



ERGEBNISREPORT

DIGITAL HEALTH START-UP MONITOR NRW 2022

INHALT

- 03 AUF EINEN BLICK: Zentrale Ergebnisse
- 05 HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG
- 06 DATENGRUNDLAGE
- 07 DEFINITION DIGITAL HEALTH START-UPS
- 08 ERGEBNISSE:
 - 08 Regionale Verteilung
 - 10 Eckdaten der NRW Start-Ups
 - 11 Zielgruppen & Themenbereiche
 - 12 Zielgruppen
 - 13 Gründungsidee & Motivation
 - 14 Gründung
 - 15 Finanzierung
 - 16 Vorhandene Kompetenzen
 - 17 Bedarf an zusätzlichen Kompetenzen
 - 18 Genutzte Unterstützungsangebote
 - 19 Anlaufstellen
 - 20 Gründungsstandort NRW
- 21 VON ANDEREN DIGITAL HEALTH ÖKOSYSTEMEN LERNEN: FALLSTUDIE NIEDERLANDE
- 23 FALLSTUDIE NIEDERLANDE: ÜBERSICHT DER ERGEBNISSE
- 24 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN – ÜBERSICHT
 - 25 Monitoring
 - 26 Vernetzung, Austausch und Sichtbarkeit
 - 27 Entwicklung bedarfsorientierter Angebote
 - 28 Aufbau regionaler Kompetenznetzwerke
- 29 LITERATUR
- 30 IMPRESSUM

AUF EINEN BLICK: ZENTRALE ERGEBNISSE (I)

- Die Anzahl an Gründungen im Bereich Digital Health nimmt im Vergleich zu verfügbaren Zahlen, die von 70 bis 80 Start-ups im Jahr 2020 ausgehen, weiter zu und aktuell können ca. 120 Start-ups in NRW identifiziert werden.
- Standorte mit besonders vielen Start-ups sind Köln (31), Düsseldorf (24) und Bielefeld (10).
- Die Bandbreite an Produkten und Dienstleistungen ist sehr vielfältig und reicht über Plattformansätze, z.B. bei der Rekrutierung von Personal, über Weiterbildungsangebote bis hin zu digitalen Gesundheitsanwendungen für Prävention und/oder Therapie.

AUF EINEN BLICK: ZENTRALE ERGEBNISSE (II)

- Die Voraussetzungen für Gründungen im Bereich Digital Health in NRW werden insgesamt positiv beurteilt.
- Gleichzeitig werden Optimierungsmöglichkeiten gesehen und die Notwendigkeit zum Ausbau branchenspezifischer Unterstützungsstrukturen gefordert.
- Konkrete Unterstützungsbedarfe werden v.a. in folgenden Bereichen genannt:
 - Marktzugang (Zusammenarbeit mit Kostenträgern, Patient:innen und klinischen Partnern).
 - Finanzierung (Zugang zu Investor:innen mit Hintergrund Digital Health).
 - (Fach-)Personalgewinnung (Entwickler:innen).

EXECUTIVE SUMMARY (I)

- The number of digital health start-ups is increasing with around 120 start-ups in North-Rhine-Westphalia (NRW) compared to previous studies, identifying 70 to 80 start-ups in 2020.
- Locations with a relatively large number of digital health start-ups are Cologne (31), Düsseldorf (24) and Bielefeld (10).
- The range of products and services is very diverse and covers platform approaches, e.g. in the recruitment of personnel, online courses, or digital health applications for prevention and/or therapy.

EXECUTIVE SUMMARY (II)

- Overall, the start-up location NRW was positively rated by digital health entrepreneurs.
- At the same time, founders faced many scientific, regulatory and financial hurdles and expressed their need for market-specific support and knowledge exchange between entrepreneurs and other stakeholders.
- In particular, market-specific support needs were mentioned in the following areas:
 - Market access (collaboration with payers, patients and clinical partners).
 - Financing (access to investors with experience in digital health).
 - Recruitment of personnel (e.g. developers).
- Four different actions are proposed to create a founder-friendly NRW digital health start-up ecosystem.

HINTERGRUND UND ZIELSETZUNG

FRAGESTELLUNGEN:

- Wie sieht aktuell die Gründungslandschaft in NRW im Bereich Digital Health aus?
- Welche Herausforderungen ergeben sich für (angehende) Gründer:innen vor allem in frühen Gründungsphasen?
- Welche Gestaltungsbedarfe für die Förderung und Unterstützung von Digital Health Start-ups lassen sich ableiten?



DATENGRUNDLAGE

1

**STATUS QUO
NRW DIGITAL HEALTH
ÖKOSYSTEM**



DESKTOPRECHERCHE:
- Datenbanken
- Literatur

- Auswertung einschlägiger Datenbanken (www.digihealthstart.nrw und www.startups.nrw).
- Sichtung bestehender Literatur mit Bezug zu Digital Health.

2

**QUALITATIVE
ANALYSE
HERAUSFORDERUNGEN
+ BEDARFE**



- 23 Leitfadeninterviews NRW
- 7 Leitfadeninterviews NL

- Durchführung und Analyse von 23 leitfadengestützten Interviews mit unterschiedlichen Akteuren des Ökosystems.
- Fallstudie eines Digital Health Start-up Ökosystems in den Niederlanden durch sieben Leitfadeninterviews.

3

**QUANTITATIVE
ONLINE-
BEFRAGUNG**



- Hintergrund Start-up
- Unterstützungsnetzwerk
- Kompetenzen + Bedarfe

- Online-Befragung von Gründer:innen.
- 39 Personen haben den Fragebogen ausgefüllt, 25 davon vollständig.

DEFINITION DIGITAL HEALTH START-UPS

„Digital Health Start-ups sind Neugründungen von Unternehmen oder Vorhaben, mit dem klaren Ziel einer Unternehmensgründung, die ein innovatives digitales Produkt oder eine innovative digitale bzw. digital unterstützte Dienstleistung mit einem (stark) skalierbaren Geschäftsmodell hervorbringen. Start-ups sind nicht älter als zehn Jahre und weisen in ihrer Entwicklung ein überdurchschnittliches Mitarbeiter- und Umsatzwachstum sowie starkes Markt- und Kundenakquisepotenzial auf.“¹

ERGEBNISSE – REGIONALE VERTEILUNG (I)

- 120 Digital Health Start-ups in NRW*
- Im Vergleich zu 2020 entspricht dies einer Zunahme von ca. 50%²
- **TOP-STANDORTE**
 - Köln (31)
 - Düsseldorf (24)
 - Bielefeld (10)
 - Aachen (8)
 - Bochum, Bonn und Münster (7)



*Der Wert basiert auf Auswertungen von www.digihealthstart.nrw und www.startups.nrw unter Verwendung der zuvor genannten Definition. Die Zahl versteht sich als konservative Schätzung und stellt eine Momentaufnahme dar (Stand: April 2022).

ERGEBNISSE – REGIONALE VERTEILUNG (II)

- Hochschulstandorten und der Universitätsmedizin kommen eine besondere Bedeutung zu.
- Lokale bzw. regionale Gründungsförderung wirkt sich aus: Dort, wo entsprechende Strukturen und Schwerpunkte bestehen, scheint es mehr Gründungen zu geben.*
- Bestehende Unterstützungsstrukturen können sich nicht nur quantitativ, sondern auch auf die Inhalte der Produkte und Dienstleistungen auswirken (bspw. ob es mehr Gründungen mit einem Fokus auf Gesundheits-Apps oder "klassische" Medizintechnik gibt).
- Eine zentrale Rolle als Erfolgsfaktor spielen lokale Ökosysteme mit Akteuren aus der gesundheitlichen und medizinischen Versorgung, Wissenschaft und Wirtschaft, die bereits früh Produktentwicklung und -testung fördern können.



