



DIGITAL HEALTH

Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft
in der Metropole Ruhr

IN KÜRZE

INHALTE DER STUDIE UND VORGEHENSWEISE

DARUM GEHT ES

Das Ruhrgebiet ist seit vielen Jahrzehnten eine starke Gesundheitsregion. Im Zuge einer umfassenden und individuellen Versorgung gewinnt der Bereich Digital Health in der Metropole Ruhr zunehmend an Bedeutung. Die polyzentrische städtische Struktur erfordert gerade im Gesundheitsbereich eine gute und abgestimmte Kooperation der Kommunen und weiterer Akteure. Leuchtturmprojekte wie das regionale Netzwerk Medecon Ruhr, die Entstehung und Etablierung des Westdeutschen Teleradiologieverbundes und das Smart Hospital Essen stechen aus einer Vielzahl von innovativen Projekten, Produkten und Unternehmen hervor.

Beim Thema Gesundheit liegt es in der Natur der Sache, dass der Mensch im Mittelpunkt steht. Die Heterogenität der Bevölkerung in der Metropole Ruhr und die daraus entstehenden Herausforderungen, die Gesundheitsversorgung zu den Menschen zu bringen, bieten dabei gute Möglichkeiten, Digitalisierung angewandt zu nutzen. Voraussetzung für das Heben von Digitalisierungspotenzialen ist, eine gemeinsame Zielsetzung der Region zu erarbeiten, das Selbstverständnis nach innen und außen zu stärken und die Vernetzung und Zusammenarbeit weiter voranzutreiben.

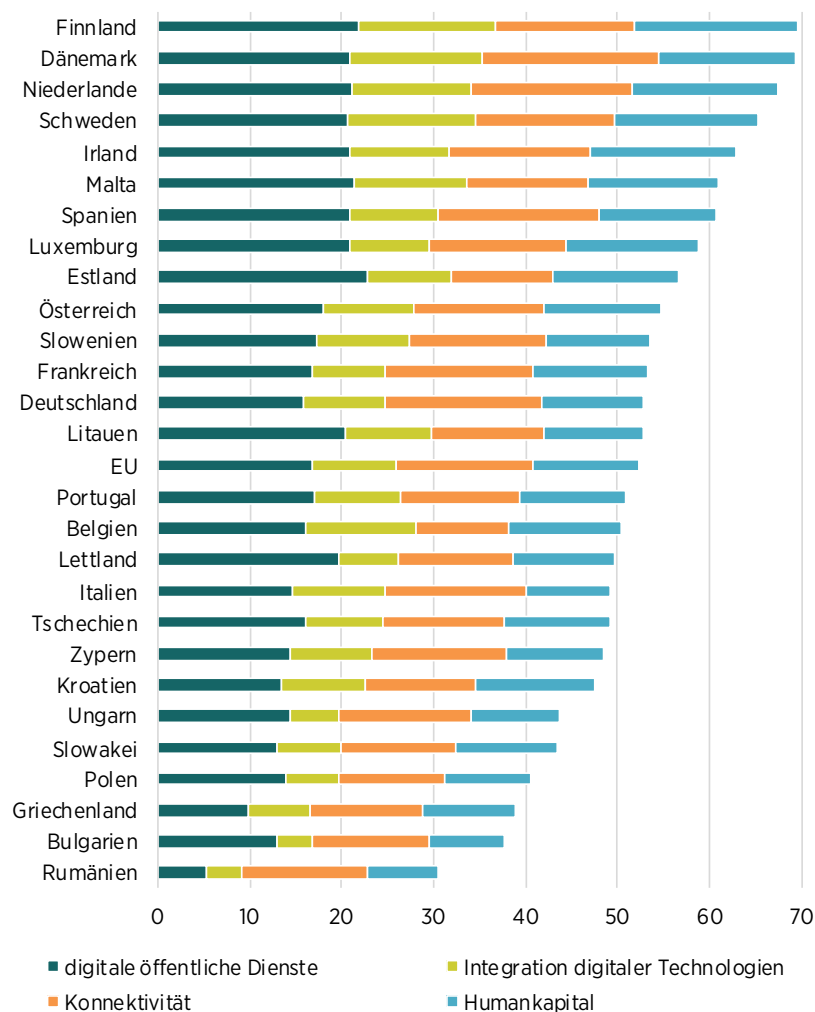
Die vorliegende Studie zeigt, dass das Ruhrgebiet insgesamt sehr gut aufgestellt ist, wenn man die Region anhand verschiedener Indikatoren für die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aktivitäten dem übrigen NRW und Deutschland insgesamt gegenüberstellt. Deutlich wird, dass die Stärken des Ruhrgebiets auf einer breiten wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Basis für die Digitalisierung des Gesundheitswesens mit einem Fokus auf der Anwendungsorientierung liegen. Besonderheiten werden gerade bei der engen Vernetzung der Akteure und bei Schwerpunkten in den Bereichen IT-Sicherheit und digitales Krankenhaus deutlich. Besonders die Herausforderungen durch eine heterogene Bevölkerung machen das Ruhrgebiet zu einem idealen Experimentierfeld für neue digitale Lösungen, die darauf zielen, die Gesundheitsversorgung der Patientinnen und Patienten zu verbessern. Herausforderungen für die Zukunft liegen insbesondere in der Zusammenarbeit der politischen Akteure in der Region, aber auch der Kliniken, und der Erhöhung der Attraktivität für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie Investorinnen und Investoren im Gesundheitsbereich.

1. DER SCHLEPPENDE DIGITALE AUFBRUCH

DIGITALISIERUNG UND DIGITAL HEALTH IN DEUTSCHLAND IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

Abb. 1: Rangfolge der EU-Länder gemäß dem Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2021

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Europäischen Kommission (2021), Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2021 – Deutschland. Brüssel: Europäische Kommission: 3.



Digitalisierung in Deutschland

Zur Digitalisierung in Deutschland wird viel geschrieben – leider meist nichts Gutes: „Der digitale Aufbruch hängt wie ein alter Windows-95-Rechner“ konstatiert beispielsweise das Handelsblatt und deutet mit dieser Überschrift an, was im Zusammenhang mit dem Ausbau und der Nutzung digitaler Technologien hierzulande häufig thematisiert wird.

Eine fehlende bundesweite Gesamtstrategie, Hindernisse durch den Föderalismus, gesetzliche Hürden, Datenschutzbedenken und nicht zuletzt die in der Bevölkerung verankerte Skepsis gegenüber dem Virtuellen führen dazu, dass Deutschland in Bezug auf die Digitalisierung im internationalen Vergleich verhältnismäßig schlecht abschneidet.

Legt man den „Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft“ (DESI) der Europäischen Kommission zugrunde, lag Deutschland unter allen EU-Ländern 2021 nur auf Rang 11 (Abb. 1). Bezieht man nur die digitalen öffentlichen Dienste und die Integration digitaler Technologien ein, steht es sogar nur auf Rang 19. Besser schneidet Deutschland hinsichtlich der Konnektivität und beim Humankapital ab. Insgesamt ist die Positionierung Deutschlands im internationalen Vergleich in Bezug auf die Digitalisierung aber weiterhin ausbaufähig.

¹ Sebastian Matthes: Deutschland drohen vier weitere Jahre digitaler Stillstand. Artikel vom 03.06.2022, <https://www.handelsblatt.com/meinung/kommentare/editorial-deutschland-drohen-weitere-vier-jahre-digitaler-stillstand/28397402.html>, Datum des Abrufs: 30. März 2023

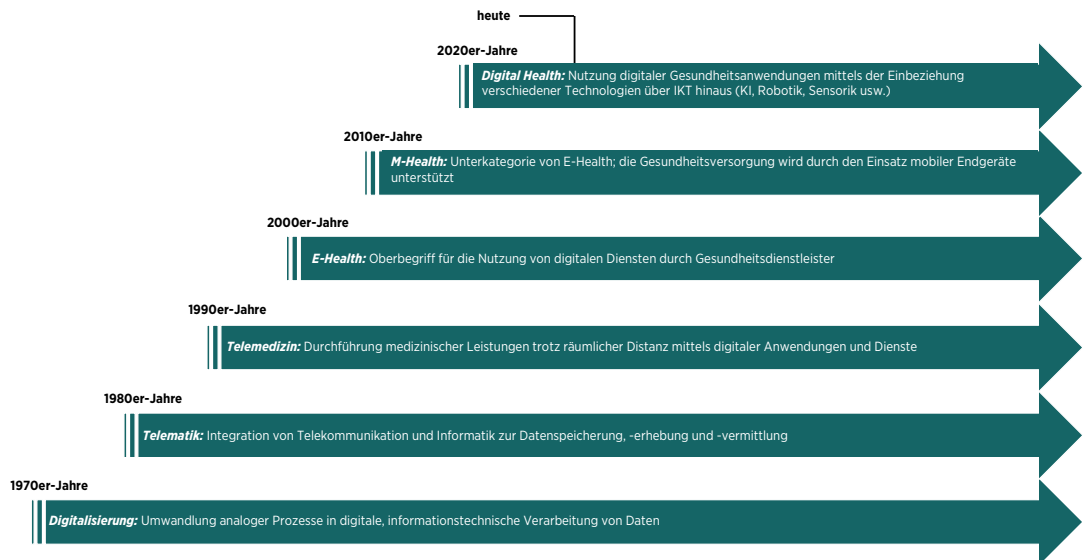
Was ist Digital Health und warum brauchen wir ein digitalisiertes Gesundheitswesen?

Zunächst einmal zu den Begrifflichkeiten: Digital Health ist ein Begriff, der sich erst in jüngerer Zeit als Oberbegriff für die Digitalisierung des Gesundheitswesens etabliert hat. Die mit der Digitalisierung verbundenen Anwendungen entfalten sich erst nach und nach (Abb. 2). In einigen Bereichen sind sie bislang noch gar nicht oder erst in Ansätzen umgesetzt, sodass sie noch kein allgemeiner Standard sind.

Anwendungen werden dabei nicht nur von Gesundheitsdienstleistern durchgeführt, sondern auch von den Patientinnen und Patienten. Gleichzeitig werden etwa auch Anwendungen unter dem Begriff Digital Health subsumiert, die sich künstlicher Intelligenz (KI) bedienen.

Abb. 2: Phasen der Entwicklung der Digitalisierung des Gesundheitswesens

Quelle: Eigene Darstellung.



Warum ist Digital Health wichtig für das Ruhrgebiet und Deutschland?

Für den Gesundheitssektor liegen die Vorteile der Digitalisierung in vielen Bereichen auf der Hand: Die Verknüpfung von Medizin und digitalen Technologien ermöglicht den zielgerichteten Einsatz von medizinischem Personal und trägt zur Verringerung des Fachkräftemangels in der Branche bei. Virtuell lassen sich neue Forschungsk Kooperationen bilden. Die elektronische Patientenakte führt alle wichtigen Informationen zusammen und erleichtert Diagnosestellungen und die digitale Abbildung von Behandlungsverläufen. Mittels der Telemedizin können Ärztinnen und Ärzte nicht nur mehr Patientinnen und Patienten versorgen, sondern auch Spezialistinnen und Spezialisten über größere Distanzen hinweg ressourcensparend zu Rate ziehen.

Gleichzeitig ist zu bedenken, dass die Digitalisierung kein Selbstzweck und Allheilmittel ist. Digitalisierung lohnt sich nur, wenn sie mit einem konkreten Nutzen für die Patientinnen und Patienten sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Gesundheitssystem verbunden ist.

DIGITALISIERUNG IST DER SCHLÜSSEL FÜR EIN HANDLUNGSFÄHIGES UND BEZAHLBARES GESUNDHEITSSYSTEM. (PROF. DR. JOSEF HILBERT, IAT)

Sie kann eine Verbesserung von Abläufen ermöglichen, die Beschäftigten im Gesundheitswesen entlasten oder auch neue Angebote gewährleisten. Gleichzeitig ist und bleibt der persönliche Kontakt ein zentrales Element bei Leistungen des Gesundheitssystems.

Wo steht Deutschland bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens?

Angesichts der Schwächen bei der Digitalisierung im Allgemeinen verwundert es nicht, dass Deutschland auch bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens Aufholbedarf hat. Und tatsächlich zeigt sich, dass die Situation bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens insgesamt noch mehr Herausforderungen zu bewältigen hat als die Digitalisierung im Allgemeinen.

