffnung des Innovationsprozesses nach außen. Externe Partner:innen wie Kund:innen, Universitäten, Forschungsinstitute, Lieferant:innen oder Start-ups werden in den Prozess zur Entwicklung von Ideen und neuen Produkten und Dienstleistungen eingebunden.
- **Holokratie:** Form der Strukturierung von Organisationen mit dem Ziel des Abbaus von Hierarchien.
- **Value-Proposition-Design:** Ziel des Value-Proposition-Designs ist es, Produkte und Dienstleistungen anhand der zu bewältigenden Aufgaben mit Kundenbedürfnissen in Einklang zu bringen.

Die genannten Methoden und Praktiken können Organisationen dabei unterstützen, sich agiler auszurichten. Allerdings fehlt es in der Praxis häufig an der konkreten Umsetzung jener Methoden und Praktiken. Oftmals sind sie nicht bekannt, werden nicht (richtig) eingesetzt und verfehlen so ihr Ziel. Und es ist letztendlich die Wirksamkeit, an der sich Agilität zeigt. Hierauf verweist auch HOFERT: „Agilität zeigt sich am Ergebnis, nicht an Methoden. Es ist die Fähigkeit von Teams und Organisationen in einem komplexen, dynamischen Umfeld anpassungsfähig zu sein. Dazu greift Agilität auf verschiedene Methoden zurück, die es Menschen einfacher machen, sich so zu organisieren und zu verhalten. Die Methoden allein erzeugen aber keine Agilität“ (HOFERT 2021, S. 6). Vor dem Hintergrund der Gesundheitsbranche stellt sich zudem die Frage, welche der genannten Methoden und Praktiken überhaupt einen Mehrwert stiften oder gar nicht einsetzbar sind.

4.2 Workshop-Ergebnisse

Eine genauere Betrachtung des Agilitätskonzepts ist vor dem Hintergrund der vorherigen Ausführungen sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus praktischer Sicht mit einem hohen Mehrwert verbunden. Ziel des Workshops zum Leitthema Agilität/Innovation am 22. September 2021 war es, die Einstellungen, Meinungen, Beurteilungskriterien und Ideen der Anwendungs- und Unternehmenspartner aus dem GALA zu ermitteln. Bei dem Workshop waren 15 Teilnehmende aus der Region Aachen anwesend.

Als ein erster wesentlicher Punkt wurde deutlich, dass das Leitthema Agilität/Innovation in der Gesundheitsbranche der Region Aachen aus Sicht der Teilnehmenden eine sehr hohe Relevanz besitzt. Dies ist auf vielfältige Gründe, insbesondere auf ein komplexer werdendes und schwerer prognostizierbares Umfeld, zurückzuführen. Konkret genannt werden etwa Digitalisierung, steigende Kosten, hohe Qualitätsansprüche und der Mangel an Fachpersonal. Allerdings wurde auch klar, dass der Begriff der Agilität nicht allen Teilnehmenden geläufig ist. Oftmals werden auch andere Begrifflichkeiten (synonym) verwendet, wie bspw. Flexibilität, Schnelligkeit und Anpassungsfähigkeit. Dies kann problematisch sein, wenn organisationsintern nicht klar ist, wovon eigentlich gesprochen wird und wenn Agilität bspw. zwar Flexibilität inkludiert, aber darüber hinausgeht. Thematisiert wurde trotz der Bedeutungszunahme aber auch, dass Agilität kein Dogma sein darf. Denn nicht alle Beschäftigten verfügen über eine agile Haltung und kommen mit agilen Arbeitsmethoden und Praktiken zurecht.

Als weitere Ideen wurden die Aspekte zur Förderung von Agilität in der Gesundheitsbranche diskutiert. Genannt wurden:

- Nutzung agiler Methoden, Maßnahmen und Arbeitspraktiken,
- kontinuierliche Verbesserung,
- Auseinandersetzung mit den intraorganisationalen Prozessen,
- agiles Mindset und den Mut, neue Wege zu gehen,
- Bündelung von Kompetenzen,
- Rekrutierung von Beschäftigten mit einem agilen Mindset,
- Förderung von Lernkompetenz,
- wichtige Bedeutung der Interdisziplinarität für Agilität,
- hohe Relevanz von Kommunikation für Agilität auf den verschiedensten Ebenen,
- flexible Arbeitsgestaltung (bspw. Home-Office) und Arbeitsformen,
- politische Rahmenbedingungen,
- und Rahmenbedingungen des Gesundheitssystems.