* Solche Strukturen finden sich u.a. in sog. Exzellenz Start-up Centern, die an den Universitäten in Aachen, Bochum, Dortmund, Köln, Münster und Paderborn angesiedelt sind und dort Gründungen fördern sollen.

ERGEBNISSE – ECKDATEN DER NRW START-UPS

- **MITARBEITENDE:** 7,5 im Mittel, Median 3,5
- **ALTER:** Gründer:innen sind durchschnittlich 33 Jahre alt
- **AUSBILDUNG:** 77% verfügen über einen Hochschulabschluss
- **FEMALE ENTREPRENEURSHIP:** 42% (11) der befragten Gründer:innen sind Frauen

| ENTWICKLUNGSPHASE | ANZAHL |
|--|--------|
| PRE-SEED: Mein Unternehmen befindet sich noch in der Konzeptentwicklung und generiert keine Umsätze | 10 |
| SEED: Mein Unternehmen befindet sich in der Gründung | 6 |
| START-UP: Auf Basis eines marktreifen Angebotes generiert mein Unternehmen erste Umsätze bzw. Kundennutzen | 10 |
| GROWTH: Dank des marktreifen Angebotes generiert mein Unternehmen bereits starkes Umsatzwachstum bzw. starkes Nutzenwachstum | 3 |
| GESAMT: | 29 |

- Die befragten Start-ups befinden sich überwiegend in den Frühphasen, d.h. vor bzw. kurz nach der Gründung. Daher verfügen sie noch über relativ wenige Mitarbeitende.
- Das Durchschnittsalter und der Bildungsstand der Gründer:innen innerhalb der Befragung sind vergleichbar mit anderen Studien.
- Die Stichprobe weist einen überdurchschnittlich hohen Anteil an *female founders* auf.

ERGEBNISSE – ZIELGRUPPEN & THEMENBEREICHE

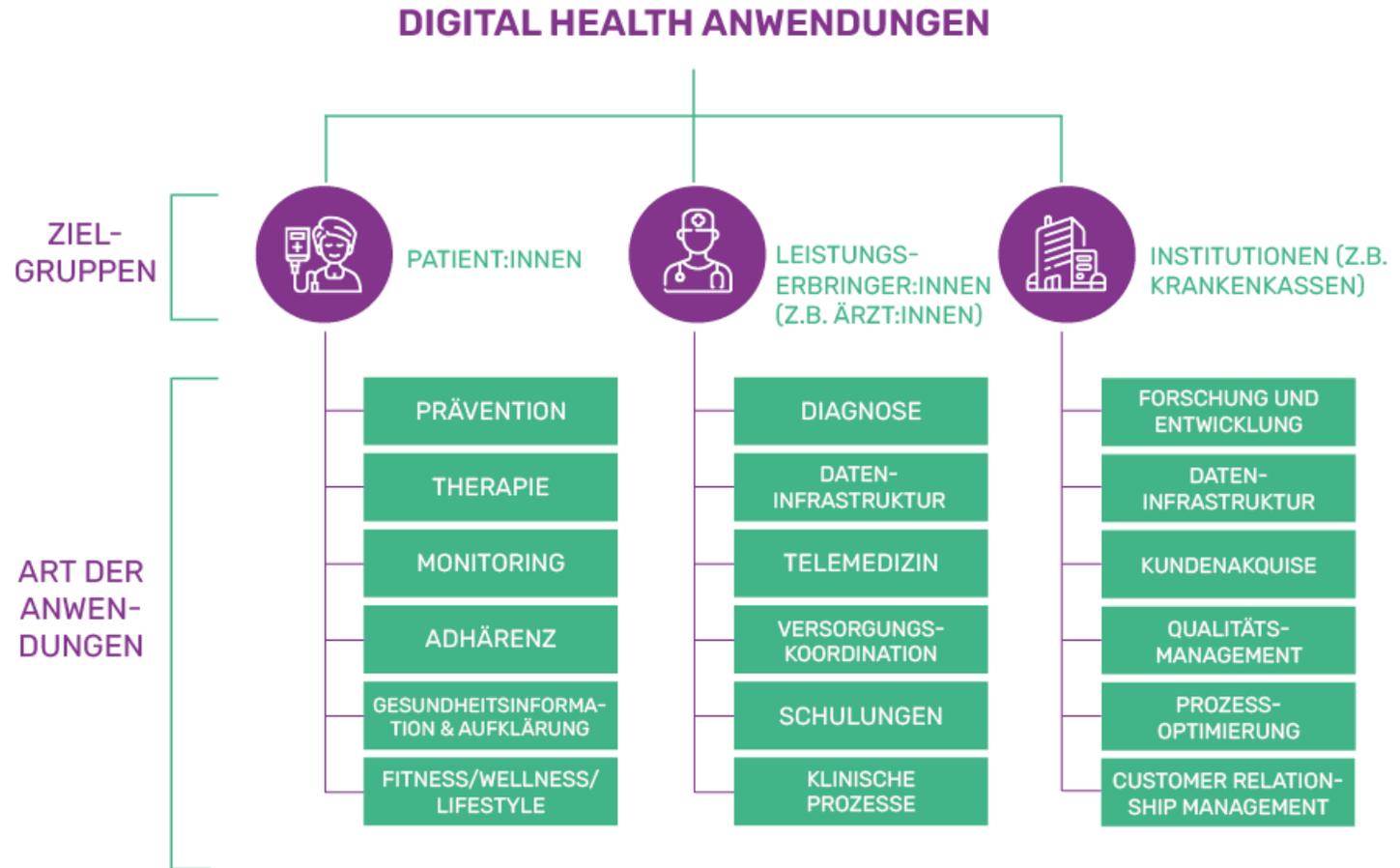
- Die NRW Start-up Landschaft im Bereich Digital Health ist sehr vielschichtig und deckt digitale Anwendungen für Prävention, Diagnostik, Therapie und Rehabilitation ebenso ab, wie digitale Plattformen zur Fachkräftevermittlung oder eLearning.

→ Bislang existiert keine einheitliche Klassifizierung, was eine Einordnung und einen Vergleich erschwert.

→ Die nebenstehende Abbildung³ zeigt beispielhaft Bereiche, in denen Start-ups aus NRW aktiv sind.

