

JULI 2021

Internationale Benchmarking- Studie Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg

Studie im Auftrag der
Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH

Dr. Sabrina Spies

Dr. Sandra Hofmann

Laura Müller

Benedikt Runschke

Dr. Daniel Stohr

Markus Schneid

Mandy Bruchmüller-Neuling

Natalia Ermanis

Imprint

Version

Juli 2021

Auftraggeber

Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH

Fasanenstraße 85

10623 Berlin

Autoren

Dr. Sabrina Spies

Dr. Sandra Hofmann

Laura Müller

Benedikt Runschke

Dr. Daniel Stohr

Markus Schneid

Mandy Bruchmüller-Neuling

Natalia Ermanis

Kontakt

Dr. Sandra Hofmann

+49 6151 50155 – 19

Sandra.Hofmann@wifor.com

WifOR Institute

Rheinstraße 22

64283 Darmstadt

SNPC GmbH

Knesebeckstr. 59-61

10719 Berlin

Wissenschaftliche Leitung des WifOR Instituts

Prof. Dr. Dennis Ostwald

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
1 Ausgangslage und Zielsetzung	4
2 Charakterisierung der Cluster	6
3 Cluster der Gesundheitswirtschaft: Berlin Brandenburg und die Welt – ein Vergleich	18
3.1 Gesamtvergleich	20
3.2 Wissenschaft und Forschung	25
3.3 Unternehmensstruktur	32
3.4 Wirtschaftliche Bedeutung	38
3.5 Förder- und Unterstützungsstrukturen	44
4 Handlungsempfehlungen	50
4.1 Trends und Rahmenbedingungen	50
4.2 Basislegende SWOT-Analyse	51
4.3 Handlungsfelder und Empfehlungen	59
5 Fazit & Ausblick	62
Literatur	66
Methodischer Anhang	70
Quantitative Methode zur Erstellung des Index	70
Qualitative Methode	74
Gesamtdarstellung der Handlungsempfehlungen	75
Fragebogen, deutsche Version	93
Fragebogen, englische Version	95

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Clusterregionen	6
Abbildung 2: Übersicht Clusterregion Berlin Brandenburg	7
Abbildung 3: Hauptstadtregion als Ökosystem im Wandel	8
Abbildung 4: Übersicht Clusterregion Boston	10
Abbildung 5: Übersicht Clusterregion Kopenhagen	12
Abbildung 6: Übersicht Clusterregion London	14
Abbildung 7: Übersicht Clusterregion Singapur	16
Abbildung 8: Übersicht der Indikatoren je Themenfeld	19
Abbildung 9: Übersicht Mixed-Method-Ansatz	20
Abbildung 10: Übersicht der Ränge der Cluster nach Themenfeldern	20
Abbildung 11: O-Töne aus den Interviews zu Boston	22
Abbildung 12: O-Töne aus den Interviews zu Singapur	22
Abbildung 13: O-Töne aus den Interviews zu Kopenhagen	23
Abbildung 14: O-Töne aus den Interviews zu London	23
Abbildung 15: O-Töne aus den Interviews zu Standort Berlin Brandenburg	24
Abbildung 16: Indikatoren für das Themenfeld "Wissenschaft und Forschung"	25
Abbildung 17: Übersicht der Ränge der Cluster für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“	25
Abbildung 18: Indikator „Wissenschaftliche Publikationen“: Publikationen und H-Index der Autor*innen je Cluster	27
Abbildung 19: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“	29
Abbildung 20: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“ II	30
Abbildung 21: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“ III	31
Abbildung 22: Indikatoren im Themenfeld „Unternehmensstruktur“	32
Abbildung 23: Übersicht der Ränge der Cluster für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“	33
Abbildung 24: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“ I	34
Abbildung 25: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“ II	36
Abbildung 26: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“ III	37
Abbildung 27: Indikatoren Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“	38

Abbildung 28: Übersicht der Ränge der Cluster für das Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“	38
Abbildung 29: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“ I	40
Abbildung 30: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“ II	42
Abbildung 31: Indikatoren Themenfeld „Förder- und Unterstützungsstrukturen“	44
Abbildung 32: Übersicht der Ränge der Cluster für das Themenfeld „Förder- und Unterstützungsstrukturen“	44
Abbildung 33: Indikator „Wissenschaftliche Vernetzung“: Anzahl an Autor*innen und deren Kooperationspartner	46
Abbildung 34: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Förder- und Unterstützungsfunktionen“ I	48
Abbildung 35: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Förder- und Unterstützungsfunktionen“ II	49
Abbildung 36: Trends und Rahmenbedingungen: Fokus Digitalisierung	50
Abbildung 37: Erste SWOT-Analyse	51
Abbildung 38: Ergänzte SWOT-Analyse	52
Abbildung 39: Vier Themenfelder (Innenkreis) der Index-Berechnung mit den sechs Feldern für die Handlungsempfehlungen (Außenkreis)	59
Abbildung 40: Stufen der Analyse	60
Abbildung 41: Fokussierung der Handlungsempfehlungen für das Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg	61
Abbildung 42: Zeitliche Handlungsphasen für Empfehlungen	61
Abbildung 43: Übersicht der Kernergebnisse der Indexbetrachtung	63
Abbildung 44: Vier Themenfelder für die Indexerstellung und sechs thematische Schwerpunkte aus quantitativer und qualitativer Analyse	64
Abbildung 45: Indikatoren Themenfeld Wissenschaft und Forschung	71
Abbildung 46: Schema der Darstellung der einzelnen Handlungsempfehlungen	76

1 Ausgangslage und Zielsetzung

Die Gesundheitswirtschaft in Deutschland ist eine wichtige Querschnittsbranche und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Gesamtwirtschaft in Deutschland. Im Jahr 2019 hat die deutsche Gesundheitswirtschaft 378,7 Milliarden Euro an Bruttowertschöpfung generiert. Dies entspricht etwa 12 Prozent der gesamten Bruttowertschöpfung im Jahr 2019 (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2020). Weiterhin sind etwa 7,5 Millionen Erwerbstätige im Bereich der Gesundheitswirtschaft in Deutschland beschäftigt. Bedeutend für die Gesundheitswirtschaft ist neben der medizinischen Versorgung auch die industrielle Gesundheitswirtschaft (IGW). Diese hat im Jahr 2019 etwa 82,6 Milliarden Euro an Bruttowertschöpfung generiert (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2020). Die IGW entwickelt Medizinprodukte, Arzneimittel, Biotechnologie sowie Informations- und Kommunikationstechnik mit weltweiter Anerkennung. Somit leistet diese Teilbranche einen wesentlichen Beitrag zur deutschen Handelsbilanz (Hempel 2020).

Der Region Berlin Brandenburg kommt in der Gesundheitswirtschaft vor allem im Bereich Life Science¹ eine Spitzenposition zu. Hier verdichten sich über 600 Unternehmen aus den Bereichen Biotech, Medizintechnik sowie Pharma zu einem Life-Science-Kern der Gesundheitswirtschaft. Ausgehend von dieser starken industriellen Basis hat sich in Berlin Brandenburg ein sehr leistungsfähiges und branchenspezifisches Cluster gebildet und etabliert (Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH 2020a). Ein Cluster stellt die geografische Konzentration von miteinander verbundenen Unternehmen und Institutionen dar. Die Konzentration findet in derselben Wirtschaftsregion statt und wesentliches Ziel eines Clusters ist es, bestimmte Wettbewerbsvorteile für ihre Mitglieder zu generieren (Porter 2000).

Das Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg – HealthCapital gehört zu den international führenden Standorten im Bereich Life-Science, Gesundheitsversorgung und Gesundheitswirtschaft. Die einzigartige Konzentration und Vernetzung von Wissenschaft, Kliniken und Wirtschaft macht die Region als Standort für Gesundheitswirtschaft besonders stark (Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH 2020a; Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH 2020b). Der Life-Science-Bereich in Berlin und Brandenburg umfasst sowohl etablierte Teilbranchen wie die pharmazeutische und medizintechnische Industrie als auch neuere Branchen wie die Biotechnologie und die Digital Health Start-up-Szene (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2020). Das intensive Gründungsgeschehen und die wissenschaftliche Exzellenz machen die Region international sowohl für Wagniskapital-Geber als auch für Fachkräfte grundsätzlich attraktiv. Sie trägt außerdem stark dazu bei, innovative Lösungen von morgen zu entwickeln.

Vor dem Hintergrund globaler Wertschöpfungsketten und -netzwerke spielen die internationale Profilierung und Sichtbarkeit des Standortes für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit und Attrak-

¹ Die industrielle Gesundheitswirtschaft bildet ein Kernstück des Life-Science-Bereiches ab, da sie sowohl die Herstellung von Humanarzneimitteln als auch Medizintechnik sowie deren Handels- und Vertriebsleistungen beinhaltet.

tivität des Innovationssystems in der Hauptstadtregion eine entscheidende Rolle. Um die Potenziale der Gesundheitswirtschaft im Bereich Life-Science in der Region auszuloten, bedarf es einer Benchmarking-Studie mit einem internationalen Vergleich des Clusters in Berlin Brandenburg gegenüber anderen renommierten Standorten und Clustern. Zum Vergleich stehende Standorte sind Kopenhagen-Skane (DK-SE), London, Cambridge, Oxford (UK), Singapur (SG) und Boston Area (US). Aus den zahlreich vorhandenen globalen Spitzen-Life-Science-Clustern wurden diese vier in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber ausgewählt.

Dabei ist der Gedanke einer vergleichenden Benchmarking-Studie nicht neu. Bereits im Jahr 2001 hat die Boston Consulting Group eine auf Umfragen basierende Analyse der Cluster-Standorte aus dem Bereich der Biotechnologie mit internationalen Clustern durchgeführt (The Boston Consulting Group 2001). Weiterhin haben Forschende des Health-TIES-Projekts eine Indikatoren-gestützte Benchmarking-Studie im Bereich der Life-Science-Cluster in Europa durchgeführt (Edmunds, Gluderer, Ovseiko, et al. 2019). Zudem gibt es auch bereits einige Benchmarking-Studien, die im Auftrag bestimmter Cluster durchgeführt wurden (Medicon Valley Alliance 2020; Siegfried Bialojan 2016; Bagley und Paytas 2017).

Die im Auftrag von Berlin Partner durchgeführte Studie vereint die zugrunde gelegten Methoden der beiden oben skizzierten Studien zu einem Mixed-Method-Ansatz, bei dem sowohl ein indikatorenbasierter Index anhand von quantitativen Daten für alle fünf Cluster berechnet wird als auch qualitative Expert*inneninterviews durchgeführt werden. Die Erkenntnisse dieser beiden Ansätze werden bei der Ergebnisinterpretation miteinander kombiniert bzw. verknüpft, sodass wertvolle Informationen für das Cluster Berlin Brandenburg gewonnen werden können.

Ziel der hier durchgeführten Studie ist es, ungenutzte Potenziale sichtbar zu machen, insbesondere solche, die dazu dienen könnten, der Region Berlin Brandenburg eine international führende Rolle in der Gesundheitswirtschaft zu verschaffen. Die Ergebnisse der Studie sollen als Grundlage für mittel- und langfristige politische und strategische Entscheidungen dienen. Dabei werden insbesondere die größten Schwächen herausgearbeitet. Zusätzlich werden zentrale Trends und Herausforderungen für alle betrachteten Standorte identifiziert, um am Ende deren Übertragbarkeit auf das Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg zu prüfen. Aus den erarbeiteten Erkenntnissen werden konkrete Handlungsempfehlungen zur Umkehrung der größten Schwächen hin zu Chancen und Stärken für das Cluster erarbeitet. Somit kann diese Studie einen wertvollen Beitrag dazu leisten, das Cluster Berlin Brandenburg zukunftsfähig auszurichten sowie die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

2 Charakterisierung der Cluster

Um die Life-Science-Cluster miteinander vergleichen zu können und damit Berlin Brandenburg in einen größeren Kontext einzubetten, erfolgt in diesem Kapitel eine übersichtliche Darstellung der einzelnen Life-Science-Cluster mit den Standorten in Berlin Brandenburg (DE), Kopenhagen-Skane (DK-SE), London, Cambridge, Oxford (UK), Singapur (SG) und Boston Area (US).² Dabei werden unter anderem Informationen über die thematischen Schwerpunkte der Cluster, die Anzahl an ansässigen Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie die historische Entwicklung gegeben.

Abbildung 1: Übersicht der Clusterregionen



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

² Im Folgenden wird aufgrund der Übersichtlichkeit der Clusternamen teilweise verkürzt verwendet. Alle Analysen wurden allerdings immer für die gesamte Clusterregion und nicht nur für einzelne Standorte durchgeführt.

HealthCapital

Zu den renommierten Standorten in den Bereichen Gesundheitswirtschaft, Gesundheitsversorgung und Life-Science zählt die Hauptstadtregion Berlin Brandenburg.

Abbildung 2: Übersicht Clusterregion Berlin Brandenburg



*Die Bevölkerung umfasst den Stadtstaat Berlin und das Bundesland Brandenburg.

**Die Anzahl der Unternehmen stammt aus Selbstauskünften der Cluster, daher fehlen genauere Angaben über die einzelnen Unternehmen.

***Hier werden ausschließlich die Beschäftigten der industriellen Gesundheitswirtschaft berücksichtigt.

Quelle: Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH 2020b; WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Fachkräfte und Wissenschaftler*innen aus der ganzen Welt arbeiten an dem Standort in marktführenden Unternehmen und Kliniken für den regionalen und globalen Gesundheitsmarkt. (Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH 2020b). Zum Cluster zählen wissenschaftliche Einrichtungen wie die Charité – Universi-

tätsmedizin Berlin, die als größte europäische Universitätsklinik Versorgung, Forschung und Ausbildung integriert, die Medizinische Hochschule Brandenburg Theodor Fontane, das Berlin Institute of Health at Charité (BIH), das Robert-Koch-Institut, das Deutsche Herzzentrum Berlin sowie weitere namhafte Fraunhofer-, Helmholtz-, Leibniz- und Max-Planck-Institute.

Abbildung 3: Hauptstadtregion als Ökosystem im Wandel

Hauptstadtregion im Wandel. Digitale Technologien und Ihre Anwendung als wichtige Innovationstreiber und Wachstumsmotoren für die Hauptstadtregion

40 Forschungseinrichtungen & Hochschulen

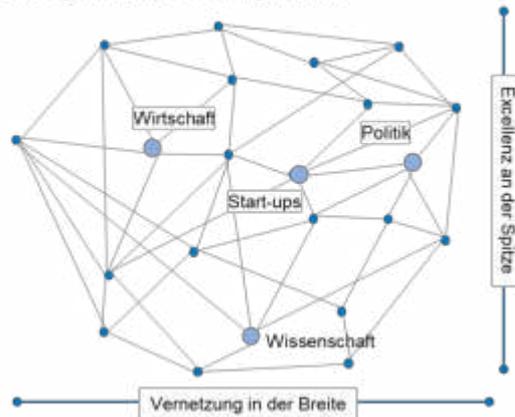
> 145 Kliniken
 >35.800 Betten
 darunter Charité und Vivantes

> 21.875 Unternehmen mit rund 390.000 Beschäftigten
 prägen die Gesundheitsbranche und Gesundheitswirtschaft

8 Biotechnologie-Parks

50 Neugründungen/Jahr in den Bereichen Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik

Ökosystem als Lösungsraum



→ Innovations-Ökosystem wichtig für eine positive Weiterentwicklung der Hauptstadtregion

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Das Ökosystem des Clusters ist geprägt sowohl von der breiten Vernetzung von der Wirtschaft bis hin zur Politik als auch von der Exzellenz an der Spitze durch die ausgezeichnete und international bekannte und renommierte Wissenschaftslandschaft. Die Akteure des Clusters bilden einen innovativen Lösungsraum für die Herausforderungen der Zukunft.

Von diesem wissenschaftlichen Umfeld, der klinischen Forschungslandschaft und der Nähe zu politischen Entscheidungsträgern profitieren sowohl zahlreiche kleine und mittelständische als auch global aktive Unternehmen aus den Bereichen Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik, die sich in der Region angesiedelt haben. An der Schnittstelle zur IT-Branche bietet die Hauptstadtregion beste Voraussetzungen für die Entwicklung und Anwendung digitaler Gesundheitslösungen (Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH 2020a). Diese infrastrukturellen Gegebenheiten kommen besonders dem Gründungsgeschehen zugute. Im Bereich Digital Health wurden bislang mehr als 100 Start-ups gegründet, die unter anderem mobile Apps entwickeln, die ein Patient Empowerment und das Selbstmanagement von chronischen Erkrankungen unterstützen (ebd.). Die vorteilhaften Rahmenbedingungen der Hauptstadtregion bieten ein gutes Umfeld für die Weiterentwicklung von Künstlicher Intelligenz (KI) u.a. auch in der medizinischen Versorgung.³ So entstand Anfang 2021 bspw. der KI Campus Berlin. Der Campus dient als Kollaborations-Plattform verschiedener Akteure, für die ein erfolgreicher KI-Transfer von der Forschung in die Industrie notwendig ist.⁴

³ Siehe z.B. Vara Healthcare von Merantix AG, radiologische Automatisierung

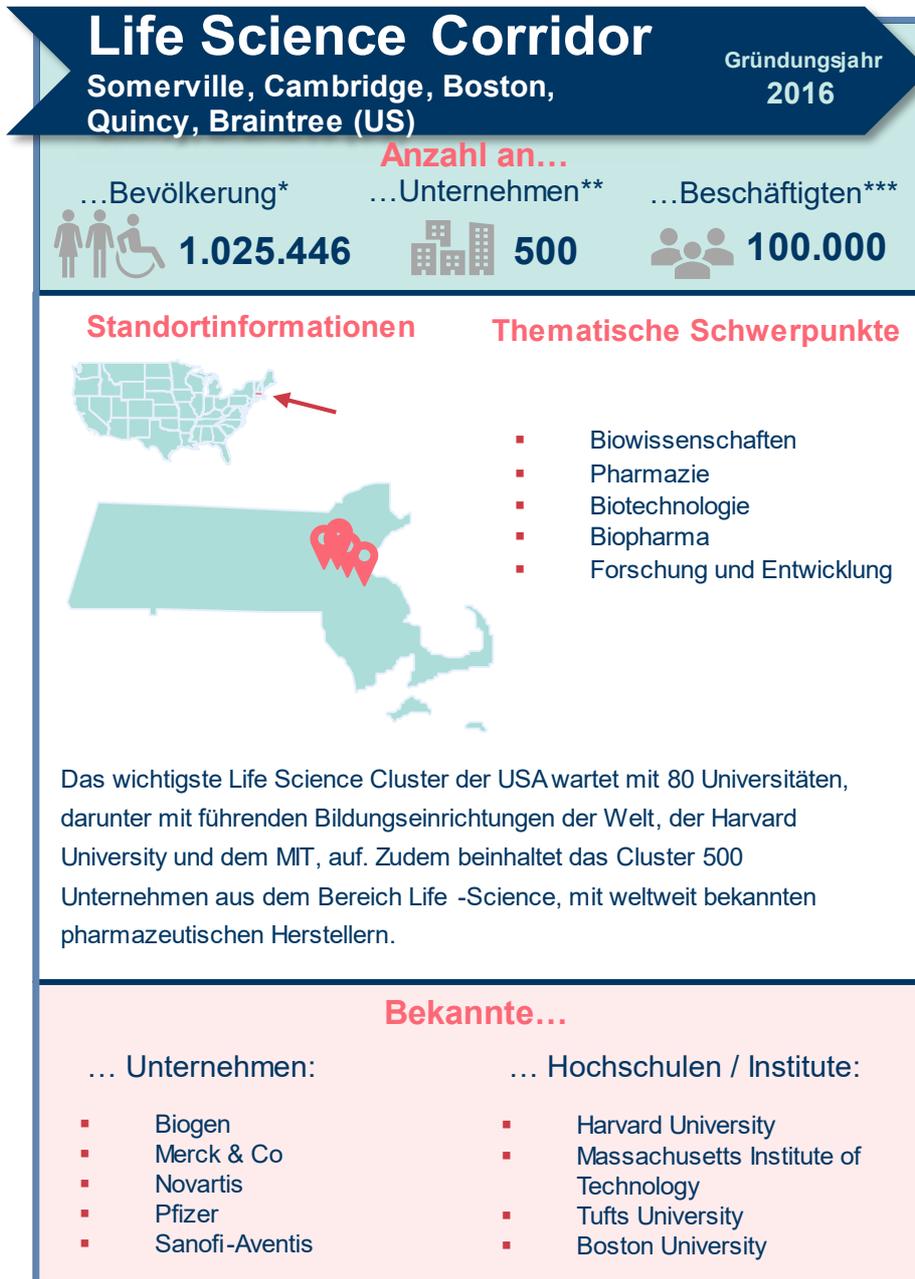
⁴ Neu in Berlin: KI-Campus Berlin, Projekt Zukunft Berlin, Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe, (Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe 2020) .

Die Region bietet den ansässigen Forschungsinstituten, Kliniken und Unternehmen aufgrund der geographischen Nähe gute Voraussetzungen, sich miteinander zu vernetzen. HealthCapital unterstützt dabei die verschiedenen Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Versorgung und Politik und nimmt insbesondere den Wissenstransfer zwischen Forschung und Industrie in den Fokus. Ziel ist es, die Region national und international weiter zum führenden Zentrum für Gesundheitswirtschaft und Life-Science auszubauen (ebd.).

Life Science Corridor

Das Cluster Life Science Corridor in Massachusetts an der Ostküste der USA ist eine regionale Wirtschaftsentwicklungsinitiative, die führende Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus den Regionen Boston, Cambridge, Quincy, Somerville und Braintree fördert und vernetzt.

Abbildung 4: Übersicht Clusterregion Boston



*Die Bevölkerung setzt sich aus der Summe der Bevölkerung der Städte, die das Cluster umfasst, zusammen.

**Die Anzahl der Unternehmen stammt aus Selbstauskünften der Cluster, daher fehlen genauere Angaben über die einzelnen Unternehmen .

***Hier werden ausschließlich die Beschäftigten der industriellen Gesundheitswirtschaft berücksichtigt.

Quelle: CBRE Research 2020; Economic Development Division Cambridge, Office of Economic Development Boston, Office of Economic Development Quincy, et al. 2017; WifOR/SNPC 2021; eigene Darstellung.