In einer Studie der Bertelsmann-Stiftung, in der für 17 Länder ein Digital-Health-Index bestimmt wurde, liegt Deutschland im Ranking nur auf dem vorletzten Rang.² Während der durchschnittliche Indexwert aller untersuchten Länder 59% der maximal erreichbaren Punktzahl beträgt, sind es für Deutschland nur 30%. Sowohl die politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen (44%),

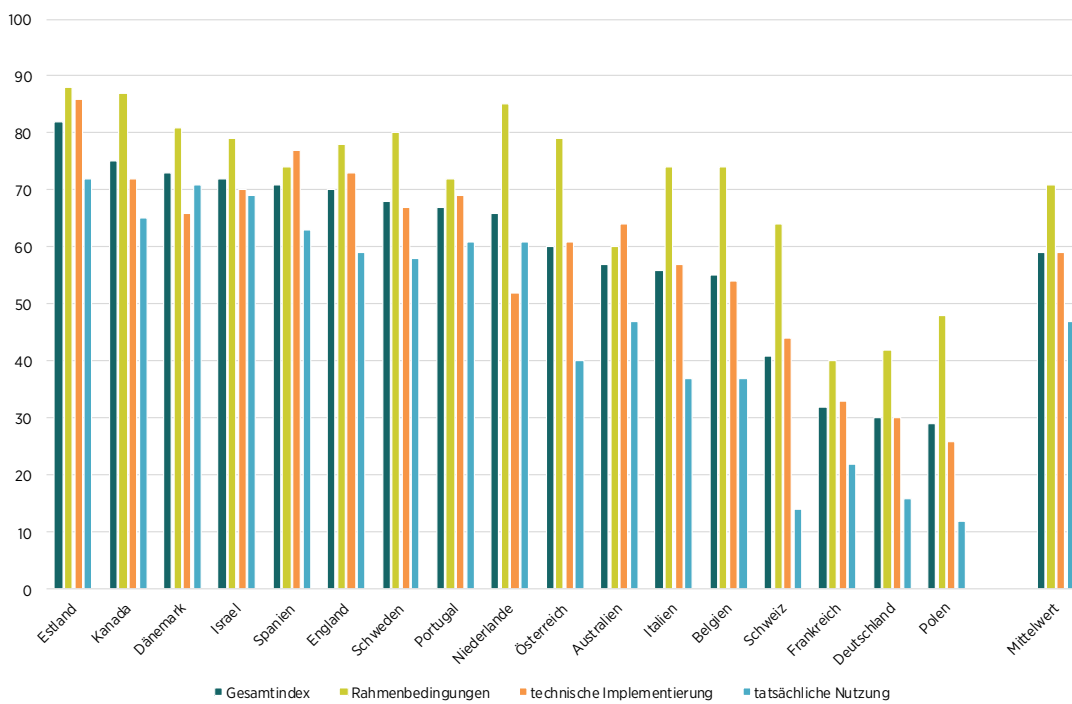
die technische Implementierung (30%) als auch die tatsächlichen Nutzungen (16%) weisen gleichermaßen Defizite auf (Abb. 3).

Die Indexwerte für die Rahmenbedingungen für Digital Health sehen in Deutschland – entsprechend der Mehrzahl der anderen Länder – vergleichsweise noch am besten aus. In Bezug auf bestehende Gesundheitsstrategien ist Digital Health zumeist ein integraler Bestandteil. Kritisiert werden hier aber der Mangel an klaren Richtlinien sowie Rahmen- und Zeitplänen für Planung und Umsetzung. Der Wille, dies etwa in Hinblick auf den Datentransfer und Datenaustausch zu verbessern, ist in der Politik und bei den Stakeholdern des Gesundheitswesens aber vorhanden.

² Thiel, R., L. Deimel, D. Schmidtman, K. Piesche, T. Hüsing, J. Rennoch, V. Stroetmann und K. Stroetmann (2018), #SmartHealthSystems. Gesundheitssystem-Vergleich – Fokus Digitalisierung. Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich. Gütersloh: Bertelsmann-Stiftung: 225

Abb. 3: Digital-Health-Index und Subindizes im internationalen Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben von Thiel et al. (2018). Das Digitalisierungsprofil der Subindizes umfasst jeweils verschiedenen Kriterien, die zur Bewertung herangezogen werden: zwölf für die Rahmenbedingungen, 13 für die technische Implementierung und neun für die tatsächliche Nutzung. Jedes Kriterium wird dahingehend bewertet, inwieweit dieses in dem jeweiligen Land gegeben ist (5 = vollständig gegeben; 4 = nahezu vollständig gegeben; 3 = teilweise gegeben; 2 = eher nicht gegeben; 1 = gar nicht gegeben). Die Kriterien werden dann zu einer Gesamtbewertung der Subindizes und schließlich dem Digital-Health-Index hochgerechnet.



Eher durchwachsen stellt sich das Bild hinsichtlich der institutionellen Verankerung von Digital Health, der Finanzierung und rechtlicher Rahmenbedingungen dar. Insbesondere fehlt bislang eine Rechtsaufsicht für die Umsetzung von Digital-Health-Strategien durch dafür autorisierte Institutionen. Deren Etablierung scheitert bislang auch daran, dass diese weitgehend noch nicht nachhaltig regional und national finanziert sind, auch nicht mit Hilfe von öffentlichen Mitteln. Die Regulierung bietet daher auch kaum finanzielle Anreize, Digital-Health-Anwendungen einzuführen.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Schutz von Patientendaten bei der Weiterverwendung sind bereits vorhanden. Gleichwohl ist gerade dieser Aspekt, wie noch gezeigt

wird, in Teilen ein Hemmfaktor hinsichtlich der Entfaltung von Digital Health. Positiv zu sehen ist, dass es bereits verschiedene Maßnahmen zur Förderung von digitaler Kompetenz und Personalentwicklung gibt.

EINE NEUSTRUKTURIERUNG VON PROZESSEN DURCH DIGITALISIERUNG KANN NUR GELINGEN, WENN DER AUSTAUSCH VON GESUNDHEITSDATEN ÜBER SEKTORGRENZEN HINAUS SICHERGESTELLT WIRD.
(RAINER BECKERS, ZTG)

Bei der technischen Implementierung hinsichtlich der Vernetzung und des Datenaustauschs treten bereits deutliche Herausforderungen zutage. In Bezug auf die Infrastruktur und Administration ist lediglich der Schutz der Privatsphäre von Patientinnen und Patienten durch hinreichende Sicherheitsmaßnahmen vollständig gegeben. Dies trifft allerdings nicht auf die Regelungen zu den Zugriffsrechten auf elektronische Patientenakten zu, die es bisher weitgehend noch nicht gibt.

MAN KANN ÄRZTE IN DEUTSCHLAND FÜR DIGITALE PRODUKTE NUR IM PERSÖNLICHEN KONTAKT GEWINNEN. (DR. USO WALTER, MYNOISE GMBH)

Viel Entwicklungsbedarf gibt es hinsichtlich des Reifegrads von Digital-Health-Anwendungen bzw. -Diensten. Das E-Rezept kann nun seit September 2022 bundesweit eingelöst werden, Gesundheitsinformationsportale, die zur patientenzentrierten Versorgung beitragen könnten, sind bislang allerdings nicht verfügbar. Telemedizin wie auch eine App- bzw. mobil unterstützte Gesundheitsversorgung kann noch nicht routinemäßig genutzt werden. Patientinnen und Patienten verfügen dabei nur bedingt über Zugriffs- und Kontrollrechte für ihre elektronischen Patientenakten, die kaum mit nationalen Gesundheitsdatensätzen verknüpft sind. Dabei wäre die internationale Verknüpfung, also die Übertragung von Patientendaten in grenzüberschreitende Datennetze, inzwischen allerdings möglich.

Die tatsächliche Nutzung von digitalen Gesundheitsdaten ist in Deutschland bislang nur bei der regelmäßigen Nutzung von Patientendaten für das Monitoring des Gesundheitswesens gegeben.

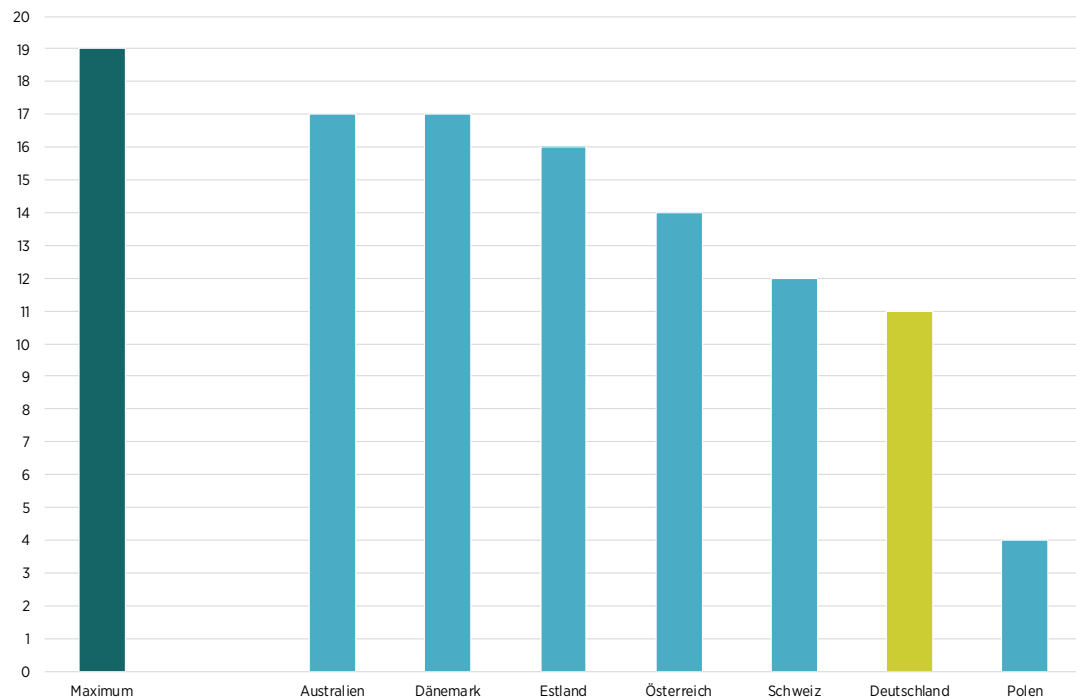
Weitere Nutzungsmöglichkeiten stecken noch in den Kinderschuhen. Dazu gehören:

- die Verwendung von E-Rezepten als vorherrschende Verschreibungsform,
- eine intensive Nutzung elektronischer Patientenakten,
- der Datenaustausch zur Verbesserung der medizinischen Versorgung,
- das automatische Auslesen von Patientendaten in nationale Datenbanken oder
- eine intensive Nutzung von öffentlichen Gesundheitsinformationsportalen

Die Umsetzung patientenbezogener E-Health-Anwendungen wird im internationalen Vergleich in Abb. 4 dargestellt. Auch hier zeigt sich, dass andere Länder – abgesehen von Polen – diese Anwendungen stärker nutzen als Deutschland. In Deutschland sind beispielsweise das E-Impfregister, das persönliche Patientenportal, das Online-Einsehen von Wartezeiten, die App-Integration, die E-Patientenverfügung sowie der E-Organ- und E-Blutspenderausweis noch nicht realisiert. Implementiert sind z.B. E-Überweisungen, die Nutzung von Gesundheitsinformationsportalen, Online-Arztsuche und das noch sehr neue E-Rezept. Zur Nutzungshäufigkeit und der damit verbundenen Reichweite dieser elektronischen Anwendungen in der Bevölkerung können aufgrund dieses Indikators aber keine Aussagen getroffen werden.

Abb. 4: Zahl der bereits umgesetzten patientenbezogenen E-Health-Anwendungen im internationalen Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben von Wild und Kozica (2021), E-Health-Anwendungen im Ländervergleich. WIP-Kurzanalyse. Köln: Wissenschaftliches Institut der PKV: 3f..



HÄUFIG VERHINDERT UNSICHERHEIT, DEN NUTZEN IN DEN MITTELPUNKT ZU STELLEN. DIE STRUKTUR DES DEUTSCHEN GESUNDHEITSWESENS ERLAUBT MEIST NUR SUKZESSIV DIE UMSETZUNG KLEINERER SCHRITTE. (ANJA BURMANN, FRAUNHOFER ISST)

Positive Beispiele im Ausland, aber auch bei uns

Insgesamt besteht in Deutschland also noch großer Nachholbedarf in Bezug auf den Einsatz von Digital-Health-Anwendungen.³

In unmittelbarer Nachbarschaft gibt es positive Vorbilder für eine erfolgreiche Digitalisierung des Gesundheitswesens, wie beispielsweise Dänemark. Das 5,8-Millionen-Einwohner-Königreich hat bereits 1999 den strategischen Grundstein für eine flächendeckende Digitalisierung des Gesundheitswesens gelegt. Seither wurde die Patientenversorgung weitgehend digitalisiert. Über ein zentrales staatliches Gesundheitsportal haben alle Einwohnerinnen und Einwohner ab der Geburt Zugriff auf seine gesamte Krankengeschichte, Diagnosen, Medikationspläne und Laborwerte.

³ Zu dieser Einschätzung kommen auch: Nohl-Deryk, P., J. Kenneth Brinkmann, F. M. Gerlach, J. Schreyögg und D. Achelrod (2018), *Hürden bei der Digitalisierung der Medizin in Deutschland – eine Expertenbefragung*. Stuttgart und New York: Georg Thieme Verlag KG. DOI: 10.1055/s-0043-121010; Transformation Leader (2019), *HINX – Healthcare Innovation Index. Studie, Hintergründe und Zusatzfeatures*. Bonn; De Santis, K. K., T. Jahnel, E. Sina, J. Wienert und H. Zeeb (2021), *Digitization and Health in Germany: Cross-sectional Nationwide Survey*. JMIR Public Health and Surveillance 7(11). DOI: 10.2196/3295; EFi – Expertenkommission Forschung und Innovation (2022), *Gutachten 2022. Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands*. Berlin: EFi.

Vielfach werden die bestehenden Datenschutzbestimmungen als Grund der schleppenden Weiterentwicklung der Digitalisierung des Gesundheitssystems in Deutschland genannt. Die mit der Europäischen Datenschutzgrundverordnung verbundenen Vorschriften würden demnach eine Weiterentwicklung blockieren. Außer Frage handelt es sich bei Gesundheitsdaten um sensible Daten, mit denen sorgsam umgegangen werden muss.⁴ Allerdings ist gerade Dänemark ein Beispiel dafür, dass es an der durchgehenden Nutzung der Potenziale einer Digitalisierung allein nicht liegen kann. Dort gelten grundsätzlich die gleichen Datenschutzbestimmungen wie hierzulande. Bei einer gezielten strategischen Weiterentwicklung des Gesundheitssystems wie auch bei dessen Digitalisierung kann ein positiv verstandener Datenschutz sogar einen Vorteil darstellen, da er das Vertrauen der Patientinnen und Patienten in das System stärkt.