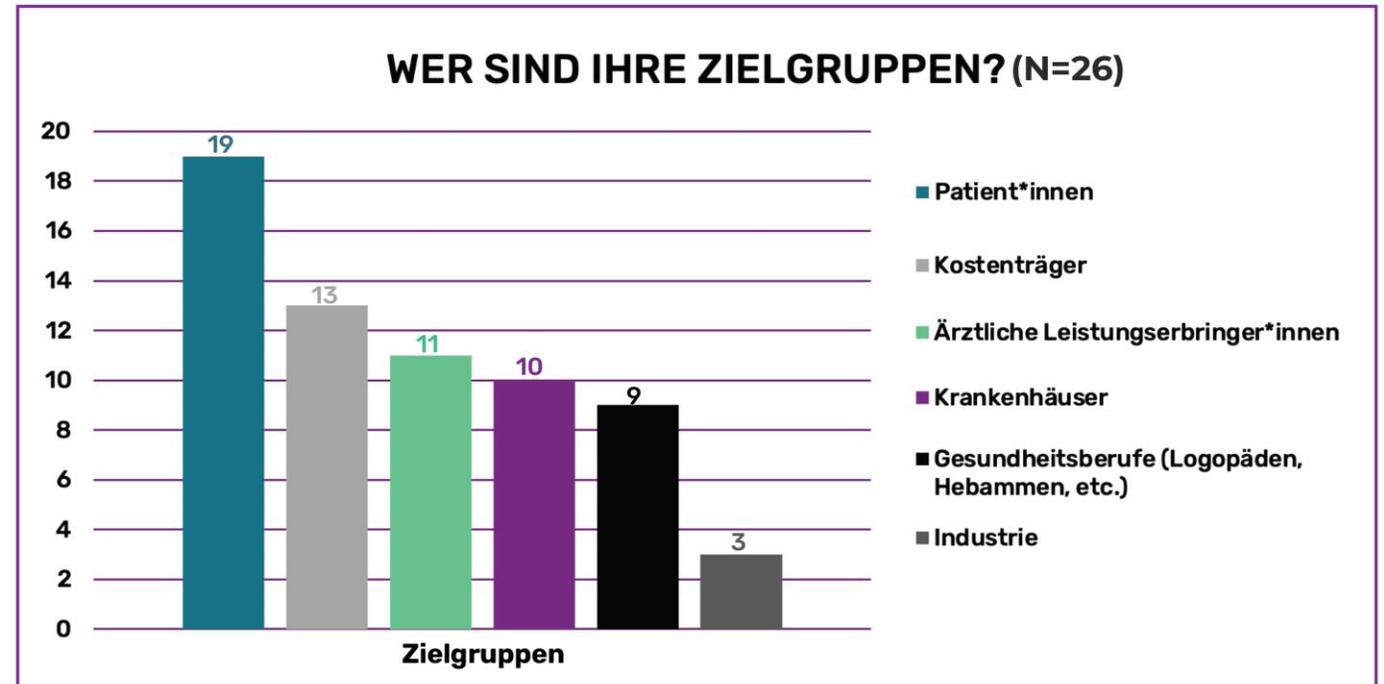
→ Der Fokus liegt auf den Zielgruppen der Patient:innen und der medizinischen Leistungserbringer:innen.

→ Start-ups fokussieren sich überwiegend auf Apps zu unterschiedlichen gesundheitlichen Themenbereichen.



ERGEBNISSE – ZIELGRUPPEN

- Die Start-ups fokussieren mit ihren Produkten und Dienstleistungen vor allem auf Patient:innen als Endkund:innen.
 - Krankenhäusern, Ärzt:innen und weiteren Gesundheitsberufen (wie z.B. Logopäd:innen) kommt eine hohe Bedeutung zu, hier sticht keine Zielgruppe hervor.
 - Die Industrie (z.B. Medizintechnik oder pharmazeutische Unternehmen) spielt für die befragten Gründer:innen nur eine untergeordnete Rolle.
- Meist adressieren die Produkte der Start-ups mehr als eine Zielgruppe.



ERGEBNISSE – GRÜNDUNGSIDEE & MOTIVATION

- Gründer:innen entscheiden sich i.d.R. während des Studiums oder während der Berufsausbildung dazu zu gründen.
- Gründer:innen verfügen oftmals über direkte (z.B. durch eine medizinische Ausbildung) oder indirekte (z.B. Betroffenheit von Angehörigen) Erfahrungen im Gesundheitswesen.
- Gründungen im Bereich Gesundheit und Medizin werden als besonders sinnstiftend und gesellschaftlich relevant beschrieben.
- Die befragten Gründer:innen sehen hohe Digitalisierungspotenziale im Gesundheitssektor, der durch einen geringen Digitalisierungsgrad gekennzeichnet ist.^{4,5}



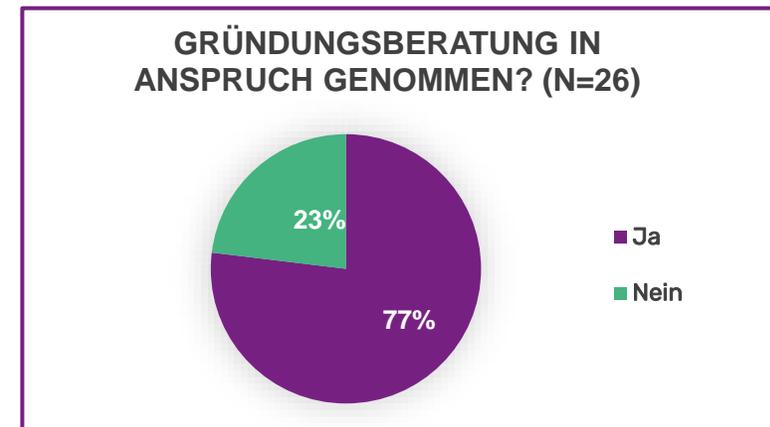
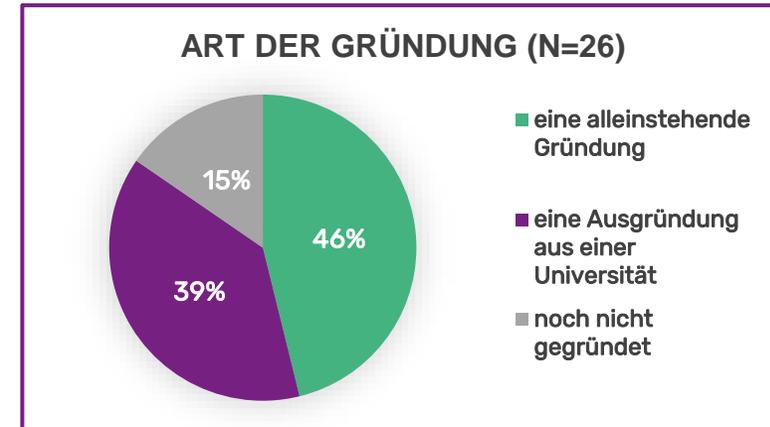
„Das Gesundheitswesen ist reizvoll, da sich dort mit einem spannenden Markt auch das Thema Sinnhaftigkeit verbindet. [...] Ich habe das Gefühl, mit dem, was ich hier mache tatsächlich einen sinnvollen Beitrag zu leisten.“

– Gründer:in Interview 03

ERGEBNISSE – GRÜNDUNG

- Knapp die Hälfte der befragten Gründer:innen haben ein eigenständiges Unternehmen gegründet, d.h. ohne bestehende Abhängigkeiten zu Hochschulen oder Unternehmen.
- 39% der befragten Gründer:innen haben die Unternehmensgründung aus einer Universität heraus vorangetrieben („Spin-Off“).
- Ausgründungen aus Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen kommen in der Stichprobe ebenso wenig vor wie aus Unternehmen.
- Die überwiegende Mehrheit (77%) hat bereits eine Gründungsberatung in Anspruch genommen.