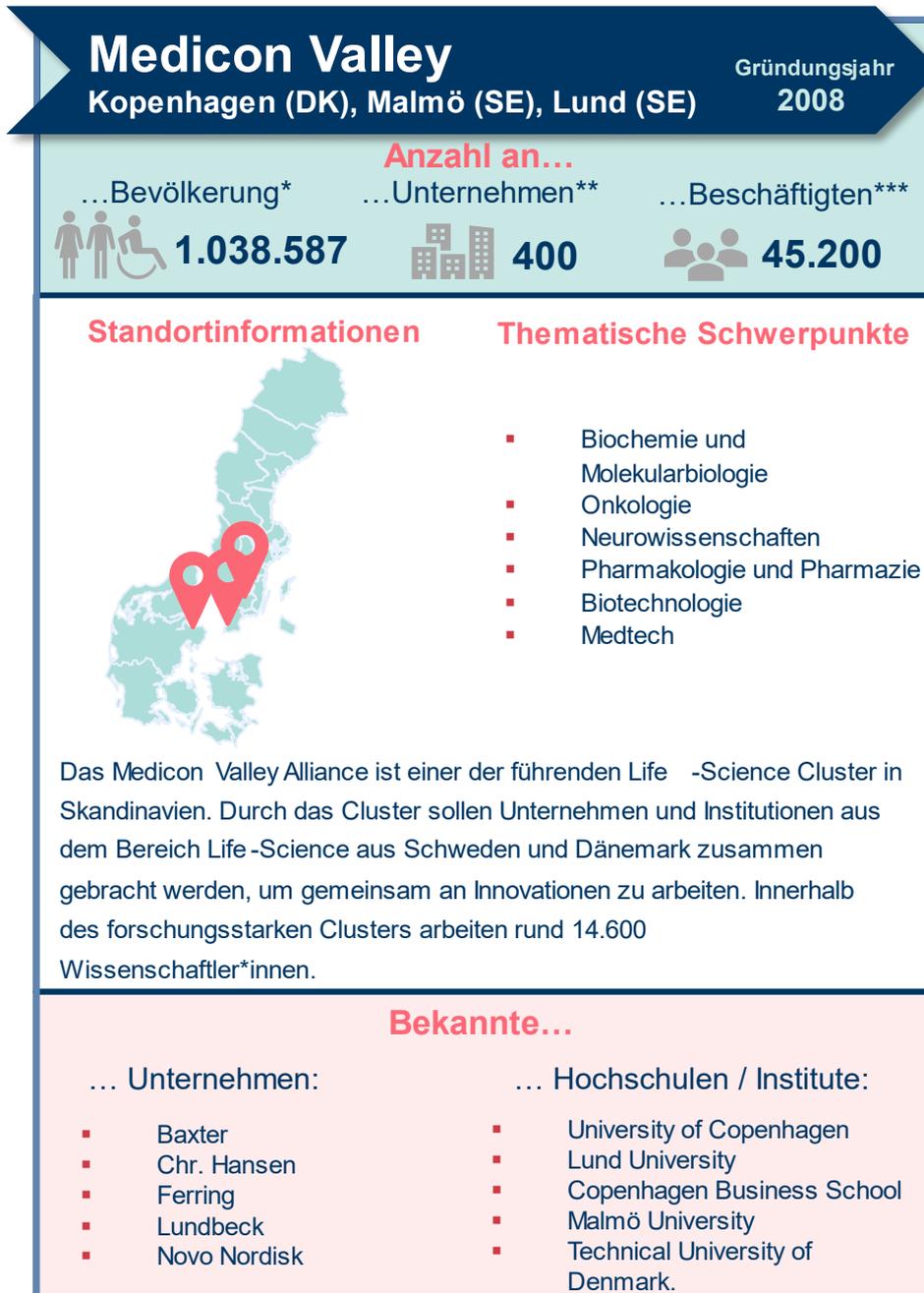
Zu den ansässigen Forschungseinrichtungen gehören unter anderem die Harvard University, das MIT oder Unternehmen wie Biogen oder Novartis (Economic Development Division Cambridge, Office of Economic Development Boston, Office of Economic Development Quincy, et al. 2017).

Die Entwicklung des Clusters reicht bis in die 1970er Jahre zurück. Zu dieser Zeit wurde in Boston intensiv an menschlicher DNA geforscht. Um ethisch fragwürdige Experimente zu verhindern, wurde der Bereich der Molekularbiologie reguliert. Dieses Rahmenwerk zog immer mehr Firmen in die Region – es entstand eine ganze Industrie im Bereich Life-Science rund um Boston. Im Laufe der Geschichte kam es in der Region zu einigen großen medizinischen Durchbrüchen, z.B. die erste erfolgreiche Herzoperation im Jahr 1938, die erste Organtransplantation im Jahr 1954 oder die erste Isolierung eines erblichen Krebsgens im Jahr 1986 (Asman 2017). Das Cluster zählt heute neben dem Cluster San Francisco Bay Area zu den führenden Clustern im Bereich Life Science in den USA und ist Teil des North East Super Clusters, zu dem Institute aus Washington, D.C.—Baltimore, New Jersey, Philadelphia und New York City zählen (CBRE Research 2020). Die im Life Science Corridor ansässigen Universitäten bekommen im Vergleich zu anderen Clustern der USA die höchsten staatlichen Fördermittel des National Institutes of Health (NIH) (2,5 Mrd. US-Dollar im Jahr 2019), wodurch die Attraktivität der Region auch für Unternehmen steigt. Die Gesamtbeschäftigung im Bereich Life-Science in Boston-Cambridge wuchs zwischen 2018 und 2019 um 7,7 Prozent. Besonders der Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) verzeichnete mit 15 Prozent den größten Beschäftigungszuwachs. Die ansässigen Start-ups, speziell aus den Bereichen Biotechnologie- und Biopharma-Entwicklungen, wachsen schnell und erhalten immer mehr Investitionsmittel (CBRE GmbH 2020).

Medicon Valley

Medicon Valley ist ein internationales Life-Science-Cluster in der Öresund-Region, das sich über den Großraum Kopenhagen in Ostdänemark und Skåne in Südschweden erstreckt. Zu dem Cluster zählt eine Vielzahl an bekannten Unternehmen und Forschungseinrichtungen auf relativ kleinem Raum. Im Gründungsjahr 2008 waren bereits 60 Prozent der skandinavischen Pharmaunternehmen in der Region ansässig (Medicon Valley Alliance 2020).

Abbildung 5: Übersicht Clusterregion Kopenhagen



*Die Bevölkerung setzt sich aus der Summe der Bevölkerung der Städte, die das Cluster umfasst, zusammen.

**Die Anzahl der Unternehmen stammt aus Selbstauskünften der Cluster, daher fehlen genauere Angaben über die einzelnen Unternehmen.

***Hier werden ausschließlich die Beschäftigten der industriellen Gesundheitswirtschaft berücksichtigt.

Quelle: Medicon Valley Alliance 2020; Capacity 2021; WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Ziel der Gründung des Clusters war es, Forschung und Wirtschaft grenzüberschreitend miteinander zu verbinden. Die Hauptinitiatoren waren die Universitäten von Lund und Kopenhagen, stark unterstützt von großen Pharmaunternehmen aus der Region. Nach den ersten drei Jahren wurde bereits ein starkes Netzwerk aus Behörden, Krankenhäusern, Unternehmen und Universitäten aufgebaut. Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit konnte besonders durch die Eröffnung der Öresund-Brücke erleichtert werden, wodurch der Pendlerverkehr sowie der Wissensaustausch stark zugenommen haben (Nauwelares, Maguire und Ajmone Marsan 2013, 28).

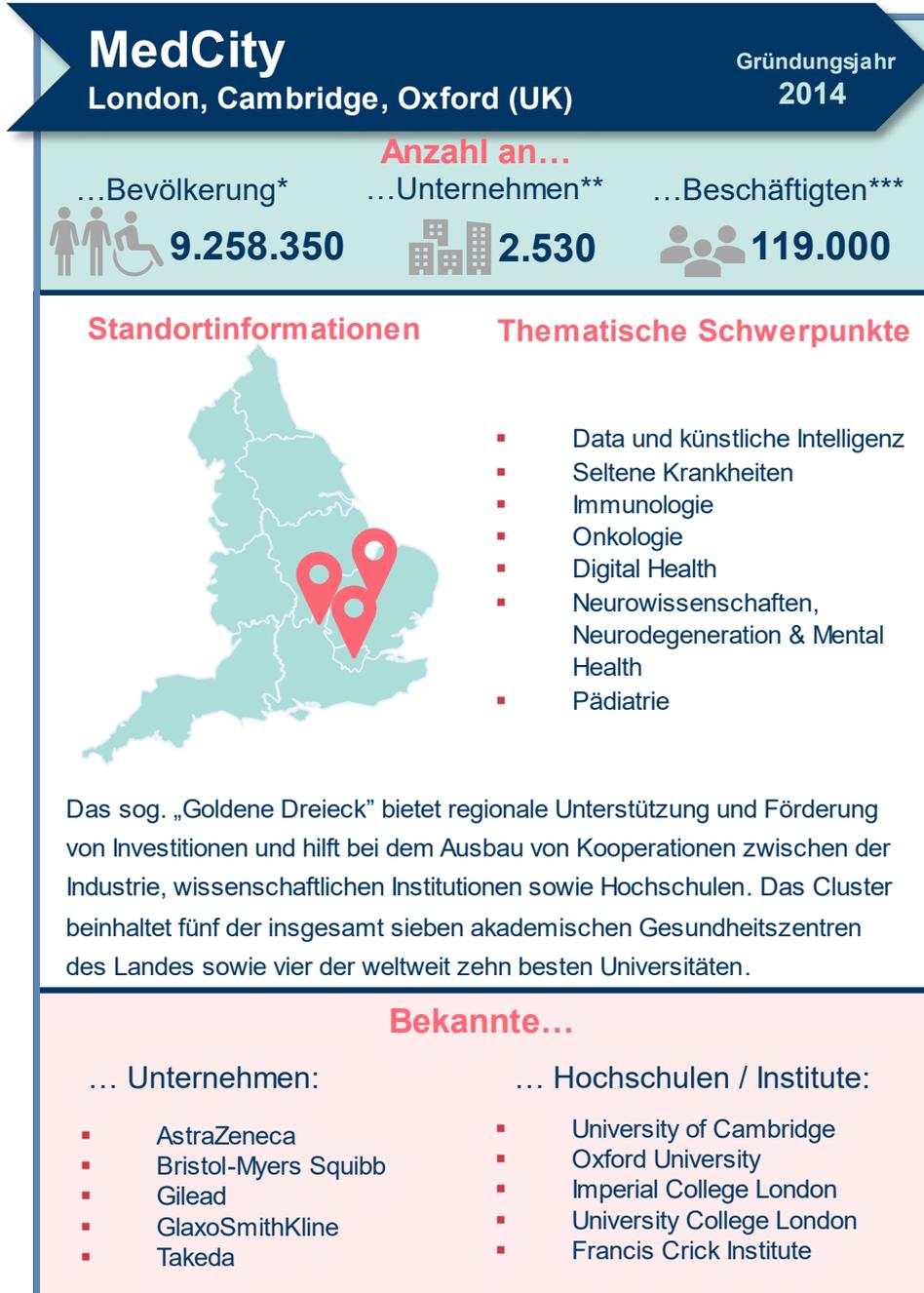
Es gibt mehr als sieben Wissenschaftsparks in der Region, alle mit einem bedeutenden Fokus auf Life-Science, einschließlich des Medicon Village in Lund, das 2010 gegründet wurde. Darüber hinaus gehören dem Cluster Pharma-Unternehmen wie Novo Nordisk, Leo Pharma oder Lundbeck an, die führend in den Bereichen Onkologie, Diabetes sowie neurologischen Krankheiten und Entzündungskrankheiten sind. Mit über 45.000 Beschäftigten in der Life-Science-Industrie, 28 Krankenhäusern und drei Gründerzentren sowie zahlreichen Venture-Capital-Gesellschaften ist das Medicon Valley das Herz der nordischen Life-Science (Capacity 2021).

Um den Austausch und die Vernetzung der ansässigen Institutionen aus dem Bereich Life-Science weiter zu fördern, werden durch die Netzwerkorganisation Medicon Valley Alliance diverse Veranstaltungen zum Ausbau von Partnerschaften initiiert (Medicon Valley Alliance und Øresundsinstittutet 2020).

MedCity

MedCity ist ein Gesundheits- und Life-Science-Cluster in London, Oxford, Cambridge und dem Großraum Südostengland. Das Cluster wurde 2014 vom Bürgermeister Londons und den Gesundheitsforschungszentren der Region gegründet, um das ökonomische Wachstum durch Investitionen in die Gesundheitsbranche zu steigern.

Abbildung 6: Übersicht Clusterregion London



*Die Bevölkerung setzt sich aus der Summe der Bevölkerung der Städte, die das Cluster umfasst, zusammen.

**Die Anzahl der Unternehmen stammt aus Selbstauskünften der Cluster, daher fehlen genauere Angaben über die einzelnen Unternehmen.

***Hier werden ausschließlich die Beschäftigten der industriellen Gesundheitswirtschaft berücksichtigt.

Quelle: MedCity 2019a; MedCity 2019b; WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Das Cluster wird von der „Greater London Authority“ und „Research England“ finanziert. Als gemeinnützige Organisation agiert das Cluster als neutraler und unabhängiger Vermittler zwischen Industrie, Wissenschaft und dem öffentlichen Sektor. Zudem werden Möglichkeiten und Wege der Zusammenarbeit identifiziert, um Innovationen zu entwickeln und zu vermarkten (MedCity 2019a).

Das sog. „Goldene Dreieck“ bestehend aus Forschungseinrichtungen aus London, Cambridge und Oxford gilt als größter Talentpool im Bereich Life-Science in Europa - mit 192.000 Student*innen und jährlich 57.800 Absolvent*innen (im Jahr 2017/18) (MedCity 2019b).

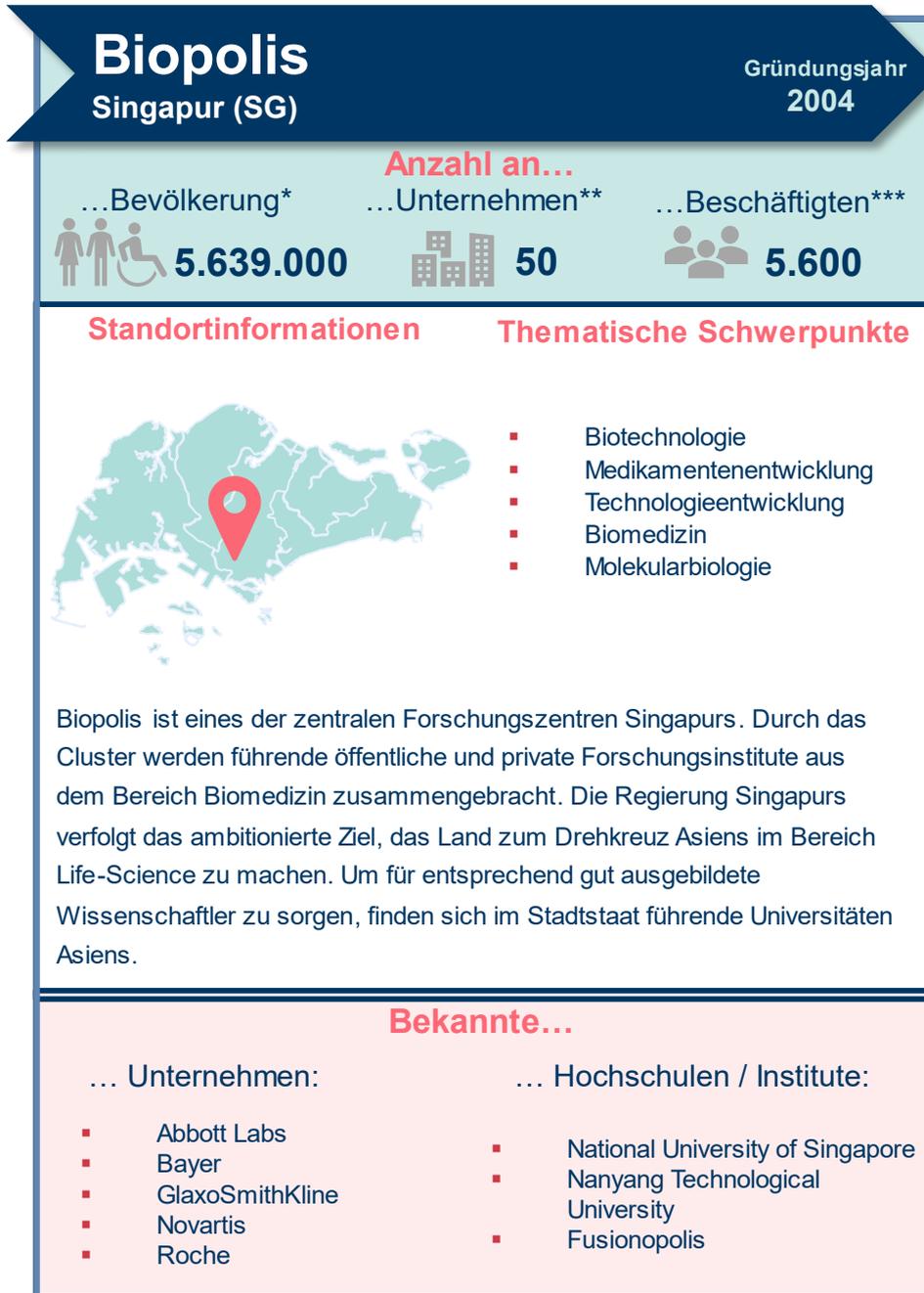
Die Arbeit von MedCity ist in verschiedene Schwerpunktthemen unterteilt. Dazu zählt die Arzneimittelforschung, die Diagnostik, die digitale Gesundheit sowie die Forschung und Entwicklung von Therapeutika und medizinischen Geräten.

Das Cluster konnte im Jahr 2018 Risikokapital in Höhe von 813,71 Mio. britischen Pfund einnehmen, was einer Steigerung von 15 Prozent im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Zudem wurden in den Jahren zwischen 2012 und 2018 mehr als 7.000 klinische Tests an 45.000 Personen durchgeführt. London ist besonders gut für klinische Tests geeignet, da die Bevölkerung sehr divers ist – ein Drittel der Bevölkerung in London wurde außerhalb des Vereinigten Königreichs geboren. Darüber hinaus gehören dem Cluster mehr als 50 Inkubatoren und Gründungszentren an (MedCity 2019b).

Biopolis

Biopolis ist ein internationales Forschungs- und Entwicklungszentrum für Biomedizin in Singapur. Zusammen mit Pharma- und Biotechnologieunternehmen sind dem Cluster angehörige Forschungsinstitute räumlich in einem Biotechnologiepark lokalisiert. Durch die räumliche Nähe der Institute und Unternehmen soll eine Vernetzung sowie der Technologietransfer gefördert werden.

Abbildung 7: Übersicht Clusterregion Singapur



*Die Bevölkerung setzt sich aus der Summe der Bevölkerung der Städte, die das Cluster umfasst, zusammen.

**Die Anzahl der Unternehmen stammt aus Selbstauskünften der Cluster, daher fehlen genauere Angaben über die einzelnen Unternehmen.

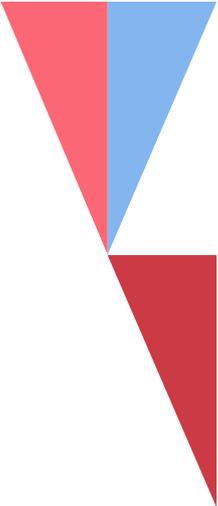
***Hier werden ausschließlich die Beschäftigten der industriellen Gesundheitswirtschaft berücksichtigt.

Quelle: Swan Gin Beh 2005; WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Im Zentrum des Technologieparks steht ein Komplex für die Forschung und Entwicklung (F&E) mit einer Fläche von zwei Millionen Quadratmetern, die von öffentlichen Forschungseinrichtungen als auch von Unternehmen im Rahmen einer „plug-and-play“-Infrastruktur⁵ für Forschungszwecke genutzt werden können. Der Technologiepark beherbergt fünf Forschungsinstitute: das Institut für Molekular- und Zellbiologie, das Institut für Bioengineering und Nanotechnologie, das Genome Institute of Singapore, das Bioprocessing Technology Institute und das Bioinformatics Institute (Swan Gin Beh 2005).

Mehr als 90 Prozent der (Labor-)Fläche des Technologieparks sind inzwischen an etwa 2.000 Wissenschaftler*innen des öffentlichen und privaten Sektors vermietet. Aufgrund der starken Nachfrage wurden 2007 weitere 400.000 Quadratmeter Fläche für die industrielle Forschung und Entwicklung zur Verfügung gestellt. Das Cluster ist für Pharma- und Biotechnologieunternehmen besonders interessant, da die Kosten für die Forschung und Entwicklung durch die „plug-and-play“-Infrastruktur gesenkt werden können. Weiter ist es den Unternehmen möglich, auf modernste wissenschaftliche Infrastruktur und spezialisierte Dienstleistungen zurückzugreifen (ebd.). Biopolis profitiert dabei von der Vernetzung vieler verschiedener Akteure aus dem Bereich Life-Science und bringt diese durch ihren Forschungskomplex zusammen.

⁵ In diesem Kontext wird unter einer „plug-and-play“-Infrastruktur verstanden, dass Biopolis für die Forschung und Entwicklung alle notwendigen Rahmenbedingungen wie bspw. Laborarbeitsplätze zur Verfügung stellt und diese angemietet werden können.



3 Cluster der Gesundheitswirtschaft: Berlin Brandenburg und die Welt – ein Vergleich

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des Mixed-Method-Ansatzes vorgestellt und diskutiert. Zunächst erfolgt ein Gesamtvergleich aller fünf Cluster über alle Themenfelder hinweg. Hierzu werden die Ergebnisse der Indexberechnung mit wesentlichen Erkenntnissen der qualitativen Expert*inneninterviews verknüpft bzw. ergänzt. Anschließend erfolgt eine Auswertung differenziert nach den vier Themenfeldern.

Infolge des Mixed-Method-Ansatzes vereint die Studie Forschungsergebnisse aus quantitativer und qualitativer Perspektive. Dadurch werden Themen bearbeitet und Fragen beantwortet, die mittels einer rein qualitativen oder rein quantitativen Untersuchung nicht hätten beleuchtet werden können. Sowohl bei der quantitativen als auch der qualitativen Datenerhebung wurde berücksichtigt, dass die Gesundheitswirtschaft eine Querschnittsbranche ist, die aus verschiedenen Teilbereichen besteht. Insbesondere der Teilbereich industrielle Gesundheitswirtschaft und in diesem Zusammenhang die Pharmaindustrie sowie die Medizintechnik werden in der Studie beleuchtet. Wie in Kapitel zwei dargestellt, definieren sich die untersuchten Cluster zumeist als Life-Science-Cluster und setzen daher mit Blick auf die Teilbereiche der Gesundheitswirtschaft unterschiedliche fachliche Schwerpunkte, was sich auch in den Studienergebnissen widerspiegelt.

Methodik der Indexberechnung

Die durch quantitative Forschung gewonnenen Ergebnisse ermöglichen einen Clustervergleich auf einer breiten Datengrundlage, nach der im Index sowohl Einzelindikatoren, Themenfelder und ein Gesamtrang unterschieden werden können. Die Einzelindikatoren wurden anhand eines mehrstufigen Verfahrens ausgewählt und orientieren sich an bisher durchgeführten Benchmarking-Studien (The Boston Consulting Group 2001; Edmunds, Gluderer, Ovseiko, et al. 2019; Medicon Valley Alliance 2020).

Die Systematik hinter der Benchmarking-Studie besteht aus insgesamt fünf verschiedenen Rängen, die sich durch die Anzahl der untersuchten Cluster ergibt. Dabei beschreibt „1“ den besten Rang und „5“ die schlechteste Position im Ranking. Die Berechnung des Index findet anhand von drei Stufen statt.⁶

Anhand der gesammelten Rohdaten, die für jedes Cluster einzeln aufbereitet sind, erfolgt zunächst ein Indikatoren-Ranking innerhalb der Themenfelder pro Cluster. Dabei haben alle Indikatoren in den Themenfeldern die gleiche Gewichtung. Somit kann je Indikator und Cluster ein spezifischer Rang zugeteilt werden.

⁶ Weiterführende Informationen sind im methodischen Anhang bereitgestellt.

Im Anschluss an das Indikatoren-Ranking wird in einem zweiten Schritt der Clusterrang im Themenfeld ermittelt. Dieser ergibt sich dadurch, dass ein Mittelwert über alle Ränge der Einzelindikatoren je Cluster gebildet wird.

Im dritten und abschließenden Schritt wird der Gesamtrang für jedes Cluster über alle Themenfelder errechnet, bei der die Gewichtung aller Themenfelder im Gesamtranking gleichbleibt.

Die untenstehende Abbildung zeigt insgesamt 19 Indikatoren, die in den vier Themenfeldern erhoben wurden.