Deutlich wird, dass die Aspekte sowohl auf der individuellen Ebene als auch auf der Teamebene und der organisationalen Ebene zu finden sind. Dies deckt sich mit dem zuvor dargestellten Modell der drei Ebenen von Agilität. Agilität scheint somit aus Sicht der Teilnehmenden mehr zu sein als ausschließlich die Nutzung agiler Praktiken und Methoden. Dies steht im Einklang mit den oben genannten Ausführungen von HOFERT (2021). Dennoch konnte ein Bedarf festgestellt werden, agile Methoden und Praktiken aus anderen Branchen in der Gesundheitsbranche zu erproben oder zu schauen, welche bereits unter einem anderen Namen funktionieren (bspw. Debriefing, Übergabeprozesse). Einen neuen Aspekt bringen jedoch die Teilnehmenden ein: So sind in der Gesundheitsbranche auch die Ebene des Gesundheitssystems und die Ebene der Politik mitzudenken. Ergo ist davon auszugehen, dass auch regionale Bedingungen die Agilität in Organisationen beeinflussen.

Steht auf der einen Seite der Wunsch nach mehr Agilität, so werden von den Teilnehmenden aber auch die Hindernisse bei der Umsetzung genannt, die den Weg zu mehr Agilität erschweren. Hier wurden neben Zeitressourcen auch der bestehende Fachkräftemangel und das immer noch – insbesondere in Krankenhäusern – stark vorhandene Hierarchiedenken angeführt. Ebenfalls genannt wurden mit der Schweigepflicht und den damit verbundenen erschwerten Feedbackprozessen auch teilweise hinderliche gesetzliche Rahmenbedingungen, die Verfahrenssicherheit, der hohe Bedarf an Nachvollziehbarkeit und Kontrolle. Auch können bestimmte Methoden nicht zu einer Organisationskultur passen und auf diese Weise ihre Akzeptanz gefährden.

4.3 Resümee

Zusammenfassend sollte deutlich geworden sein, dass Agilität eng mit Innovationen zusammenhängt, allerdings ein komplexes Phänomen darstellt. Unterschiedliche Maßnahmen und Praktiken sind auf den verschiedensten Agilitätsebenen einsetzbar. Zudem sind Besonderheiten der Gesundheitsbranche mitzudenken und die konkrete Umsetzung empirisch zu überprüfen. Auf dem Weg zu mehr Agilität existieren noch einige Hindernisse. Im Rahmen des Projekts GALA gilt es, diese Hindernisse genauer zu beleuchten und nachhaltige Veränderungen durch Maßnahmen des Kompetenzmanagements und der agilitätsförderlichen Arbeitsgestaltung zu implementieren. Dabei müssen auch, die Charakteristika der strukturschwachen Region Aachen wie etwa geringe Wirtschaftskraft, stagnierende Bevölkerungsentwicklung und schlechte Erreichbarkeit mitgedacht werden.

5 Fazit

Die skizzierten Ausführungen zeigen, dass die Workshops neue Hypothesen und Ideen zu den Leitthemen generieren konnten, die die bestehenden Literaturquellen ergänzen und für den weiteren Projektverlauf spannende Aspekte liefern. Im Nachgang an die Leitthemen-Workshops wurden die dort abgeleiteten Ergebnisse mit anderweitig im Projekt geführten Interviews (s. Kapitel IAW) auf neue Aspekte hinsichtlich der Leitthemen geprüft und hierauf basierend Self-Assessments zur vertieften Auseinandersetzung mit Stärken und Schwächen der Organisationen innerhalb der Leitthemen entwickelt. Zudem konnte durch das partizipative Vorgehen in den anwendungsnahen Workshops sichergestellt werden, dass die Perspektive sowie die realen Bedarfe von diversen Akteuren in der Gesundheitsbranche bei der Konzeption der „Region Aachen Living Lab Initiative“ zur Dissemination der Forschungsergebnisse einbezogen werden.