Während also die strengen deutschen Datenschutzvorgaben häufig als Hemmnis für die Digitalisierung betrachtet werden, konzentrieren sich Firmen wie die G Data CyberDefense AG aus Bochum auf IT-Sicherheitslösungen, die gewährleisten, dass vertrauliche Patientendaten auch vertraulich bleiben.

Die Umsetzung einiger Digitalisierungsprozesse dauert somit unter Umständen länger, bietet aber auch größtmögliche Sicherheit.

Die befragten Expertinnen und Experten sind zwar überwiegend der Auffassung, dass die geltenden strengen Datenschutzregelungen ein Hemmnis für die Digitalisierung im Gesundheitswesen darstellen, sie sehen aber auch Chancen darin, in angemessener Zeit sorgfältige Lösungen für einen sicheren Umgang mit sensiblen personen- und gesundheitsbezogenen Daten zu entwickeln. Ein modernes „Made-in-Germany“-Label könnte dabei die Außenwirkung verbessern.

⁴ Vgl. u.a. Kunz, T., B. Lange, A. Selzer (2020), *Bundesgesundheitsblatt* 2020 – 63:206–214. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-03083-w>. Online publiziert: 8. Januar 2020.

2. VON GROSSEN HÜRDEN UND GUTEN BEISPIELEN DIGITAL HEALTH IN DER METROPOLE RUHR

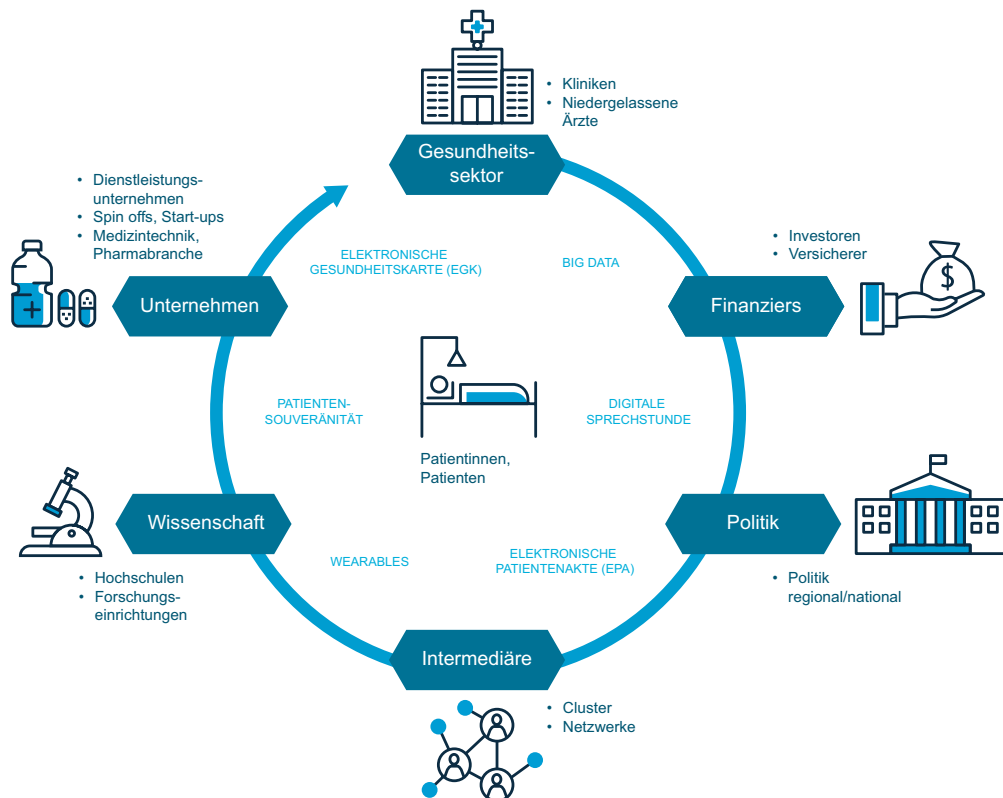
Akteure im Ökosystem Digital Health

Die Akteure, die für die Entwicklung von Digital Health in der Metropole Ruhr relevant sind, weist Abb. 5 aus. Im Zentrum stehen naturgemäß die Patientinnen und Patienten. Eine zentrale Rolle nimmt weiterhin der Gesundheitssektor mit seinen Kliniken und niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten ein. Wichtig sind aber auch die Unternehmen, die dem Bereich Digital Health zuzuordnen sind, wozu Medizintechnik- und Pharmaunternehmen zählen. Das betrifft nicht nur etablierte Unternehmen, sondern auch innovative Start-ups. Bezüglich letzteren kommen Investoren und Versicherungen ins Spiel, die etwa zur Finanzierung von Start-ups und anderen Aktivitäten rund um Digital Health beitragen, wobei gerade Krankenversicherungen eine prägende Rolle im Gesundheitssystem einnehmen.

Weitere Player sind die Wissenschaft mit ihren Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die maßgeblich dazu beitragen, Digital-Health-Anwendungen zu entwickeln bzw. weiterzuentwickeln, sowie die Politik, die auf verschiedenen Ebenen für die Rahmenbedingungen verantwortlich ist, unter denen sich Digital Health entwickelt. Schließlich sind noch Intermediäre wie Cluster oder Netzwerke zu nennen, die ebenfalls die Entfaltung digitaler Anwendungen prägen. Die Metropole Ruhr ist in allen Akteursgruppen gut aufgestellt und daher für eine positive Entwicklung von Digital Health gut gerüstet.

Abb. 5: Akteure im Ökosystem Digital Health

Quelle: Eigene Darstellung.



**Rahmenbedingungen für Digital Health:
Gesundheitssektor, Forschungskapazitäten,
Breitbandanschlüsse**

Zentrale Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Nutzung der Digitalisierung des Gesundheitssystems sind insbesondere:

- die Existenz eines florierenden Gesundheitssektors in einer Region,
- Forschungskapazitäten der relevanten Fachgebiete Gesundheit und Informatik an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen einer Region,
- das Vorhandensein einer digitalen Infrastruktur (insbesondere der Versorgung mit Breitbandanschlüssen).

Diese Faktoren stellen Grundvoraussetzungen dar, ohne die eine Digitalisierung des Gesundheitssystems nicht erfolversprechend ist.

Der Gesundheitssektor ist einer der bedeutendsten Wirtschaftszweige der Metropole Ruhr. Laut der amtlichen Landesstatistik von IT.NRW arbeiten allein in den rund 100 Krankenhäusern mit etwa 38.000 Betten mehr als 78.000 Beschäftigte, davon über 31.000 Pflegekräfte und über 13.000 Ärztinnen und Ärzte (Stand: 31.12.2019). Im ambulanten Bereich bieten rund 2.600 niedergelassene Hausärztinnen und -ärzte, 3.600 Fachärztinnen und -ärzte, 3.200 Zahnärztinnen und -ärzte und 1.100 Apotheken eine umfassende Versorgung für die Einwohnerinnen und Einwohner des Ruhrgebiets, aber auch für eine große Zahl von Patientinnen und Patienten von außerhalb der Region an. Mit 7,6 Krankenhausbetten je 100.000 Einwohner ist die Versorgungssituation zudem etwas besser als in Nordrhein-Westfalen insgesamt (6,6 Betten/100.000 Einwohner).

Die Verzahnung von Praxis und Wissenschaft funktioniert nach Ansicht der befragten Experten beispielsweise über das Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen oder über fachrelevante Netzwerke wie MedEcon Ruhr sehr gut. Dennoch handelt es sich um eine Entwicklung, die eher von einzelnen Akteuren getragen und befördert wird.

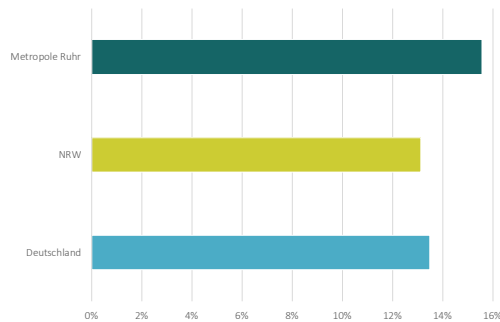
DIE ZUNEHMENDE KOOPERATION EHEMALS ALLEINSTEHENDER KRANKENHÄUSER IN ÖFFENTLICHEN, FREIGEMEINNÜTZIGEN UND PRIVATEN TRÄGERSTRUKTUREN AKTIVIERT DAS VERSORGUNGS- UND FORSCHUNGSPOTENZIAL AN DER RUHR. DER AKTUELLE DIGITALISIERUNGSSCHUB UND EIN AKTIVES NETZWERK VOR ORT VERSTÄRKEN DIE ERFOLGREICHE ZUSAMMENARBEIT AUCH IN TRÄGERÜBERGREIFENDEN NETZWERKEN UND PROJEKTEN. (LEIF GRUNDMANN, MEDECON RUHR)

Die Themen Gesundheit und Informatik in der Forschung sind im Ruhrgebiet jedoch in überdurchschnittlichem Maße präsent und profitieren von der räumlichen Nähe zu medizinischen Einrichtungen bzw. zu angegliederten Universitätskliniken. Die Bedeutung des Themas Gesundheit in der Forschungslandschaft des Ruhrgebiets bestätigt der interregionale Vergleich der Anteile der Professorinnen und Professoren mit dem Forschungsschwerpunkt Gesundheit (Abb. 6) auf Basis der im Rahmen des Innovationsberichts NRW durchgeführten RWI/CEIT-Hochschulbefragung 2019.⁵ Dieser Indikator gibt Aufschluss darüber, wie präsent die in Hinblick auf das Gesundheitswesen und Digital Health besonders relevanten Forschungsschwerpunkte an Hochschulen sind.

⁵ <https://www.innovationsbericht.nrw/>, Abruf vom 16.10.2022.

Abb. 6: Anteil der Professorinnen und Professoren mit dem Forschungsschwerpunkt Gesundheit

Quelle: Eigene Auswertung der RWI/CEIT-Hochschulbefragung 2019.



Es zeigt sich, dass der Anteil in der Metropole Ruhr über dem Bundesdurchschnitt liegt und noch deutlicher über dem Landesdurchschnitt NRW. Das bedeutet, dass die Metropole Ruhr nicht nur im Allgemeinen über eine gute Hochschullandschaft verfügt, sondern im Besonderen auch Stärken bei dem für Digital Health bedeutsamen Forschungsschwerpunkt Gesundheit aufweist.

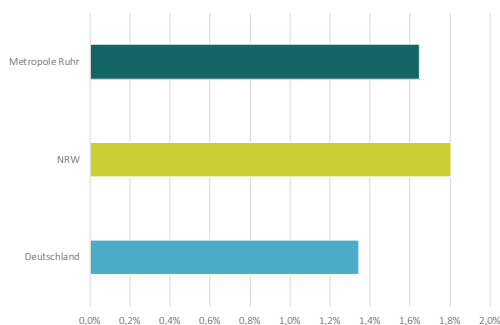
Wissenschaftliche Forschung im Bereich Digital Health findet im Ruhrgebiet in enger Vernetzung an Hochschulen, Universitätskliniken und Forschungseinrichtungen statt. Auf Seiten der Universitäten sind dies vor allem die Ruhr-Universität Bochum, die Technische Universität Dortmund, die Universität Duisburg-Essen

sowie die Universität Witten-Herdecke. Auch die Hochschulen im Ruhrgebiet sind sehr aktiv in Hinblick auf die Digitalisierung des Gesundheitswesens, genauso wie die Universitätskliniken in Bochum und Essen. Auf Seiten der Forschungseinrichtungen sind insbesondere das Essener Forschungsinstitut für Medizinmanagement, das Fraunhofer ISST in Dortmund und das Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften in Essen zu nennen.

Eine wichtige Basis für die Entwicklung neuer Digital Health-Anwendungen und für die Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Ausbildung in diesem Bereich ist die Verfügbarkeit von Forscherinnen und Forschern in der Informatik. In Abb. 7 werden die Anteile der Professorinnen und Professoren mit dem Forschungsschwerpunkt Informatik im interregionalen Vergleich ausgewiesen. Dieser Indikator gibt Aufschluss darüber, wie präsent dieses Forschungsfeld an den Hochschulen ist. Der Anteil der Informatik-Forschenden liegt in der Metropole Ruhr über dem Bundesdurchschnitt.

Abb. 7: Anteil der Professorinnen und Professoren mit dem Forschungsschwerpunkt Informatik

Quelle: Eigene Auswertung der RWI/CEIT-Hochschulbefragung 2019.