Abbildung 8: Übersicht der Indikatoren je Themenfeld



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Methodik der Expert*inneninterviews

Die Studie ist so konzipiert, dass die quantitative Forschungsmethode zur Erstellung des Index durch zwölf qualitative Expert*inneninterviews ergänzt wird. Weitere Informationen aus der Desk Research sollen die Erkenntnisse aus den Expert*inneninterviews ergänzen bzw. die Lücken in einem Gesamtblick auf das Cluster Berlin Brandenburg im internationalen Vergleich schließen.

Zur Erfassung der Interviews wurde ein Leitfaden vorbereitet und abgestimmt, um die wesentlichen Aspekte des quantitativen Vergleichs mit den qualitativen Einschätzungen der Expert*innen zu ergänzen. Folgende Themenfelder wurden dabei insbesondere berücksichtigt: Technologietransfer und Translation, Risikokapitalfinanzierung, Cluster-Organisation sowie Stärken und Schwächen des ausgewählten Clusters. Die gesammelten Erkenntnisse spiegeln die subjektiven Meinungen der Expert*innen, basierend auf ihrer mehrjährigen Erfahrung, wider. Die Erkenntnisse aus den Expert*inneninterviews wurden anhand zusätzlicher qualitativer Analysen vertieft und ergänzt. Die umfangreiche Analyse weiterer relevanter Informationen stellt eine Übersicht der aktuellen Rahmenbedingungen des Gesundheitsclusters Berlin Brandenburg dar. Der Fokus des dafür verwendeten Desk Research lag primär auf den relevanten Studien, wissenschaftlichen Artikeln und Berichten zur aktuellen Entwicklung des Gesundheitsclusters in der Hauptstadtregion Berlin Brandenburg.

Die untenstehende Abbildung fasst den Mixed-Method-Ansatz nochmals illustrativ zusammen.

Abbildung 9: Übersicht Mixed-Method-Ansatz



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

3.1 Gesamtvergleich

Der Index besteht insgesamt aus vier Themenfeldern: „Wissenschaft und Forschung“, „Unternehmensstrukturen“, „Wirtschaftliche Bedeutung“ sowie „Förder- und Unterstützungsstrukturen“. Jedes Themenfeld setzt sich aus diversen Indikatoren zusammen, für die jeweils einem Cluster ein Rang zwischen 1 und 5 zugewiesen wird. Anschließend wird jeweils über ein Themenfeld ein durchschnittlicher Rang je Cluster gebildet sowie ein durchschnittlicher Gesamtrang über alle Themenfelder hinweg. In der folgenden Abbildung sind die durchschnittlichen Ränge je Themenfeld sowie der Gesamtrang je Cluster dargestellt. Im Anschluss daran erfolgt eine Detailauswertung der Indikatoren innerhalb der einzelnen Themenfelder.

Abbildung 10: Übersicht der Ränge der Cluster nach Themenfeldern

	Wissenschaft/ Forschung	Unternehmens- strukturen	Wirtschaftl. Bedeutung	Förder- und Unterstützungs- strukturen	Gesamt
Boston*	1,6	2,3	2,3	2,0	2,0
London*	1,6	3,8	1,8	1,7	2,2
Berlin Brandenburg	3,2	2,3	4,3	2,5	3,1
Singapur*	4,2	3,5	2,8	3,2	3,4
Kopen- hagen*	3,8	3,0	3,3	4,3	3,6

*Verkürzte Schreibweise der Clusterstandorte

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Die Cluster-Region Boston liegt mit einem Gesamtrang von 2,0 unangefochten an der Spitze im internationalen Clustervergleich. Erklärt werden kann die Vorreiterposition des Clusters durch seine Historie. Das Cluster ist organisch gewachsen und funktioniert als eigenes Ökosystem, in dem u.a. soziale Netzwerke eine große Rolle spielen. Insbesondere die Themenfelder „Wissenschaft und Forschung“ und „Förder- und Unterstützungsstrukturen“ schneiden daher besonders gut ab.

Die Cluster-Region London (UK) belegt mit einem durchschnittlichen Rang von 2,2 den zweiten Platz hinter der Cluster-Region Boston und weist mit Blick auf ihre Historie eine ähnliche Struktur wie das US-amerikanische Cluster auf. Die Stärke des Clusters liegt in seinem Ökosystem begründet, in dem u.a. diverse Venture-Capital-Potenziale geboten werden. Dadurch ist das Cluster vor allem in den Themenfeldern „Wissenschaft und Forschung“ sowie „Förder- und Unterstützungsstrukturen“, aber auch im Bereich der „Wirtschaftlichen Bedeutung“ sehr stark.

Das Cluster Berlin Brandenburg zeichnet sich durch einen Platz im guten Mittelfeld der internationalen „Champions-League“ der Life-Science-Cluster mit deutlicher Tendenz nach oben aus. Der durchschnittliche Rang über alle Themenfelder hinweg beträgt bei der Indexberechnung 3,1. Als Standort ist das Cluster in der Life-Science-Szene international bekannt und bietet etliche Potenziale. Vor allem in den Themenbereichen „Unternehmensstruktur“ und „Förder- und Unterstützungsstruktur“ ist das Cluster besonders stark. Schwachstellen des Clusters Berlin Brandenburg zeigen sich insbesondere beim Technologietransfer. Stärken hat das Cluster vor allem im Bereich der Förderstrukturen und Allianzen, die sich zwischen den im Cluster befindlichen Unternehmen bzw. Institutionen gebildet haben. Während sich die Cluster-Region Boston auf zwei Schwerpunkte im Bereich Biotech und Life Sciences konzentriert (Krebs und Seltene Erkrankungen) und in diesen Feldern eine ausgewiesene Expertise besitzt, ist das Cluster Berlin Brandenburg mit sieben Themenfeldern sehr divers und breit aufgestellt – dies hat Vor-, aber auch Nachteile. Der Cluster-Standort bietet zahlreiche Potenziale, u.a. im Bereich der Start-up-Szene, wobei die Vielfalt verschiedener Branchen unter den Start-ups ein großer Vorteil für die Entstehung der Innovationen an den Schnittstellen ermöglicht. Die Anziehungskraft für Venture-Capital-Investoren könnte zur Stärkung der Position ausgebaut und zum Alleinstellungsmerkmal des Standorts werden. Ziel sollte sein, u.a. die wirtschaftliche Bedeutung des Standorts noch weiter zu stärken.

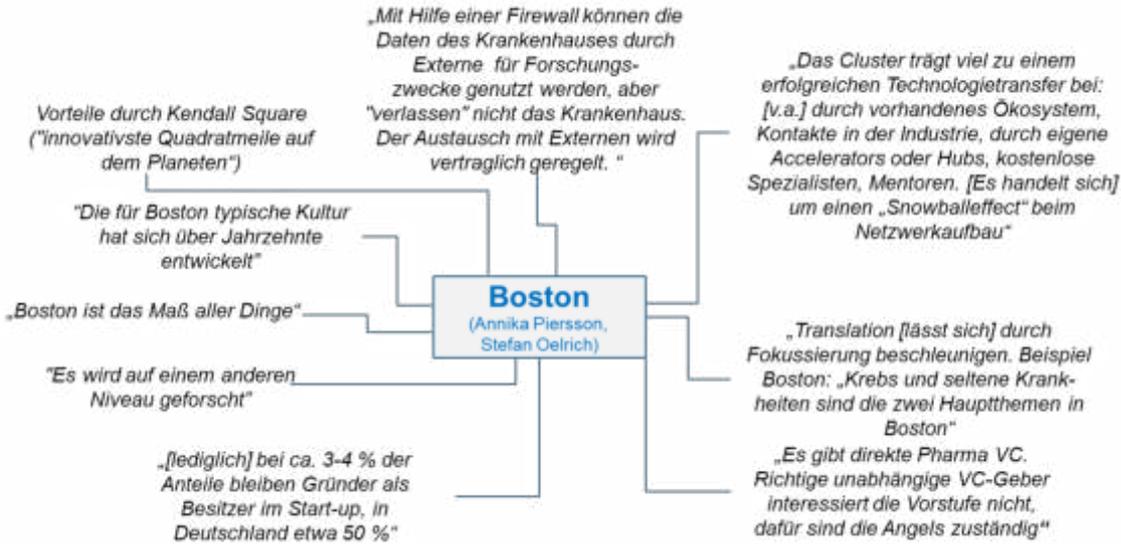
Beim Singapur-Cluster hat sich gezeigt, dass dieses in der Vergangenheit eine tragende Rolle im asiatischen Raum gespielt hat. Die Zukunft des Clusters ist jedoch momentan unklar, da chinesische Life-Science-Cluster als Standorte zunehmend bedeutender werden und das Cluster Singapur vor allem in seiner Rolle als „Treffpunkt und Tor nach China“ verdrängen könnten. Bei der Indexbetrachtung landet das Cluster Singapur mit einem durchschnittlichen Rang von 3,4 auf dem vierten und somit vorletzten Platz. Allerdings muss bei diesem Cluster angemerkt werden, dass die Daten zu einigen Indikatoren nicht verfügbar waren. Somit können die Ränge innerhalb der einzelnen Themenfelder für dieses Cluster nur mit Vorsicht interpretiert werden.

Die Cluster-Region Kopenhagen hat insbesondere eine große Bedeutung im skandinavischen Raum. Im internationalen Vergleich weist es jedoch nicht dasselbe Gewicht wie beispielsweise das Cluster Boston oder das Cluster London auf. Bei der Indexbetrachtung wird dies deutlich, da dieses Cluster mit einem durchschnittlichen Rang von 3,6 den fünften und somit letzten Platz belegt. In keinem der Themenfelder konnte das Cluster vordere Ränge besetzen, was verdeutlicht, dass im Laufe der Zeit die anderen Cluster dem Cluster der Großregion Kopenhagen im wörtlichen Sinne „den Rang abgelaufen haben“.

Als Teil einer komplexen qualitativen und quantitativen Zusammenhang-Analyse stützen die Ergebnisse der Expert*inneninterviews die Aussagen des Index-Vergleichs. Um einen generalisierten Überblick über die Meinungen der Expert*innen zu geben, werden ausgewählte Zitate in Form so genannter „O-Töne“ dargestellt.

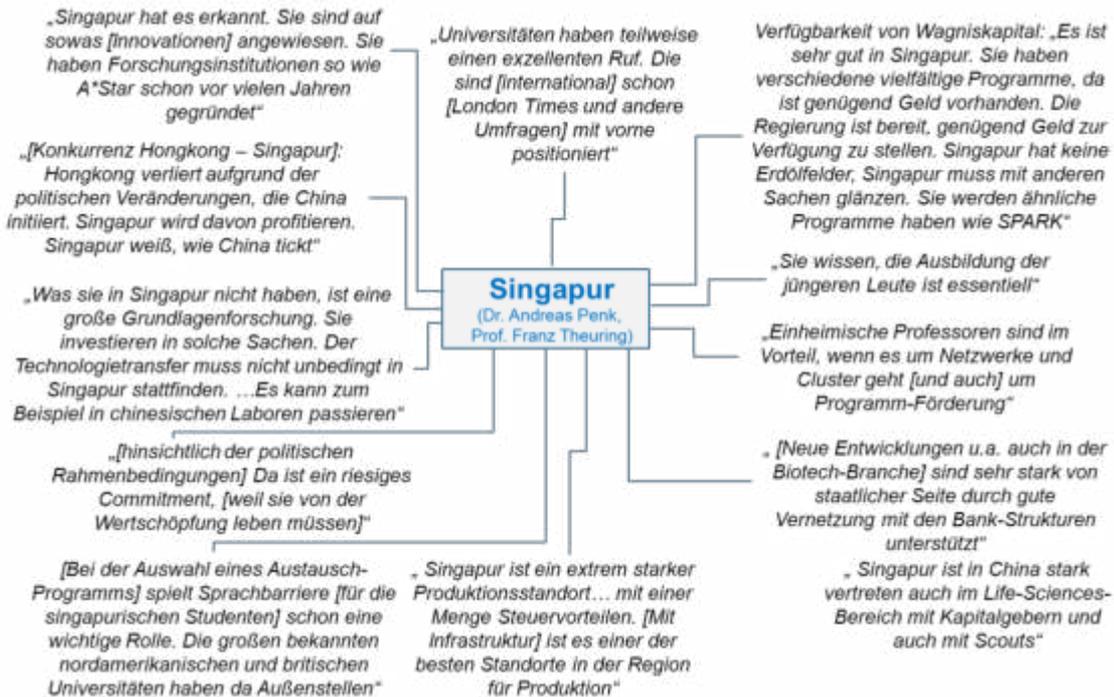
Die ausgewählten O-Töne spiegeln dabei kein komplettes Bild wider, sondern stellen lediglich die Bandbreite der Erfahrungen und Einschätzungen mit und zu den Cluster-Standorten dar.

Abbildung 11: O-Töne aus den Interviews zu Boston



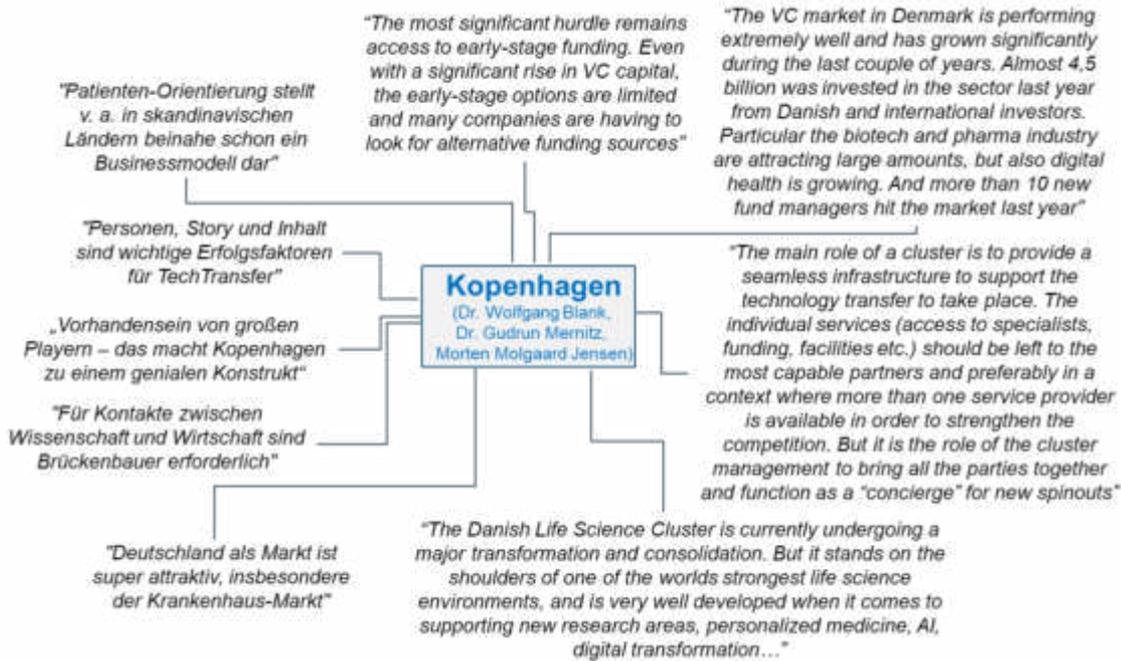
Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Abbildung 12: O-Töne aus den Interviews zu Singapur



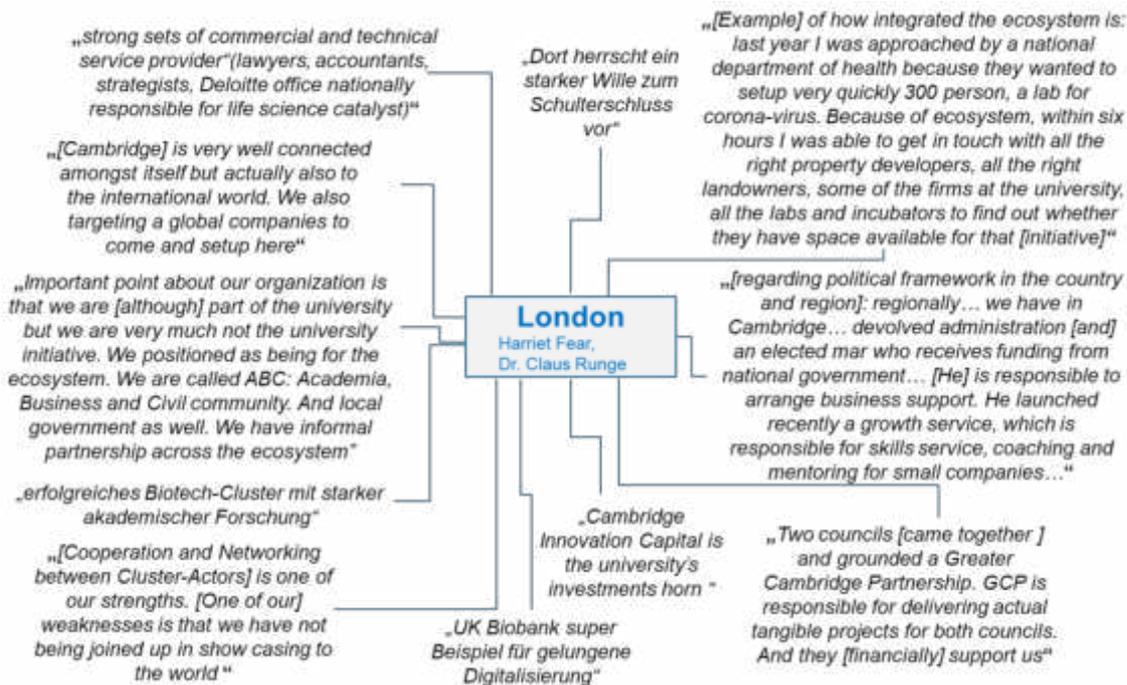
Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Abbildung 13: O-Töne aus den Interviews zu Kopenhagen



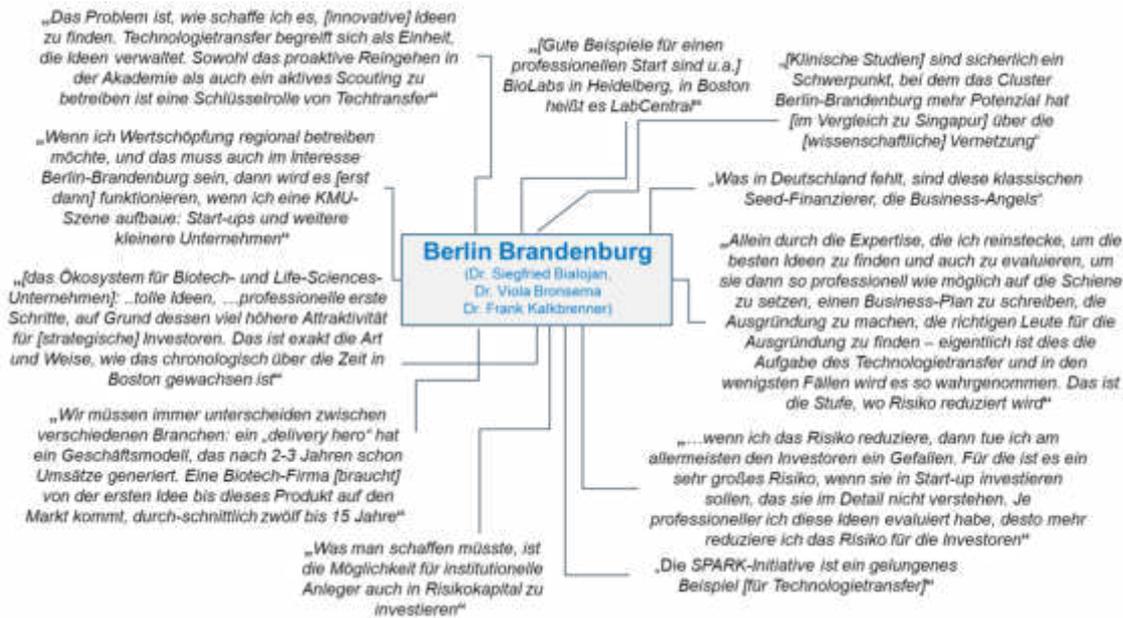
Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Abbildung 14: O-Töne aus den Interviews zu London



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Abbildung 15: O-Töne aus den Interviews zu Standort Berlin Brandenburg



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Grenzen des ausgewählten Ansatzes zur qualitativen Datenerhebung

Der Fragebogen für die Interviews wurde so aufgebaut, dass es sich primär um subjektive qualitative Einschätzungen der Expert*innen, basierend auf ihren persönlichen Erfahrungen handelt. Diese Form der empirischen Untersuchung ermöglicht eine allgemeine Erfassung von Meinungen und Einstellungen der Expert*innen zu den vier verglichenen Clustern. Die Aussagen der Expert*innen spiegeln auf diese Weise die aktuellen Tendenzen in der Biotech- und Life-Sciences-Branche wider. Da die Erfahrungen und die jeweilige Verbindung der Befragten zu den Clustern sehr unterschiedlich sind, sind die Auskünfte zu den einzelnen Fragen nicht immer vergleichbar. Darüber hinaus sind auch die Cluster (wie auch im quantitativen Teil der Studie) nur bedingt vergleichbar. Beispielsweise gibt es für das Cluster Berlin Brandenburg Angaben primär zum Thema „VC-Finanzierung“. Solche Angaben liegen für das Cluster Singapur nicht in dem gleichen Umfang vor.

Um Stärken und Schwächen der einzelnen Cluster näher aufzeigen und analysieren zu können, erfolgt im Folgenden eine detaillierte Auswertung basierend auf dem Mix-Method-Ansatz nach den Themenfeldern „Wissenschaft und Forschung“, „Unternehmensstruktur“, „Wirtschaftliche Bedeutung“ und „Förder- und Unterstützungsstrukturen“. Im ersten Schritt wird die Index-Performance für jedes Cluster mit den Einzelindikatoren vertieft analysiert. Im zweiten Schritt werden Ergebnisse quantitativer Bewertung um die qualitativen Expert*inneninterviewergebnisse ergänzt.

3.2 Wissenschaft und Forschung

Das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“ setzt sich aus insgesamt fünf Einzelindikatoren zusammen, die der folgenden Abbildung zu entnehmen sind.

Abbildung 16: Indikatoren für das Themenfeld "Wissenschaft und Forschung"

Themenfeld	Einzelindikator	Variable
Wissenschaft & Forschung	Innovationspotenzial	Anzahl der Patente
	Wissenschaftliche Publikationen	H-Index
	Wissenschaftliche Autor*innen	Anzahl an Autor*innen in den wissenschaftlichen Einrichtungen
	Forschende Einrichtungen	Anzahl an Universitäten und forschenden Einrichtungen
	Exzellenzinitiativen	Anzahl staatl. geförderte Exzellenzinitiativen

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Im Fokus des Themenfeldes steht das universitäre und wissenschaftliche Umfeld der Cluster. Hierunter entfallen vor allem die Indikatoren „Exzellenzinitiativen“, „Wissenschaftliche Publikationen“, „Forschende Einrichtungen“ sowie die „Wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen“. Neben dem universitären Umfeld spielt aber auch der Innovationsaspekt eine wichtige Rolle in diesem Themenbereich. Die Indikatoren wurden entweder über Desk Research direkt von den Informationsseiten der einzelnen Cluster extrahiert oder über eine Netzwerkanalyse mittels Google-Scholar gewonnen. Eine detaillierte Beschreibung der hier zugrunde gelegten Methodik kann dem methodischen Anhang entnommen werden.

Die Ergebnisse der Indexberechnung für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“ sind in der folgenden Abbildung zusammengefasst.