6 Literaturverzeichnis

- AIKEN, L. H.; SERMEUS, W.; HEEDE, K. VAN DEN; SLOANE, D. M.; BUSSE, R.; MCKEE, M.; BRUYNEEL, L.; RAFFERTY, A. M.; GRIFFITHS, P.; MORENO-CASBAS, M. T.; TISHELMAN, C.; SCOTT, A.; BRZOSTEK, T.; KINNUNEN, J.; SCHWENDIMANN, R.; HEINEN, M.; ZIKOS, D.; STRØMSENG SJETNE, I.; SMITH, H. L.; KUTNEY-LEE, A.: Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. In: *BMJ* (2012)344, e1717. DOI: 10.1136/bmj.e1717.
- ANTONOVSKY, A.: Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. Forum für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis; Bd. 36. Dgvt-Verl., Tübingen 1997.
- BAIERLEIN, J.: Grad der Digitalisierung im Gesundheitswesen im Branchenvergleich – Hintergründe und Chancen. In: *Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen II. Impulse für das Management*. Hrsg.: M. A. Pfanstiel; P. Da-Cruz; H. Mehlich. Springer, Wiesbaden 2017, S. 1 – 12.
- BAUMGARTNER, M.; FÖRTSCHBECK, M.; KELLER, M.; BRACHER, M.; BRADTKE, E.; KRAUSE, A.; MUMENTHALER, J.; ROSCHER, S.; ROTH, S.: Gesund und erfolgreich agil arbeiten. In: 21. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Gewalt in der Arbeit verhüten und die Zukunft gesundheitsförderlich gestalten! Hrsg.: R. Trimpop; A. Fischbach; I. Seliger; A. Lynnyk; N. Kleineidam; A. Große-Jäger. Asanger, Kröning 2020, S. 287 – 290.
- BECK, K.; BEEDLE, M.; BENNEKUM, A. VAN; COCKBURN, A.; CUNNINGHAM, W.; FOWLER, M.; GRENNING, J.; HIGHSMITH, J.; HUNT, A.; Jeffries, R.; Kern, J.; Marick, B.; Martin, R. C.; Mellor, S.; Schwaber, K.; Sutherland, J.; Thomas, D.: Manifest für Agile Softwareentwicklung. 2001. <https://agilemanifesto.org/iso/de/manifesto.html> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- BEDWELL, W. L.; PAVLAS, D.; HEYNE, K.; LAZZARA, E. H.; SALAS, E.: Toward a Taxonomy Linking Game Attributes to Learning. In: *Simulation & Gaming* 43 (2012) 6, S. 729–760. DOI: 10.1177/1046878112439444.
- BEERHEIDE, R.: Umfrage des Hartmannbundes: Junge Ärzte hadern mit Klinikalltag. In: *Deutsches Ärzteblatt* 114(2017)9, S. A-399 / B-345 / C-337. <https://docplayer.org/78163753-Junge-aerzte-hadern-mit-klinikalltag.html> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- BENGEL, J.; LYSSENKO, L.: Resilienz und psychologische Schutzfaktoren im Erwachsenenalter. Stand der Forschung zu psychologischen Schutzfaktoren von Gesundheit im Erwachsenenalter. *Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung*; Bd. 43. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Köln 2012. <https://shop.bzga.de/pdf/60643000.pdf> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- BERLINER ZEITUNG (Hrsg.): Bundesregierung. Stadt-Land-Gefälle besteht fort. *Berliner Zeitung online*, 28.04.2021. <https://www.berliner-zeitung.de/news/bundesregierung-stadt-land-gefaelle-besteht-fort-li.155914> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- BRECHER, C.; ÖZDEMİR, D.; WASSONG, A.: Grundsteine der Produktionstechnik. Exzellenzcluster "Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer". In: *RWTH