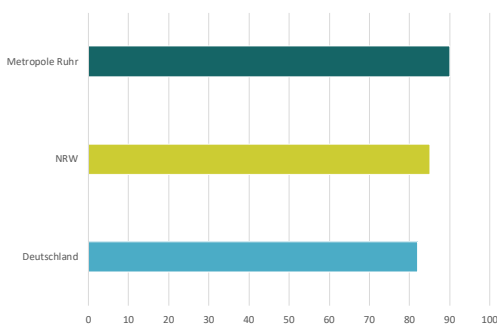


Bei den Rahmenbedingungen für Unternehmen ist die Metropole Ruhr im Breitbandausbau regional betrachtet im Vorteil. Der Befund, dass bei der Digitalisierung ein Rückstand gegenüber den führenden Regionen in Europa besteht, dürfte im Wesentlichen für die meisten deutschen Regionen zutreffen. Gleichwohl sind regionale Unterschiede zu verzeichnen, beispielsweise in Bezug auf den Breitbandausbau. Hier zeigt sich, dass

die Metropole Ruhr als Ballungsraum sowohl gegenüber dem Land NRW als auch im Vergleich zu Gesamtdeutschland bessere Werte in Bezug auf den Anteil der Unternehmen mit einem Breitbandanschluss von mindestens 200 Mbit/s aufweist (Abb. 8).

Abb. 8: Anteil der Unternehmen mit einem Breitbandanschluss von mindestens 200 Mbit/s in %; Mitte 2021

Quelle: Eigene Auswertung des Breitbandatlas des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (<https://www.gigabitgrundbuch.bund.de/GIGA/DE/Breitbandatlas/start.html>); Abruf vom 15.07.2022).



Dimensionen des Digital Health-Ökosystems im Ruhrgebiet

Der Erfolg in der Digitalisierung des Gesundheitswesens wird neben den Rahmenbedingungen auch durch das Funktionieren des zugrundeliegenden Innovations-Ökosystems bestimmt. Zentrale Akteure sind dabei:

- die Wissenschaft an Kliniken, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die neue digitale Lösungen entwickelt und in die Praxis transferiert,
- die Kliniken (und niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte) als Nutzer neuer Technologien,
- Unternehmen aus den Bereichen Gesundheitswirtschaft und Digitalisierung (sowohl etablierte Unternehmen als auch Neugründungen), die digitale Produkte vertreiben und neue Produkte in den Markt einführen.

Da die Digitalisierung wie auch die Etablierung von Neuerungen in vielen Fällen an der Schnittstelle zwischen den Akteuren stattfindet, kommt Netzwerken zwischen diesen Akteuren eine besondere Rolle bei der Digitalisierung des regionalen Gesundheitswesens zu.

Digital-Health-Forschung an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen konzentriert sich in der Metropole Ruhr insbesondere auf anwendungsorientierte Fragen, also auf die Nutzung der Vorteile der Digitalisierung in verschiedenen Anwendungsbereichen des Gesundheitswesens. Die Grundlagenforschung wiederum konzentriert sich beispielsweise auf die Entwicklung einer Basis für die anwendungsorientierte Softwareentwicklung. Diese wird in – wie etwa auch in der Künstlichen Intelligenz als wichtigem angrenzendem Forschungsfeld – schwerpunktmäßig eher in anderen Regionen betrieben.

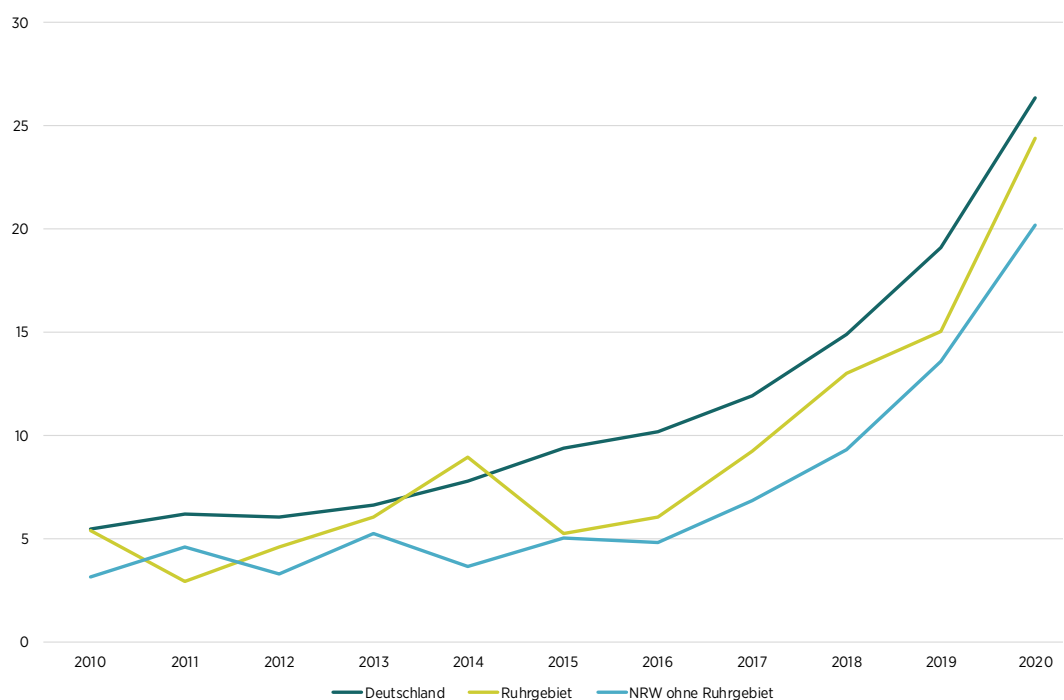
Anwendungsforschung im Bereich Digital Health findet vielfach an der Schnittstelle zwischen Informationstechnik, Softwareentwicklung und Gesundheitsforschung statt. Auch im Ruhrgebiet arbeiten die Akteure aus diesen Bereichen der Wissenschaft vielfach innerhalb oder über die Grenzen ihrer Einrichtungen hinweg zusammen.

Ein Indikator für das Ausmaß der – teils auch grundlagenorientierten – Aktivitäten ist das wissenschaftliche Publikationsgeschehen. Abb. 9 zeigt die Anzahl der Publikationen mit „Digital Health“ oder verwandten Schlagwörtern (E-Health, M-Health etc.) in Titel, Abstract oder Keywords je 10.000 Wissenschaftler jeweils für das Ruhrgebiet, das restliche NRW und Deutschland für den Zeitraum 2010 bis 2020.

Dabei wird zunächst deutlich, dass seit 2010 die Anzahl der Publikationen in diesem Feld deutlich gestiegen ist. Bezogen auf die Anzahl der Wissenschaftler lag damit das Ruhrgebiet mit 24 Publikationen je 10.000 Wissenschaftlern vor NRW ohne das Ruhrgebiet (20 Publikationen) und knapp unterhalb des Bundesdurchschnitts von 26 Publikationen je 10.000 Wissenschaftlern.

Abb. 9: Publikationsintensität der Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Ruhrgebiet im interregionalen Vergleich

Quelle: Eigene Auswertung der Scopus-Datenbank (11.08.2022). Anzahl der Publikationen mit Digital Health oder verwandten Schlagworten in den Keywords, im Abstract oder im Titel je 10.000 Wissenschaftler.

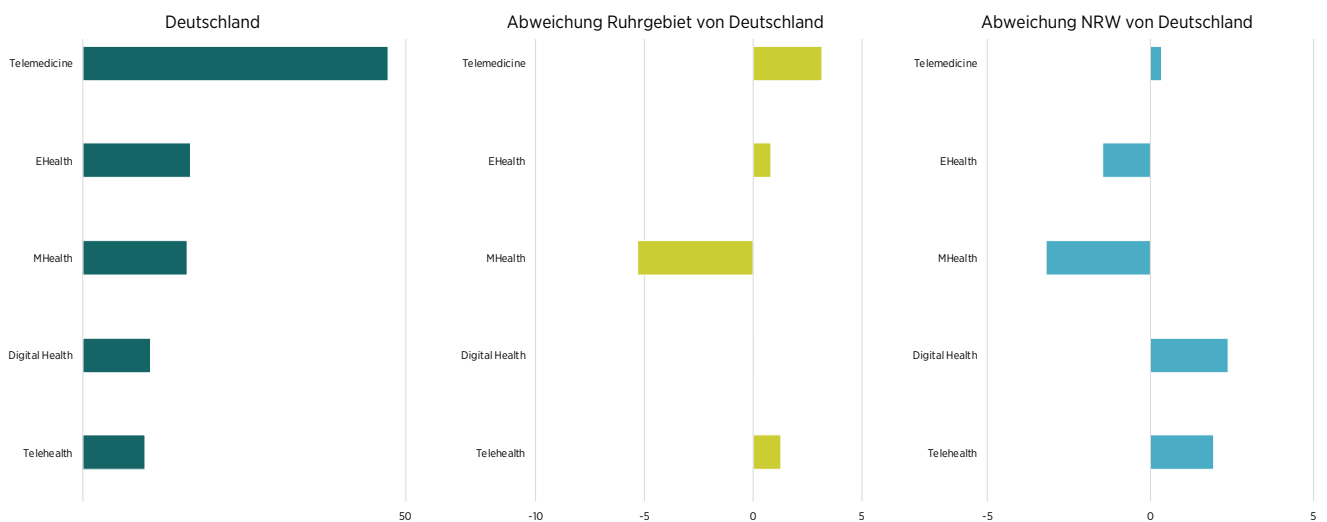


Es finden somit zahlreiche Aktivitäten in Bezug auf Publikationen statt. Das Ergebnis reflektiert auch, dass anwendungsorientierte Forschung zu weniger Publikationen als die Grundlagenforschung führt und unterschätzt damit tendenziell die Forschungsaktivitäten im Ruhrgebiet.

Abb. 10 zeigt die Verteilung der Publikationen auf verschiedene Bereiche der Digitalisierung im Gesundheitswesen für Deutschland (in %) und die prozentuale Abweichung von diesen Anteilswerten für das Ruhrgebiet und NRW. Die Grafik links im Schaubild zeigt, dass knapp die Hälfte der Veröffentlichungen deutscher Autorinnen und Autoren (47%) sich mit dem Thema Telemedizin beschäftigt. Auf den Bereich E-Health entfielen knapp 17% und auf mobile Anwendungen (M-Health) 16%. Der relativ neue Begriff Digital Health taucht in knapp 11 % der Publikationen auf. Der interregionale Vergleich zeigt, dass der Anteil der Publikationen im Bereich Telemedizin im Ruhrgebiet größer ist als in NRW und Deutschland, während Forschung im Bereich mobiler Anwendungen in Deutschland insgesamt aber auch im restlichen NRW in höherem Maße betrieben wird.

Abb. 10: Anteil der Publikationen der Hochschulen und Institute nach Bereichen der Digitalisierung

Quelle: Eigene Auswertung der Scopus-Datenbank (11.08.2022). Verteilung für Deutschland und Abweichungen des Ruhrgebiets und von NRW vom Bundesdurchschnitt (Nennungen der Schlagworte in Keywords, Abstract und Titel in Publikationen von 2010 bis 2022).



Die **Rolle der Kliniken für die Etablierung von Digital Health** geht deutlich über die reine interne Implementation von digitalen Prozessen und Strukturen hinaus.

Die für die Studie befragten Expertinnen und Experten sehen die (Universitäts-) Kliniken in der Region einhellig in der Rolle der Keimzellen und Innovationstreiber für Digital Health in der Region. Praxis und Forschung, gehen dabei Hand in Hand: Als Ergebnis der an den Krankenhäusern durchgeführten klinischen Studien werden neue Konzepte in Softwarelösungen überführt und schließlich in einzelnen Krankenhäusern implementiert. Leuchtturmprojekt ist hier das Forschungsprojekt „Smart Hospital“ unter der Leitung des Universitätsklinikums Essen.

Im Rahmen des Forschungsprojekts erarbeitet eine Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen Konzepte und Lösungen, wie Krankenhäuser in NRW die eigene Digitalisierung vorantreiben und zu »Smart Hospitals« weiterentwickelt werden können. Umfassende Gesundheitsdaten ermöglichen die Entwicklung personalisierter Anwendungen zur gesundheitlichen Früherkennung, Diagnostik, Behandlung und Nachsorge. Ziel des Projektes ist zum einen, ein flexibles Vorgehensmodell zu erarbeiten, welches auf Krankenhäuser mit unterschiedlichen Digitalisierungsgraden übertragen werden kann, um Lösungen für die gesamte Branche zu bieten. Zum anderen werden innovative KI-basierte Anwendungen für reale Einsatzszenarien entwickelt und exemplarisch erprobt.

Die Idee des „Smart Hospital“ wird als unternehmerische Strategie verstanden und betrifft die Bereiche Medizin, Pflege, Unternehmenskultur und Ethik. Beispiele für die konkrete Umsetzung sind im Bereich Medizin die konzernweite Einführung der Elektronischen Patientenakte, der Einsatz von kognitiven Intelligenzsystemen, der Aufbau eines sektorenübergreifenden Telemedizinnetzes, eine digitalisierte Pathologie und der datengestützte Vergleich von Chancen und Risiken von Therapien insbesondere in komplexen Krankheitsfeldern.

Im Bereich Pflege stehen insbesondere die Entlastung der Pflegekräfte von fachfremden Aufgaben durch digitale Assistenzsysteme, der Aufbau und Betrieb eines digitalen Service- und Informationscenters und perspektivisch der Einsatz von Robotern im Vordergrund.

Die Unternehmenskultur soll durch das Aufbrechen tradierter Kommunikations- und Führungsmodelle hin zu einem kollaborativen Arbeitsstil und kooperativem Führungsverhalten verändert werden.

Zudem wurde an der Uniklinik in Essen das bundesweit erste „Institut für PatientenErleben“ gegründet, das das Denken der internen Prozesse „vom Menschen her“ und eine interdisziplinäre „Ethik-Ellipse“ für neuartige ethische Fragestellungen im Rahmen der Digitalisierung etablieren soll.