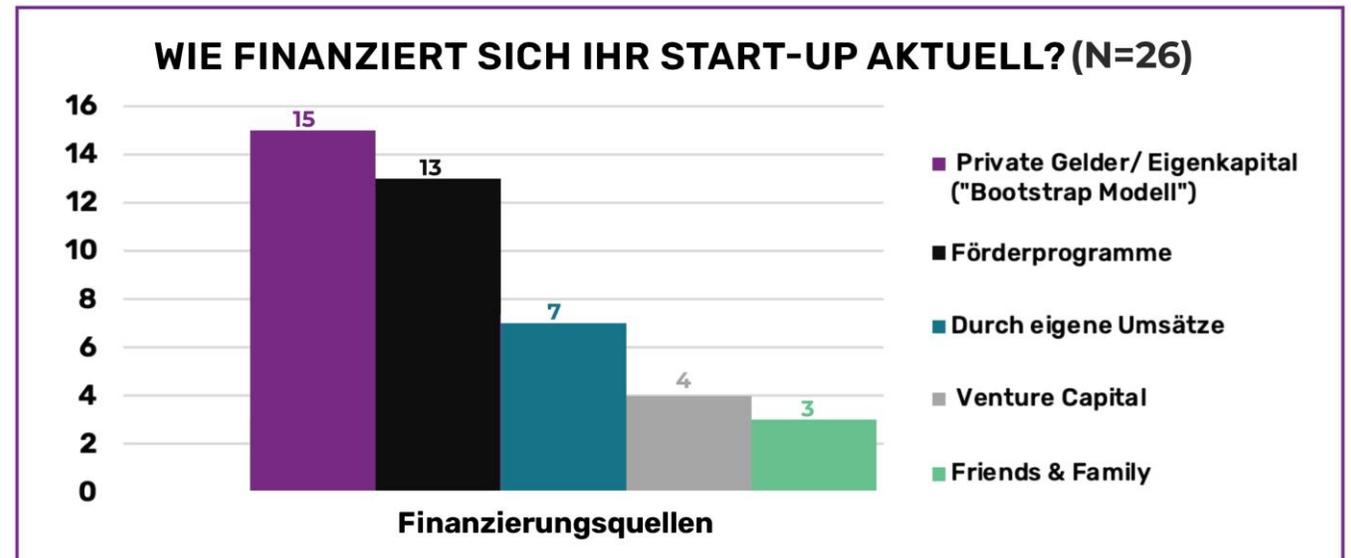
→ Bei genauerer Betrachtung zeigt sich zudem eine sehr große Bandbreite an beanspruchten Angeboten: So wurde u.a. auf Gründungszentren an Hochschulen, die Digital Hubs in NRW*, oder die lokale Wirtschaftsförderung zurückgegriffen.



*Die DWNRW-Hubs in Aachen, Bonn, Düsseldorf, im Münsterland und im Ruhrgebiet bieten als lokale Ansprechpartner für etablierte Unternehmen ebenso wie Start-ups Unterstützung bei Fragen zur Digitalisierung. Siehe <https://dwnrw-hubs.de/>.

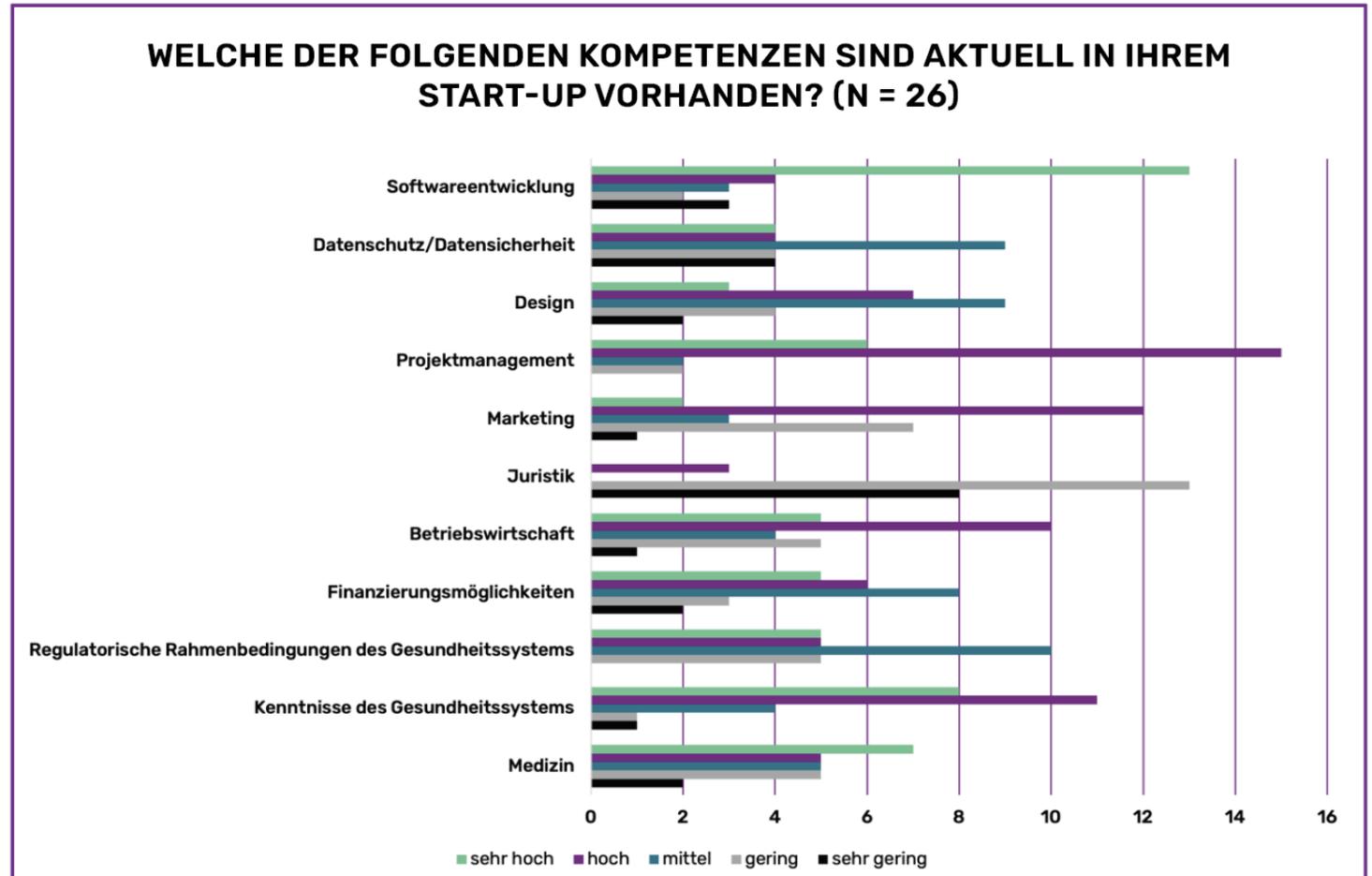
ERGEBNISSE – FINANZIERUNG

- Die Mehrheit (58%) der befragten Gründer:innen finanziert sich aus privaten Mitteln bzw. Eigenkapital.
 - Förderprogramme spielen ebenfalls eine große Rolle: 81% der Gründer:innen nehmen an einem solchen teil oder beabsichtigen dies.
 - An Förderprogrammen wurden vor allem START-UP Transfer.NRW, das Gründerstipendium NRW und EXIST genannt. Weitere Bundes- und EU-Förderungen spielen bei den befragten Gründer:innen nur eine nachgeordnete Rolle.
- Die meisten Start-ups setzen auf eine Kombination aus mehreren Finanzierungsquellen.