Themen* (2016)1, S. 32 – 39. https://www.iop.rwth-aachen.de/global/show_document.asp?id=aaaaaaaaawlniy (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- BURKHART, M.; VELTHUIJSEN, J. W.; HUESMAN-KOECKE, S.: Sherlock in Health. How artificial intelligence may improve quality and efficiency, whilst reducing healthcare costs in Europe. Hrsg.: PWC. Frankfurt am Main, Juni 2017. <https://www.pwc.nl/nl/assets/documents/pwc-sherlock-in-health.pdf> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- BÜSSING, A.: Psychopathologie der Arbeit. In: *Arbeits- und Organisationspsychologie. Ein Lehrbuch*. Hrsg.: D. Frey; C. Hoyos. *Angewandte Psychologie*; Bd. 1. Beltz PsychologieVerlagsUnion, Weinheim 1999, S. 200 – 211.
- BÜSSING, A.; GLASER, J.; HÖGE, T.: Gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung. In: *Gesundheitsmanagement im Unternehmen. Konzepte, Praxis, Perspektiven*. Hrsg.: M. T. Meifert; M. Kesting. Springer, Berlin [u. a.] 2004, S. 101 – 120.
- CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; DA SILVA, S. L.; DI FELIPPO, A.; KAMIKAWACHI, D. S. L.: The agility construct on project management theory. In: *International Journal of Project Management* 34(2016)4, S. 660–674. DOI: 10.1016/j.ijproman.2016.01.007
- DAVIS, F. D.: Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. In: *MIS Quarterly* 13(1989)3, S. 319–340. DOI: 10.2307/249008.
- DEMEROUTI, E.; BAKKER, A. B.; Nachreiner, F.; Schaufeli, W. B.: The job demands-resources model of burnout. In: *Journal of Applied Psychology* 86(2001)3, S. 499 – 512. DOI: 10.1037/0021-9010.86.3.499.
- DOHMEN, A.; FIEDLER, M.: Ökonomisierung im Gesundheitswesen. Betriebswirtschaftlicher Erfolg als Unternehmensziel. *Deutsches Ärzteblatt* 112(2015)9, A-364 / B-312 / C-308. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/168344/Oekonomisierung-im-Gesundheitswesen-Betriebswirtschaftlicher-Erfolg-als-Unternehmensziel> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- DÖRRIES, M.; GENSOROWSKY, D.; GREINER, W.: Digitalisierung im Gesundheitswesen: hochwertige und effizientere Versorgung. In: *Wirtschaftsdienst* 97(2017)10, S. 687 – 703. DOI: 10.1007/s10273-017-2200-8.
- DRUPP, M.; MEYER, M.; WINTER, W.: Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM) für Pflegeeinrichtungen und Krankenhäuser unter Pandemiebedingungen. In: *Pflege-Report 2021. Sicherstellung der Pflege: Bedarfslagen und Angebotsstrukturen*. Hrsg.: K. Jacobs; A. Kuhlmeier; S. Greß; J. Klauber; A. Schwinger. Springer, Berlin [u. a.] 2021, S. 71 – 89.
- DUDENREDAKTION (Hrsg.): [Definition] agil. <https://www.duden.de/rechtschreibung/agil> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- EHMANN, B.: Agile Methoden für Personaler. So gelingt der Wandel in die agile Unternehmenskultur. Springer Gabler, Wiesbaden 2019.
- FALTERMAIER, T.: [Definition] Salutogenese. *Leitbegriffe.bzga.de*, 26.03.2020. <https://leitbegriffe.bzga.de/alphabetisches-verzeichnis/salutogenese/> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)