Abbildung 17: Übersicht der Ränge der Cluster für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“

	Innovationspotenzial	Wissenschaftl. Publikationen	Wiss. Autor*innen	Forschende Einrichtungen	Exzellenzinitiativen	Gesamt
Berlin Brandenburg	2	5	5	2	2	3,2
Boston*	1	1	2	1	3	1,6
Kopenhagen*	4	3	3	4	5	3,8
London*	2	1	1	3	1	1,6
Singapur*	5	3	4	5	4	4,2

*Verkürzte Schreibweise der Clusterstandorte

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Patente schützen innovative Unternehmen und stärken deren Wettbewerbsfähigkeit. Sie stellen eine Form der Innovationsförderung dar, von der Entwickler*innen und Verbraucher*innen gleichermaßen profitieren (Deutsches Patent- und Markenamt). Daher eignen sich „Patente“ sehr gut, um das Innovationspotenzial der Cluster-Regionen vergleichend zu betrachten.

Den ersten Rang belegt die Cluster-Region Boston. Auf Rang zwei folgen Berlin Brandenburg sowie das britische Cluster der Region London – die Anzahl der Patentanmeldungen je Cluster liegen sehr dicht beieinander, wodurch diese Cluster sich den Rang teilen. Mit einigem Abstand folgt die Cluster-Region Kopenhagen auf Rang vier. Die geringste Patentzahl weist das Cluster Singapur vor, wodurch es den fünften Rang besetzt.

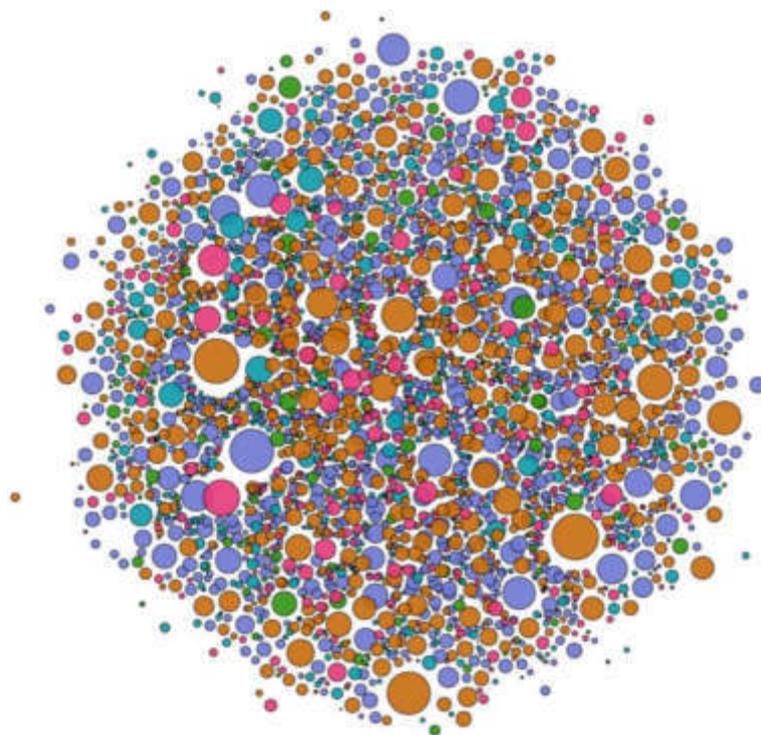
Zur Auswertung des Indikators Wissenschaftliche Publikationen wurde auf den – in der Zitationsanalyse vielfach verwendeten – H-Index (Hirsch-Index) der letzten fünf Jahre, 2016 bis einschließlich 2020, zurückgegriffen. Der Index wird üblicherweise herangezogen, um die wissenschaftliche Wahrnehmung eines Autors bzw. einer Autorin in Fachkreisen messbar zu machen. Vereinfacht ausgedrückt, kombiniert der H-Index ein Maß für Quantität und Wirkung in einem einzigen Indikator (Fraumann, Grischa und Mutz, Rüdiger 2021).

Auf Rang eins liegen sowohl die Cluster-Region Boston als auch London. Das bedeutet, Wissenschaftler*innen dieser Cluster haben eine vergleichsweise hohe Publikationsaktivität und werden vielfach zitiert. Mit einigem Abstand und auf Rang drei liegen die Cluster-Regionen Kopenhagen und Singapur. Auf Rang fünf folgt das Cluster Berlin Brandenburg.

Der Indikator „Wissenschaftliche Autor*innen“ wurde anhand der Anzahl der den einzelnen Forschungseinrichtungen der Cluster zugeordneten wissenschaftlichen Autor*innen bestimmt. Dabei sind nur Autor*innen mit Bezug zur Gesundheitswirtschaft in die Bewertung eingegangen.⁷ Der Indikator misst folglich die Quantität der Autorenschaft je Forschungseinrichtungen der Cluster. Den ersten Rang des Indikators belegt die Cluster-Region London. Auf Rang zwei folgt das US-amerikanische Cluster der Region Boston. Im Mittelfeld liegt auf Rang drei die Cluster-Region Kopenhagen und auf Rang vier Singapur. Den fünften Rang belegt das Cluster Berlin Brandenburg. Die nachfolgende Grafik verbildlicht die Ergebnisse des „H-Index“ und der „Wissenschaftlichen Autor*innen“.

⁷ Wie die Zuordnung der Autor*innen mit Bezug zur Gesundheitswirtschaft erfolgt ist, kann dem methodischen Anhang entnommen werden.

Abbildung 18: Indikator „Wissenschaftliche Publikationen“: Publikationen und H-Index der Autor*innen je Cluster



- London*
- Boston*
- Kopenhagen*
- Singapur*
- Berlin Brandenburg

*Verkürzte Schreibweise der Cluster

Quelle: WifOR 2021/SNPC, eigene Darstellung.

Infobox: Wissenschaftliche Publikationen i

Definition H-Index:

- Der Index wird üblicherweise herangezogen, um die wissenschaftliche Wahrnehmung von Autor*innen in Fachkreisen messbar zu machen. Ein hoher H-Index ergibt sich, wenn eine erhebliche Anzahl von Publikationen der Autor*innen häufig in anderen Veröffentlichungen zitiert wird.

Inhalt:

- Darstellung zeigt alle relevanten Autor*innen der 5 Cluster. Jeder Punkt stellt eine*n Autor*in dar. Die Größe der Punkte symbolisiert den jeweiligen H-Index Wert der Autor*innen der letzten 5 Jahre.

Kernbotschaft:

- Für London sind die meisten Einzelpunkte erkennbar, daher können dort die meisten Einzelautor*innen identifiziert werden.
- Für Boston können die größten Punkte identifiziert werden: viele Autor*innen mit hohen H-Index-Werten (viele Veröffentlichungen).

Abbildung 18 zeigt sämtliche über Google Scholar erfasste Autor*innen der fünf Cluster als Punktelwolke. Die Infobox gibt Aufschluss über die wesentlichen Kernaussagen, die sich aus der Abbildung ergeben.

Dargestellt sind in der Abbildung nur Autor*innen, die gesundheitswirtschaftsbezogene Forschungsinteressen aufweisen.⁸ Jeder Kreis der Wolke steht für einen Autor oder eine Autorin, die Farbe zeigt die jeweilige Clusterzugehörigkeit. Die Größe der Punkte symbolisiert den H-Index-Wert des Autors resp. der Autorin der letzten fünf Jahre. Je größer der Kreis, desto höher der entsprechende H-Index Wert.

Unmittelbar augenscheinlich ist die zahlenmäßige Dominanz der lila Kreise, die Cluster-Region London hat somit die meisten Einzelautor*innen. Im Schnitt etwas größer sind jedoch die orangenen Punkte, Bostons Autor*innen haben daher die durchschnittlich höchsten H-Index-Werte. Auffällig ist darüber hinaus, dass in der Grafik kaum grünen Kreise auszumachen sind. Berlin Brandenburg verfügt somit über die wenigsten Autor*innen aller Cluster.

⁸ Genauere Informationen über die Datengrundlage und die Abgrenzung der Themenbereiche der Autor*innen ist dem methodischen Anhang auf Seite 88 zu entnehmen.

Insgesamt bestätigt der optische Eindruck der Darstellung die zahlenmäßigen Ergebnisse der Indikatorauswertung aus Abbildung 17. Die Cluster-Regionen London (viele Autor*innen) und Boston (bedeutsame Autor*innen) schneiden beim Indikator H-Index am besten ab und belegen daher bei diesem Indikator gemeinsam den ersten Rang. Berlin Brandenburg findet sich im Ranking nur an fünfter und letzter Stelle. Gleichauf im Mittelfeld liegen die Regionen Kopenhagen und Singapur.

Der Indikator „Forschende Einrichtungen“ erfasst Einrichtungen mit gesundheitswirtschaftlichem Bezug in den verschiedenen Cluster-Regionen. Den ersten Rang belegt die Cluster-Region Boston, gefolgt von Berlin Brandenburg auf Rang zwei. Auf Rang drei liegt die Cluster-Region London, daran schließt das Cluster der Region Kopenhagen auf Rang vier an. Auf dem fünften und letzten Rang liegt das Cluster Singapur.

Bei den „Exzellenzinitiativen“⁹ belegt die Cluster-Region London den ersten Rang. Auf Rang zwei folgt die Cluster-Region Berlin Brandenburg. Im Mittelfeld bewegt sich die Cluster-Region Boston auf Rang drei und die Cluster-Region Singapur auf Rang vier. Das Schlusslicht auf dem fünften Rang bildet das Cluster der Region Kopenhagen.

Die Betrachtung der Gesamtränge im Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“ zeigt, dass die Cluster der Regionen Boston und London, mit einigem Abstand zu den anderen Clustern, Vorreiter sind. Beide Cluster belegen einen Gesamtrang von 1,6. Das Cluster Berlin Brandenburg mit einem Rang von 3,2 und die Cluster-Region Kopenhagen (3,8) liegen im Mittelfeld. Das Cluster Singapur liegt mit einem Gesamtrang von 4,2 in diesem Themenfeld auf dem letzten Platz. Abschließend ist festzustellen, dass das Cluster Berlin Brandenburg bei den Indikatoren „Patente“, „Forschungsinstitute“ und „Exzellenzinitiativen“ bereits gut aufgestellt ist. Nachholbedarf für das Cluster besteht bei den Indikatoren „Wissenschaftliche Publikationen“ und „Wissenschaftliche Autor*innen“.

Die vorgestellten Ergebnisse der Indikatoren „Wissenschaftliche Publikationen“, „Wissenschaftliche Autor*innen“ und „Forschende Einrichtungen“ im Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“ wurden mittels einer Datenerhebung via Web of Science (WoS) validiert. Auf diese Weise wird gezeigt, dass für die Datenerhebung und -analyse der aufgeführten Indikatoren sowohl die Datenbanken Google-Scholar als auch WoS geeignet sind.

Die Datenauswertung über WoS hat zusätzlich offenbart, dass die Cluster sich nicht nur hinsichtlich ihrer Publikationsaktivität, sondern auch mit Blick auf die Publikationsverteilung unterscheiden. So ist im Cluster Berlin Brandenburg die Charité – Universitätsmedizin Berlin, die am meisten publizierende Institution. In der Cluster-Region London gibt es hingegen mehrere große Institutionen, wie zum Beispiel das University College London, University of Oxford und das King’s College London (KCL), die einen Großteil der Publikationsaktivität ausmachen. Zwischen den Clustern variiert folglich die Anzahl der publikationsstarken Institutionen. Das bedeutet, diejenigen Cluster mit einem vergleichsweise hohen Anteil an Institutionen und wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen, die außerdem noch sehr publikationsaktiv sind, belegen die vorderen Ränge im Index. Dies deckt sich mit den zuvor dargestellten Indikatoren-Ergebnissen.

Darüber hinaus zeigt die Analyse, dass die gesundheitswirtschaftliche Ausrichtung der Cluster-Regionen London, Kopenhagen und Singapur im jeweiligen nationalen Vergleich einmalig ist. In Deutschland hingegen gibt es noch zwei weitere Cluster, die ihren Schwerpunkt in der Gesundheitswirtschaft haben, wodurch das Cluster Berlin Brandenburg in ein nationales Wettbewerbsumfeld eingebettet ist.

⁹ Genauere Informationen zum Indikator „Exzellenzinitiativen“ sind dem methodischen Anhang zu entnehmen.

Die Ergebnisse der quantitativen Analyse werden anhand qualitativer Expert*inneninterviews ergänzt und dienen der weiteren Validierung der aus der quantitativen Analyse gewonnenen Erkenntnisse. In den folgenden Infoboxen werden die Aussagen generalisiert und durch eine Kategorisierung den thematischen Schwerpunkten zugeordnet. Sie beinhalten keine Zitate der Expert*innen, sondern die Inhalte sind das Ergebnis eines tieferen Auswertungsprozesses der Expert*inneninterviews. Die thematischen Schwerpunkte wurden stichpunktartig dargestellt, um die wesentlichen Ergebnisse übersichtlich darzustellen. Die Infoboxen wurden außerdem um weitere wichtige Informationen ergänzt.

Abbildung 19: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“

<p>BEISPIEL Themenfeld Wissenschaft und Forschung Schwerpunkt Technologietransfer 1/2</p>		<p>Aussagen Expert*inneninterviews</p>
<ul style="list-style-type: none"> » Es gibt zahlreiche Technologietransfer -Offices in Berlin, aber jeweils mit nur wenig Personal und damit einhergehender geringer Spezialisierung. Manche Hochschulen können sich aktuell z.B. keine personell stark besetzten Tech -Transfer-Büros leisten. Durch Kräfte -bündelung mit breiteren Spezialisierungsmöglichkeiten lässt sich eine Professionalisierung der Fachkompetenzen im Technologietransfer weiter aufbauen. Als ein erfolgreiches Beispiel für eine Bündelung der Kompetenzen für Technologietransfer für Forschungsprojekte aber auch für etablierte Start -ups könnte SPARK -BIH dienen. Boston und Cambridge sind die Blaupausen auf diesem Gebiet. » Durch eine zielgerichtete Bündelung von Expertisen für einen erfolgreichen Technologietransfer können folgende Prozesse professioneller gestaltet werden: Scouting, Identifizierung von Markt -relevanten Ideen, Mentoring oder Beratung bei der Suche nach VC -Finanzierung. Für VC -Investoren dient eine solche Reifepfung von Ideen zudem als präselektive Basis für weitere Finanzierungs -entscheidungen. Die Kenntnis von den Anforderungen der Unternehmen und des Marktes auf der Wissenschaftsseite unterstützen einen nachhaltigen Aufbau eines erfolgreichen Technologietransfers von der Forschung in die Industrie. » Grundsätzlich bestehen große Unterschiede bei der Finanzierung des Hochschulwesens in Deutschland im Vergleich zu den USA und UK, was die Professionalisierung des Technologietransfers erschwert. » Laut Expertenmeinung hatte Berlin mit einer zentralisierten Patentverwertungsagentur eine erhebliche Unterstützung und einen Ansprechpartner für eine professionelle Patentenverwertung und Lizenzierung. Alternativangebote sollten überlegt werden. 		

Quelle: WifOR 2021/SNPC, eigene Darstellung.

Aus den Ergebnissen der Expert*inneninterviews lässt sich feststellen, dass eine Bündelung von Expertisen den Technologietransfer-Prozess professioneller gestalten lässt. Aus einem Erfolgsbeispiel wie der SPARK-Initiative des BIH (Berlin Institute of Health at Charité), einem Programm

zur Innovationsförderung im Bereich der Gesundheitsforschung, soll die Nutzung von Forschungsergebnissen für die konkrete Entwicklung von Diagnoseverfahren und neuen Medikamenten verbessert werden.

Zu den weiteren Erfolgsbeispielen von Technologietransfer-Einrichtungen aus den zum Vergleich herangezogenen Clustern gehören u.a. A*Star – eine Innovations-Agentur in Singapur (Agency for Science, technology and Research 2021) und LabCentral in Boston (Lab Central 2021a). Alle drei oben genannten Agenturen wurden von den Expert*innen genannt, bei denen bei der Bündelung von verschiedenen Expertisen und Leistungen für Start-ups und junge Unternehmen eine bedeutende Rolle beim Technologietransfer zukommt.

Abbildung 20: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“ II

**BEISPIEL Themenfeld Wissenschaft
und Forschung**
Schwerpunkt Technologietransfer 2/2



**Aussagen
Expert*innen-
interviews**

- » Die räumliche Nähe der Akteure aus dem Kapitalmarkt, der Academia und der privaten Wirtschaft (und med. Versorger) wurden als absolutes Erfolgskriterium für Boston, Cambridge und Kopenhagen identifiziert.
- » „Boston ist das Maß aller Dinge“ für ein Innovations -Ökosystem: z.B. die vorbildhafte Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft, das Wissen, wer macht was, ermöglicht den Akteuren leichtere Zugänge zueinander.
- » Eine stabile regionale Wertschöpfung ist nur mit einer stabilen KMU -/ Start-up-Szene möglich.
- » Story und Inhalt der Innovation wurden als Erfolgsfaktoren benannt.
- » Wesentliche Faktoren zur Beschleunigung des Technologietransfers aus Sicht der Experten sind folgende:
 - Professionalisierung i. S. v. Aufbau und Bündelung der Kräfte, sodass mehr Expertise und Spezialisierungsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt werden kann.
 - Finanzierungsbedingungen für VC-Fonds und VC-Investoren.
 - Enges Zusammenspiel mit und zwischen Krankenhäusern.
 - Umsetzung “From bench to bedside” in Boston.
 - Räumliche Nähe der Akteure zueinander.

Quelle: WifOR 2021/SNPC, eigene Darstellung.

Eine besondere Aufmerksamkeit sollte vor allem den VC-Beratungs- und -Finanzierungs-Strukturen gewidmet werden. Durch mehr Professionalisierung der Technologietransfer-Prozesse könnten u.a. die damit verbundenen Risiken für alle Beteiligten minimiert werden: Risiko beim

Adressieren relevanter Marktbedarfe und kommerzieller Entwicklung, Investitionsrisiko für die VC-Investoren, Innovationsrisiko insgesamt (Siegfried Bialojan 2019).

Die erste Stufe des Technologietransfers – Scouting von Ideen, Erstellen eines geeigneten Business-Plans und weitere Unterstützung bei der Ausgründung – ist daher entscheidend für die weitere erfolgreiche Translation der Innovationen, denn dort kann das Risiko für die VC-Investoren reduziert werden. So können die Biotech- und Life-Science-Start-ups für die Investoren attraktiver werden.

Abbildung 21: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wissenschaft und Forschung“ III

**Themenfeld Wissenschaft und
Forschung**
Schwerpunkt Translation



**Aussagen
Expert*innen-
interviews**

- » Der Begriff Translation bezieht sich auf zwei Aspekte:
 - Technologietransfer bspw. professionelle Translation.
 - Translationale Forschung: hier ist vor allem ein beiderseitiges Interagieren zwischen Forschung und Praxis gemeint (sogenannte T-Modelle).

- » Die Rolle der T-Modelle für VC-Investoren ist immens: T-Modelle sind ein wesentlicher Faktor für Investment -Assessment und Investitions -Entscheidungen eines VC -Fonds, der sich auf Biotech -Markt spezialisiert.

Quelle: WifOR 2021/SNPC, eigene Darstellung.

Eine Definition für Translation wird in der wissenschaftlichen Literatur seit mehr als einem Jahrzehnt häufig verwendet und weiterentwickelt. Auch aus den Ergebnissen der Expert*inneninterviews lassen sich begriffliche Unterschiede feststellen. Translationale Forschung als beiderseitiges Interagieren zwischen Forschung und Klinika bezieht sich auf die Forschungsschritte, um Forschungs-Entdeckungen “from the bench to the bedside and back again” zu bringen (Daniel G. Fort, Timothy M. Herr, Pamela L. Shaw, et al. 2017). In diesem Sinne wird es oft als Synonym zu Technologietransfer verwendet.

Für die VC-Investoren ist der Begriff „Translation“ ein wichtiger Faktor für die weiteren Investitionsentscheidungen und steht im engen Zusammenhang mit den sogenannten T-Modellen. Für eine Investitionsentscheidung bedarf es einer Performance-Bewertung: Im Rahmen der Performance-Bewertung werden Modelle für die translationale Forschung evaluiert. So können die Verbesserungspotenziale identifiziert werden, um Verzögerungen bei der Translation zu reduzieren (Abinaya Rajan, Richard Sullivan, Suzanne Bakker, et al. 2012). Aus den Expert*inneninterviews wurde deutlich, dass es durchaus unterschiedliche Auffassungen zu den Definitionen von Translation gibt, jedoch in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nicht die jeweilige Definition vertieft wurde.

3.3 Unternehmensstruktur

Die Gesundheitswirtschaft ist größter Sektor der deutschen Volkswirtschaft. Als Teil dieser hat auch die industrielle Gesundheitswirtschaft (IGW) eine tragende Rolle, indem sie die Gesundheitswirtschaft stabilisiert (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI) 2021). Ein Indikator zur Erhebung der Anzahl der „IGW-Unternehmen“ in den untersuchten Cluster-Regionen bildet somit ab, wie wettbewerbsfähig ein Standort im internationalen Vergleich mit Blick auf die Schlüsselindustrien und deren Produkte, wie zum Beispiel Diagnostika, Medizinprodukte, Arzneimittel, Biotechnologie und Informations- und Kommunikationstechnik, ist (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI) 2021). Insbesondere chemisch-pharmazeutische und biotechnologische Unternehmen sind für die IGW essenziell (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI) 2021). Biotech und Pharma-Unternehmen haben eine zunehmende Bedeutung für den therapeutischen Fortschritt und für die ökonomische Entwicklung (vfa - die forschenden Pharma-Unternehmen 2020). Deshalb wurden die einzelnen Unternehmen aus den Bereichen Pharma und Biotech der fünf Cluster für den Indikator „Biotech/Pharma-Unternehmen“ erhoben. Ebenfalls kann die Start-up-Landschaft der Cluster als Indikator herangezogen werden, um aufzuzeigen, wie viel Innovationspotenzial innerhalb der einzelnen Cluster zur Verfügung steht. Insgesamt setzt sich das Themenfeld „Unternehmensstruktur“ folglich aus vier Einzelindikatoren zusammen, die der folgenden Abbildung zu entnehmen sind.

Durch die Indikatoren im Themenfeld „Unternehmensstruktur“ ist es somit möglich qualitative Merkmale wie Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit quantitativ zu erfassen.

Abbildung 22: Indikatoren im Themenfeld „Unternehmensstruktur“

Themenfeld	Einzelindikator	Variable
Unternehmensstruktur	IGW-Unternehmen	Anzahl an Unternehmen
	Biotech/Pharma-Unternehmen	Anzahl an Unternehmen
	Bedeutsamkeit der Unternehmen	Anzahl an börsennotierten Unternehmen
	Start-ups	Anzahl an Start-ups seit Clustergründung

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Die Auswertung der Index-Berechnung für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“ ist in der folgenden Abbildung zusammengefasst.

Abbildung 23: Übersicht der Ränge der Cluster für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“

	IGW-Unternehmen**	Biotech/Pharma Unternehmen**	Bedeutsamkeit Unternehmen	Start-ups**	Gesamt
Berlin Brandenburg	1	2	5	1	2,3
Boston*	2	3	2	2	2,3
Kopenhagen*	4	1	4	3	3,0
London*	3	5	3	4	3,8
Singapur*	5	3	1	5	3,5

** Verkürzte Schreibweise der Clusterstandorte | ** Für die hell hinterlegten Kästen liegen keine Rohdaten vor, daher wurde hier der Mittelwert aller Ausprägungen herangezogen

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Beim Indikator „IGW-Unternehmen“ ist die Cluster-Region Berlin Brandenburg erstplatziert vor Boston, die den zweiten Rang aufweist. Den dritten Rang belegt das britische Cluster – allerdings gibt die graue Hinterlegung in der Tabelle an, dass für diesen Standort keine Daten in Bezug auf den Indikator ermittelt werden konnten. In diesem Fall wird jeweils der Mittelwert über die anderen Cluster angenommen, wodurch der dritte Rang der Cluster-Region London nicht inhaltlich zu interpretieren ist. Den vierten Rang belegt die Cluster-Region Kopenhagen, danach folgt auf Rang fünf das Cluster Singapur.