ERGEBNISSE – VORHANDENE KOMPETENZEN

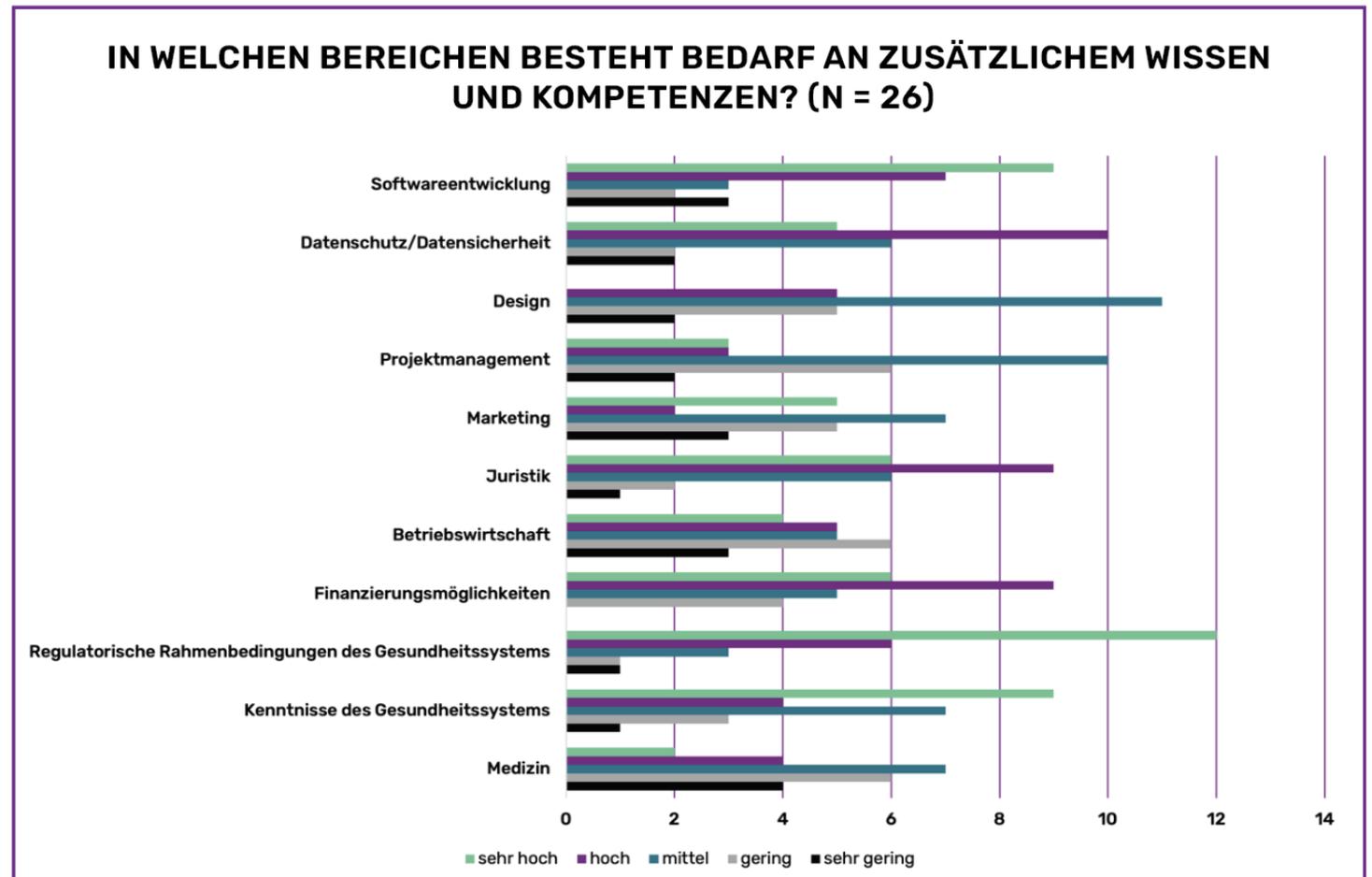
- Vor allem in den Bereichen Softwareentwicklung, Projektmanagement und Kenntnisse des Gesundheitssystems werden vorhandene Kompetenzen als gut eingeschätzt.
- Ihre Kompetenzen in Bezug auf regulatorische Rahmenbedingungen, Produktdesign und Datenschutz bzw. -sicherheit schätzen die befragten Personen als moderat ein.
- Kompetenzen in Bezug auf die komplexen Anforderungen des Gesundheits- und Medizinrechts sind nur gering vorhanden.



ERGEBNISSE – BEDARF AN ZUSÄTZLICHEN KOMPETENZEN

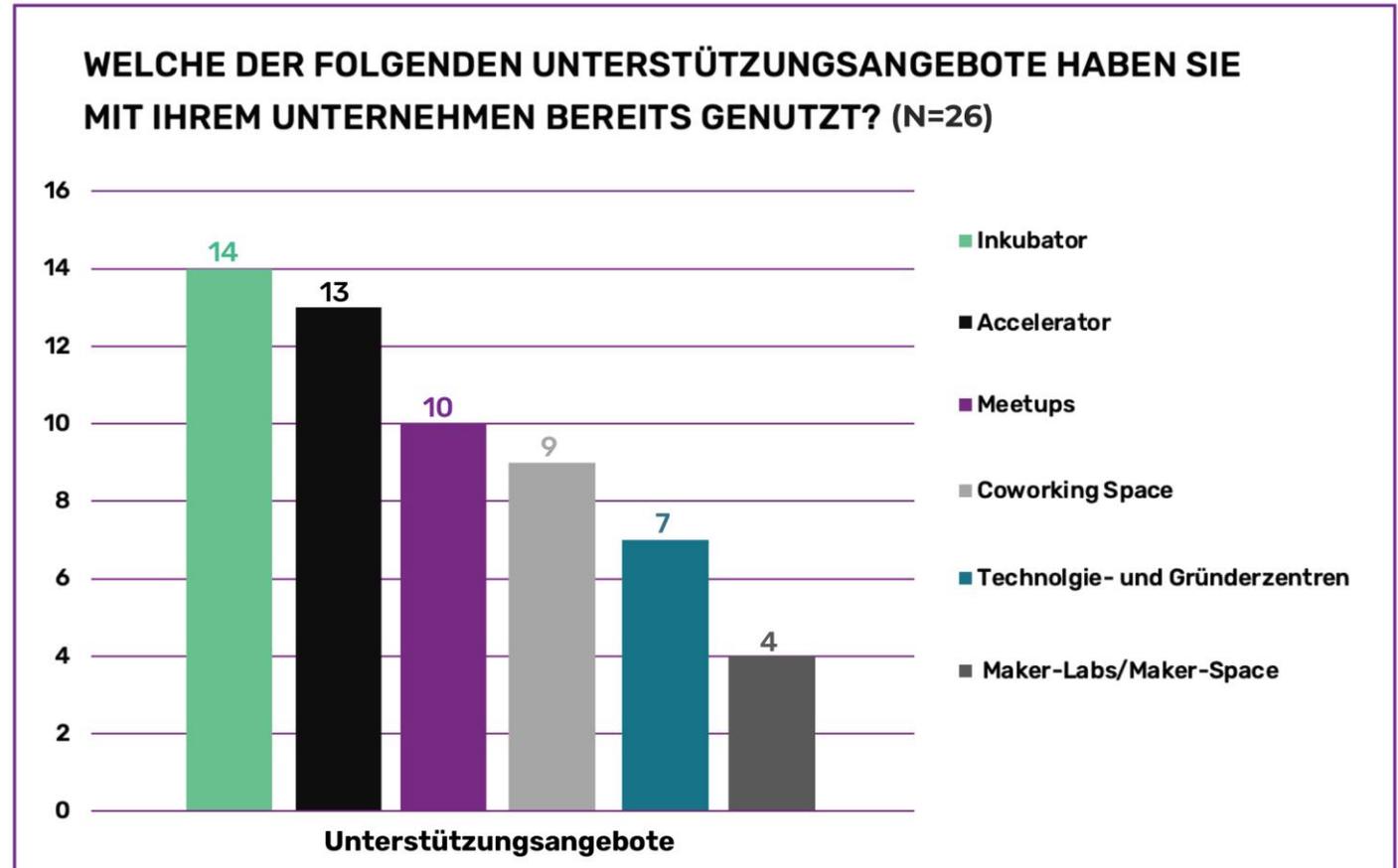
- Bedarfe werden in folgenden Bereichen gesehen: Vertiefte Kenntnisse des Gesundheitssystems, regulatorische Rahmenbedingungen, Marketing, Softwareentwicklung, Datenschutz und -sicherheit sowie bei rechtlichen Aspekten.

→ Um bestehende Bedarfe zu decken, setzen die befragten Gründer:innen vor allem auf die Einstellung neuen Personals. Geeignete Fachkräfte zu finden gestaltet sich allerdings oftmals schwierig, insbesondere bei Softwareentwickler:innen.