Es gibt keine klare Abgrenzung für **Digital-Health-Unternehmen** und somit auch keine vergleichbare Statistik. Im Kern kann man dem Bereich Unternehmen zurechnen,

- die IT-Dienstleistungen und Softwareprodukte für Gesundheitsunternehmen anbieten,
- die eigene Digital-Health-Produkte entwickeln und anwenden,
- die als reine Anwender von Digital-Health-Lösungen fungieren (hierzu können auch Biotech-, Pharma- oder Medizintechnik-Unternehmen gehören).

AUFGABE DER UNTERNEHMEN IST ES, DIGITALISIERUNG NUTZENORIENTIERT ZU GESTALTEN. DIGITALISIERUNG MUSS DIE BESTEHENDEN HERAUSFORDERUNGEN BEDIENEN. (DR. THORSTEN HAGEMANN, ADESSO)

Darüber hinaus bieten Unternehmen neben Apps für einzelne Nutzerinnen oder Nutzer auch softwaregestützte Systemlösungen an, etwa für Apotheken, Kliniken oder Arztpraxen. Digital Health im Ruhrgebiet umfasst vor allem IT-Unternehmen, die Software für den Gesundheitssektor entwickeln, und Unternehmen, die ihre selbst erstellten Produkte auch selbst vermarkten. Hierzu zählen laut den befragten Expertinnen und Experten beispielsweise Unternehmen, die Software für die Abrechnung von Leistungen mit den Krankenkassen entwickeln, sichere Kommunikationslösungen für den medizinischen Bereich

bereitstellen oder generell die IT-Sicherheit in Arztpraxen und Krankenhäusern mit maßgeschneiderten Softwareprodukten sicherstellen. Pharma- und Biotech-Unternehmen als Anwender von Digital Health-Lösungen finden sich im Ruhrgebiet eher weniger. In einigen Fällen wird auch Weiterbildungssoftware für den Gesundheitsbereich entwickelt bzw. ein IT-basiertes Weiterbildungsangebot gemacht.

Für deutschlandweit führende Regionen wie Berlin-Brandenburg gibt es Angaben zu Unternehmen, die dem Bereich zugerechnet werden. So spricht eine Online-Publikation zu Berlin-Brandenburg aus dem Jahr 2017 von mehr als 100 Digital-Health-Start-ups und mehr als 600 Biotech-Pharma- und Medizinunternehmen in der Region.⁸ Eine Studie für Hamburg, ebenfalls aus dem Jahr 2017, identifiziert 25 E-Health-Start-ups.⁹

Im Rahmen unserer Studie wurde auf Basis von Internet-Informationen eine Bestandsaufnahme von Digital Health-Unternehmen aus dem Ruhrgebiet vorgenommen. Das Ergebnis ist, dass das Ruhrgebiet insgesamt gegenüber anderen Regionen gut positioniert ist, was die Anzahl der im Bereich Digital Health tätigen Unternehmen anbelangt. Für das Ruhrgebiet weist eine Bestandsaufnahme auf Basis öffentlich verfügbarer Informationen 56 Digital Health-Unternehmen aus, von denen 26 Start-ups sind, also eine ähnliche Größenordnung wie in Hamburg (Abb. 11).¹⁰

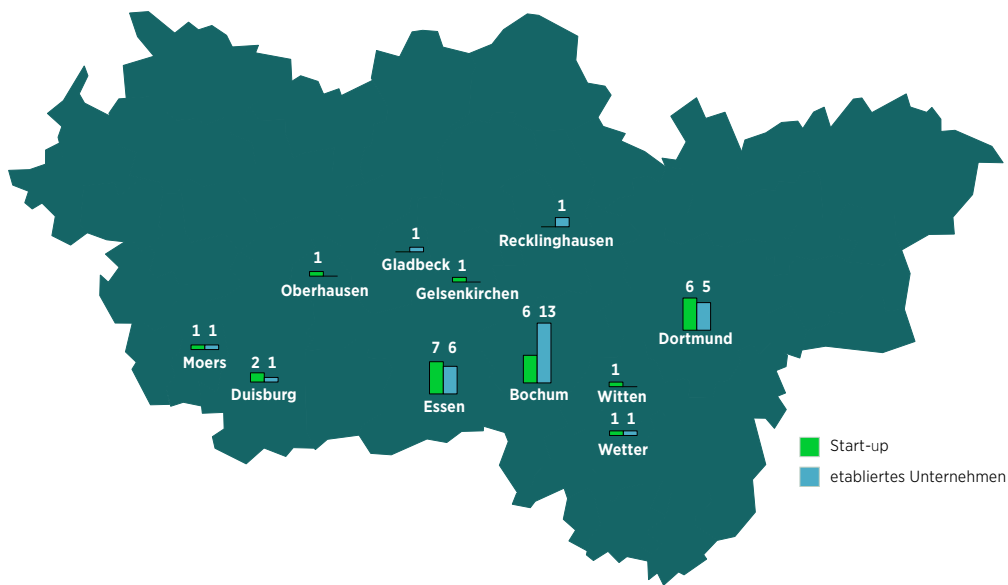
⁸ https://www.healthcapital.de/files/media/Publikationen/2017-Folder_E-Health.pdf, Abruf vom 16.08.2022.

⁹ https://www.gwhh.de/fileadmin/user_upload/Analyse_der_wirtschaftlichen_Potenziale_von_eHealth_in_Hamburg_2017.pdf, Abruf vom 16.08.2022.

¹⁰ Als Start-up wurden Unternehmen definiert, die in den vergangenen 10 Jahren gegründet wurden. Für die Identifikation der Digital-Health-Start-ups wurden u.a. die Unternehmenslisten verschiedener Netzwerke wie MedEcon und auch die Seite DigiHealthstart.NRW gescannt (Abruf 16./17.08.2022).

Abb. 11: Räumliche Verteilung von Digital-Health-Start-ups und etablierten Unternehmen im Ruhrgebiet

Quelle: Eigene Auswertung und Darstellung.



Die Auswertung zeigt: Zwar liegt die Anzahl der Gründungen im Gesundheitsbereich insgesamt je 1 Mio. Einwohner im Ruhrgebiet deutlich unterhalb des NRW-Durchschnitts, jedoch bewegt sich die Anzahl der Digital-Health-Gründungen im Bereich des NRW-Durchschnitts (1,6 Gründungen je 1 Mio. € im Vergleich zu 1,8 für NRW). Die absolut verzeichnete Anzahl an Start-ups liegt mit 8 in Köln und Düsseldorf vor Essen mit 7 E-Health-Start-ups (insgesamt entfallen mehr als zwei Drittel der Digital Health-Start-ups auf diese drei Metropolen).

Regional sind die Unternehmen im Bereich Digital Health innerhalb des Ruhrgebiets räumlich konzentriert, und zwar auf Bochum mit insgesamt 19 Unternehmen (davon 6 Start-ups), gefolgt von Essen mit 13 (7 Start-ups) und Dortmund mit 11 (6 Start-ups). Eine kurze Beschreibung dieser Unternehmen findet sich im Anhang zu dieser Studie.

Digital-Health-Netzwerke im Ruhrgebiet

Viele Forschungseinrichtungen, Kliniken und Unternehmen in der Metropole Ruhr arbeiten orts- und fachgebietsübergreifend erfolgreich zusammen. Bei der Vielzahl etablierter und ständig neu hinzukommender Akteure und ihrer Aktivitäten ist es von Vorteil, wenn sich regionale Netzwerke etablieren. Diese sorgen idealerweise für eine zentrale Koordination von Kommunikation und Wissensaustausch und unterstützen die einzelnen Mitglieder dabei, stets auf dem aktuellen Stand der Diskussion zu bleiben. Die Akteure können sich dadurch leichter auf die für sie relevanten Themen, Netzwerktreffen und Austauschgelegenheiten konzentrieren, anstatt selbst aufwändige Netzwerkpflge betreiben zu müssen. Die befragten Expertinnen und Experten messen dem Zusammenschluss der regionalen Gesundheitsakteure zudem eine große Bedeutung bei der Positionierung des Gesundheitsstandorts Ruhrgebiet gegenüber anderen Regionen bei.

Als zentrales medizinisches Netzwerk zwischen Duisburg und Dortmund hat sich in den vergangenen Jahren MedEcon Ruhr etabliert. „Über 170 Einrichtungen des Gesundheitswesens sind darin organisiert.“¹¹ Die MedEcon Ruhr GmbH mit Sitz in Bochum übernimmt dabei seit 2007 für die Unternehmen in der Region eine wichtige Schnittstellenfunktion, die über die jeweiligen kommunalen Grenzen hinausreicht. Im Rahmen regelmäßig angebotener Veranstaltungen und Netzwerktreffen bietet sie ihren Mitgliedern die Gelegenheit zum fachlichen und persönlichen Austausch. Für Start-ups

und Branchenneulinge besteht über MedEcon die Möglichkeit, an die bereits bestehende Akteurslandschaft anzudocken und von vorhandenem Know-how etablierter Unternehmen zu profitieren.

Mit dem Cluster Medizin.NRW existiert ein weiteres regionales Netzwerk, das Akteure aus dem Bereich Medizin aus dem Ruhrgebiet mit Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft aus den anderen Regionen in NRW vernetzt. Dabei stehen auch zukünftige Forschungstrends, Fachveranstaltungen und die Beratung über Fördermöglichkeiten im Mittelpunkt, also Themen, bei denen die Digitalisierung des Gesundheitswesens eine wichtige Rolle spielt. Die digitale Medizin stellt einen der Leuchttürme des Clusters als NRW-weite Organisationsplattform für Akteure im Bereich Digital Health dar.

In den Experteninterviews wurde die Wichtigkeit eines regionalen Netzwerks betont und MedEcon eine Schlüsselrolle für die Vernetzung der Gesundheitswirtschaft im Ruhrgebiet attestiert. Dem häufig erwähnten Hemmnis des in der Region verfestigten Kirchturmdenkens setzt das Netzwerk kontinuierliche Kommunikation und eine gebündelte Interessenvertretung entgegen.

Eine weitere Plattform der Netzwerk-Zusammenarbeit ist der seit 2012 existierende Westdeutsche Teleradiologieverbund, der angeschlossenen Praxen und Kliniken den sicheren Austausch

¹¹ MedEcon Ruhr, <https://medecon.ruhr/wir/> (Abruf 07.12.2022)

DAS CLUSTER MEDIZIN.NRW VERNETZT PARTNER AUS WISSENSCHAFT, WIRTSCHAFT, POLITIK UND ZIVILGESELLSCHAFT, BERÄT ZU FÖRDERMÖGLICHKEITEN UND HILFT BEI DER SUCHE NACH KOOPERATIONSPARTNERN. (DR. PATRICK GUIDATO, CLUSTER MEDIZIN.NRW)

von Bilddateien und ergänzenden Materialien über eine zentrale Plattform ermöglicht und so zu einer Zeit- und Kostenersparnis bei der Diagnosestellung beiträgt. Der Verbund ist zu einem echten Erfolgsmodell geworden: Beteiligten sich anfangs rund 20 Pilotprojektpartner, sind ihm inzwischen rund 600 Praxen und Kliniken angeschlossen, die monatlich um die 60.000 Dateien austauschen.

Grundsätzlich bietet die Region damit sowohl das technische als auch fachliche Potenzial für einen weiteren Ausbau von Digital-Health-Anwendungen.

MÖGLICHKEITEN, ALS NEWCOMER ZU KONTAKTEN ZU KOMMEN, SIND WICHTIG. [...] OHNE POLITISCHES NETZWERK WIRD ES SEHR SCHWIERIG. (DR. MARC KÄMMERER, VISUS)

3. WO, WENN NICHT HIER?

CHANCEN DER DIGITALISIERUNG DES GESUNDHEITSWESENS IM RUHRGEBIET

Digital Health im Ruhrgebiet:

Ausgangssituation

Wenn nach den fortschrittlichsten Regionen im Bereich Digital Health gefragt wird, werden häufig Berlin und Hamburg genannt. Berlin sticht insbesondere durch seine lebendige Start-up-Szene hervor, die sich auch auf neue digitale Anwendungen erstreckt, sowie seine ausgebaute Infrastruktur aus Kliniken und Hochschulen, die in diesem Bereich aktiv sind. Hamburg wiederum ist durch ein breiteres Profil gekennzeichnet, das neben einem umfangreichen Angebot an Hochschulen und Forschungseinrichtungen auch durch zahlreiche Unternehmen aus der Gesundheitswirtschaft und eine hohe Lebensqualität der Region gekennzeichnet ist.