- FARAGHER, E. B.; CASS, M.; COOPER, C. L.: The relationship between job satisfaction and health: a meta-analysis. In: *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 62(2005)2, S. 105 – 112. DOI: 10.1136/OEM.2002.006734.
- FELIPE, C.; ROLDÁN, J.; LEAL-RODRÍGUEZ, A.: An explanatory and predictive model for organizational agility. In: *Journal of Business Research* 69(2016)10, S. 4624 – 4631.
- FRENCH, J. R. P.; CAPLAN, R. D.; HARRISON, R. VAN: *The Mechanisms of Job Stress and Strain*. Wiley, New York 1984.
- FRESE, M.: Stress at work and psychosomatic complaints. A causal interpretation. In: *Journal of Applied Psychology* 70(1985)2, S. 314 – 328. DOI: 10.1037/0021-9010.70.2.314.
- FRÖHLICH-GILDHOFF, K.; RÖNNAU-BÖSE, M.: *Resilienz*. 6. Auflage. utb Profile: Bd. 3290. Ernst Reinhardt Verlag, München 2022. <https://elibrary.utb.de/doi/book/10.36198/9783838558615> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- GLONING, T.: 1. Forschungsinfrastrukturen und Informationssysteme im Zeichen der Digitalisierung: Aspekte der Kollaboration und der Nutzer-Einbindung. In: *Digitale Infrastrukturen für die germanistische Forschung*. Hrsg.: A. Witt; H. Lobin; R. Schneider. *Germanistische Sprachwissenschaft um 2020*; Bd. 6. De Gruyter, Berlin [u. a.] 2020, S. 11 – 32.
- HACKL, B.; WAGNER, M.; ATTMER, L.; BAUMANN, D.: *New Work: Auf dem Weg zur neuen Arbeitswelt*. Management-Impulse, Praxisbeispiele, Studien. Springer Gabler, Wiesbaden 2017.
- HARTMANNBUND (Hrsg.): [Vortragsfolien] *Assistenzarzt-Umfrage 2021 – Arbeitsbedingungen, Ökonomisierung und Digitalisierung*. Hartmannbund online, 30.04.2021. https://www.hartmannbund.de/wp-content/uploads/2021/04/HB-Umfrageergebnisse_Ueberblickspraesentation.pdf (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- HERACLIDES, A.; CHANDOLA, T.; WITTE, D. R.; BRUNNER, E. J.: Psychosocial stress at work doubles the risk of type 2 diabetes in middle-aged women. Evidence from the Whitehall II study. In: *Diabetes Care* 32(2009)12, S. 2230–2235. DOI: 10.2337/dc09-0132.
- HIPP, A.-K.: Pflegenotstand in Deutschland: Warum junge Menschen trotz allem in die Pflege gehen. Nähe und Intimität – aber auch Eiter und Exkremte: Die Hälfte aller Pflegenden würde jungen Menschen von ihrem Job abraten. Lea Friedrich hat sich trotzdem dafür entschieden.. In: *Der Tagesspiegel online*, 28.05.2018. <https://www.tagesspiegel.de/themen/reportage/pflegenotstand-in-deutschland-zwischen-burn-out-und-cool-down/22605870-2.html> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- HOBFOLL, S. E.: Conservation of resources. A new attempt at conceptualizing stress. In: *American Psychologist* 44(1989)3, S. 513 – 524. DOI: 10.1037/0003-066X.44.3.513.
- HOFERT, S.: *Agiler führen. Einfache Maßnahmen für bessere Teamarbeit, mehr Leistung und höhere Kreativität*. 3., aktualis. Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden 2021.