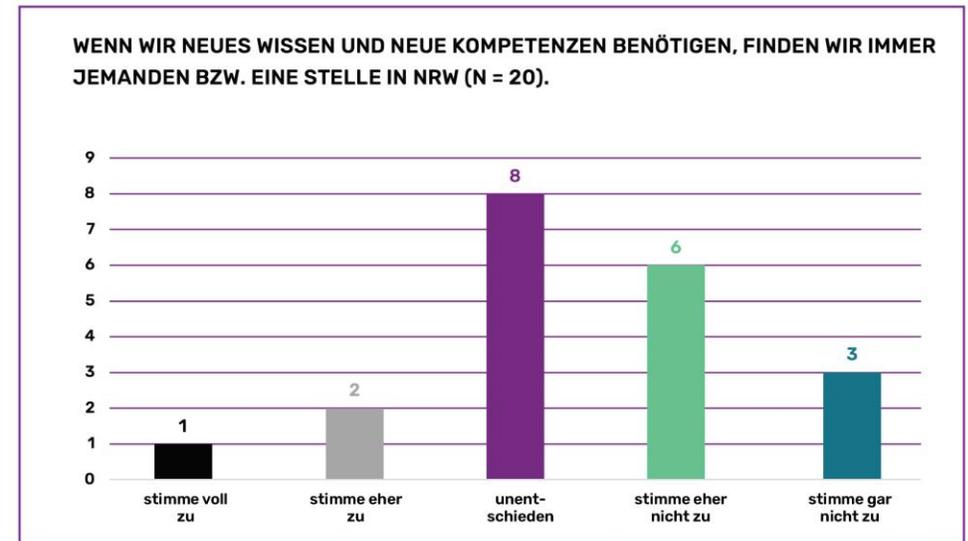
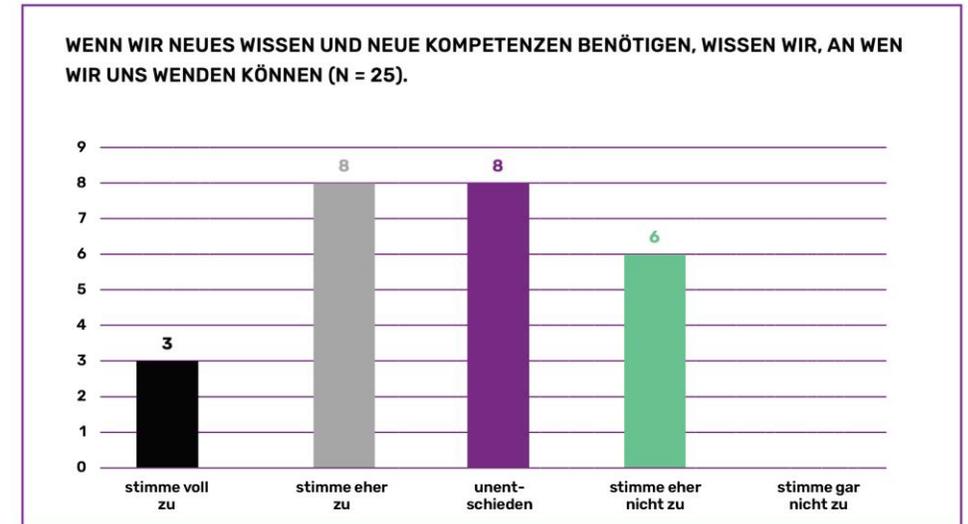
ERGEBNISSE – GENUTZTE UNTERSTÜTZUNGSANGEBOTE

- Einrichtungen der Gründungsförderung spielen eine zentrale Rolle bei Wissens- und Kompetenzerwerb.
 - Vor allem Inkubatoren und Acceleratoren werden in Anspruch genommen.
- Von der Mehrheit (84%) wird mehr als ein Angebot genutzt. Die Gründer:innen haben im Durchschnitt bereits 4,5 Angebote in Anspruch genommen.



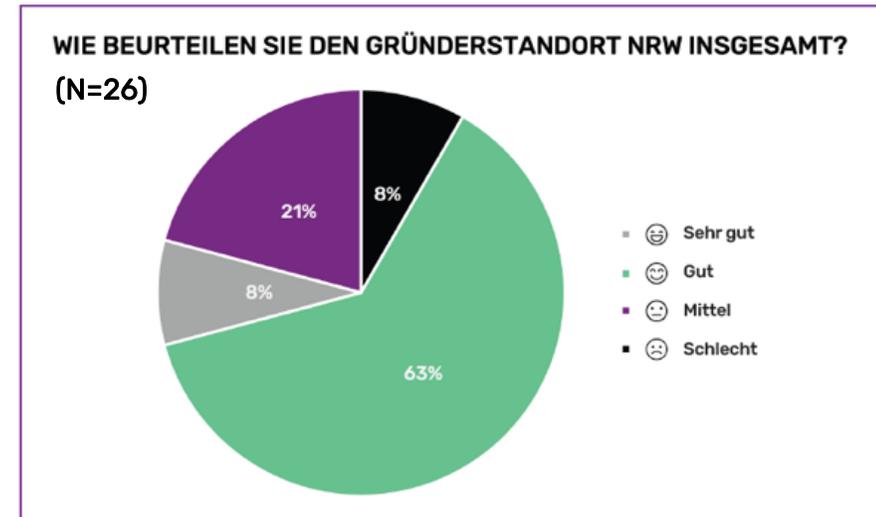
ERGEBNISSE – ANLAUFSTELLEN

- Lediglich 44% der befragten Gründer:innen wissen, an welche Stellen sie sich bei konkreten Fragen und Anliegen wenden können.
 - Ein Drittel der befragten Gründer:innen sind hier indifferent und ein Viertel stimmt dieser Aussage nicht zu.
 - Nur 15% der befragten Gründer:innen sind der Ansicht, die benötigten Angebote in NRW zu finden.
 - Fast die Hälfte (45%) ist nicht der Ansicht, die benötigte Unterstützung in NRW zu finden und 40% sind hier unentschieden.
- Um schneller und gezielter entsprechende Anlaufstellen finden zu können, sprechen sich die befragten Akteure für Angebote aus, die aus einer Hand informieren („*One-Stop-Shop*“).
- Unterstützungsstrukturen sind regional unterschiedlich verteilt und weiterhin unterschiedlich stark sichtbar bzw. bekannt.



ERGEBNISSE – GRÜNDUNGSSTANDORT NRW

- Insgesamt wird NRW als Standort für Gründungen im Bereich Digital Health als (sehr) gut angesehen (71%).
- Als Gründe werden vor allem die vielfältige Akteurslandschaft (z.B. hohe Dichte an (Universitäts-) Kliniken) genannt.
- Verbesserungspotential wird vor allem bei der Vernetzung der Akteure und dem Zugang zu Partnern der Versorgungslandschaft (klinische Einrichtungen) sowie zu Kostenträgern gesehen.
- Es wird zusätzlicher Bedarf an branchenspezifischen Angeboten für den Bereich Digital Health angeführt, primär hinsichtlich Marktzugang und Finanzierung.