Das Ruhrgebiet muss sich gegenüber diesen anderen Metropolen trotz vielleicht geringerer Sichtbarkeit nach außen keinesfalls verstecken. Ein Gesamtüberblick über die Befunde, die in dieser Studie zusammengetragen wurden, zeigt die insgesamt sehr hohen Potenziale, die das Ruhrgebiet in der Digitalisierung der Gesundheitswirtschaft aufweist. Die auf der nächsten Seite dargestellten Ergebnisse einer SWOT-Analyse fassen die Ergebnisse aus dieser Studie zusammen. Besonders stechen folgende Aspekte heraus:

- Bei den Informations- und Kommunikationstechnologien als komplementären Querschnittstechnologien hat das Ruhrgebiet einen Schwerpunkt auf der Anwendungsseite.
- Wichtige komplementäre Bereiche der Digitalisierung wie etwa die IT-Sicherheit sind im Ruhrgebiet sowohl bei den Unternehmen als auch den Forschungseinrichtungen prominent vertreten.
- Die durch die Heterogenität der Bevölkerung entstehenden Herausforderungen, die Gesundheitsversorgung zu den Menschen zu bringen, bieten eine große Chance, Möglichkeiten der Digitalisierung zu nutzen.
- Im Vergleich zu anderen Metropolen verfügt das Ruhrgebiet über eine polyzentrische städtische Struktur, die im Gesundheitsbereich über die verschiedenen Kommunen hinweg vernetzt ist.
- In der Gesundheitsforschung an den Hochschulen und Kliniken liegt ein klarer Fokus auf anwendungsorientierten Forschungsaktivitäten, die einen schnellen Transfer des Wissens in die Praxis ermöglichen.
- Neben der Forschung ist im Ruhrgebiet auch die Gesundheitswirtschaft stark vertreten, von etablierten Unternehmen bis hin zu innovativen Neugründungen.
- Unternehmen folgen bei ihrer Standortwahl immer stärker den potenziellen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Das Ruhrgebiet bietet einen attraktiven Mix aus kulturellem Angebot, wissenschaftlicher Expertise und vielfältigen Erholungsräumen und daher auch eine hohe Attraktivität für Forscherinnen und Forscher bzw. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Bereich Digital Health.

Stärken	Schwächen
Digitale Infrastrukturausstattung Ausgebaute Infrastrukturausstattung mit einem hohen Anteil an Breitband-Verfügbarkeit	Lebensqualität Außerhalb der Region vergleichsweise geringe Wahrnehmung der hohen Lebensqualität
Forschung und Lehre Umfangreiches Angebot an Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit umfangreichen Angeboten in den Bereichen Gesundheitswirtschaft und Digitalisierung	Arbeitskräfte Attraktivität für Arbeitskräfte von außerhalb ausbaufähig
Unternehmensbestand Zahlreiche im Bereich Digital Health tätige Unternehmen (sowohl etablierte Unternehmen als auch Start-ups)	Kliniken Wie auch in anderen Regionen besteht ein hoher Bedarf an einer weiteren Konsolidierung
Hochschulforschung und Forschungseinrichtungen In der Digital Health sehr aktive Forschungsszene mit klarem Fokus auf der Anwendung von Wissen	Politische Unterstützung Zusammenarbeit zwischen den Ruhrgebietskommunen deutlich ausbaufähig. Eine gemeinsame Strategie und abgestimmtes Verhalten wäre erforderlich.
Kliniken Kliniken als Orte für die Umsetzung von Digital Health-Lösungen sind im Ruhrgebiet zahlreich vorhanden	Sichtbarkeit Die Sichtbarkeit des Ruhrgebiets als „Digital Health“-Region nach außen ist deutlich ausbaufähig.
Vernetzung Enge Vernetzung zwischen den Hochschulen und Forschungseinrichtungen und mit den Unternehmen	Strategische Ausrichtung Eine klare strategische Formulierung von Zielen und Maßnahmen zur Entwicklung des Ruhrgebiets zu einer „Digital Health“-Region fehlt noch.

Chancen	Risiken
Lebensqualität Hohe Lebensqualität mit umfangreichem kulturellem Angebot	Digitalisierungsrückstand Das Ruhrgebiet, aber auch Deutschland insgesamt, hat im internationalen Vergleich großen Nachholbedarf bei der Digitalisierung
Arbeitskräfte Hoher Bestand an Arbeitskräften in der Gesundheitswirtschaft	Immobilienangebot In Teilen des Ruhrgebiets hohe Knappheit an Immobilienflächen
Start-up-Szene Besonders positive Entwicklung der Rahmenbedingungen für Hochschul-Start-ups	Regulierungen und Datenschutz Regulierungen und auch der Datenschutz (EU-Datenschutzverordnung, Patientenrechtegesetz, Medizinproduktegesetz) werden häufig als Hindernisse bei der Entwicklung neuer - digitaler - Lösungen angesehen. Dabei geht es weniger um die Regelungen selbst, sondern um Unsicherheiten in deren Umsetzung.
Immobilienangebot Vorhandenes Immobilienangebot bietet die Voraussetzung für die Expansion der Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmensansiedlungen	
Regulierungen und Datenschutz Schaffung von Unterstützungsangeboten zur Eliminierung von Unsicherheiten in Bezug auf Datenschutzvorgaben.	

Das Ruhrgebiet weist in Hinblick auf die Voraussetzungen für Digital Health aber auch Schwächen auf, an denen in Zukunft weiter gearbeitet werden muss:

Die überwiegende Mehrheit der befragten Expertinnen und Experten hebt das große Potenzial der Region hervor, unter der Voraussetzung, dass kommunale Grenzen überschritten werden und strategisch-kooperativ gehandelt wird. An vielen Stellen werden sinnvolle Kooperationsprojekte jedoch durch das teilweise noch immer vorherrschende „Kirchturmdenken“ gebremst bzw. verhindert (Kommune A ist nicht bereit, sich einzubringen, wenn Kommune B aus dem Projekt einen Vorteil ziehen könnte).

Alle befragten Expertinnen und Experten waren sich einig darüber, dass das Ruhrgebiet sich in Bezug auf Digital Health deutlich besser positionieren könnte, wenn auch auf der politisch-administrativen Ebene eine engere Kooperation stattfinden würde.

Eine weitere Schwäche des Ruhrgebiets im Bereich des Digital Health liegt in der im Vergleich zu Berlin und Hamburg geringeren überregionalen und internationalen Sichtbarkeit der Region. Gerade die Attraktivität der Region für

qualifizierte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer des Gesundheitssektors, aber auch für Geldgeber, ist eine zentrale Determinante für die weitere Entwicklung der Digital-Health-Aktivitäten in der Region. Daran gilt es zu arbeiten.

Weitere Faktoren wie den Rückstand bei der Digitalisierung des Gesundheitswesens im internationalen Vergleich, aber auch von Bereichen der Verwaltung, hat das Ruhrgebiet mit anderen Regionen in Deutschland gemein. Gleiches gilt für Probleme im Umgang mit dem Datenschutz. Dies sind aber auch Aspekte, bei denen sich das Ruhrgebiet durch stärkere Modernisierung von Strukturen und Prozessen in Verwaltung und Gesundheitswirtschaft in Zukunft positiv hervorheben und sich einen Vorteil im Wettbewerb um qualifizierte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und Investitionen erarbeiten kann.

Was folgt daraus für das Ruhrgebiet?

Aus der bislang durchaus sehr positiven Bilanz ergibt sich vor allem eine Aufforderung, es künftig noch besser zu machen. Dazu müsste insbesondere die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen lokalen Akteuren verbessert werden, die künftig als Digital-Health-Pioniere ein positives Beispiel abgeben sollten. Vor allem eine gemeinschaftliche, überzeugende Positionierung der Metropole Ruhr als Digital-Health-Zukunftsregion sollte dabei zum Tragen kommen, um Vorbehalte zu entkräften. Die befragten Expertinnen und Experten betonten, dass das Ruhrgebiet viel eher ein Imageproblem als ein tatsächliches Kompetenz- oder Ressourcenproblem hat, das potenzielle externe Investoren daran hindert, in Unternehmen in der Region zu investieren.

Digitalisierung im Gesundheitswesen ist – wie die Digitalisierung in allen anderen Bereichen der Gesellschaft auch – kein Selbstzweck. Sie verursacht zunächst einmal Kosten für die Entwicklung und die Unterhaltung der Software sowie bei der Eingabe und Pflege der Daten. Einen Nutzen kann die Digitalisierung des Gesundheitswesens nur entfalten, wenn sie vor dem Hintergrund einer klaren Strategie erfolgt, aus der hervorgeht, was mit ihr erreicht werden soll für die Patientinnen und Patienten bzw. die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Gesundheitswesen sowie die Effizienz des Gesamtsystems. Die Erreichung dieser Zielsetzungen sollte zudem kritisch evaluiert werden. Dieser grundlegende Zusammenhang gerät in der Diskussion und Abstimmung zwischen den zahlreichen Akteuren des Gesundheitswesens in Deutschland leicht aus dem Blick.

Es geht also nicht um die Digitalisierung von Prozessen als Selbstzweck, sondern die Umsetzung klarer Vorstellungen, was mit dieser erreicht werden soll.

Die demografische Struktur der Metropole Ruhr eignet sich besonders zur Implementierung von Digital-Health-Anwendungen in die medizinische Alltagsversorgung: Digitale Anwendungen können beispielsweise dabei helfen, dem höheren Altersdurchschnitt und der Vielzahl von Communities mit Migrationshintergrund durch den Abbau von Nutzungsbarrieren Rechnung zu tragen.

Um Digital Health nachhaltig zu etablieren, bietet das Ruhrgebiet mit seiner dichten Klinik- und Forschungslandschaft hervorragende Voraussetzungen. Die Wege sind kurz, die Zahl der namhaften Akteure in Wirtschaft und Wissenschaft ist groß. Wie in einer Art Reallabor können hier durch bereits bestehende Netzwerke im echten Leben virtuelle Netzwerke geknüpft und digitale Anwendungen in den Praxis- und Klinikalltag integriert werden.

Die Digitalbranche ist außerdem ein wichtiger Standortfaktor in einer Region, die über die notwendigen personellen Ressourcen verfügt und durch ihr dichtes Netz an Hochschulen und ihnen verbundenen Einrichtungen mit entsprechendem Fachkräftepotenzial aufwarten kann.

ZENTRAL FÜR DEN ERFOLG IST DER WILLE DER AKTEURE, VERÄNDERUNGEN ZUZULASSEN. (PROF. DR. SVEN MEISTER, UNI WITTEN-HERDECKE)

Vielfach wird zurecht darauf verwiesen, dass die nationale Ebene bei der Weiterentwicklung des Gesundheitswesens und damit auch bei der Einführung digitaler Lösungen eine wichtige Rolle spielt. Dennoch gilt: Umgesetzt werden Neuerungen auf der regionalen Ebene durch das Zusammenwirken regionaler Akteure. Wie die Untersuchungen im Rahmen dieses Berichts zeigen, hat das Ruhrgebiet hierfür sehr gute Voraussetzungen. Gleichzeitig entsteht der Eindruck, dass derzeit die vorhandenen Potenziale noch nicht hinreichend genutzt werden.

Das Ruhrgebiet hat das Potenzial, eine Modellregion für die Digitalisierung des Gesundheitswesens in Deutschland zu werden. Generelle Voraussetzungen dafür sind:

- die klare Formulierung einer gemeinsamen Strategie mit operationalisierbaren Zielsetzungen,
- die noch intensivere Zusammenarbeit der Akteure in der Region bei der Umsetzung dieser Ziele (nicht nur der Unternehmen und Krankenhäuser, sondern insbesondere auch der Kommunen).

Ansatzpunkte ergeben sich für das Ruhrgebiet vor diesem Hintergrund vor allem in folgender Hinsicht:

- Bei der Weiterentwicklung der Zusammenarbeit auf der Ebene der Kommunen – parallel zu MedEcon Ruhr, die sicherlich einen Schlüsselfaktor für die Entwicklung des Ruhrgebiets insgesamt darstellen. In der heutigen globalisierten Welt erweist sich eine kleinteilige Aufteilung regionaler Entscheidungsprozesse als nicht mehr zeitgemäß. Das Ruhrgebiet hat nur eine Chance, seine Position im internationalen Vergleich zu verbessern, wenn es nach außen einheitlich wahrgenommen wird und auch nach innen betrachtet die Gesundheitsinfrastruktur kommunenübergreifend gedacht wird.
- Bei der Weiterentwicklung der Zusammenarbeit auf der Ebene der Kommunen – parallel zu MedEcon Ruhr, die sicherlich einen Schlüsselfaktor für die Entwicklung des Ruhrgebiets insgesamt darstellen. In der heutigen globalisierten Welt erweist sich eine kleinteilige Aufteilung regionaler Entscheidungsprozesse als nicht mehr zeitgemäß. Das Ruhrgebiet hat nur eine Chance, seine Position im internationalen Vergleich zu verbessern, wenn es nach außen einheitlich wahrgenommen wird und auch nach innen betrachtet die Gesundheitsinfrastruktur kommunenübergreifend gedacht wird.
- Einzelne Kliniken – wie etwa die Uniklinik Essen – haben das digitale Krankenhaus als Zielvorstellung formuliert. Hier besteht das Potenzial für eine fruchtbare Zusammenarbeit, um Erfahrungen auszutauschen.