Obwohl das skandinavische Cluster beim Indikator „IGW-Unternehmen“ einen der hinteren Ränge belegt, zeigt sich beim Indikator „Biotech/Pharma-Unternehmen“ mit dem ersten Rang eine sehr gute Platzierung. Auf dem zweiten Rang des Indikators „Biotech/Pharma-Unternehmen“ liegt das Cluster Berlin Brandenburg, gefolgt von den Cluster-Regionen Boston und Singapur auf Platz drei. Aufgrund mangelnder Datengrundlage resultiert deren Drittplatzierung durch die Mittelwertberechnung der übrigen Clusterindikatoren. Den fünften und letzten Rang belegt die Cluster-Region London. Aufgrund der relativen Spannweite der quantitativen Daten entfällt bei diesem Indikator der vierte Rang.

Der Indikator „Bedeutsamkeit der Unternehmen“ soll die Finanzstärke und Attraktivität des Clusters für große Konzerne erfassen, daher wird hier die Anzahl börsennotierter Unternehmen erhoben. Auf dem ersten Rang bei diesem Indikator liegt, als wichtiges Cluster im asiatischen Raum, Singapur. Auf dem zweiten Rang liegt die Cluster-Region Boston, gefolgt vom Cluster der Region London auf Rang drei und der Cluster-Region Kopenhagen auf Rang vier. Der Indikator weist auf einen Nachholbedarf für das Cluster Berlin Brandenburg hin, denn es belegt nur den fünften Rang. Dieses Ergebnis verdeutlicht, dass die großen, kapitalstarken Unternehmen die Region Berlin Brandenburg als Standort nicht priorisieren bzw. in der Vergangenheit nicht priorisiert haben.

Führend beim Indikator „Start-ups“ ist das Cluster Berlin Brandenburg. Auf Platz zwei folgt das US-amerikanische Cluster der Region Boston. Jedoch ergibt sich dieser zweite Rang durch eine Mittelwertberechnung der übrigen Clusterindikatoren, die aufgrund mangelnder Datengrundlage angewandt wurde. Auf dem dritten Rang liegt die Cluster-Region Kopenhagen, gefolgt vom britischen Cluster der Region London auf Rang vier. Den fünften und letzten Rang belegt beim Indikator „Start-ups“ die Cluster-Region Singapur.

Das Cluster Berlin Brandenburg und die Cluster-Region Boston belegen im Schnitt über alle Indikatoren in diesem Themenfeld den ersten Rang – und teilen diesen. Die Cluster-Region Kopenhagen und das Cluster Singapur sind im Gesamtrang „Unternehmensstruktur“ im Mittelfeld zu verorten und die Cluster-Region London belegt den letzten Rang.

Das sehr gute Abschneiden des Clusters Berlin Brandenburg beim Indikator „IGW-Unternehmen“ und „Start-ups“ sowie beim Indikator „Biotech/Pharma-Unternehmen“, wo Berlin Brandenburg als zweitplatziertes Cluster einen guten Rang hinter der Cluster-Region Kopenhagen belegt, zeigen die stabile Spitzenpositionierung des Clusters für die IGW in Deutschland.

Die Ergebnisse der quantitativen Analyse werden anhand qualitativer Experteninterviews ergänzt und dienen der weiteren Validierung der aus der quantitativen Analyse gewonnenen Erkenntnisse. In den folgenden Infoboxen sind die wichtigsten thematischen Schwerpunkte stichpunktartig dargestellt.

Abbildung 24: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“ I

Themenfeld Unternehmensstruktur
Schwerpunkt Gründungsgeschehen 1/2



**Aussagen
Expert*innen-
interviews**

- » Nicht alle Innovationen münden zwangsläufig in Start -ups, sondern u.a. in Lizenzierungen (gilt für alle Cluster).
- » Cluster-Region Berlin-Brandenburg
 - In Berlin-Brandenburg gibt es Förderprogramme auch für Start-up-Gründungen. Herausforderung ist die weitere (Seed-) Finanzierung mit langfristiger Perspektive.
 - Die Risiken der VC -Investoren bei der Finanzierung von Start-ups könnten durch professionelle Expertise (in Form von Scouting, Marktanalyse, Beratung etc.) minimiert werden. Damit werden Biotech und Life -Sciences für Risikokapitalgeber attraktiver.
 - Es fehlen in Deutschland die Alternativen zur VC - Finanzierung für Start -ups bspw. wie Business Angels. Die Strüngmann -Brüder (Biontech) sind in diesem Fall eher eine Ausnahme.
 - Neben der Finanzierung spielen Mentoring und Beratung eine wichtige Rolle für die Spinn -off-Projekte aus der Forschung bei der Ausgründung.

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Sowohl in der Cluster-Region London als auch in der Cluster-Region Boston wird das Gründungsgeschehen höchst professionell verfolgt, begleitet und aktiv unterstützt. Unter Beachtung der Standards der Unternehmen wird die Innovation durch klare Entscheidungskompetenzen und un-

bürokratisches Vorgehen gefördert. Als erfolgreiche Initiative wurde von den Expert*innen beispielsweise das LabCentral in Boston genannt (Lab Central 2021a). Das LabCentral setzt sich für die Schaffung eines nachhaltigen und inklusiven Biotech-Ökosystems ein und unterstützt sowohl die Entwicklungen in den Bereichen MINT als auch bei der Ausbildung von Arbeitskräften für ein resilientes Unternehmertum. Jährlich veröffentlicht das LabCentral einen Impact-Bericht, in dem die LabCentral-Aktivitäten in den Bereichen VC-Finanzierung, Netzwerk-Aktivitäten und Entwicklung von Fachkräften ausgewertet werden (Lab Central 2021b). In Deutschland wurde bereits eine ähnliche Initiative „BioLabs“ in Heidelberg gegründet (BioRN 2021). Die genannten Organisationen führen aktiv Scouting durch und bewerten potenzielle Start-ups nach definierten Kriterien, um sicherzustellen, dass sie die Standards für eine hochwirksame Wissenschaft und eine vielversprechende Umsetzbarkeit ihrer Innovationen erfüllen.

Herausforderung ist nach wie vor für die meisten Cluster die Finanzierung von klinischen Studien. In Deutschland ist dies die größte Herausforderung im Bereich der Start-up-Finanzierung. Gleich danach folgt jedoch das fehlende professionelle Zur-Verfügung-Stellen von Expertise und Support im Bereich Marktanalyse, Beratung, Coaching aber auch in alltäglichen Bereichen wie beispielsweise dem Organisieren eines funktionierenden Back-Offices. All diese Unterstützung wird Start-ups in den Cluster-Regionen London und Boston in höchst professioneller Art und Weise zur Verfügung gestellt.

Hinsichtlich des Zugangs zu Wagniskapital hat sich die VC-Landschaft in der Region Berlin Brandenburg in den letzten Jahren stark weiterentwickelt. Das Land unterstützt zudem durch öffentlich finanzierte VC-Angebote für die Seed- und Start-Phase, die als „Türöffner“ für andere Investoren gelten: IBB Ventures Beteiligungskapital im Land Berlin und ILB Brandenburg Kapital im Land Brandenburg stellen Finanzmittel vorrangig für die Finanzierung der Entwicklung und Markteinführung innovativer, skalierbarer Produkte oder Dienstleistungen zur Verfügung. Im Biotech- und Life-Science-Bereich wurden in den letzten Jahren von IBB Ventures Unternehmen wie OMEICOS Therapeutics (OMEICOS 2021), Eternygen (Eternygen 2021) und andere Unternehmen finanziert (IBB Ventures 2021). Die ILB Brandenburg Kapital bietet beispielsweise drei Finanzierungsprogramme für Start-ups: Startup-Finanzierung, Wachstumsfinanzierung und Co-Investor-Programm (Brandenburg Kapital 2021). Zum Beispiel erhielten die Unternehmen Adrenomed AG (Adrenomed 2021), sphingotec (Sphingotec 2021) und andere eine solche Unterstützung.

Auch Business Angels werden laut den letzten Startupdetector-Berichten immer aktiver, allerdings ohne nennenswerte Finanzkraft (Startupdetector 2021).

Hinsichtlich der Finanzvolumina kann die Region Berlin Brandenburg aber bei weitem nicht mit den USA konkurrieren. Insbesondere in der Wachstumsphase geht es aber nur mit privatem Kapital. Deshalb gehen Start-ups dorthin, wo sie das Kapital finden.

Abbildung 25: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“ II

Themenfeld Unternehmensstruktur
Schwerpunkt Gründungsgeschehen 2/2



**Aussagen
Expert*innen-
interviews**

- » Cluster-Region London
 - Das Gründungsgeschehen wird stark unterstützt: v.a. durch klare Entscheidungskompetenzen und unbürokratisches Vorgehen, ohne die Standards der Industrie zu vernachlässigen.

- » Cluster-Region Kopenhagen
 - Das größte Hindernis für neue Ausgründungen bleibt die Frühphasenfinanzierung.
 - Den neuen Ausgründungen fehlen weiterhin ausreichender Zugang zu Mentoring und professioneller operativer Assistenz.
 - Es fehlen außerdem langfristige Perspektiven für neu gegründete Projekte auch nach der Förderperiode.

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Abbildung 26: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Unternehmensstruktur“ III

Themenfeld Unternehmensstruktur Schwerpunkt Börsennotierte Unternehmen		Aussagen Expert*innen- interviews
<ul style="list-style-type: none">» Trotz des steigenden VC -Finanzierungsvolumens bleibt der Kapitalmarkt in Deutschland unattraktiv für Biotech: neue Börsengänge erfolgen bspw. an der US -Börse Nasdaq.» Es gibt keine Börse oder einen alternativen Weg für kleine mit Wagniskapital finanzierte Firmen. Ein positives Beispiel dafür wäre die AIM -(Alternative Investment Market) Börse in UK (Segment der Londoner Börse Stock Exchange) für KMUs auch aus dem Biotech - und Lifesciences -Bereich.» Für deutsche BioTech -Unternehmen gibt es zurzeit zwei Exit - Optionen: 1. Verkauf bzw. Zusammenarbeit mit strategischen Partnern; 2. Weitere kommerzielle Entwicklung, Börsengang. Deutsche Start-ups auch im Biotech - und Lifesciences -Bereich machen ihren Börsengang eher in den USA, weil dort große Investitionssummen einfacher zu beschaffen sind.		

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Ein Kapital-Ökosystem und dessen Integration in die Cluster-Strukturen sind wichtige Bestandteile für die Weiterentwicklung der Biotech- und Life-Science Branche am Standort Deutschland. Biotech-Unternehmen in Deutschland haben keinen Zugang zu einem ausreichenden Wagniskapitalmarkt. Daher erfolgen die Börsengänge der deutschen Biotech-Unternehmen beispielsweise in den USA.

3.4 Wirtschaftliche Bedeutung

Das Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“ setzt sich aus insgesamt vier Einzelindikatoren zusammen, die der folgenden Abbildung zu entnehmen sind.

Abbildung 27: Indikatoren Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“

Themenfeld	Einzelindikator	Variable
Wirtschaftliche Bedeutung	Bevölkerung	Anzahl Bevölkerung im Cluster
	Venture Capital	Durchschnittliche jährliche Risikokapitalfinanzierung (in Mio. Euro)
	Bruttowertschöpfung	Erwirtschafteter Umsatz des Clusters (in Mio. Euro) im letzten Kalenderjahr
	Fachkräfteverfügbarkeit	Anzahl an Beschäftigten im gesamten Cluster

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Im Fokus stehen hierbei vor allem Aspekte, wie etwa monetäre Gesichtspunkte. Hierunter entfallen z.B. das Venture Capital sowie der erwirtschaftete Umsatz aller im Cluster beinhalteten Unternehmen. Des Weiteren werden Arbeitskräfte sowie die Bevölkerung näher in den Blick genommen, um das Cluster als Anziehungspunkt für Fachkräfte zu bewerten sowie die Relevanz des Clusters innerhalb der Clusterregion abzuschätzen.

Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht über die Ränge der einzelnen Cluster je Einzelindikator in diesem Themenfeld.

Abbildung 28: Übersicht der Ränge der Cluster für das Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“

	Bevölkerung	Venture Capital**	Bruttowertschöpfung**	Fachkräfteverfügbarkeit	Gesamt
Berlin Brandenburg	3	5	5	4	4,3
Boston*	4	1	2	2	2,3
Kopenhagen*	4	2	4	3	3,3
London*	1	4	1	1	1,8
Singapur*	2	2	2	5	2,8

*Verkürzte Schreibweise der Clusterstandorte | ** Für die hell hinterlegten Kästen liegen keine Rohdaten vor, daher wurde hier der Mittelwert aller Ausprägungen herangezogen

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Bei dem Indikator „Bevölkerung“ geht es darum aufzuzeigen, welche Reichweite das Cluster hat, bzw. wie viele potenzielle Arbeitskräfte dem jeweiligen Cluster zur Verfügung stehen. Hierzu bie-

tet die Anzahl der Bevölkerung zumindest eine näherungsweise Kenngröße.¹⁰ Bei diesem Indikator kann die Clusterregion London den ersten und somit auch besten Rang einnehmen. Somit ist in diesem Cluster die höchste Bevölkerungsdichte vorzufinden. Dahinter folgt das Cluster Singapur, die Region Berlin Brandenburg liegt mit dem dritten Rang im Mittelfeld. Die ermittelte Bevölkerung für die beiden Clusterregionen Boston und den Großraum Kopenhagen liegen so dicht beieinander, dass beide Cluster den gleichen Rang 4 zugewiesen bekommen.

Der Indikator „Venture Capital“ gibt an, wie hoch die durchschnittliche jährliche Risikokapitalfinanzierung im jeweiligen Cluster ausfällt. Die beiden grau hinterlegten Felder für die Cluster Kopenhagen sowie Singapur zeigen an, dass für diese Standorte keine Daten in Bezug auf den Indikator ermittelt werden konnten. Daher wird für diese beiden Cluster jeweils der Mittelwert über die anderen Cluster angenommen, allerdings nicht inhaltlich interpretiert. Im Bereich des Venture Capital liegt das Cluster rund um Boston auf dem ersten Rang. Hier konnte mit Abstand die höchste Risikokapitalfinanzierung festgestellt werden. Dahinter folgt das Cluster der Großregion London, das allerdings durch der Durchschnittsbewertung der beiden Cluster Kopenhagen und Singapur mit dem vierten Rang belegt wird. An letzter Stelle mit deutlichem Abstand liegt das Cluster Berlin Brandenburg. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch Spezialist*innen des FCF, die sich in ihrem Report aus dem Jahr 2018 das Venture-Capital-Geschehen in Europa und Nordamerika anschauen. Hohe Venture-Capital-Investitionen können vor allem für London sowie Boston identifiziert werden (FCF 2018).

Eine weitere monetäre Komponente des Clusters wird mittels des Indikators „Bruttowertschöpfung“ betrachtet. Hier wird der aktuellste verfügbare Umsatz aller Clusterunternehmen eines vollständigen Kalenderjahres zugrunde gelegt.¹¹ Für diesen Indikator konnten keine Daten für die Cluster der Region Boston sowie Singapur ermittelt werden. Der höchste Umsatz kann für das Cluster der Großregion London konstatiert werden. Dahinter folgt mit großem Abstand Kopenhagen. Das Cluster Berlin Brandenburg liegt auf dem letzten Platz. An dieser Stelle kann auch Bezug genommen werden auf die Indikatoren aus dem Themenfeld „Unternehmensstrukturen“. Hier wird deutlich, dass Berlin Brandenburg zwar eine große Anzahl an Unternehmen im Cluster verankern kann, die Bedeutsamkeit der Unternehmen und somit auch der Umsatz bzw. die Finanzstärke dieser Unternehmen allerdings eher gering ausfällt, was sich auch in einem letzten Rang bei dem Indikator der „Börsennotierten Unternehmen“ deutlich zeigt.

Der Indikator „Fachkräfteverfügbarkeit“ gibt an, wie hoch die Anzahl an allen Beschäftigten in den im Cluster vertretenen Unternehmen ist. Dies verdeutlicht die Arbeitgeber*innenstärke der Clusterunternehmen. Die höchste Anzahl an Beschäftigten kann für das Cluster der Großregion London erfasst werden. Dicht dahinter liegt das Cluster rund um Boston. Mit großem Abstand zu den beiden Clustern auf den Plätzen 1 und 2 folgen Kopenhagen auf Rang 3 sowie Berlin Brandenburg auf Rang 4. Auf dem letzten Platz liegt bei dem Indikator „Beschäftigung“ das Cluster aus Singapur.

Fasst man die Ergebnisse der Einzelindikatoren im Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“ in einem Gesamtrang für das jeweilige Cluster zusammen, wird deutlich, dass im Schnitt über alle Ränge London mit einem Wert von 1,8 auf dem ersten Platz liegt. Dahinter folgt Boston mit einem durchschnittlichen Rang von 2,2 sowie Singapur mit einem durchschnittlichen Wert von 2,8. Die Bewertung von Singapur in diesem Themenfeld muss jedoch mit Vorsicht betrachtet werden, da für zwei von vier Indikatoren keine Daten für das Cluster verfügbar waren. Kopenhagen erhält in diesem Themenfeld einen durchschnittlichen Wert von 3,3 und Berlin Brandenburg liegt etwas

¹⁰ Zu beachten ist, dass an dieser Stelle nicht die Anzahl potenzieller Arbeitskräfte berücksichtigt werden konnten, die ausschließlich der Gesundheitswirtschaft zur Verfügung stehen. Näher Erläuterungen zu diesem Indikator können dem methodischen Anhang entnommen werden.

¹¹ An dieser Stelle muss angemerkt werden, dass keine Informationen über die Größe der Unternehmen vorliegen.

abgeschlagen auf dem letzten Rang mit einem durchschnittlichen Rang von 4,3. Die hier aufgeführte schlechte Bewertung für das Cluster Berlin Brandenburg ergibt sich vor allem durch die letzten Ränge bei den Indikatoren „Venture Capital“ sowie „Bruttowertschöpfung“.

An dieser Stelle besteht somit noch Verbesserungsbedarf. Gerade im Bereich des „Venture Capital“ können zusätzliche Erkenntnisse aus den qualitativen Interviews helfen, einzugrenzen bzw. aufzuzeigen, wo genau die Schwachstellen in Berlin Brandenburg in diesem Bereich liegen und wie das Cluster ggf. von anderen Clustern lernen kann, diesen Bereich weiter voranzutreiben.

In der folgenden Infobox sind die Kern-Ergebnisse der Bewertung der Expert*inneninterviews mit dem Schwerpunkt „Venture Capital“ im Überblick dargestellt.

Abbildung 29: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“ I

**Themenfeld wirtschaftliche
Bedeutung**
Schwerpunkt Venture Capital 1/2



**Aussagen
Expert*innen-
interviews**

- » Das Lernen vom Ausland bezogen auf das Kapitalmarkt -Ökosystem für Biotech-/Life-Sciences-Bereich:
 - Es gibt kulturelle Unterschiede, bezogen auf die Bereitschaft Wagnisse einzugehen, zu riskieren (z.B. Business Angels). Zudem gibt es steuerliche Anreize für Wagniskapitalgeber. Allein die staatliche Forschungsförderung reicht nicht aus, um den Technologietransfer erfolgreich zu meistern. Es müssen auch Rahmenbedingungen für ein weiteres langfristiges Wachstum eines Start-ups oder Spinoffs gewährleistet sein.
 - Das Innovations-Ökosystem (vor allem UK/USA) ist mit einem funktionierenden Netzwerk u.a. begünstigt durch räumliche Nähe der Akteure: Wissenschaft, Industrie, Kapitalgeber, Mentoren/Marktexperten und Politik.
- » Das universitäre Business Model und das unternehmerische Denken der Universitäten birgt zusätzliche Potenziale für eigenständige Finanzierung der Universitäten.
- » In den USA und den UK sind von der Historie (bedingt) ganz andere Geldmengen als in Deutschland im Umlauf.
- » Zum Beispiel „in Boston ist Kapital ubiquitär vorhanden“, allerdings müssen Investoren -Standards erfüllt werden. In Deutschland gibt es bei Start-ups oft kein Bewusstsein dafür, nur Blick auf „leicht erreichbares Geld“.

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Neben den Erfolgsfaktoren wie Netzwerke, Förderstrukturen, Räume für Innovationen sowie Mentoring und Beratung wird ein funktionierendes Wagniskapital-Ökosystem mehrfach als Voraussetzung für Innovationstransfer genannt.

Fehlende steuerliche Anreize für die Wagniskapitalgeber bremsen in Deutschland bspw. die VC-Investitionen durch Business Angels. Laut Startupdetektor-Report 2020 sind zwar Business Angels in Deutschland (vor allem in Berlin) aktiv an den Finanzierungsrunden beteiligt. Im Gegensatz zu großen VC-Gebern investieren sie allerdings eher kleinere Beträge, die einem Start-up den Start zwar erst einmal ermöglichen, größere Summen werden aber eher nicht investiert, so dass Vorhaben im Pharma- oder Biotech-Bereich anderweitig finanziert werden müssen.

Abbildung 30: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Wirtschaftliche Bedeutung“ II

**Themenfeld wirtschaftliche
Bedeutung**
Schwerpunkt Venture Capital 2/2



**Aussagen
Expert*innen-
interviews**

- » In Deutschland fehlen den Biotech -Unternehmen Wege, Wachstumskapital für z.B. klinische Studien zu erlangen.
- » Eine Business Angels -Kultur, bspw. wie in den USA, fehlt in Deutschland: VC -Finanzierung ist steuerlich nicht attraktiv. Es fehlt zudem eine Brücke zwischen VC -Investoren und innovativen Ideen der Start-ups/Spinoffs.
- » Keine sog. „Exits“ für Start-ups / Spin-offs wie NASDAQ für ein langfristiges Wachstum: für Zugang zu Geld wird eher der Weg an die Börse in den USA gewählt.
- » Es gibt zu wenig Investitionen in Biotech in Deutschland.
- » Das Clustermanagement könnte gegensteuern, u. a. durch die Professionalisierung von Leistungen (valide Daten für Investoren als Grundlage für Investitionen).
- » Die VC-Investitionen unterscheiden sich: Biotech benötigt über einen längeren Zeitraum Investitionen. Dem steht gegenüber: Ein starkes Wachstum ermöglicht schnelle Gewinne, welche nicht immer nachhaltig sind. Ein Streben nach Nachhaltigkeit erhöht den Anspruch an die Unternehmensführung.
- » In den USA und den UK existiert ein Mix aus staatl. Förderprogrammen, Business Angels und VC -Unternehmen.
- » In den USA wurden in 2020 rund 42 Mrd. US\$ für Forschung im Gesundheitsbereich vom NIH ausgegeben. Im Gegensatz dazu hat das BMBF in 2019 nur rund 2,7 Mrd. EUR für Gesundheitsforschung ausgegeben.
- » Die VC-Fonds sitzen in München, nicht im Cluster Berlin - Brandenburg.
- » Angel-Gruppen sichten und filtern unter Start -ups (z. B. in Boston), danach sind die Start-ups erst für VCs interessant. Zudem poolen die Angels ihre Finanzen.

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Im Vergleich zu den USA und UK fehlt am Standort Deutschland in der Universitätsforschung in weiten Teilen noch unternehmerisches Denken: Die Wissenschaftler*innen in Deutschland gründen wesentlich seltener Unternehmen und es ist beispielsweise noch keine Einstellungs- bzw.