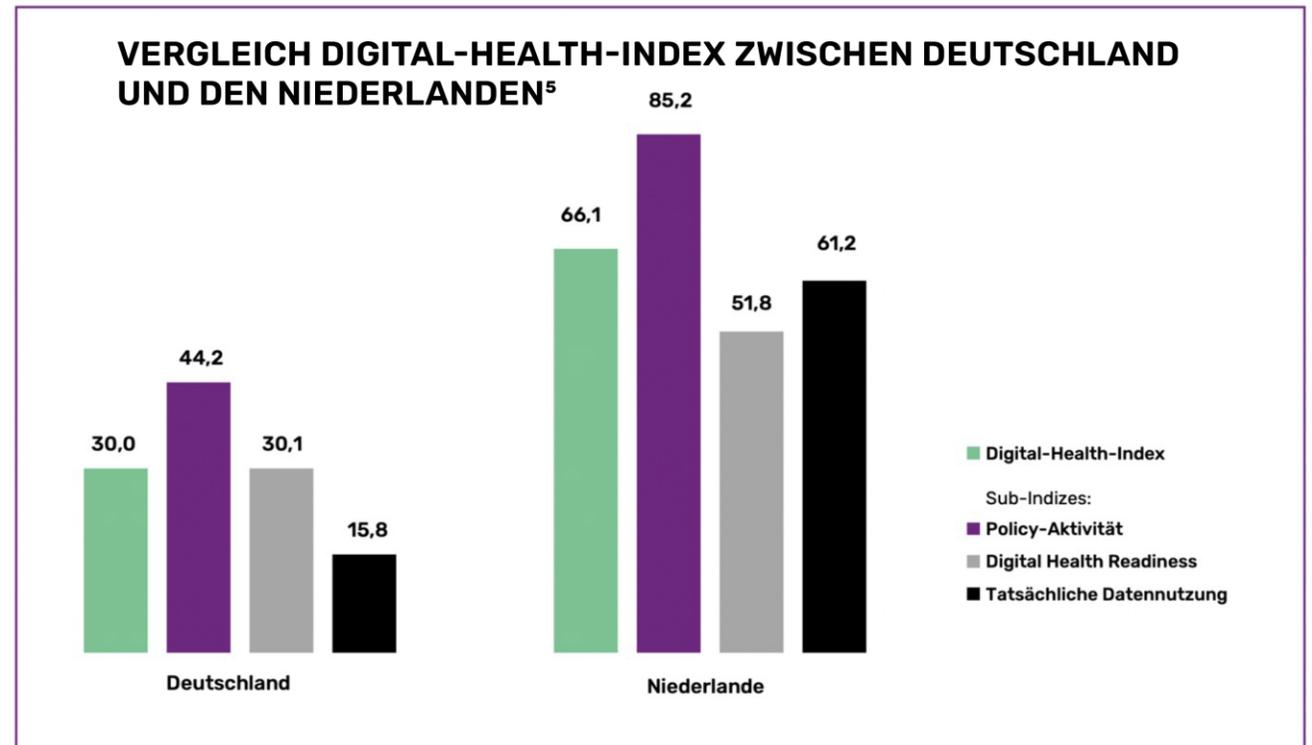


„Der Schritt zwischen ‚Wir haben eine gute Idee, ein Proof of Concept‘ und ‚jetzt wollen wir an Krankenhäuser gehen‘ ist nicht so einfach.“

- Start-up, Interview 04

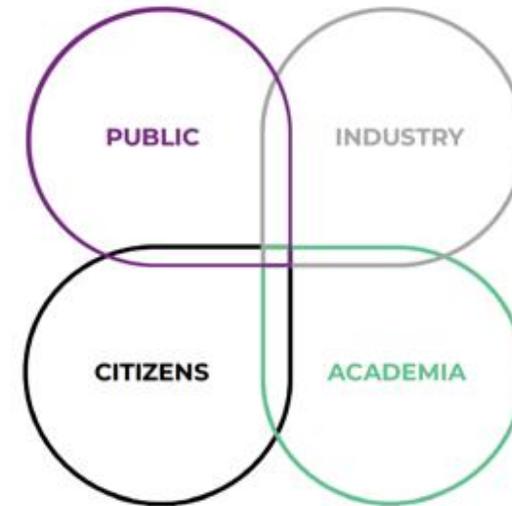
VON ANDEREN DIGITAL HEALTH ÖKOSYSTEMEN LERNEN: FALLSTUDIE NIEDERLANDE

- Die Niederlande gelten in vielerlei Hinsicht als besonders innovativ, wenn es um die Gestaltung des Gesundheitssystems geht und gelten in Europa als „Spitzenreiter“ bei der Digitalisierung im Gesundheitssektor.⁵
- In der Bevölkerung gilt die Affinität gegenüber digitalen Anwendungen im Gesundheitssektor als hoch – sofern ein Mehrwert erkennbar ist.⁵
- So weist das Nachbarland einen deutlich höheren Digital-Health-Index auf als Deutschland - wenngleich es auch hier Ausbaumöglichkeiten gibt.⁶
- Im Rahmen der Fallstudie wurden unterschiedliche Stakeholder interviewt: Start-ups, Scale-ups, Inkubatoren, Living Labs.



FALLSTUDIE NIEDERLANDE: ÜBERSICHT DER ERGEBNISSE (I)

- Die Niederlande haben eine Tradition Gründer:innen im Bereich Digital Health zu unterstützen. Im Fokus steht dabei vor allem die Kooperation der unterschiedlichen Akteure (Start-ups, klinische Einrichtungen/Industrie, Wissenschaft und Patient:innen), die sich am Quadruple-Helix-Innovationsmodell⁷ aus der Wissensökonomie orientiert.
- Insgesamt zeigen sich in den Niederlanden ähnliche Herausforderungen in den Bereichen Regulatorik, Finanzierung und Skalierung der Geschäftsmodelle wie in Deutschland.
- Um diese Herausforderungen zu adressieren, wird auf Kompetenznetzwerke gesetzt, d.h. lokale oder regionale Netzwerke zu bestimmten versorgungsrelevanten Themen (z.B. kardiovaskuläre Erkrankungen), die alle relevanten Akteure abbilden.



Quadruple-Helix Innovationsmodell⁷

„So sind an den Vorhaben neben den Start-ups immer eine Krankenversicherung, eine klinische Einrichtung, eine Hochschule, eine öffentliche Einrichtung und ein Patient:innenkollektiv beteiligt.“

- Niederlande, Interview 01

FALLSTUDIE NIEDERLANDE: ÜBERSICHT DER ERGEBNISSE (II)

- Förderfaktoren werden insbesondere in einer aktiven Beteiligung der Nutzer:innen und Kompetenznetzwerken gesehen: Medizinische Leistungserbringer:innen und Patient:innen sollten früh und kontinuierlich eingebunden werden.
- Der deutsche Markt wird als attraktiv angesehen, der Zugang ist jedoch mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Hierzu zählt speziell die Ansprache und Kooperation nationaler Akteure des Gesundheitssystems.
- NRW-Start-ups können durch Austausch und Kooperation vom Digitalisierungsvorreiter Niederlande profitieren und zusätzliche Innovationspotentiale im Gesundheitssektor generieren.

„Start-ups müssen den Leistungserbringer als wichtiges Bindeglied sehen und pflegen, andernfalls hemmen diese die Umsetzung.“

- Niederlande, Interview 07

„Ich denke, dass momentan der deutsche bzw. niederländische Markt für Start-ups noch eine ‚Black-Box‘ ist. Da würde es schon helfen miteinander in Kontakt zu kommen und Erfahrungen auszutauschen

- Niederlande, Interview 03

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN - ÜBERSICHT

1 Durchführung eines kontinuierlichen Monitorings der Bedarfe und Herausforderungen der NRW Digital Health Start-ups

2 Aufbau eines NRW-weiten/euregionalen Digital Health Netzwerks, um die Vernetzung und den Austausch von Digital Health Start-ups sowie Inkubatoren zu fördern.

3 Aufbau von Kompetenznetzwerken, um Start-ups einen frühen Zugang zu den Anwender:innen und Investor:innen zu ermöglichen.

4 Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle für Digital Health Start-ups mit branchenspezifischen Unterstützungsangeboten.