IM RUHRGEBIET BIETET SICH DIE CHANCE, IM INTERNATIONALEN WETTBEWERB UNTER WAHRUNG DER PRIVATSPHÄRE DER PATIENTINNEN UND PATIENTEN DIE DATEN-WISSENSCHAFTEN VORANZUBRINGEN. DAS RUHRGEBIET BIETET DAFÜR EIN STIMULIERENDES GESELLSCHAFTLICHES UMFELD. (DR. FOLKER MEYER, IKIM)

- Die Befunde aus unserer Untersuchung zeigen, dass das Innovationsgeschehen im Bereich der Gesundheitsforschung sowohl im Ruhrgebiet als auch bei der Digitalisierung deutlich auf anwendungsorientierte Lösungen fokussiert ist. Diesen Fokus gilt es in Zukunft weiter zu fassen, zum Nutzen der Patientinnen und Patienten, aber auch der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Gesundheitswesen.
- Durchaus kontrovers diskutiert wird die hohe Zahl an Krankenhäusern in Deutschland. Hier bietet es sich gerade im Ruhrgebiet an, die Möglichkeiten der Digitalisierung zu nutzen und eine Fokussierung der Gesundheitsversorgung zu stärken. Dies darf aber nicht zu Versorgungslücken führen.
- Ein Ansatz, der gerade im Ruhrgebiet mit seiner diversen Bevölkerungsstruktur einen positiven Beitrag zur Gesundheitsversorgung leisten kann, ist die intensivierete Nutzung der Digitalisierung durch Gruppen, deren Zugang zum Gesundheitssystem erschwert ist. Hier ist bereits in der Vergangenheit viel geschehen, dieser Ansatz sollte aber gezielt weiterentwickelt werden.
- Häufig werden Bürokratie und strenge Datenschutzvorgaben dafür verantwortlich gemacht, dass es in Deutschland in Feldern wie der Digitalisierung des Gesundheitswesens nicht recht vorangeht. Positive Beispiele wie Dänemark, für das die Datenschutzgrundverordnung genauso wie für Deutschland gilt, zeigen, dass der Rückstand letztlich an anderen Faktoren liegt und der Datenschutz auch positiv zum Nutzen der Patientinnen und Patienten eingesetzt werden kann. Das Ruhrgebiet sollte sich daher zum Ziel setzen, die Handlungseinschränkungen im Bereich der Digitalisierung soweit wie möglich zu überwinden, zielstrebig eine Weiterentwicklung der digitalen Gesundheitsversorgung anzustreben und die bestehenden Regelungen zum Nutzen der Beteiligten auszulegen.
- Die Attraktivität des Gesundheitssystems hat in den vergangenen Jahren – und vielleicht verstärkt seit Beginn der Corona-Krise – für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer abgenommen. Die Digitalisierung sollte daher genutzt werden, um gezielt Lösungen zu entwickeln, die die Situation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Gesundheitswesen zu verbessern und ihnen alltägliche, leicht automatisierbare Arbeiten abzunehmen.

ANHANG

UNTERNEHMEN IM BEREICH DIGITAL HEALTH IM RUHRGEBIET

START-UPS

3DMedSim Simulation Systems GmbH, Bochum, Gründungsjahr ist unbekannt (Start-up)

Das Forschungs- und Entwicklungsunternehmen entwickelt im BioMedizinZentrum in Bochum Trainingsplattformen für die medizinische Ausbildung. Durch die Nutzung innovativer Techniken, z.B. aus dem Bereich Virtuelle Realitäten, soll das medizinische Lernen interessant und unterhaltsam gestaltet werden.

AirMed Plus GmbH, Bochum, 2017

Die AirMed Plus GmbH verfolgt das Ziel durch ihre Medizinprodukte Kosten zu reduzieren, sowie den Pflegeaufwand zu mindern. Der Schwerpunkt wird hierbei auf Patientenverlagerungssysteme gelegt, die nicht nur effizient arbeiten, sondern auch den Patientinnen und Patienten Komfort bieten sollen.

ApoNow GmbH, Wetter (Ruhr), 2014

Die gleichnamige Onlineplattform aponow ermöglicht es online Arzneimittel zu bestellen und diese in der Apotheke der Wahl abzuholen bzw. geliefert zu bekommen.

AWARE7 GmbH, Gelsenkirchen, 2018

Neben der Entwicklung von Technologien und Produkten zur Gewährleistung von Informationssicherheit, bietet das Cyber Security Unternehmen Dienstleistungen zur Förderung, Steigerung und Erhaltung des IT-Sicherheitslevels an. Zudem betreibt das Unternehmen Aufklärungsarbeit durch Kampagnen und Penetrationstests und schafft somit ein Bewusstsein für Cyber Security.

avisé labs GmbH, Dortmund, 2018

Die avisé labs GmbH beschäftigt sich mit der Beratung von Akteuren aus dem Gesundheitssektor und der Entwicklung von intelligenten Softwarelösungen. Zudem erhebt und analysiert avisé Daten, die eine wichtige Rolle in der Etablierung von Machine-Learning-Komponenten im klinischen Alltag und in Diagnoseverfahren.

Bel'apps GmbH, Oberhausen, Gründungsjahr ist unbekannt (Start-up)

Mit der Anwendung ovolane® unterstützt bel'apps seine Kundinnen bei der Familienplanung. Durch smarte Technik werden relevante Daten erfasst und sicher in einer Cloud gespeichert.

CETUS Health IT Leadership Gesellschaft für Digitalisierung und Service GmbH, Essen, 2019

CETUS Health IT Leadership berät Krankenhäuser und andere Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens in Hinblick auf IT-Management, IT-Sicherheit, Informationssicherheitsmanagement, Digitalisierung und Digitale Transformation. Ziel ist es die Digitalisierungsstrategien optimal mit den vorherrschenden Medizinstrategien zu kombinieren. Zudem beteiligt sich CETUS finanziell an Forschungs- und Entwicklungsprojekten.

Chimera Biotec, Dortmund, Gründungsjahr ist unbekannt (Start-up)

Durch die Immun-PRC-Technology, Imperacer®, ist Chimera Biotec in der Lage seine Kundinnen und Kunden optimal in allen Phasen der Arzneimittelentwicklung bzw. -herstellung zu unterstützen.

curenect GmbH, Essen, 2019

Neben der hauseigenen Softwareentwicklung ist curenect mit dem Anschluss von Akteuren aus dem Gesundheitswesen an die Telematikinfrastruktur beschäftigt. Zu den angebotenen Diensten und Produkten zählen TI-Expertisen, VPN-Zugangsdienste, Schnittstellenmodule und vieles mehr.

Deutsche Arzt Management GmbH, Essen, 2016

Die Deutsche Arzt Management GmbH hat sich das Ziel gesetzt die Gesundheitsversorgung zu optimieren. Zur Erreichung dieses Ziels entwickeln Gesundheitsexperten gemeinsam Versorgungskonzepte, digitale Therapie- und Trainingsprogramme und vernetzen wichtige Akteure aus dem Gesundheitswesen.

FilChange, Dortmund, Gründungsjahr ist unbekannt (Start-up)

Das universitäre Spin-off stellt basierend auf einer zum europäischen Patent angemeldeten Technologie unterbrechungsfrei Produkte mittels eines 3D-Drucksystems her. Durch das neuartige Verfahren kann deutlich zeiteffizienter, kostengünstiger und ressourcenschonender produziert werden. Auf das Gesundheitswesen bezogen, bedeutet das so viel wie, dass Patientinnen und Patienten, die Orthesen oder Prothesen benötigen, eine kürzere Wartezeit haben und einen besseren Tragekomfort.

Ichó systems GmbH, Dortmund, 2018

Ichó hat sich das Ziel gesetzt Menschen mit kognitiven und motorischen Behinderungen auf spielerische Art und Weise zu betreuen bzw. fördern. Markenprodukt von ichó ist ein Therapieball, dessen Funktionen beispielsweise das Gedächtnis oder die Motorik der Patientinnen und Patienten trainieren.

International Data Space Association (IDSA), Dortmund, 2016

Die IDSA schafft International Data Spaces und ermöglicht den sicheren Datenaustausch, sowie die unternehmensübergreifende Verknüpfung von Daten. Dadurch wird die Grundlage zur Entwicklung intelligenter Dienste und innovativer Geschäftsmodelle geschaffen.

KENKOU, Bochum, 2014

Die von KENKOU entwickelte patentierte, mobile Technologie ermöglicht es mit Hilfe der Smartphone-Kamera selbstständig kardiovaskuläre Vitaldaten zu messen. Basierend auf diesen Daten lassen sich beispielsweise chronische Krankheiten behandeln und klinische Studien überwachen.

Klinisch Relevant, Essen, Gründungsjahr ist unbekannt (Start-up)

In Form von Podcasts, Fortbildungen, einem Referenten-Netzwerk und Softwarelösungen vermittelt Klinisch Relevant spannende Inhalte und gestaltet somit die medizinische Aus- und Fortbildung neu.

Medipee GmbH, Moers, 2017

Die Medipee GmbH bietet ein digitales Plattform-System zum Urinmonitoring an. Durch das Urinmonitoring soll das Wohlbefinden der Kundinnen und Kunden gesteigert und Krankheiten soll vorgebeugt werden.

Mynoise GmbH, Duisburg, 2015

Die von mynoise entwickelte Tinnitus-App, Kalmeda, unterstützt Patientinnen und Patienten auf Basis einer kognitiven Verhaltenstherapie dabei, mit ihren Tinnitus-Beschwerden umzugehen und diese zu bewältigen.

Noscendo GmbH, Duisburg, 2018

Noscendo schuf mit der Plattform DISQVER digitale Möglichkeiten in der Erregerdiagnostik. Die gesammelten Daten werden mit der Noscendo Datenbank abgeglichen, woraufhin ein Probenbericht erstellt wird, der beispielsweise relevante Informationen für die Behandlung von Blutstrominfektionen beinhaltet.

Novaheal, Bochum, 2021

Novaheal bietet eine innovative E-learning-Software speziell für die Pflegeausbildung und das dazugehörige Examen an. Ziel ist es den Theorie-Praxis-Transfer zu stärken und zu verbessern, indem man den Lernprozess durch beispielsweise Ansätze der Gamifizierung oder auch fallbasierter Simulationen interessant und motivierend gestaltet.

Pflegix GmbH, Bochum, 2016

Das Ziel der Pflegix GmbH ist es, Angebote des Gesundheitssektors zu bündeln und Hilfesuchenden einen einfachen Zugang zu ermöglichen. Die betriebene Online-Plattform vermittelt haushaltsnahe Dienstleistungen, Alltagshilfe, Seniorbetreuung, ambulante Pflege und Verhinderungspflege. Darüber hinaus beteiligt sich Pflegix an dem Vorhaben Abrechnungsprozesse mit Pflegekassen gesetzeskonform komplett digital abwickeln zu können und somit in einem ersten Schritt das Gesundheitswesen zu digitalisieren.

Quickdoctor GmbH, Witten, 2019

Die gleichnamige Onlineplattform bietet einerseits Patientinnen und Patienten die Möglichkeit kurzfristig einen Termin bei der Ärztin bzw. dem Arzt ihrer Wahl zu machen, andererseits sind Ärztinnen und Ärzte in der Lage kurzfristig freigeordnete Termine an ihre Patientinnen und Patienten weiterzuleiten.

Scayan, Essen, 2017

Scayan bietet ganzheitliche Angebote für Betriebliches Gesundheitsmanagement (BGM) an und verzeichnet dabei messbare Erfolge. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben ein deutlich ausgeprägteres Bewusstsein für ihre Gesundheit, genauso wie individuell ausgeprägte Gesundheitskompetenzen.

SomaView GmbH, Bochum, 2018

Die SomaView GmbH stellt Augmented Reality Ultraschall (AR-Ultraschall) her, mit dem ein direkter Blick in den menschlichen Körper möglich ist. Durch diese Technologie können Medizinerinnen und Mediziner bei interstitiellen und vaskulären Eingriffen unterstützt werden.

Takuta GmbH – dubidoc.de, Essen, 2016

Mit Hilfe des intelligenten Ressourcenmanagers dubidoc von Takuta GmbH sind Ärztinnen und Ärzte sowie Therapeutinnen und Therapeuten in der Lage mehr Zeit für die Versorgung ihrer Patientinnen und Patienten einzuplanen. Der kompatible Ressourcenmanager erweitert zudem die ärztlichen Leistungen, so können beispielsweise Videosprechstunden, Online-Terminbuchung sowie digitale Überweisungen angeboten werden.

TissueFlow GmbH, Essen, 2019

Das Spin-off der Universität Duisburg-Essen ist auf die Entwicklung anwenderbezogener, zukunftsweisender Medizinprodukte für die Geweberegeneration und Diagnostik spezialisiert. Das patentierte, chirurgische Saugerset BoneFlo®+ unterstützt den Heilungsprozess bei einer Knochenverletzung.

vivamind – Gesellschaft für Präventionsmedizin und Psychologie mbH, Dortmund, 2017

vivamind unterstützt Unternehmen mit digitalen Gesundheitslösungen für das organisationale und das personalisierte Gesundheitsmanagement. Die digitalen Algorithmen erfassen durch körperliche und psychische Indikatoren individuelle Daten zur Statuserhebung und zur Entwicklung möglicher medizinischer Maßnahmen.

ETABLIERTE UNTERNEHMEN

adesso SE, Dortmund, 1997

adesso konzentriert sich verstärkt auf die IT-Beratung, sowie auf die Entwicklung von individuelle Softwares im Gesundheitswesen. Der IT-Dienstleister deckt dabei zahlreiche Marktsegmente ab, insbesondere das der Gesetzlichen Kranken- und Unfallversicherung, der Leistungserbringer, der Unternehmen aus dem Life-Science-Bereich, der Kassenärztlichen Vereinigungen und Abrechnungszentren.

BFS health finance GmbH, Dortmund, 1999

Die BFS health finance GmbH bietet ihren Kundinnen und Kunden aus dem Gesundheitssektor sowohl administrative als auch finanzielle Dienstleistungen an, um beispielsweise das Management in Arztpraxen effizienter zu gestalten.

BITMARCK Holding GmbH, Essen, 2008 (1994)

Mit gezielten Softwarelösungen, die alle Geschäftsfelder und Geschäftsvorgänge umfassen, verfolgt BITMARCK das Ziel, die Branche der gesetzlichen Krankenkassen zu digitalisieren.

CompuGroup Medical SE, Bochum, 1987

Das eHealth-Unternehmen ist auf die Entwicklung von Softwareprodukten spezialisiert. Die Softwareprodukte ermöglichen es den Kundinnen und Kunden, ärztliche und organisatorische Tätigkeiten in Arztpraxen, Krankenhäusern, Laboren und Apotheken sicher und effizient zu gestalten.