Berufungsvoraussetzung, schon einmal ein Unternehmen in dem betreffenden Bereich aufgebaut zu haben. Gleichwohl sollen die deutschen universitären Technologietransfer-Offices am besten als Business Modell funktionieren. In den USA ist die Kommerzialisierung von Wissenschaft eines der wichtigsten strategischen Ziele der Universitäten geworden, um ihre Rolle in der Gesellschaft als Innovationstreiber sichtbar zu machen und ihren sowohl sozialen als auch wirtschaftlichen Einfluss zu fördern. Um dies zu erreichen, haben die Universitäten unternehmerisches Denken bei Studierenden stärker gefördert ebenso wie den Technologietransfer, indem sie ihre organisatorischen Anstrengungen auf Patente, Unternehmensnetzwerke und ganz allgemein auf die Kanäle und Prozesse für den Technologietransfer richten, um die Gründung von Start-ups zu fördern. Dies wird oft durch die Technologietransfer-Büros umgesetzt, die für die Gestaltung des universitären Technologietransfer-"Geschäftsmodells" zuständig sind (Baglieri, Baldi und Tucci 2018).

Ein weiteres gutes Beispiel für einen Technologietransfer, der wie ein Business-Modell funktioniert, könnte die Cluster-Region London mit einem integrierten Deloitte Life Sciences Catalyst sein: neben den strategischen Partnern und der benötigten Infrastruktur (Acceleratoren und Inkubatoren) wird den Forschungsprojekten und Spin-offs ein breites Service-Spektrum angeboten, u.a. auch VC-, Steuer-, Audit- und Gründungsberatung (Deloitte).

Des Weiteren zeigen die Ergebnisse der Expert*inneninterviews, dass Finanzierung erheblich den Technologietransferprozess in der Biotech- und Life-Science-Branche beeinflusst. Im Schnitt braucht ein Biotech-Unternehmen zehn bis zwölf Jahre, um Umsätze generieren zu können. Es bedarf der Durchführung von klinischen Studien, für die der Finanzbedarf in Millionenhöhe liegt. Ein beeindruckendes Beispiel sind die FuE-Ausgaben von Biontech im Jahr 2020: Laut den finanziellen Ergebnissen für das Jahr 2020 sind die Ausgaben des Unternehmens für die Forschung und Entwicklung um ca. 418 Mio. Euro auf 645 Mio. Euro gestiegen, verglichen mit 226,5 Millionen Euro im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Dieser Anstieg ist im Wesentlichen auf höhere Entwicklungsaufwendungen für das COVID-19-Impfstoffprogramm BNT162 zurückzuführen (Biontech 2021).

Der weiteren Recherche zufolge wurden im Jahr 2020 vom NIH 41,7 Mrd. Doll. für F&E ausgegeben (National Institutes of Health 2021). In Deutschland betragen im Jahr 2019 die Ausgaben des Bundes für die Gesundheitsforschung 2,6921 (Soll) Mrd. Euro, davon 2,4071 (Soll) Mrd. Euro durch das BMBF und 75 Mio. EUR durch den G-BA Innovationsfonds (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2020). Auf EU-Ebene betrug der Beitrag zur Forschung im Jahr 2019 37 Mrd. Euro (European Commission 2010).

3.5 Förder- und Unterstützungsstrukturen

Das Themenfeld „Förder- und Unterstützungsstrukturen“ setzt sich aus insgesamt sechs Einzelindikatoren zusammen, die der folgenden Abbildung zu entnehmen sind.

Abbildung 31: Indikatoren Themenfeld „Förder- und Unterstützungsstrukturen“

Themenfeld	Einzelindikator	Variable
Förder- und Unterstützungsstrukturen	Grad der wissenschaftlichen Vernetzung	Durchschnittliche Anzahl an Ko-Autor*innen außerhalb des eigenen Clusters
	Vernetzung Wissenschaft - Industrie	Anzahl an Initiativen/Allianzen
	Technologietransfer I	Anzahl der Clustermitarbeiter*innen (Management/Verwaltung)
	Technologietransfer II	Anzahl der Mitarbeiter*innen in Technologietransfer-Offices in den Institutionen des Clusters
	Technologieparks	Quadratmeter
	Staatliche Förderung	Höhe der staatl. Förderung

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Hierbei wird sowohl die monetäre Förderung anhand der staatlichen Fördermöglichkeiten bewertet als auch die nicht-monetäre Förderung zur Netzwerkbildung durch das Cluster selbst. Denn neben der Informationsbereitstellung über finanzielle Fördermöglichkeiten sollten die Cluster vor allem der Aufgabe nachkommen, ihre Mitgliedsunternehmen miteinander besser zu vernetzen und Kooperationen zu fördern. Hierunter zählen sowohl der Grad der Vernetzung zwischen Wissenschaft und Wissenschaft, sowie zwischen Wissenschaft und Industrie, sowie gewisse Technologietransfereinrichtungen.

In der folgenden Abbildung werden die Ergebnisse der Index-Berechnung für die einzelnen Indikatoren clusterspezifisch aufgezeigt.

Abbildung 32: Übersicht der Ränge der Cluster für das Themenfeld „Förder- und Unterstützungsstrukturen“

	Wiss. Vernetzung	Vernetzung Wissenschaft - Industrie**	Technologie-transfer I**	Technologie-transfer II**	Technologie-parks	Staatl. Förderung	Gesamt
Berlin Brandenburg	1	1	2	5	4	2	2,5
Boston*	2	3	2	2	2	1	2,0
Kopenhagen*	4	5	5	2	5	5	4,3
London*	2	2	1	1	1	3	1,7
Singapur*	4	3	2	3	3	4	3,4

*Verkürzte Schreibweise der Clusterstandorte; ** Für die hell hinterlegten Kästen liegen keine Rohdaten vor, daher wurde hier der Mittelwert aller Ausprägungen herangezogen

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Der Indikator der „Grad der wissenschaftlichen Vernetzung“ wird über die durchschnittliche Anzahl der Co-Autor*innen außerhalb des eigenen Clusters gemessen. Hier liegt das Cluster Berlin

Brandenburg auf dem ersten Rang und kann somit im Vergleich zu den anderen Clustern im Schnitt die höchsten Co-Publikationen mit Wissenschaftler*innen aus anderen Clustern aufweisen. Die Cluster der Großregionen Boston und London haben so ähnliche Werte bei diesem Indikator, dass beiden Clustern der zweite Rang zugewiesen wird. Das gleiche Bild zeigt sich auch bei den Clustern der Großregion Kopenhagen sowie Singapur, wodurch diese den vierten und letzten Rang belegen.

Bei dem Indikator der „Vernetzung Wissenschaft-Industrie“ geht es darum aufzuzeigen, wie stark die Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie im Cluster ausgeprägt ist. Hier wurden also Allianzen oder Kooperationsprojekte berücksichtigt, bei denen beide Parteien zusammenarbeiten. Auch bei diesem Indikator liegt die Region Berlin Brandenburg auf dem ersten Platz. Für dieses Cluster konnten die meisten Kooperationsprojekte identifiziert werden. Das Cluster der Großregion London folgt dicht dahinter auf dem zweiten Rang. Für die Cluster Boston und Singapur konnten für diesen Indikator keine Daten ermittelt werden. Daher wird ihnen der Mittelwert aller Cluster zugeteilt, der allerdings inhaltlich nicht interpretiert werden kann. Kopenhagen liegt bei dem Indikator der „Allianzen“ mit Abstand auf dem letzten Rang.

Ob ein Cluster seine Vernetzungsaufgaben gut erfüllen kann, hängt unter anderem davon ab, wie viele Beschäftigte das Clustermanagement aufweisen kann. Dies bildet der Indikator „Technologietransfer I“ ab. Der Indikator zeigt, dass in der Clusterverwaltung der Großregion London die meisten Mitarbeiter*innen tätig sind. Dicht dahinter folgen die Cluster Berlin Brandenburg, Boston sowie Singapur, die alle die gleiche Anzahl an Beschäftigten in der Clusterverwaltung aufweisen. Kopenhagen liegt auch bei diesem Indikator auf dem letzten Rang.

Neben dem Clustermanagement ist es insbesondere für den Technologietransfer von entscheidender Bedeutung, dass das Cluster eine Anlaufstelle für diesen Bereich bietet. Hierzu dienen sogenannte Technologietransfer-Offices, in denen speziell zu den einzelnen Themenfeldern des Technologietransfers geschulte Mitarbeiter*innen sachspezifisch weiterhelfen können – dargestellt im Index durch den Indikator „Technologietransfer II“. Im Cluster London können für diesen Indikator mit Abstand die meisten Beschäftigten identifiziert werden, wodurch das Cluster den ersten Rang einnimmt. Dahinter folgen mit ähnlichen Beschäftigtenzahlen die Großregion Boston sowie Kopenhagen, sodass beiden Clustern Platz zwei zugewiesen werden kann. Es zeigt sich, dass Berlin Brandenburg eine vergleichsweise geringe Anzahl an Mitarbeiter*innen in Technologietransfer-Offices aufweist. So hat das Cluster Berlin Brandenburg bei einer zwar hohen Anzahl an Offices, die in Summe fast denen des britischen Clusters entsprechen, nur halb so viele Beschäftigte in den Technologietransfer-Offices wie die Clusterregion London. Zu Singapur konnten hinsichtlich dieses Indikators keine Daten identifiziert werden.

In Bezug auf den Indikator „Technologieparks“ wurden die Flächen der einzelnen Parks innerhalb der Cluster aufsummiert. Hierbei können für das Cluster London die größten Flächen identifiziert werden. Dahinter folgt auf Rang zwei das Cluster der Großregion Boston. Diese beiden Cluster weisen mit Abstand die meiste Fläche an Technologieparks auf. Auf die anderen drei Cluster entfallen deutlich kleinere Flächen, wobei Singapur auf Platz drei liegt, Berlin Brandenburg auf dem vierten und Kopenhagen auf dem fünften und somit letzten Rang.

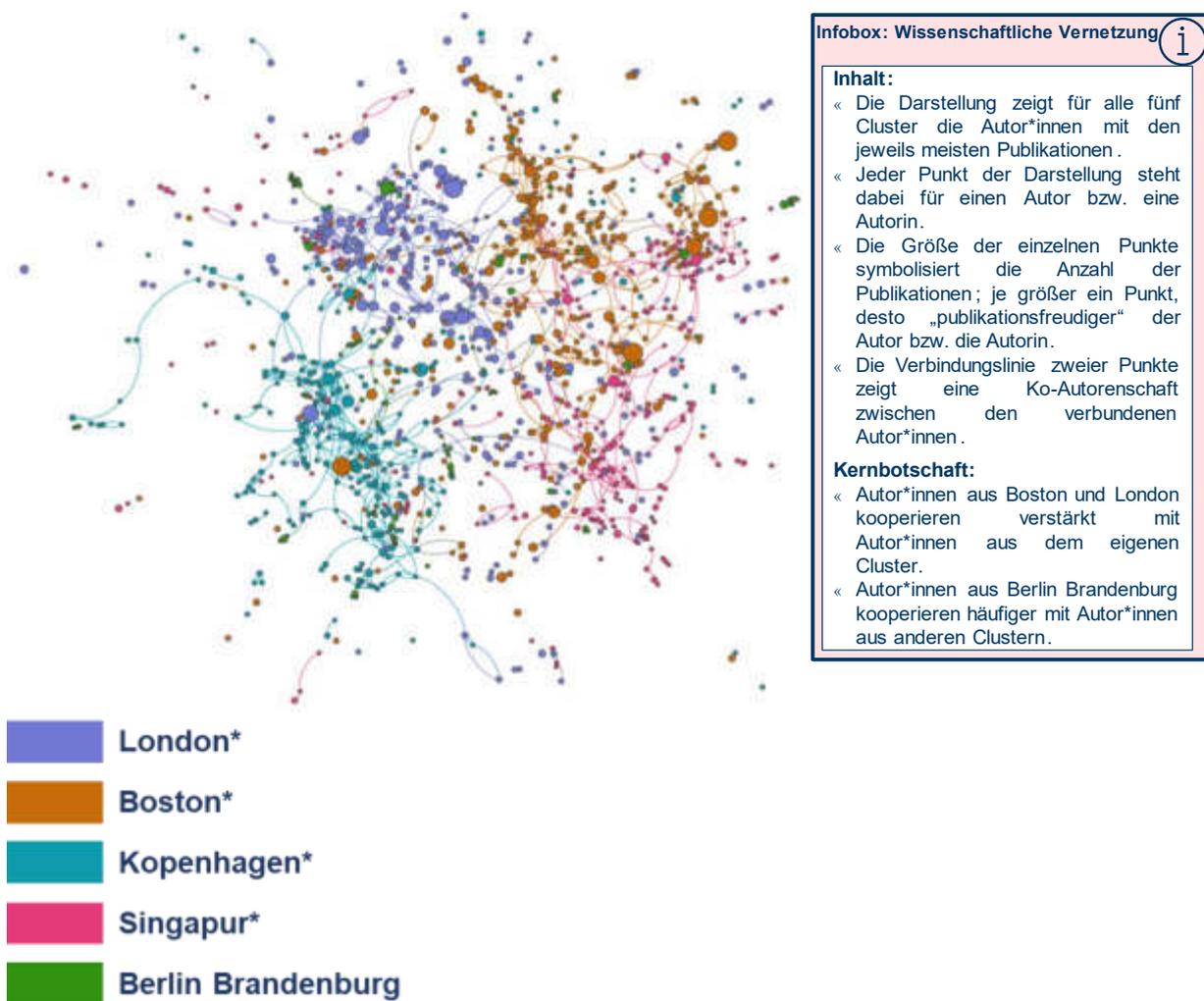
Die bisherigen Indikatoren haben sich verstärkt auf die nicht-monetären Aspekte der Förderung konzentriert. Die monetäre Förderung wird in dieser Untersuchung anhand der öffentlichen Fördertöpfe¹² gemessen. Dies bedeutet, dass betrachtet wurde, wie viel monetäre Förderung den einzelnen Clustern aus staatlichen Fördertöpfen theoretisch zur Verfügung steht. Hierbei konnte für das Cluster der Großregion Boston die höchste potenzielle Fördersumme identifiziert werden. Dahinter folgt bereits Berlin Brandenburg, auch wenn hier die mögliche Fördersumme nur etwa

¹² Detaillierte Informationen über die Datengrundlage und die Übersicht der berücksichtigten Fördertöpfe können dem methodischen Anhang entnommen werden.

halb so hoch ausfällt wie in Boston. London und Singapur folgen auf den Rängen drei und vier. Für das Cluster der Großregion Kopenhagen wurde die geringste mögliche Förderung identifiziert, wodurch dieses Cluster bei dem hier betrachteten Indikator auf dem letzten Platz liegt.

Abbildung 33 zeigt für alle fünf Cluster die Autor*innen mit den jeweils meisten Publikationen. Jeder Punkt der Darstellung steht dabei für einen Autor bzw. eine Autorin, die Farbe drückt die jeweilige Clusterzugehörigkeit aus. Die Größe der einzelnen Punkte symbolisiert die Anzahl der Publikationen: je größer ein Punkt, desto „publikationsfreudiger“ der Autor bzw. die Autorin. Dargestellt sind dabei nur Autor*innen, die gesundheitswirtschaftsbezogene Forschungsinteressen aufweisen. Die Verbindungslinie zweier Punkte zeigt eine Ko-Autorenschaft zwischen den verbundenen Autor*innen. Die geographische Verortung der Punkte ergibt sich algorithmisch auf Grundlage der Vernetzung aller Autor*innen. Je enger Autor*innen miteinander vernetzt sind, desto näher liegen ihre Punkte in der Darstellung zusammen. Die folgende Infobox fasst die wesentlichen Inhalte sowie Kernbotschaften von Abbildung 33 zusammen.

Abbildung 33: Indikator „Wissenschaftliche Vernetzung“: Anzahl an Autor*innen und deren Kooperationspartner



*Verkürzte Schreibweise

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Die optische Clusterbildung (gleichfarbige Punkte, d.h. Autor*innen desselben Clusters liegen tendenziell nah beieinander) ergibt sich durch die häufige Zusammenarbeit von Autor*innen mit anderen Autor*innen desselben Clusters. Ko-Autorenschaften zu anderen Clustern sind vergleichsweise selten. Auffällig ist, dass sich in der Darstellung vier separate Wolken jeweils gleichfarbiger Punkte (nämlich die Cluster London, Boston, Kopenhagen und Singapur) unmittelbar ausmachen lassen. Hingegen bilden die grünen Punkte (Cluster Berlin Brandenburg) keine erkennbare eigene Wolke, sondern sind über die ganze Abbildung verteilt. Daraus lässt sich schließen, dass die Autor*innen des Clusters Berlin Brandenburg häufiger als die Autor*innen anderer Cluster Ko-Autorenschaften zu anderen Clustern pflegen. Die Autor*innen des Clusters Berlin Brandenburg kooperieren überdurchschnittlich häufig auch über die Grenzen des eigenen Clusters hinweg, sie sind international besonders stark vernetzt. Die optische Wahrnehmung des Indikators Ko-Autoren*innen bestätigt somit die empirische Analyse, nach der das Cluster Berlin Brandenburg bei diesem Indikator den ersten Platz im Ranking der Cluster einnimmt.

Betrachtet man alle Indikatoren in diesem Themenfeld und ermittelt je Cluster den Mittelwert, erhält man Informationen darüber, wie die Cluster generell bei der Gesamtbetrachtung des Themenfeldes abschneiden. Hierbei wird deutlich, dass im Schnitt über alle betrachteten Indikatoren das Cluster London mit einem Wert von 1,7 den besten Platz belegt. Dahinter folgt mit einem durchschnittlichen Rang von 2,0 das Cluster Boston. Das Cluster Berlin Brandenburg liegt mit 2,5 auf dem dritten Platz und somit im Mittelfeld. Dahinter liegt Singapur mit einer durchschnittlichen Bewertung von 3,2 auf dem vierten sowie Kopenhagen, mit 4,3 etwas abgeschlagen, auf dem letzten Rang. Für Singapur muss bei diesem Themenfeld allerdings beachtet werden, dass für drei von sechs Indikatoren keine Daten vorliegen. Von daher kann das Abschneiden von Singapur hier nur mit Vorsicht inhaltlich interpretiert werden.



Abbildung 34: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Förder- und Unterstützungsfunktionen“ I

Themenfeld Förder- und Unterstützungsstrukturen
Schwerpunkt Förderstrukturen/Netzwerke 1/ 2



**Aussagen
Expert*innen-
interviews**

- » Es ist wichtig, die Priorität auf die Stärken zu setzen: Singapur ist z.B. laut Expertenmeinung sehr stark im Kapitalmarkt und in der Produktion. Der Staat hat diese Stärken anerkannt und schafft die benötigten Rahmenbedingungen unbürokratisch und schnell; „Singapurs Stadtstaat-Struktur, geführt wie ein Unternehmen, ist dabei sehr vorteilhaft“.
- » Offen ist die künftige Rolle Singapurs: Wird es weiterhin ein Meeting Place, ein „Tor nach Asien“ sein? Ist dies insbesondere von China (noch) gewollt und akzeptiert?
- » Fehlende Fachkenntnisse deutscher Banken im Life -Science-Bereich schwächen den Rahmen für ein nachhaltiges Wachstum der Biotech - /Life-Sciences-Unternehmen.
- » Für Boston wie für Cambridge war bzw. ist eine starke Kohärenz festzustellen: erst war die Forschung vor Ort, dann Start -ups, dann VC, dann die mittleren und großen Unternehmen. Diese Entwicklung lässt sich mit Blick auf Berlin nicht einfach adaptieren oder nachbauen.
- » In Kopenhagen gibt es „Brückenbauer“ z.B. zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Sie fungieren als „Mittler zwischen den Welten“.

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Abbildung 35: Ergebnisse der qualitativen Interviews für das Themenfeld „Förder- und Unterstützungsfunktionen“ II

**Themenfeld Förder- und Unterstützungs-
strukturen**

Schwerpunkt Förderstrukturen/Netzwerke 2/ 2



**Aussagen
Expert*innen-
interviews**

- » Die an nahezu allen Cluster -Standorten vorzufindende, ausgeprägte Kultur der Zusammenarbeit begründet eine kritische Masse an Akteuren, die wiederum neue anlocken.
- » Das MASS General Hospital in Boston betreibt eine eigene Abteilung für Industrie-Kooperationen.
- » In den USA gibt es zudem eine starke staatliche Förderung in Form von Übertragung von Ergebnissen aus dem militärischen Bereich in den zivilen Bereich bzw. die zivile Nutzung.
- » Der Gouverneur von Massachusetts hat früh die Bedeutung des Clusters erkannt und unterstützt die Entwicklung und den Ausbau des Clusters sehr intensiv: Politik als Treiber der Entwicklung.
- » Die britische Regierung hat im Februar dieses Jahres ihren Plan für die umfangreiche Entwicklung der Region Oxford -Cambridge veröffentlicht und will damit die Wirtschaftsleistung der Region bis 2050 auf 200 Milliarden Britische Pfund (GBP; rund 231,1 Milliarden Euro) steigern; 476.500 bis 1.100.000 neue Arbeitsplätze sollen in der Region geschaffen werden.

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Während es in den USA und in UK ausgezeichnet funktionierende Netzwerke und Förderstrukturen im Sinne eines echten Innovations-Ökosystems gibt, fehlen wesentliche Elemente eines solchen Systems in Berlin Brandenburg: Der Kapitalmarkt als Teil davon findet in Deutschland in auch nur ansatzweise vergleichbarer Form wie in den USA und UK nicht statt. VC-Unternehmen haben in München, nicht in Berlin ihren Sitz. Banken lassen eine vertiefte Kenntnis des Life-Science-Bereichs vermissen. Es gibt kaum professionell aufgestellte Innovations-Einheiten an den Kliniken. In Massachusetts gibt es seit Jahren in Person des dortigen Gouverneurs einen politischen Treiber der Clusterregion.

4

Handlungsempfehlungen

Die im Rahmen der Studie erarbeiteten Ergebnisse aus den Einzelschritten sind in die Ableitung von Handlungsempfehlungen eingeflossen. Um bei der Ableitung der Empfehlungen einen angemessenen breiten Gesamtblick auf das Cluster Berlin Brandenburg werfen zu können, wurden die quantitativen Erkenntnisse der Indexberechnung um die qualitativen Ergebnisse der Expert*inneninterviews ergänzt. Zunächst werden deshalb Erkenntnisse aus den Interviews beschrieben, bevor anschließend die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen formuliert werden.

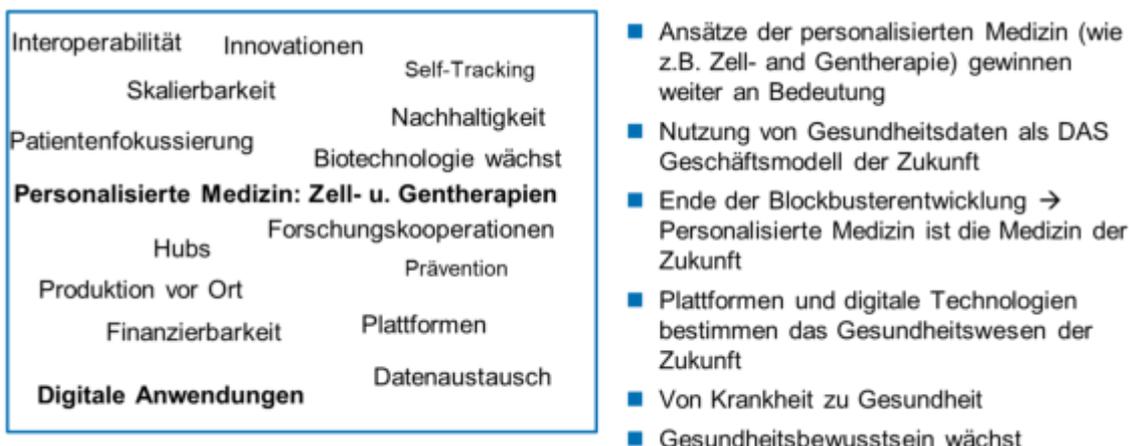
4.1 Trends und Rahmenbedingungen

Der Fokus der Expert*inneninterviews lag auf den qualitativen Einschätzungen der einzelnen Cluster. Die allgemeinen Trends und Rahmenbedingungen haben aber stets den thematischen Rahmen gebildet. Nachfolgend ein kurzer, allgemein gehaltener Überblick.