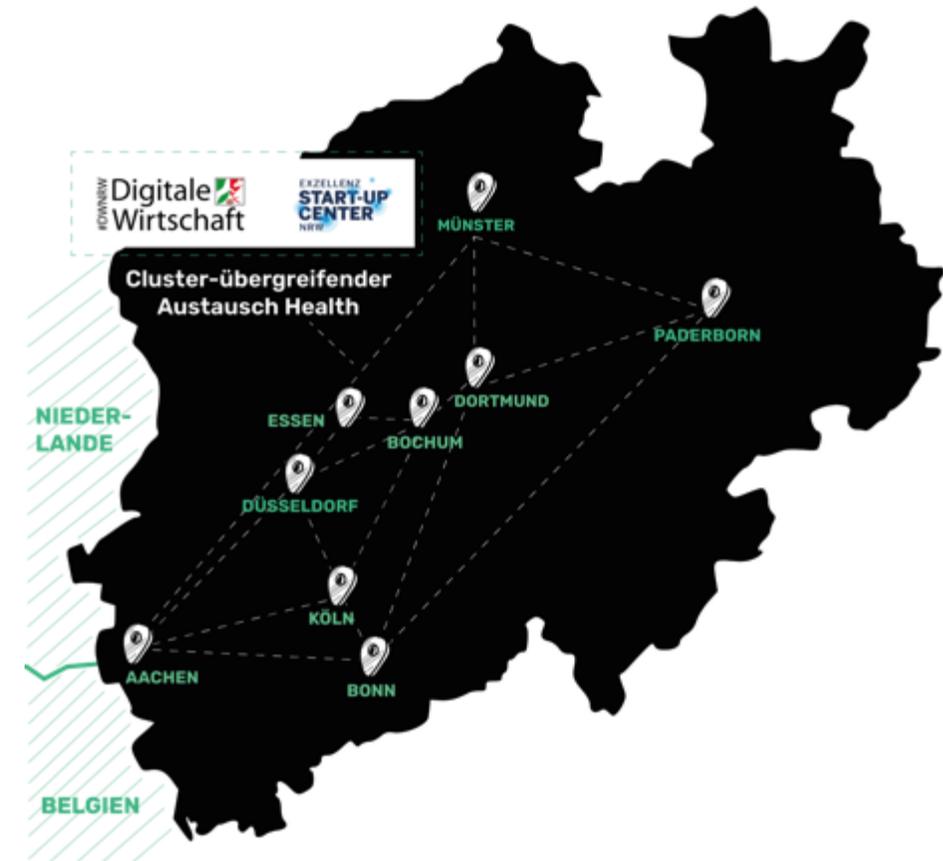
01 MONITORING

- Die Bedarfe von Digital Health Start-ups entwickeln sich fortlaufend und dynamisch weiter.
- Bisherige Analysen sind nur Momentaufnahmen und können keine langfristigen Entwicklungen aufzeigen bzw. Prognosen ermöglichen.
- Ein kontinuierliches systematisches Monitoring ermöglicht eine frühzeitige Erfassung der Bedarfe und Ableitung von Handlungsmaßnahmen, um bedarfsorientierte branchenspezifische Angebote bereitzustellen und darüber die Gründungsdynamik und digitale Transformation im Gesundheitsbereich zu stärken.



02 VERNETZUNG, AUSTAUSCH UND SICHTBARKEIT

- Die Digital Health Landschaft in NRW ist regional unterschiedlich ausgeprägt und es besteht zusätzliches Potenzial, Vernetzungs- und Synergieeffekte zu heben.
- Digital Health Start-ups suchen aktuell an unterschiedlichsten Stellen nach Kompetenzen, die sie selbst nicht abdecken können.
- Es findet sich bereits eine Vielzahl an Angeboten für Gründer:innen, dies erschwert es zugleich, passende Formate zu identifizieren.
- Hierzu braucht es eine stärkere Vernetzung und einen zu optimierenden Austausch zwischen Start-ups (bspw. Gründer:innen zu Gründer:innen) auf der einen Seite und Strukturen der Gründungsförderung auf der anderen Seite.



03 ENTWICKLUNG BRANCHENSPEZIFISCHER ANGEBOTE

- Die Digital Health Start-up Landschaft ist vielschichtig und umfasst neben den Gründer:innen unterschiedliche weitere Akteure wie Inkubatoren und Acceleratoren. Weiterhin ändern sich die Bedarfe von Start-ups im Laufe des Lebenszyklus.
- Es sollten branchenspezifische Schulungsangebote entwickelt werden, um Start-ups das notwendige branchenspezifische Wissen zu vermitteln.
- Neue Angebote sollten sich immer an den aktuellen Bedarfen der Gründer:innen orientieren.



04 AUFBAU REGIONALER KOMPETENZNETZWERKE

- Digital Health Start-ups haben einen großen Bedarf an Netzwerken u.a. mit Nutzer:innen und Investor:innen, um frühzeitig Rückmeldung zu ihren Produkten zu erhalten und diese an die konkreten Bedarfe anzupassen und letztlich die Finanzierung sicherzustellen.⁸
- Nach dem Vorbild des Digital Health Ökosystems in den Niederlanden sollten Kompetenznetzwerke aufgebaut werden, die unterschiedliche Stakeholder und Expertisen vereinen und für Digital Health Start-ups zugänglich machen.
- Bestehende Living Labs in NRW und der Euregio sollten inventarisiert, vernetzt und sichtbar werden. Der Zugang für Start-ups zu diesen Living Labs sollte gefördert werden.



LITERATUR

- 01** Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE Innovation + Technik im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (2018): Trends in der Unterstützungslandschaft von Start-ups – Inkubatoren, Akzeleratoren und andere. Online: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/trends-in-der-unterstuetzungslandschaft-von-start-ups.html>.
- 02** World Health Organization (2018): Classification of digital health interventions, Geneva, 2018.
- 03** Digital Innovation Hub Düsseldorf/Rheinland (2020): Digital Health Start-up-Umfrage für NRW 2020. Online: https://www.aok.de/pk/cl/fileadmin/user_upload/AOK-Rheinland-Hamburg/07-Press/Dokumente/Pressekonferenzen/Digital-Health-Studie_digihub_Duesseldorf_u_AOK_Rheinland-Hamburg.pdf.
- 04** Baierlein J. (2017): Grad der Digitalisierung im Gesundheitswesen im Branchenvergleich – Hinderungsgründe und Chancen. In: Pfannstiel MA, Da-Cruz P and Mehlich H (eds) Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen II: Impulse für das Management. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, pp.1-11.
- 05** Deutsch-Niederländische Handelskammer (2021): Niederlande: Digitalisierung im Gesundheitswesen. BMWI-Markterschließungsprogramm für KMU. Online: https://www.ixpos.de/resource/blob/767608/6bbef8517f01c51e9349df5f330ca272/ZMA_%20Niederlande_Digitalisierung%20im%20Gesundheitswesen%20final.pdf.
- 06** Bertelsmann Stiftung (2018): #SmartHealthSystems: Digitalisierungsstrategien im internationalen Vergleich. Online: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/smarthealthsystems/>.
- 07** Interreg Northsea Region (2019): A Quadruple Helix Guide for Innovations. Online: <https://northsearegion.eu/media/11651/a-quadruple-helix-guide-for-innovations.pdf>
- 08** Brainwave Hub (2021): Digital Health Report 2021. Online: <https://www.brainwave-hub.de/reports>.

IMPRESSUM

Juli 2022

HERAUSGEBER:

Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr. Sebastian Merkel

Juniorprofessur Gesundheit und E-Health

Sebastian.Merkel@rub.de

IN KOOPERATION MIT:

Healthlab NRW, Düsseldorf

Dr. Andreas Rothgangel

info@healthlab.nrw

www.healthlab.nrw

PROJEKTLAUFZEIT: Nov 2021 bis April 2022

Gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE NRW)