DATATREE AG, Dortmund, 2011

Die DATATREE AG unterstützt ihre Kundinnen und Kunden bei der Einführung von Managementsystemen für Datenschutz und Informationssicherheit insbesondere im Gesundheitswesen. Zudem bietet das Unternehmen umfassende Beratungen in den Bereichen Compliance, Datenschutz und Informationssicherheit an.

Dedalus, Essen, 1982

Das Health Software Unternehmen ist besonders durch seine Krankenhausinformationssysteme (KIS), mit denen es die Digitalisierung im Gesundheitssektor voranbringen möchte, bekannt. Dedalus verfolgt das Ziel, die Gesundheitsversorgung einerseits zu personalisieren und stärker patientenorientiert zu sein, andererseits soll die Gesundheitsversorgung durch einen gewährleisteten Datentransfer verbessert werden.

Dental Innovation GmbH, Dortmund, 2007

Das universitäre Spin-off-Unternehmen bietet ein hochinnovatives opto-elektronisches Registersystem zur berührungslosen hochpräzisen Erfassung der individuellen Kieferbewegungen sowie zur Kiefergelenkdiagnostik und -therapie an. Darüber hinaus verfügt das System über Schnittstellen zu anderen digitalen als auch analogen Dentalgeräten.

Erlen GmbH, Recklinghausen, 2007

Schwerpunkt des mittelständischen Familienunternehmens ist die Entwicklung und Herstellung von Produkten zur Bekämpfung von Infektionen, die während des Krankenhausaufenthalts auftreten können. Demzufolge umfasst das Angebot von Erlen GmbH zahlreiche elektronische Mess-, Steuer-, und Regelungstechnik für Geräte der Hygienetechnik.

Etenos GmbH & Co.KG, Gladbeck, Gründungsjahr ist unbekannt

Die etenos GmbH & Co. KG bietet Krankenhäusern, ambulanten Diensten, Reha-Kliniken und Senioreneinrichtungen ein unabhängiges Internet-Portal zur digitalen und effizienten Überleitung stationärer Patientinnen und Patienten in den ambulanten Sektor an. Dabei können Nachversorger und Patientinnen bzw. Patienten einander auswählen, im Anschluss daran werden Patientendaten übermittelt.

EVACO GmbH, Duisburg, 2002

Die EVACO GmbH bietet Dienstleistungen in den Bereichen Data Science und Künstliche Intelligenz an. Die entwickelten Machine-Learning-Modelle werden nach Installation überwacht und ggf. erweitert. Die erfassten Daten ermöglichen es, Prognosen aufzustellen und (teil)automatisierte Entscheidungsprozesse durchzuführen.

G DATA CyberDefense AG, Bochum, 1985

G DATA bietet branchenunabhängige IT-Securitylösungen, die unternehmensspezifisch angepasst werden können, für Privatkunden und Unternehmen an. Zudem ist das Tochterunternehmen G DATA Advanced Analytics GmbH für produktunabhängige IT-Sicherheitsdienstleistungen verantwortlich.

GSG GmbH, Dortmund, Gründungsjahr ist unbekannt

Die GSG GmbH verfügt über ein weites Know-how in den Bereichen Medizin, Medizincontrolling, Gesundheitsökonomie und Informatik und kann somit Krankenhäuser und deren Träger optimal beraten und ihnen Softwarelösungen anbieten. Zu dem Angebot von GSG zählt unter anderem eine KI, die über ein medizinisches Textverständnis verfügt.

HMM Deutschland GmbH, Moers, Gründungsjahr ist unbekannt

In Zusammenarbeit mit Healthcare-IT-Anbietern und Fachverbänden bietet die HMM Deutschland GmbH innovative Softwarelösungen für Versorgung und Abrechnung im Gesundheitswesen an. Ziel ist es für Standardisierung, Automatisierung, Vernetzung sowie Integration in nachgelagerte IT-Systeme zu sorgen.

i-SOLUTIONS Health GmbH, Bochum, Gründungsjahr ist unbekannt

Das mittelständische Unternehmen stellt seinen Kundinnen und Kunden aus dem Gesundheitssektor eine Reihe von diversen Dienstleistungen bereit, dazu zählen ganzheitliche Softwarelösungen und Konzepte.

id+tm Ingenieurbüro für diagnostische + therapeutische Medizintechnik, Recklinghausen, Gründungsjahr ist unbekannt

id+tm unterstützt mittels Beratungs-, Entwicklungs- und Projektfinanzierungsangeboten Projektentwicklungen hinsichtlich diagnostischer, interventioneller und intraoperativer Bildgebung im Gesundheitswesen. Gestärkt wird das Angebot durch die zahlreichen Kooperationspartner von id+tm.

Innovative Tomography Products (ITP) GmbH, Bochum, 2009

Im Mittelpunkt der Aktivitäten der Innovative Tomography Products GmbH (ITP) stehen die Entwicklung und der Vertrieb von Produkten für die bildgesteuerte Therapie und Diagnostik im Bereich der Computer- und Kernspintomographie. Gemeinsam mit Kooperationspartnern arbeitet ITP an der Umsetzung innovativer Ideen, so ist beispielsweise ein aktuelles Forschungsvorhaben die Entwicklung eines Katheters für die intramyokardiale Therapie am Herzen.

Kairos GmbH, Bochum, 2007

Die Kairos GmbH setzt ihre IT-Erfahrungen und ihr IT-Know-how im Bereich der Implementierung medizinischer Middleware-Plattformen, beispielsweise bei der IT-unterstützten Orchestrierung von Arbeitsabläufen via Workflow Engines, ein. Neben dienstleistenden Tätigkeiten beteiligt sich die Kairos GmbH an Forschungsprojekten, beispielsweise an einem System, das die qualitätsgesicherte Durchführung präklinischer Studien nach Maßgabe von Standards gewährleistet.

Kampmann Hörsysteme GmbH, Bochum, Gründungsjahr ist unbekannt

Die Kampmann Hörsysteme GmbH hat sich auf die Behandlung von schwerhörigen Menschen spezialisiert. Das Unternehmen verkauft nicht nur Hörgeräte, Cochlear Implantate, knochenverankerte Implantate und Mittelohrimplantate, sondern es beteiligt sich auch an Forschungsvorhaben zur Entwicklung neuer Formen der Telerhabilitation für Cochlea-Implantatträgerinnen und -träger.

März Internetwork Services AG, Essen, 1982

Die März Unternehmensgruppe bietet ihren Kundinnen und Kunden Produkte aus den Bereichen IT-Infrastrukturen, IT-System- und Softwarelösungen, dazu zählen unter anderem IT- und Kommunikations-Lösungen, die sich unter anderem an die Bedürfnisse im Gesundheitssektor richten. Basierend auf praxisbezogenen Analysen und Methoden entwickelt März seine Produkte und Dienstleistungen und begleitet seine Kundinnen und Kunden über den gesamten Planungs- und Implementierungsprozess.

maxQ. im bfw – Unternehmen für Bildung, Bochum, Gründungsjahr ist unbekannt

Die Gesundheitsmarke des bfw – Unternehmen für Bildung stellt mit Kooperationspartnern Ausbildungs- und Weiterbildungsangebote in Pflege- und Sozialberufen bereit. Den Fachkräften werden interprofessionelle Kompetenzen aus verschiedenen Fachbereichen vermitteln, die ihnen hochwertige Perspektiven bereitstellen.

medass Treuhand KG, Essen, Gründungsjahr ist unbekannt (etabliertes Unternehmen)

medass® fokussiert sich auf die Betreuung und Beratung von Personen und Gesellschaften aus dem Gesundheitswesen. Im Rahmen der Dienstleistung werden mehrere Felder abgedeckt dazu zählen die Wirtschaftsberatung, die Praxisbörse, die Finanzdienstleistung und das Sachverständigenbüro.

Omnicell / MACH4 Automatisierungstechnik GmbH, Bochum, Gründungsjahr ist unbekannt

Das Unternehmen ist auf die Verbesserung der Medikamentenverabreichung und -verwaltung ausgerichtet. Angeboten werden ganzheitlicher Lösungen, wie z.B. ein gesichertes elektronisches Medikamentenabgabe- und Aufbewahrungssystem für das Medikamentenmanagement in Krankenhäusern Apotheken und Pflegeeinrichtungen weltweit

Opta data Gruppe, Essen, 1977

Die opta data Gruppe ist für IT, Abrechnung und Services im Gesundheitswesen zuständig. Zu der Hauptkundschaft zählen unter anderem Pflegedienste, Heilmittelerbringer, Hilfsmittelanbieter, Rettungsdienste, Rehaeinrichtungen, Hebammen, Hilfsorganisationen aus dem Sozialwesen, Ärztinnen und Ärzte oder Krankenhäuser.

Phenox GmbH, Bochum, 2005

Die Phenox GmbH gewann aufgrund ihrer innovativen Technologien und Lösungen bedeutende Forschungs- und Entwicklungsprogramme. Das weitgefächerte Produktangebot umfasst zahlreiche Behandlungsmethoden für neurovaskuläre Krankheiten.

Pradtke GmbH, Bochum, 1993

Die Pradtke GmbH bietet Services sowie eine Software zur strategischen und effizienten Personaleinsatzplanung im Gesundheitswesen an. Dabei werden die Ziele verfolgt, sowohl das Personal als auch Organisationen bei der Erreichung ihrer Ziele und Bewältigung ihrer Aufgaben zu unterstützen.

RVZ GmbH, Wetter (Ruhr), 1986

Zum Kernportfolio der RVZ GmbH zählen die sichere Verarbeitung sensibler Daten sowie der professionelle Betrieb von komplexen IT-Systemen. Zusätzlich betreut und entwickelt RVZ zahlreiche Softwarelösungen, z.B. Krankenhausinformationssysteme, Systeme zur Rechnungseingangsbearbeitung etc.

secunet Security Networks AG, Essen, 1997

Die Kundinnen und Kunden der secunet Security Networks AG, zu denen Unternehmen, Behörden und internationale Organisationen zählen, profitieren von einem weiten Angebot, das Analyse, Beratung, Konzeption, Entwicklung und Integration von Software- und Hardware-Lösungen sowie Schulung und Support umfasst. In Hinblick auf das Gesundheitswesen unterstützt secunet seine Kundinnen und Kunden dabei sich an die Telematikinfrastruktur zu binden, Medizintechnik miteinander zu vernetzen sowie Patientendaten zu digitalisieren und sicher zu speichern.

Smart Q Softwaresysteme GmbH, Bochum, 2010

Smart Q ist für die Entwicklung und den Vertrieb von Softwareanwendungen für vernetzte Dokumentationslösungen in den Bereichen Medizin und Pflege zuständig. Darüber hinaus organisiert Smart Q Kongresse und Fortbildungen und führt Studien und Umfragen durch.

SNAP GmbH, Bochum, 2010

Die SNAP GmbH beschäftigt sich mit der Entwicklung von sensorbasierter neuronal adaptiver Prothetik sowie der Entwicklung und Durchführung damit einhergehender Dienstleistungen und Projekte. Ziel des unternehmerischen Vorhabens ist es, intelligente Prothesen und prothetische Hilfsmittel zu entwickeln und anzubieten.

VISUS Health IT GmbH, Bochum, 2000

Mit Hilfe von prozessorientierten Lösungen im Bild- und Befundmanagement möchte VISUS erreichen, dass die medizinische Versorgung in Hinblick auf Kommunikations- und Vernetzungswege sich bessert. Die Produkte von VISUS zeichnen sich durch eine hohe Integrationsfähigkeit sowie Qualität aus.

IMPRESSUM

Regionalverband Ruhr
Die Regionaldirektorin
Kronprinzenstraße 35
D-45128 Essen
Fon +49 (0) 201.2069-0
Fax +49 (0) 201.2069-500
www.rvr.ruhr
info@rvr.ruhr

Team Regionalstatistik und Umfragen
Referat Bildung, Soziales und Regionalanalysen
Kronprinzenstraße 35
45128 Essen
Fon: +49 (0) 201.2069-760
www.statistik.rvr.ruhr
statistik@rvr.ruhr

Gestaltung und Layout

Team Kommunikationsdesign, RVR

Autorinnen und Autoren

Regionalverband Ruhr
Dr. Verena Eckl
Ann-Kristin Marx

RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung
Dr. Jochen Dehio
Dr. Michael Rothgang

Ruhr-Forschungsinstitut für Innovations- und Strukturpolitik (RUFIS) e.V.
Prof. Dr. Nicola Werbeck

DIE VORLIEGENDE STUDIE RESULTIERT AUS EINER KOOPERATION DES REGIONALVERBANDS RUHR MIT DEM RWI - LEIBNIZ-INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG UND DEM RUHR-FORSCHUNGSINSTITUT FÜR INNOVATIONS- UND STRUKTURPOLITIK (RUFIS) E.V.

WIR DANKEN ALLEN EXPERTINNEN UND EXPERTEN FÜR DIE BEREITSCHAFT, FÜR INTERVIEWS ZU DIESER STUDIE ZUR VERFÜGUNG ZU STEHEN.

EIN GROSSER DANK GILT ZUDEM NICOLE DRIDIGER, THOMAS EBBEN UND LISA KRUSE FÜR IHRE UNTERSTÜTZUNG BEI DER ERSTELLUNG DER STUDIE SOWIE LUZIE BERGER / TEAM 1-3 (RVR) UND SARAH RÜHL (RWI) FÜR GRAFIK UND LAYOUT.