Die Gesundheitswirtschaft ist eine der Zukunftsbranchen in Deutschland. Und sie befindet sich in einem rasanten Wandel. Demographische Veränderungen, medizinische Innovationen wie die personalisierte Medizin mit Zell- und Gentherapien, eine immer stärkere Verbindung von Digitalkonzernen und Pharma- und Medtech-Unternehmen, knapper werdende Ressourcen in vielerlei Hinsicht, eine Veränderung der Wissensmodelle und die Digitalisierung der Medizin bis hin zur Künstlichen Intelligenz sind nur einige zentrale Aspekte. Die Pandemie hat diese Entwicklung weiter verstärkt.

Parallel zur gesamtgesellschaftlichen Entwicklung ist auch in der Gesundheitswirtschaft die Digitalisierung das Zukunftsthema Nummer 1 - sie ist wichtigster inhaltlicher Treiber für Forschung und Anwendung. Die breitere Nutzung von Gesundheitsdaten ist für die Forschung von enormer Bedeutung und Grundlage für die medizinischen Innovationen der Zukunft, insbesondere in Richtung der personalisierten Medizin. Zusätzlich drängen neue Anbieter in den Gesundheitsmarkt. Digitale Plattformen und digitale Technologien werden das Gesundheitswesen der Zukunft mitbestimmen.

Abbildung 36: Trends und Rahmenbedingungen: Fokus Digitalisierung



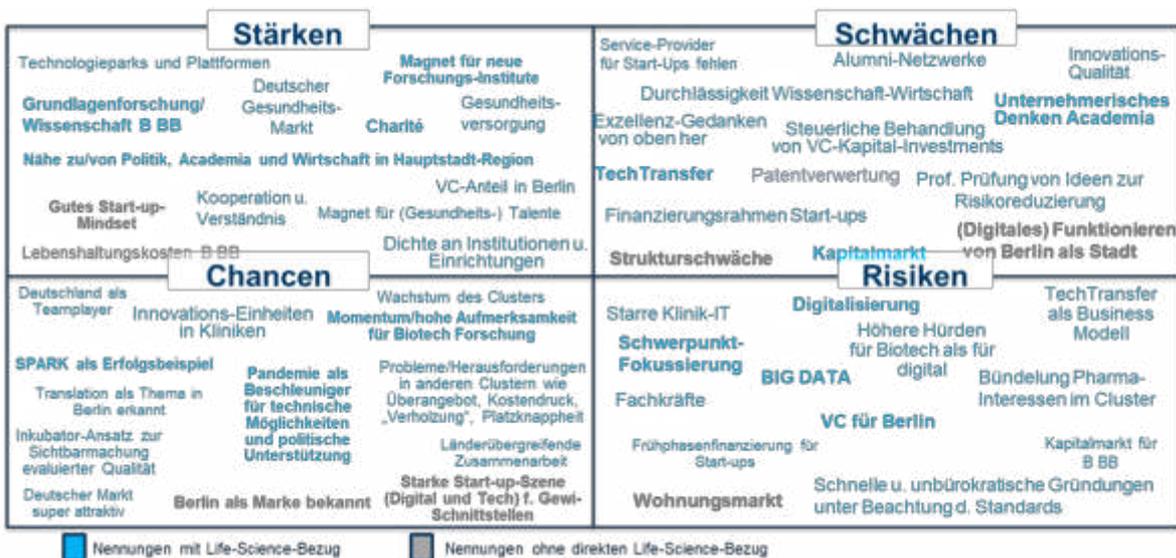
Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Weitere Trends entwickeln sich aus den Erkenntnissen der aktuellen Pandemie. Auf der einen Seite hat die Biotech-Branche einen regelrechten Boom durch die mRNA-Impfstoffe von Biontech, Moderna und auch CureVac erfahren. Expert*innen sehen hier auch für andere Bereiche wie die Onkologie riesige Potenziale. Zum anderen ist Europa während der Krise die massive Abhängigkeit von globalen Lieferketten bei der Versorgung mit u.a. Arzneimitteln vor Augen geführt worden. Klares politisches Signal an die Industrie ist es, die Produktion in Teilen wieder zurückzuholen und dabei finanziell zu unterstützen. Alles in allem ist die gesellschaftspolitische Aufmerksamkeit auf das Thema Gesundheit aktuell ohnehin so groß wie selten.

4.2 Basislegende SWOT-Analyse

Zielsetzung der Interviews war die systematische Erarbeitung und Bewertung relevanter Themen für das Cluster Berlin Brandenburg. Im Zuge der Experten*innen-Befragung gaben die Stakeholder zu den jeweils für sie relevanten Themenfeldern Auskünfte. Es ist daher wichtig zu berücksichtigen, dass nicht jede Expertin oder jeder Experte alle Fragen gleichermaßen beantwortet hat. Die Erkenntnisse der Interviews wurden anschließend aggregiert und nach der Logik einer SWOT-Analyse den einzelnen Kriterien zugeordnet. Abbildung 37 gibt einen ersten Überblick über die Ergebnisse.

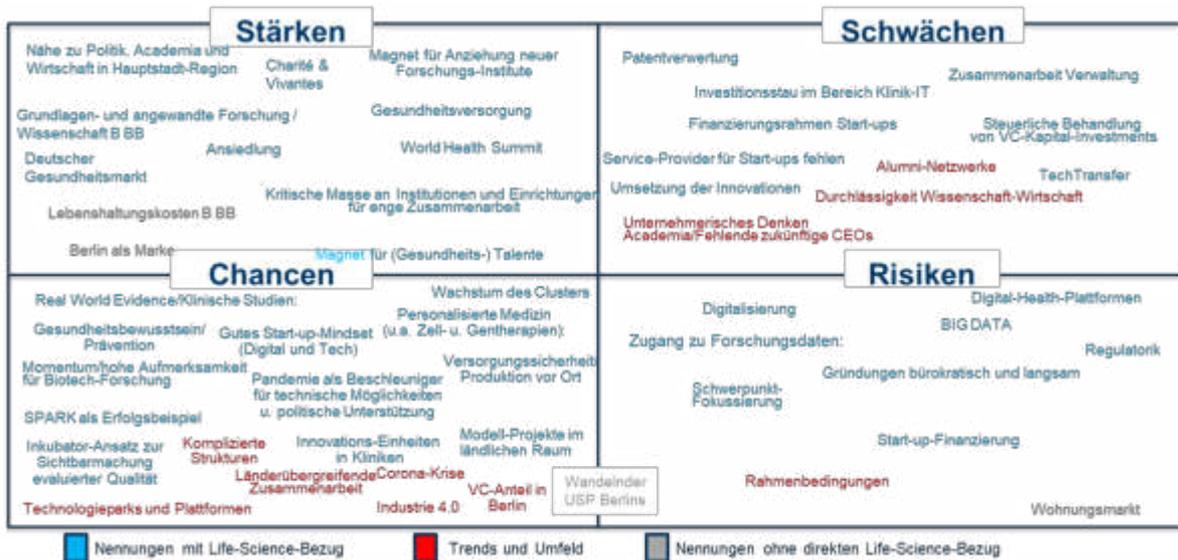
Abbildung 37: Erste SWOT-Analyse



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Zusätzlich zu den Ergebnissen aus der Expert*innenbefragung wurde mittels Desk Research eine Analyse von Trends und Rahmenbedingungen durchgeführt, wodurch die Nennungen der Expert*innen abgerundet und vervollständigt wurden. Zusätzliche Ergänzungen von den Mitgliedern des Projektbeirates kamen hinzu.

Abbildung 38: Ergänzte SWOT-Analyse



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Die Darstellung unterteilt sich innerhalb der vier klassischen Felder der SWOT-Analyse noch in Nennungen mit Life-Science-Bezug, solche ohne direkten Life-Science-Bezug sowie Nennungen, Trends und Rahmenbedingungen und Umfeld betreffend. Im Folgenden sind die Nennungen jeweils detailliert aufgeführt und erläutert.

Stärken stärken und Chancen besser nutzen! So könnte das Motto für das Cluster Berlin Brandenburg lauten. Es gibt eine Menge guter Gründe, die gemessenen Rankings sowie die durch die Expert*innenbefragung gestützten Erkenntnisse als gehaltvolle Basis für die Weiterentwicklung des Clusters Berlin Brandenburg herzunehmen.

Stärken

- « **Grundlagen- und angewandte Forschung/Wissenschaft B-BB:** Zahlreiche Institute und Einrichtungen der Grundlagenforschung und weitere wissenschaftliche Einrichtungen sind in Berlin tätig, miteinander vernetzt und stellen einen wesentlichen Bestandteil des Innovations-Ökosystems des Clusters Berlin Brandenburg dar.
- « **Kritische Masse an Institutionen und Einrichtungen sowie forschenden Pharma, Biotech- und Medtech-Unternehmen für enge Zusammenarbeit:** Die hohe Dichte an (wissenschaftlichen und medizinischen) Institutionen und Einrichtungen sowie Unternehmen aus dem Life-Science-Bereich in der Hauptstadtregion sind eine absolute Stärke und bringen allein schon durch die räumliche Nähe zueinander Vorteile für die Zusammenarbeit der jeweiligen Akteure. Damit wird zugleich die historisch bedingte strukturelle Schwäche (Wegzug von Industrie nach Ende des Zweiten Weltkrieges und durch deutsche Teilung) in Berlin und Brandenburg überwunden. Etliche forschende Pharma- MedTech- und BioTech-Unternehmen beispielsweise mit dem Know-how einer integrierten Wirkstofffindung und -entwicklung, sowie Arzneimittel- bzw. Medizinprodukte-Zulassung sind in Berlin Brandenburg tätig. Mehrere große R&D Contract Research Organisations sind in Berlin ansässig und stellen ein wichtiges Element als Dienstleister und Unterstützer u. a. für Life-Science-Unternehmen und Kliniken dar.

- « **Magnet für Anziehung neuer Forschungs-Institute:** Berlin ist ein Magnet für neue Forschungsinstitute wie z. B. das BeCAT, das neue Institut für die Max-Planck-Forschungsstelle für die Wissenschaft der Pathogene der letztjährigen Chemie-Nobelpreisträgerin Emmanuelle Charpentier oder die beiden Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung in den Bereichen Psychische Gesundheit sowie Kinder- und Jugendgesundheit.
- « **Ansiedlung:** Die Ansiedlungsaktivitäten der Region Berlin Brandenburg sind über Berlin Partner und die Wirtschaftsförderung Brandenburg gebündelt und professionell organisiert, eine Fokussierung auf künftige Schwerpunkte kann bei der weiteren Akquise hilfreich sein.
- « **Deutscher Gesundheitsmarkt:** Der deutsche Markt, insbesondere der Klinikbereich, ist für Investoren aus dem Ausland hoch interessant. Hinzu kommt das durch die Pandemie angestoßene Umdenken bei den Menschen, mehr Prävention umsetzen zu wollen. Hier eröffnen sich Marktchancen.
- « **Charité und Vivantes:** Die Charité – Universitätsmedizin Berlin ist sowohl als Klinik als auch als Universitätsmedizin bzw. Medizinische Fakultät weltweit anerkannt und lockt junge Wissenschaftler*innen und Ärzt*innen, der landeseigene Vivantes-Klinik-Konzern wird in Zukunft noch enger mit der Charité zusammenarbeiten. Ein großer Datenschatz aus dem Versorgungsbereich der Häuser mit mehreren tausend Patientenbetten kann für die Forschung gehoben und genutzt werden. Die Lehrkrankenhäuser der Charité in Brandenburg ergänzen die Klinikstruktur der Region Berlin Brandenburg und bieten für viele junge Ärzt*innen ein attraktives Arbeits- und Lernumfeld.
- « **Gesundheitsversorgung:** Neben der Wissenschaft verfügt die Hauptstadtregion Berlin Brandenburg über eine sehr gute ambulante und stationäre Versorgungs-Struktur, die Spitzenmedizin mit guter Versorgung in der Fläche kombiniert. Punktuelle Versorgungslücken im Flächenland Brandenburg können zukünftig durch innovative (digitale) Versorgungs-Modelle geschlossen werden.
- « **Nähe zur Politik, Academia und Wirtschaft in der Hauptstadt-Region:** Die Nähe der relevanten Akteure aus der Bundes- wie aus der jeweiligen Landespolitik sowie der Academia und der Wirtschaft zahlen in hervorragender Weise auf das Innovations-Ökosystem ein.
- « **Magnet für (Gesundheits-)Talente:** Die Hauptstadtregion, ihre Einrichtungen und ihre Unternehmen sind ein Magnet für zahlreiche Talente auch aus dem Gesundheitsbereich. Davon wiederum profitieren wiederum auch andere Wirtschaftszeige.
- « **World Health Summit (WHS):** Der World Health Summit (WHS) als internationale Konferenz, die seit 2009 jeweils im Oktober in Berlin stattfindet, stellt einen starken Anziehungspunkt für Wissenschaft, Versorgung, Wirtschaft und Politik dar. Er hat sich zu einer der weltweit führenden Global-Health-Konferenzen entwickelt.
- « **Berlin als Marke bekannt:** Berlin als Stadt ist weltbekannt, ist eine Marke, muss im Ausland nicht erklärt werden. Auch die offene und interkulturelle Lebensart, das sogenannte „Berlin-Feeling“ ist für viele Menschen Grund, in die Metropole zu kommen und hier arbeiten und wohnen zu wollen.
- « **Lebenshaltungskosten in Berlin:** Die im internationalen Vergleich trotz stark steigender Tendenz noch relativ niedrigen Lebenshaltungskosten tragen zur Attraktivität von Berlin und Brandenburg und für viele Menschen und insbesondere Fachkräfte der Gesundheitswirtschaft und von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Life-Science-Bereich bei.

Chancen

- « **Real World Evidence/klinische Studien:** Deutschland ist im Bereich klinischer Studien international auf Platz 2, Berlin im nationalen Vergleich Spitze. Eine Verzahnung der vorhandenen Datenbestände durch Charité und Vivantes bietet hier enormes Potenzial und ist laut Bericht der Zukunftskommission „Gesundheitsstadt Berlin 2030“ geplant. Durch Generierung und Nutzung von Real World Evidence aus Real World Data entstehen weitere Potenziale zur Entwicklung digitaler Innovationen.
- « **Gutes Start-up-Mindset (Digital und Tech):** Zwar sind bisher noch nicht so viele Start-ups aus dem Life-Science-Bereich in der Hauptstadtregion (ca. 150) vor Ort wie beispielsweise in Boston oder London, jedoch herrscht sowohl bei Start-ups als auch bei etablierten Konzernen ein großes Maß an Offenheit und Kooperationsbereitschaft, wodurch sich zahlreiche Schnittstellen zur Gesundheitswirtschaft identifizieren und durch Kooperationen das Ökosystem wachsen lassen.
- « **Gesundheitsbewusstsein/Prävention:** Das sich wandelnde Gesundheitsbewusstsein sowie, ebenfalls wieder durch die Pandemie verstärkt, der Präventionsgedanke, werden künftig noch mehr an Bedeutung gewinnen und sind eine Chance für die Ausrichtung der Gesundheitswirtschaft.
- « **Wachstum des Clusters:** Das Wachstum des Clusters um neue Akteure erhöht die Potenziale für Wachstum und Innovationen. Das Innovations-Ökosystem von Wissenschaft, Wirtschaft und Versorgung sollte von Berlin und Brandenburg gemeinsam weiterentwickelt werden.
- « **SPARK als Erfolgsbeispiel:** SPARK (Programm, ursprünglich an der Stanford University (USA) entwickelt, hilft Wissenschaftler*innen ihre Innovation in die Anwendung zu bringen) am BIH Berlin ist ein seit mehreren Jahren erfolgreich wirkendes Beispiel für die Unterstützung von Innovationen und ihren Akteuren mit Trainings und Mentoringprogrammen und kann als Beispiel auch für andere Bereiche dienen.
- « **Inkubator-Ansatz zur Sichtbarmachung evaluierter Qualität:** Die zahlreichen Inkubator-Ansätze von privater (über 60 Acceleratoren und Inkubatoren) und öffentlicher Seite (z. B. HWR) in Berlin machen evaluierte Qualität grundsätzlich sichtbar und sollten verbessert und noch intensiver genutzt werden.
- « **Innovations-Einheiten in Kliniken:** Bestehende Innovations-Einheiten in Kliniken in Berlin Brandenburg sollten ausgebaut oder solche erst aufgebaut werden, um Innovationen zu ermöglichen und deren Umsetzung zu professionalisieren.
- « **Modell-Projekte im ländlichen Raum:** Die Hauptstadtregion Berlin Brandenburg vereint die engmaschige Versorgung innerhalb Berlins mit der Versorgung im ländlichen Raum und bietet somit enormes Potenzial für Modellprojekte im Bereich der digitalen Gesundheitsversorgung
- « **Versorgungssicherheit/Produktion vor Ort:** Ausgelöst durch die Pandemie gibt es Anstrengungen, die Versorgungssicherheit unter anderem auch durch Produktion vor Ort zu gewährleisten.
- « **Personalisierte Medizin (u.a. Zell- u. Gentherapien):** Arzneimittel für neuartige Therapien und darauf basierend die Zell- und Gen-Therapien sind Zukunftsfelder, bei denen die S-Kurve der Innovation bei weitem noch nicht erreicht ist und auch Länder wie die USA oder China noch keinen uneinholbaren Vorsprung haben. Davon können Deutschland und Berlin Brandenburg profitieren. Relevante Akteure aus Industrie, Wissenschaft und Versorgung sind in der Metropolregion vorhanden.
- « **Momentum/hohe Aufmerksamkeit für Biotech-Forschung:** Die seit mehr als einem Jahr andauernde Covid-19-Pandemielage sowie die Impfstoffentwicklungen bringen eine erhöhte Aufmerksamkeit für die erfolgreiche Biotech-Branche, ihre Arbeit und ihre Anforderungen mit sich. Es gibt nach wie vor ein günstiges Momentum und eine neue Offenheit für Biotechnologie bei Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft.

- « **Pandemie als Beschleuniger für technische Möglichkeiten und politische Unterstützung:** Die Pandemie hat zu einem Umdenken geführt und dadurch in den vergangenen Monaten manche Entwicklungen (auch aus der Not heraus) beschleunigt und erst ermöglicht. Die Politik hat die Notwendigkeit an manchen Stellen erkannt und Entwicklungen unterstützt und mit angeschoben. Diese Phase hält noch an.
- « **Corona-Krise:** Die Corona-Pandemie und ihre gesundheitlichen, wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Auswirkungen beeinflussen zahlreiche Lebensbereiche. Auch wenn Unternehmen der Gesundheitswirtschaft oftmals ihre wirtschaftliche Betätigung in dieser Phase verstärkt haben, haben neue Rahmenbedingungen Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle.
- « **Länderübergreifende Zusammenarbeit:** Zwischen Berlin und Brandenburg ist eine noch bessere länderübergreifende Zusammenarbeit nicht nur im Cluster, sondern auch zwischen den Landes-Regierungen und -Verwaltungen eine Chance.
- « **Technologieparks und Plattform-Ansätze:** In der Hauptstadtregion gibt es acht Technologieparks, zahlreiche Gründerzentren sowie digitale Plattform-Ansätze (z. B. geplante Gesundheitsdaten-Plattform von Charité und Vivantes), die im internationalen Vergleich eine hervorragende Grundlage darstellen.
- « **VC-Anteil in Berlin:** Im nationalen Vergleich hat die Hauptstadtregion in den vergangenen Jahren immer wieder sehr hohe VC-Beträge für Start-ups einwerben können.
- « **Industrie 4.0:** Die Potenziale von Industrie 4.0, Künstlicher Intelligenz (KI) und dem Internet der Dinge (IoT) sind noch weiter zu erschließen. Durch die Verknüpfung und Kombination der wichtigsten Elemente des industriellen Internets bieten sich neue Möglichkeiten für Unternehmen. Die Umsetzung des Innovations- und Technologiezentrums für Industrie 4.0 (ITZ 4.) in Schöneweide ist dafür ein wichtiger Baustein in Berlin Brandenburg.
- « **Komplizierte Strukturen:** Natürlich gibt es sowohl in Berlin als auch in Brandenburg Förderstrukturen, lediglich die Vielfalt der Zuständigkeiten (Bund, Land, EU) und damit einhergehend potenzieller Institutionen und Ansprechpartner*innen sollte transparenter und übersichtlicher nachvollziehbar sein.
- « **Wandelnder USP Berlins:** Zahlreiche Entwicklungen in Berlin wie beispielsweise Zuzug, Verdichtung und Verdrängung beeinflussen den über viele Jahre für Berlin prägenden Charakter als hippe Stadt, die insbesondere junge Talente angezogen hat. Die Metropolregion und damit auch ihre Außenwirkung wandelt sich. Maßnahmen und Prozesse zur Begleitung dieses Wandels sollten von den Akteuren des Clusters noch stärker aktiv mitbegleitet werden.

Schwächen

- « **Finanzierungsrahmen Start-ups:** Start-ups in Deutschland befinden sich nicht in einem vergleichbaren Ökosystem wie in den USA oder UK, wo der Kapitalmarkt selbstverständlicher Teil des Ökosystems ist. Staatliche Unterstützungsangebote sind zwar vorhanden, diese Förderinstrumente können der Türöffner für private Investor*innen sein, es fehlt aber insbesondere in der Breite an weiteren Finanzmitteln und privaten Investor*innen insbesondere für Entwicklungen im Pharma- und Biotech-Bereich.
- « **Steuerliche Behandlung von VC-Kapital-Investments:** Die in Deutschland (aus Sicht der Investor*innen) nicht positive steuerliche Behandlung von Investments führe zu einer verstärkten Investment-Suche in UK und in den USA, damit zu einem Abwandern von Innovationen.
- « **Tech-Transfer:** Der nicht gebündelte und spezialisierte Tech-Transfer stellt eine Schwäche dar. Hier gilt es eine Ausgewogenheit zwischen zentralen und dezentralen Services zu finden. Den Transfer beispielsweise im Sinne z. B. der Cluster-Region London noch

professioneller aufzustellen und auch noch als Business-Modell auszurichten, stellt eine weitere Herausforderung dar.