- HOLZTRÄGER, D.: *Handlungshilfe „Gesundheitskompetenz und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung“ für Fach- und Führungskräfte*. Hrsg.: ffw GmbH. Nürnberg 2014. https://ffw-nuernberg.de/wp-content/uploads/2017/04/ffw-GeKo_Handlungshilfe.pdf (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- IFK e. V. (Hrsg.): *Fachkräftemangel. Keine Besserung in Sicht*. 05.11.2021 <https://ifk.de/artikel/fachkraeftemangel-keine-besserung-sicht> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT (IW) KÖLN (Hrsg.): *Prognostizierter Bedarf an stationären und ambulanten Pflegekräften in Deutschland bis zum Jahr 2035* [Graph]. Statista online, 17.03.2018. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/172651/umfrage/bedarf-an-pflegekraeften-2025/> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- JAHODA, M.: Manifest and latent functions. In: *The Blackwell encyclopedic dictionary of organizational behavior*. Hrsg.: N. Nicholson. *The Blackwell encyclopedia of management*; Bd. 6. Blackwell, Cambridge (MA) 1998, S. 317 – 318.
- JONNALAGADDA, K.; FLEISCH, D.; HULTMANN, P.; BEREZ, S.: *Wie agile Methoden die Innovation im Gesundheitswesen fördern*. Bain & Company online, 18.10.2019. <https://www.bain.com/de/insights/how-agile-is-powering-healthcare-innovation/> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- KALOUDIS, H.: *A first attempt at a systematic overview of the public record in English on Buurtzorg Nederland (Part A - Buurtzorg's performance)*. medium.com, 25.08.2016. https://medium.com/@Harri_Kaloudis/a-first-attempt-at-a-systematic-overview-of-the-public-record-on-buurtzorg-nederland-part-a-ff92e06e673d (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- KARASEK, R.; THEORELL, T.: *Healthy work. Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. Basic Books, New York 2009.
- KIRSTE, M.; SCHÜRHOLOZ, M.: *Einleitung: Entwicklungswege zur KI*. In: *Künstliche Intelligenz. Technologie, Anwendung, Gesellschaft*. Hrsg.: V. Wittpahl. Springer Vieweg, Berlin [u. a.] 2019, S. 21 – 35
- KIVIMÄKI, M.; VIRTANEN, M.; ELOVAINIO, M.; KOUVONEN, A.; VÄÄNÄNEN, A.; VAHTERA, J.: Work stress in the etiology of coronary heart disease – a meta-analysis. In: *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 32(2006)6, S. 431 – 442. DOI: 10.5271/sjweh.1049.
- KOLLMANN, T.: *E-Business. Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Digitalen Wirtschaft*. 7., überarb. u. erw. Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden 2019.
- KOPATZ, M.: *Arbeit, Glück und Nachhaltigkeit: Warum kürzere Arbeitszeiten Wohlbefinden, Gesundheit, Klimaschutz und Ressourcengerechtigkeit fördern*. Impulse zur WachstumsWende; Nr. 3. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal 2012. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/59300/1/716107317.pdf> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)

- LALOUX, F.: Reinventing Organisations. Ein illustrierter Leitfaden sinnstiftender Formen der Zusammenarbeit. Vahlen, München 2017.
- LAUTERBACH, A.: Was wir bislang zu sagen hatten. Quantitative und Qualitative Inhaltsanalyse von Veröffentlichungen am Beispiel Dienstübergaben. In: *Pflegewissenschaft* 6(2008)8, S. 337 – 349. http://www.pflegeportal.ch/pflegeportal/pub/lauterbach_inhaltsanalyse_1116_1.pdf (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- LAZARUS, R. S.; FOLKMAN, S.: Stress, appraisal, and coping. . Springer, New York [u. a.] 1984.
- LEIMEISTER, J. M.: Collaboration Engineering. IT-gestützte Zusammenarbeitsprozesse systematisch entwickeln und durchführen. Springer, Berlin [u. a.] 2014.
- LIEBIG, S.; SAUER, C.; SCHUNCK, R.: Gerechtigkeit und Gesundheit. In: *Fehlzeiten-Report 2020: Gerechtigkeit und Gesundheit*. Hrsg.: B. Badura; A. Ducki; H. Schröder; J. Klose; M. Meyer. Springer, Berlin [u. a.] 2020, S. 3 – 14. Lingenberg, E.; Reimann, R.: *Der Pflegedienst im Krankenhaus. Grundlagen zur Organisation einer Pflegeeinheit*. 2., korr. Auflage. Schlüter, Hannover 1986.
- LUCZAK, H.; VOLPERT, W.: Arbeitswissenschaft. Kerndefinition – Gegenstandskatalog – Forschungsgebiete. RKW-Verlag, Eschborn 1987.
- LUX, T.; BREIL, B.; DÖRRIES, M.; GENSOROWSKY, D.; GREINER, W.; PFEIFFER, D.: Digitalisierung im Gesundheitswesen: zwischen Datenschutz und moderner Medizinversorgung. In: *Wirtschaftsdienst* 97(2017)10, S. 687 – 703. DOI: 10.1007/s10273-017-2200-8.
- MAGS NRW (Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen) (Hrsg.): [Pressemitteilung] Virtuelles Krankenhaus Nordrhein-Westfalen. Mehr als 500 COVID-Patientinnen und -Patienten profitierten in der Pandemie von telemedizinischer Klinikvernetzung. Düsseldorf, 19.12.2021. <https://www.mags.nrw/pressemitteilung/virtuelles-krankenhaus-nordrhein-westfalen-mehr-als-500-covid-patientinnen-und> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- MARION, T. J.; FIXSON, S. K.: The Transformation of the Innovation Process. How Digital Tools are Changing Work, Collaboration, and Organizations in New Product Development. In: *Journal of Product Innovation Management* 38(2020)1, S. 192 – 215. DOI: 10.1111/jpim.12547.
- MARION, T. J.; SCHUMACHER, M.: Moving New Venture New Product Development from Information Push to Pull Using Web 2.0. In: *DS 58-3: Proceedings of ICED 09, the 17th International Conference on Engineering Design; Vol. 3. Design Organization and Management, Palo Alto (CA), 24. – 27.08.2009*. Stanford University, Stanford 2009, S. 287 – 296. <https://www.designsociety.org/publication/28634/Moving+New+Venture+New+Product+Development+from+Information+Push+to+Pull+Using+Web+2.0> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- MATTERN, C.: Steigerung der Kollaborationsproduktivität in der interdisziplinären Produktentwicklung. Ergebnisse aus der Produktionstechnik; 2018, Bd. 42. Apprimus, Aachen 2018. – Zugl.: Aachen, Techn. Hochsch., Diss., 2018.
- NUNAMAKER, J. F., JR.; BRIGGS, R. O.: Toward a broader vision for Information Systems. In: *ACM Transactions on Management Information Systems* 2(2011)4, S. 20:1– 20:12. DOI: 10.1145/2070710.2070711.
- OSTERLOH, F.: Pflege. Wege aus dem Personalmangel. *Deutsches Ärzteblatt* 115(2018)4, A-124 / B-111 / C-111. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/196044/Pflege-Wege-aus-dem-Personalmangel> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- PAUL, K. I.; MOSER, K.: Unemployment impairs mental health: Meta-analyses. In: *Journal of Vocational Behavior* 74(2009)3, S. 264 – 282. DOI: 10.1016/j.jvb.2009.01.001.
- PAULS, H.: Das biopsychosoziale Modell. Herkunft und Aktualität. In: *Resonanzen – E-Journal für biopsychosoziale Dialoge in Psychotherapie, Supervision und Beratung* 1(2013)1, S. 15 – 31. <https://www.resonanzen-journal.org/index.php/resonanzen/article/view/191> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- PÖHNER, R. (Hrsg): Internationaler Vergleich. Das verdient man in der Pflege. *Medinside online*, 22.11.2017. <https://www.medin-side.ch/de/post/internationaler-vergleich-das-verdient-man-in-der-pflege> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- PWC (Hrsg.): Künstliche Intelligenz in der Gesundheitswirtschaft. Wie KI zu einer besseren und günstigeren Gesundheitsversorgung beitragen kann. Pwc online, 2021. <https://www.pwc.de/de/gesundheitswesen-und-pharma/wie-kuenstliche-intelligenz-das-gesundheitssystem-revolutioniert.html> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- RAGU-NATHAN, T. S.; TARAFDAR, M.; RAGU-NATHAN, B. S.; TU, Q.: The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation. In: *Information Systems Research* 19(2008)4, S. 417 – 433. DOI: 10.1287/isre.1070.0165.
- REDLICH, B.; SIEMON, D.; LATTEMANN, C.; ROBBA-BISSANTZ, S.: Shared Mental Models in Creative Virtual Teamwork. Hawaii International Conference on System Sciences 2017. Hawaii: AIS Electronic Library (AISeL). [Proceedings], 10 S. https://www.researchgate.net/profile/Dominik-Siemon/publication/311869678_Shared_Mental_Models_in_Creative_Virtual_Teamwork/links/592febabaca272fc55e12d8a/Shared-Mental-Models-in-Creative-Virtual-Teamwork.pdf (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- RESCH, F.; WESTHOFF, K.: Das biopsychosoziale Modell in der Praxis. Eine kritische Reflexion. In: *Resonanzen – E-Journal für biopsychosoziale Dialoge in Psychotherapie, Supervision und Beratung* 1(2022)1, S. 32 – 46. <https://www.resonanzen-journal.org/index.php/resonanzen/article/view/190> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)

- RKI (Hrsg.): Welche Auswirkungen hat der demografische Wandel auf Gesundheit und Gesundheitsversorgung? Gesundheit in Deutschland. Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gemeinsam getragen von RKI und Destatis. Berlin 2015. https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloads-GiD/2015/09_gesundheit_in_deutschland.pdf?__blob=publicationFile#:~:text=Das%20Zusammenspiel%20von%20biologischem%20Altern,Versorgung%20vor%20neue%20Herausforderungen%20stellen (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- ROTHGANG, H.: "Wenn wir nichts ändern, führt das in die Katastrophe". Professor Heinz Rothgang über den Pflegenotstand. Interview, geführt von Karla Götz. up2date. Das Onlinemagazin der Universität Bremen. Bremen, Juni 2019. <https://up2date.uni-bremen.de/forschung/wenn-wir-nichts-aendern-fuehrt-das-in-die-katastrophe> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- SALANOVA, M.; LLORENS, S.; VENTURA, M.: Technostress: The Dark Side of Technologies. In: The impact of ICT on quality of working life. Hrsg.: C. Korunka; P. Hoonakker. Springer, Dordrecht [u. a.] 2014, S. 87 – 103.
- SCHUH, S.; GREFF, T.; WINTER, F.; WERTH, D.; GEBERT, A.: KI-basierte Mensch-Roboter-Interaktion durch die Weiterentwicklung multifunktionaler Serviceroboter zur Unterstützung in der klinischen Pflege. AI-based Human-Robot-Interaction Through the Development of Multifunctional Service Robots for Support in Clinical Health Care. In: HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik 57(2020)6, S. 1271 – 1285.
- SEMMER, N. K.; TSCHAN, F.; JACOBSHAGEN, N.; BEEHR, T. A.; ELFERING, A.; KÄLIN, W.; MEIER, L.: Stress as Offense to Self. A Promising Approach Comes of Age. In: Occupational Health Science 3(2019)3, S. 205 – 238. DOI: 10.1007/s41542-019-00041-5.
- SENDEREK, R.; MÜSSIGBRODT, M.: GALA: Innovativ Lernen und Arbeiten in der Gesundheitsregion Aachen. In: UDZ – The Data driven Enterprise 1(2021)2, S. 100 – 109.
- SENDEREK, R.; MÜSSIGBRODT, M.; STICH, V.: New Work – Innovative Concepts for Working and Learning in the Digital Transformation. In: Workplace Innovation and Leadership. Hrsg.: R. Kopp; B. Dworschak; R. Senderek. Andreas Kohlhage, Gevelsberg 2021, S. 129 – 156.
- SIEGRIST, J.: Effort-reward imbalance at work and health. In: Historical and current perspectives on stress and health. Hrsg.: D. C. Ganster; P. L. Perrewe. Research in occupational stress and wellbeing; Bd. 2. Emerald, Bingley 2002, S. 261 – 291.
- SIMON, M.; MEHMECKE, S.: Gesundheit. Mehr Pflegekräfte per Gesetz. Working Paper der Forschungsförderung der Hans-Böckler-Stiftung; Nr. 27. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/215959/1/hbs-fofoe-wp-027-2017.pdf> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- STÄDTE- UND GEMEINDEBUND NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Bedarfsplan zum Rettungsdienst. StGB NRW-Mitteilung; Nr. 533/2009. <https://www.kommunen.nrw/informationen/mitteilungen/datenbank/detailansicht/dokument/bedarfsplan-zum-rettungsdienst.html> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- TK (Hrsg.): Gesundheitsreport 2019. Pflegefall Pflegebranche? So geht's Deutschlands Pflegekräften. Hamburg 2019. <https://www.tk.de/resource/blob/2066542/2690efe8e801ae831e65fd251cc77223/gesundheitsreport-2019-data.pdf> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- TRETTER, F.; WELPE, I. M.: Krankenhaus-Management: Konzept für Paradigmenwechsel. Deutsches Ärzteblatt 115(2018)13, S. A-580 / B-504 / C-504. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/197123/Krankenhaus-Management-Konzept-fuer-Paradigmenwechsel#literatur> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- UHLE, T.; TREIER, M.: Betriebliches Gesundheitsmanagement. Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt – Mitarbeiter einbinden, Prozesse gestalten, Erfolge messen. 4. Auflage. Springer, Wiesbaden [u. a.] 2019.
- WEIBLER, J.; ENDERS, S.: Der Imperativ zur agilen Organisation – Warum reflektierende Gelassenheit gefragt ist. Leadership insiders online, 17.03.2020. <https://www.leadership-insiders.de/der-imperativ-zur-agilen-organisation-warum-reflektierende-gelassenheit-gefragt-ist/> (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- WENK, H.: Kommunikation in Zeiten künstlicher Intelligenz. In: Gefäßchirurgie 25(2020)5, S. 339 – 344.
- WHO (Hrsg.): Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung. Ottawa 1986. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)
- WHO (Hrsg.): Verfassung der Wertgesundheitsorganisation. New York, 06.07.2020. https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/cc/1948/1015_1002_976/20200706/de/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-cc-1948-1015_1002_976-20200706-de-pdf-a.pdf (Link zuletzt geprüft: 24.03.2023)