- « **Service-Provider für Start-ups fehlen:** In der Hauptstadtregion und darüber hinaus fehlt ein dichtes und vor allem sichtbares Netzwerk an Service-Providern wie Anwaltskanzleien, Patentspezialisten, Beratungen und operative Unterstützung im Tagesgeschäft jeglicher Art, die sich auf Start-ups konzentrieren ähnlich wie beispielsweise in Boston.
- « **Patentverwertung:** In Berlin gibt es keine Patentverwertungsagentur mehr mit der Folge, dass ein Loch in das bundesweite Netz der Versorgung der Hochschulen mit professioneller und kosteneffizienter Patentbewertung und -verwertung gerissen wurde. Zudem verlor die deutsche Wirtschaft einen wichtigen zentralen Ansprechpartner für die Einlizenzierung von Forschungsergebnissen.
- « **Umsetzung der Innovationen:** Während manche Start-ups per se davon ausgehen, dass sie die „beste Innovation“ haben, relativiert sich dies oftmals bei näherer Betrachtung. Vielmehr fehlen ihnen Markt- und andere Kenntnisse, wie z.B. Projektmanagement, Verhandlungstechniken, Mitarbeiterführung und Coaching, um die Innovation zielgenau ausrichten zu können. Die fehlende professionelle Aufbereitung von wissenschaftlichen Innovationen und Anreicherung um Marktkenntnisse und -Einschätzungen führt zu unwägbareren wirtschaftlichen Risiken für potenzielle Investor*innen und somit zu Zurückhaltung bei Investitionen. Zwar gibt es am Standort Berlin Brandenburg schon Förderangebote dazu, sie sind allerdings noch stärker sichtbar zu machen.
- « **Zusammenarbeit Verwaltung:** Die ausbaufähigen ressortübergreifenden Strukturen für die Zusammenarbeit der Verwaltungen insbesondere im Bereich der Gesundheitswirtschaft führen zu unnötigen Interdependenzen und Inkonsistenzen bei den politischen Rahmenbedingungen. Ein positives Signal für mehr Zusammenarbeit sendet der „Strategische Gesamtrahmen Hauptstadtregion“, der von beiden Landesregierungen am 20.04.2021 verabschiedet wurde. Er bildet mit gemeinsamen Zielen und mehr als 50 konkreten Vorhaben in verschiedenen Politikfeldern (darunter auch Gesundheit) den Rahmen der weiteren Kooperation beider Länder.
- « **Investitionsstau im Bereich Klinik-IT:** Fehlende Investitionen führen zu oftmals „starrer“ Klinik-IT. Sie stellt für zahlreiche Start-up-Ideen aus dem wissenschaftlichen Bereich ein Hemmnis dar, obwohl die Innovation inhaltlich von den betroffenen Akteuren im Klinikbereich oftmals begrüßt wird.
- « **Unternehmerisches Denken: Academia/fehlende zukünftige CEOs:** Der Academia fehlt unternehmerisches Denken wie beispielsweise in Boston oder Cambridge (UK). Dort wird es gerne gesehen, wenn Wissenschaftler*innen auch schon einmal unternehmerisch tätig waren. Bei der Auswahl von CEOs für Ausgründungen wird oftmals nicht extern gesucht. Auch hier gibt es schon Ansätze wie z. B. die „Makers of tomorrow“, ein Entrepreneurship-Programm der Bundesregierung, die noch verstärkt und ergänzt werden sollten.
- « **Durchlässigkeit Wissenschaft-Wirtschaft:** Die nicht oder kaum vorhandene, da nicht aktiv geförderte berufliche Durchlässigkeit (Wechsel der Mitarbeiter*innen) von Wissenschaft und Wirtschaft stellt im Vergleich zum Ausland eine Schwäche dar.
- « **Alumni-Netzwerke:** Seit Jahren nehmen die Aktivitäten auch in Deutschland zu, sind jedoch von ihrer Bedeutung für die Vernetzung nicht mit der Cluster-Region London oder der Cluster-Region Boston zu vergleichen.
- « **(Digitales) Funktionieren der Stadt:** Die immer wieder zutage tretende Dysfunktionalität der Stadt Berlin, insbesondere im Verwaltungsbereich (An- und Ummelden, Fahrzeugzulassungen, Eintragungen ins Handelsregister, alltägliche Behördengänge) färbt negativ auf die gesamte Stadt, die sich der Welt gerne als offen und modern präsentiert, ab und beeinträchtigt den Ruf der Metropole Berlin.

Risiken

- « **Zugang zu Forschungsdaten:** Der Zugang zu Gesundheitsdaten unter Wahrung des Patienten- und Datenschutzes ist für eine erfolgreiche Forschung und Entwicklung unabdingbar. Der Zugang zu validierten Daten ist ein zentraler Standortfaktor der Gesundheitswirtschaft im internationalen Wettbewerb. Berlin und Brandenburg drohen diesbezüglich ins Abseits zu rutschen. Denn circa 75 % der Forschungsvorhaben werden entweder durch die Industrie getragen oder finanziert. Der Zugang zu Gesundheitsdaten ist nicht nur strategisch essenziell für den Wirtschaftsstandort, sondern birgt auch ein hohes Potenzial für Innovationen und eine bessere Versorgung. Der Ergebnisbericht „Gesundheitsstadt 2030“ fokussiert beispielsweise eine intensive Nutzung von Versorgungsdaten für die Forschung.
- « **Digitalisierung:** Die Digitalisierung stellt in mehrfacher Hinsicht eine Herausforderung dar, so z. B. im Hinblick auf erforderliche Investitionen in der Versorgung und im öffentlichen Gesundheitswesen, in puncto Datenschutz, der je nach Bundesland unterschiedlich geregelt ist. Die Erstattung digitaler Versorgungsleistungen und Entwicklung digitaler Versorgungsprozesse ist zudem oftmals nicht geklärt.
- « **BIG DATA:** Gesundheitsdaten und deren spezifische Analyse (z.B. durch KI) bietet enormes Potenzial für die Verbesserung der medizinischen Versorgung, das aufgrund rechtlicher, ethischer und technischer Restriktionen oftmals nicht oder nur unzureichend genutzt wird.
- « **Digital-Health-Plattformen:** Apple, Google und andere internationale Datenriesen erkennen das Potenzial von Gesundheitsdaten und entwickeln Plattform-basierte Geschäftsmodelle. Europäische (oder gar deutsche) Anbieter haben hier bislang wenig entgegenzusetzen und drohen den Anschluss zu verlieren. Der Zugang zu und die Kontrolle der Gesundheitsdaten ist in einigen Cluster-Vergleichsregionen leichter, insofern auch die Verfügbarkeit einer elektronischen Patientenakte.
- « **Schwerpunkt-Fokussierung:** Während sich Boston beispielsweise auf zwei Schwerpunkte in der Ausrichtung konzentriert (Krebs und seltene Erkrankungen), hat sich das Cluster Berlin Brandenburg erst einen neuen Masterplan gegeben mit einer Vielzahl an Schwerpunktthemen. Diese Vielfalt kann unter anderem in der Kommunikation nach außen ein Risiko sein.
- « **Start-up-Finanzierung:** Die Frühphasenfinanzierung für Start-ups im Pharma- und Biotech-Bereich ist in der Hauptstadtregion nicht in ausreichendem Maße gewährleistet (obwohl es den VC Fonds Technologie und den Hightech Gründerfonds des Bundes gibt) und stellt ein Risiko dar. Der Kapitalmarkt sollte in Berlin Brandenburg ebenso wie beispielsweise in den Cluster-Regionen Boston und London zu einem festen Bestandteil des Innovations-Ökosystems gemacht werden. VC für Berlin Brandenburg ist und bleibt eine Herausforderung.
- « **Gründungen bürokratisch und langsam:** Berlin und Brandenburg stehen mit 37 und 42 Tagen Dauer vom Gesellschaftervertrag bis zur Eintragung im Handelsregister bei der Geschwindigkeit von Gründungen auf den hinteren Rängen im Vergleich zu 23 Tagen beim Spitzenreiter Bayern (startupdetector report 2020).
- « **Regulatorik:** Die Market-Access-Regulatorik im MedTech- und Arzneimittel-Bereich auf Bundesebene erschwert den Marktzugang insbesondere für Start-ups und KMU und ist auf Landesebene nur wenig beeinflussbar. Weitere Regelungen wie beispielsweise Genehmigungen für Produktionsanlagen auf Landes-, bis hin zur Bezirks- oder kommunalen (Verwaltungs-) Ebene stellen – egal, ob „alte“ oder „junge“ Unternehmen – eine Herausforderung dar.
- « **Rahmenbedingungen:**
 - Disruptive Umwälzungen der bestehenden technologischen Grundlagen und Geschäftsmodelle der pharmazeutischen Industrie durch Biotechnologie, Genetik

und Digitalisierung: digitale biologisch-genetische Forschung als strategisches Schlüsselthema - Verschiebung der Schwerpunkte der medizinischen und pharmazeutischen Grundlagenforschung - von der Chemie als traditioneller pharmazeutischer Leitwissenschaft, in Richtung Molekularbiologie und Genetik.

- Nachhaltigkeit: Immer mehr Unternehmen achten bei ihrer wirtschaftlichen Betätigung auf die Nachhaltigkeit ihres Handelns, die zunehmend zu einem Bewertungskriterium für Investitionen für Unternehmen wird. Das Thema Arzneimittelrückstände im Trinkwasser beispielsweise wird zunehmend öffentlich diskutiert.
 - Demografie/Lebenswelten: Der demografische Wandel beeinflusst zunehmend die volkswirtschaftliche Dimension der Gesunderhaltung der Gesellschaft. Gesundheit findet nicht nur bei der Ärztin bzw. beim Arzt oder in der Klinik statt, sondern verschmilzt mehr und mehr auch mit anderen Lebenswelten wie dem Arbeitsplatz, der Schule, der Kommune und anderen Orten.
- « **Wohnungsmarkt:** Der insbesondere in Berlin zunehmend angespannte Wohnungsmarkt (im internationalen Vergleich aber immer noch sehr entspannt) stellt für die künftige Anwerbung junger Wissenschaftler*innen und Talente eine Herausforderung dar. Die Folgen des rechtlich unzulässigen Mietendeckels sind hierbei noch nicht absehbar.

Die insgesamt 53 genannten Aspekte aus der SWOT-Analyse zeigen die Vielfalt und Bandbreite der Einflussfaktoren für die Arbeit, die Wirksamkeit und die Weiterentwicklung des Clusters Berlin Brandenburg. Gleichwohl sind nicht alle gleichwertig von ihrer Bedeutung für das Cluster, sondern unterscheiden sich in vielerlei Hinsicht wie beispielsweise auch hinsichtlich ihrer Beeinflussbarkeit durch das Cluster, seine Akteure und die Länder Berlin und Brandenburg oder durch die Bundesebene. Diese Aspekte berücksichtigend, lassen sich die Nennungen der SWOT-Analyse in mehrere Handlungsfelder unterteilen, wie im Folgenden gezeigt wird.

4.3 Handlungsfelder und Empfehlungen

Die vier Themenfelder, die ausschließlich für den quantitativen Index genutzt wurden, wurden um weitere sechs Handlungsfelder ergänzt, denen die aus der qualitativen Befragung und Umfeldanalyse hervorgegangenen Nennungen und Handlungsempfehlungen zugeordnet wurden.

Zu einzelnen Handlungsempfehlungen gibt es bereits Pläne und Initiativen auf verschiedenen Ebenen, die teils vor Beginn oder während der Laufzeit der Studie angestoßen oder begonnen wurden. Exemplarisch zu nennen sind die bereits konkrete Umsetzung in der Pilotphase wie die digitale Behandlungsakte von Charité und Vivantes, die ein Element der „Gesundheitsstadt Berlin 2030“ ist, die neue Vereinbarung einer engeren Zusammenarbeit der beiden Bundesländer Berlin und Brandenburg auch im Gesundheitsbereich, das Förderprogramm für Klinik-IT-Infrastruktur im Rahmen des Krankenhauszukunftsgesetzes des Bundes und weitere Initiativen auf Verwaltungs- und politischer Ebene beider Bundesländer.

Gleichwohl scheint es zweckmäßig, die aus den Expert*innenbefragungen gewonnenen Erkenntnisse und somit auch die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen vollumfänglich aufzuführen, da sich die meisten genannten Aktivitäten zumindest noch nicht sichtbar auswirken oder gar messen lassen. Idealerweise unterstreichen sie die Bedeutung der eingeleiteten Maßnahmen.

Abbildung 39: Vier Themenfelder (Innenkreis) der Index-Berechnung mit den sechs Feldern für die Handlungsempfehlungen (Außenkreis)



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

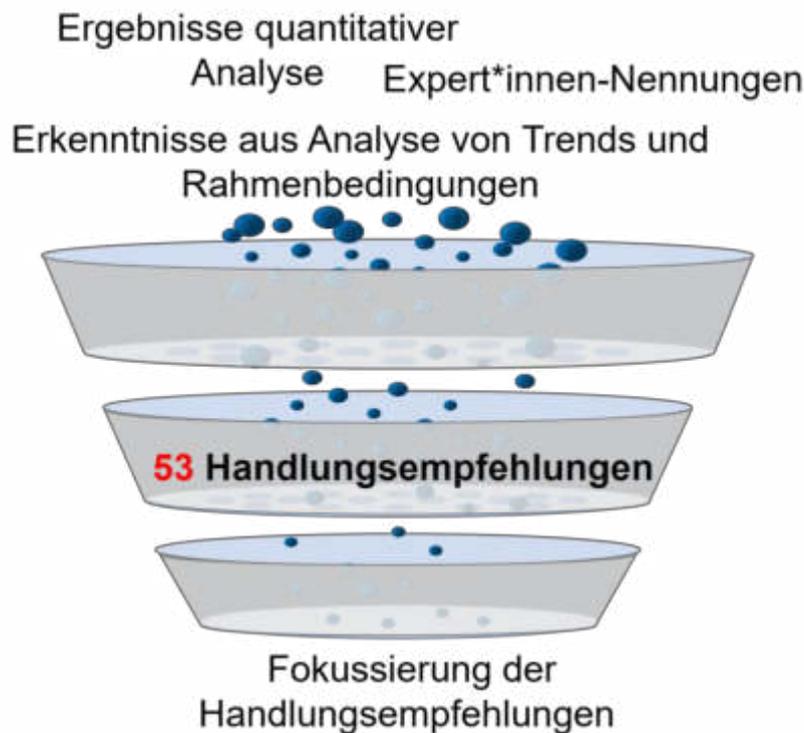
Die Darstellung der insgesamt **53** Handlungsempfehlungen – allesamt tabellarisch jeweils direkt den Nennungen aus der SWOT-Analyse zugeordnet – wurde der besseren Lesbarkeit halber in den Anhang verlagert. Hinzu kommt in der Tabelle jeweils eine kurze Kommentierung sowie eine Zuordnung zu den Handlungsfeldern mit thematischen Schwerpunkten.

Zusammenfassung zu den Handlungsempfehlungen

Im Ergebnis liegen insgesamt 53 einzelne Handlungsempfehlungen (siehe Anhang) in sechs Handlungsfeldern vor.

Angesichts der Vielzahl und Bandbreite an Empfehlungen bietet sich zusätzlich eine Priorisierung dergestalt an, die Empfehlungen nochmals hinsichtlich ihrer Betonung innerhalb der Expert*innenbefragung, ihrer grundsätzlichen Umsetzbarkeit aber auch zusätzlich ihrer Wirkung und Bedeutung nach für das Cluster Berlin Brandenburg zu bewerten

Abbildung 40: Stufen der Analyse



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Aus einer solchen fokussierten Betrachtung ergeben sich - gewissermaßen als Essenz - folgende 20 Handlungsempfehlungen. Sie sind inhaltlich deckungsgleich und entstammen der Gesamtliste der 53 Handlungsempfehlungen, jedoch wurden der besseren Übersicht und Lesbarkeit halber nicht immer exakt dieselben Formulierungen verwendet. Die weiteren 33 Handlungsempfehlungen sind demgegenüber nicht obsolet und sollten zusätzlich mitbedacht werden. Nachfolgend findet eine Fokussierung auf die 20 Kernhandlungsempfehlungen statt.

Abbildung 41: Fokussierung der Handlungsempfehlungen für das Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg

<p>TRANSLATION UND TECHNOLOGIETRANSFER</p> <ul style="list-style-type: none"> Professionalisierung TechTransfer Aufbau von Innovationseinheiten an Kliniken Verbesserung der Umsetzung von Innovationen Anreize für unternehmerisches Denken in Academia (Entrepreneurship) 	<p>FINANZIERUNG UND GRÜNDUNGSGESCHEHEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbesserung Start-up-Finanzierung Verbesserung steuerliche Behandlung Wagniskapital Förderung auf risikobehaftete Technologien ausrichten (Bridging the Gap); Innovationsfonds Risikokapital durch Fördereinrichtungen (u.a. auch Erhöhung des Anteils öffentlicher Gelder für VC) 	<p>DIGITALISIERUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> Investitionen in Klinik-IT Besserer Zugang zu Forschungs- und Versorgungsdaten Digitalwende im Land Berlin umsetzen 	<p>Corona lessons learned</p>
<p>STÄRKUNG DES ÖKOSYSTEMS</p> <ul style="list-style-type: none"> Ansiedlung von wichtigen Playern der Branche (Unternehmen, NPOs und Wissenschaftseinrichtungen) Fokussierung des Clusters: Inhaltliche Ausrichtung auf Personalisierte Medizin, Digital Health, Global Health Durchlässigkeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft verbessern (Talente/Fachkräfte) 	<p>NETZWERKE UND KOOPERATIONEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Netzwerk der Hauptstadtregion ausbauen und nutzen Verbesserung der Zusammenarbeit der verschiedenen Ressorts Verbesserung der länderübergreifenden Zusammenarbeit Alumni-Netzwerke stärker nutzen 	<p>INTERNATIONALISIERUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> World Health Summit als Ankerveranstaltung nutzen z.B. für das Fokusthema Public Health Berlin als Marke für die Außendarstellung stärker nutzen u.a. auch über Berliner Büros in den Zielmärkten USA und China 	

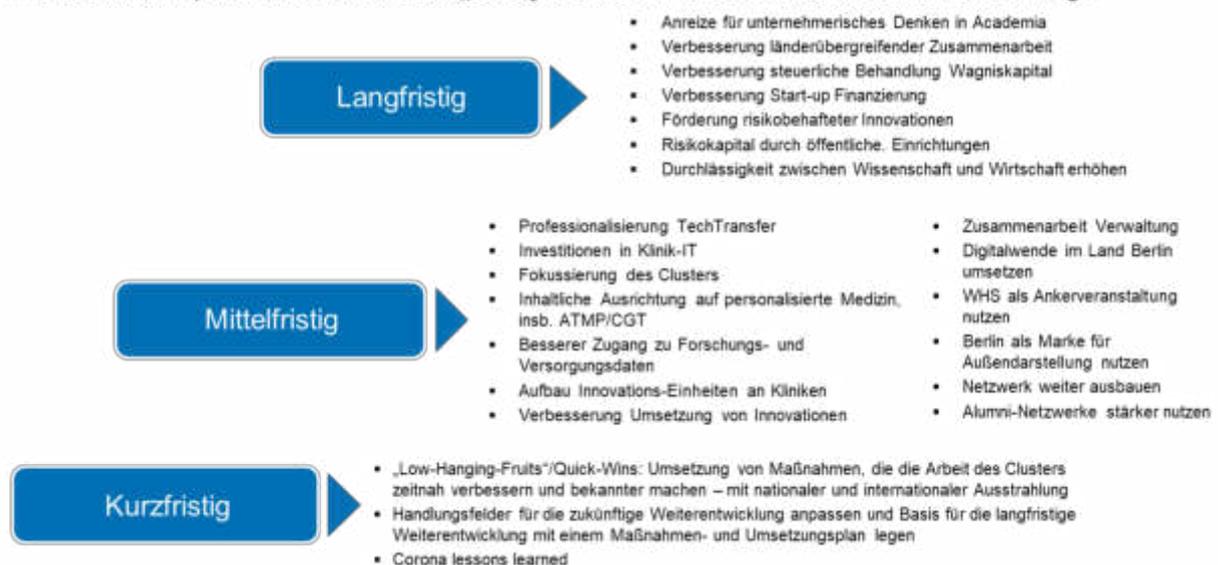
Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Bei der Betrachtung der Handlungsphasen (Abbildung 42) sollten sowohl Beeinflussungen durch die Corona-Pandemie als auch Erkenntnisse aus bereits umgesetzten Handlungsempfehlungen beim Aufsetzen des konkreten Maßnahmen- und Umsetzungsplans berücksichtigt werden.

Abbildung 42: Zeitliche Handlungsphasen für Empfehlungen

■ Handlungsempfehlungen für umzusetzende Maßnahmen werden in drei zeitliche Handlungsphasen aufgeteilt

Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin-Brandenburg ist der *Ansprechpartner* für Unternehmen und Wissenschaft und *proaktiver Gestalter* eines „**Ökosystems Gesundheitswirtschaft Berlin-Brandenburg**“.



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

5

Fazit & Ausblick

Die Bedeutung der Gesundheitswirtschaft und ihrer Akteure wurde durch die Corona-Pandemie im vergangenen und in diesem Jahr – sowohl in Deutschland als auch weltweit – nochmals unterstrichen. Ein funktionierendes Gesundheitssystem, aber auch eine innovative und stabile industrielle Gesundheitswirtschaft sind essenziell für eine Gesellschaft, aber auch den Wirtschaftsstandort. In Deutschland zählt das Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg – HealthCapital zu den international führenden Standorten im Bereich Life Sciences, Gesundheitsversorgung und Gesundheitswirtschaft. Die zunehmenden Dynamiken und globalen Einflussfaktoren – u.a. Digitalisierung, internationaler Wettbewerb um Fachkräfte, globale Wertschöpfungs- und Lieferketten – stellen nicht nur die Akteure des Clusters vor Herausforderungen, sie bieten auch Chancen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, sich auch die Stärken und Schwächen seines Clusters und Standortes vor Augen zu führen, denn nur so ist eine zukunftsgerichtete und nachhaltige Positionierung der Gesundheitswirtschaft durch das Cluster möglich.

Fokus dieser Studie war eine Bestandsaufnahme und Charakterisierung des Clusters Berlin Brandenburg sowie ein internationaler Vergleich mit anderen renommierten Clustern im Bereich Life-Science mit dem Ziel die Potenziale und Chancen des Clusters bewerten zu können. Das Cluster Berlin Brandenburg wurde dabei in einen internationalen Vergleich mit Clustern zu den Standorten Kopenhagen-Skane (DK-SE), London, Cambridge, Oxford (UK), Singapur (SG) und Boston Area (US) gesetzt.

Im Rahmen eines Mixed-Methods-Ansatzes wurde sowohl ein quantitativer Index entwickelt, der mithilfe von 19 Indikatoren in vier Themenfeldern eine internationale Einordnung und Bewertung ermöglicht als auch ein qualitativer Zugang mittels Expert*inneninterviews für die einzelnen Cluster gewählt. Zusätzlich wurden das Vorgehen und die Ergebnisse über den gesamten Projektverlauf vom Projektbeirat begleitet und kritisch diskutiert. Der innovative Studienansatz ermöglicht es ein differenziertes Bild der Cluster aufzuzeigen und einen objektiven Vergleich anzustellen. Die Ergebnisse sollen bei der Positionierung und Schwerpunktsetzung des Clusters helfen, um so die Sichtbarkeit, Wettbewerbsfähigkeit, aber auch Attraktivität des Clusters zu erhöhen und zu stärken.

Im Ergebnis rangiert das Cluster Berlin Brandenburg mit einem Indexwert von 3,1 im Standortvergleich auf dem dritten Rang mit einer guten Ausgangssituation, um auch zukünftig anschlussfähig an die beiden hochrangigen Cluster in Boston und London zu sein. Hierbei ist zu betonen, dass es sich bei der Auswahl der Vergleichscluster um die weltweiten Spitzencluster im Bereich Life Science, gewissermaßen die Champions League der Life Science Cluster, handelt. Die zentralen Ergebnisse der Indexbewertung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Abbildung 43: Übersicht der Kernergebnisse der Indexbetrachtung

Kernergebnisse	Indexbewertung
<ul style="list-style-type: none">» Gesamtvergleich<ul style="list-style-type: none">» Die Cluster-Region Boston steht unangefochten an der Spitze. Das Cluster ist organisch gewachsen und funktioniert als eigenes Ökosystem, in dem u.a. soziale Netzwerke eine große Rolle spielen.» Die Cluster-Region London belegt den zweiten Rang. Die Stärken des Clusters liegen in seinem Ökosystem begründet, in dem u.a. diverse Venture- Capital-Potenziale geboten werden.» Die Cluster-Region Berlin Brandenburg zeichnet sich durch einen Platz im guten Mittelfeld mit Tendenz nach oben aus. Als Standort ist das Cluster in der Life-Science-Szene international bekannt und bietet etliche Potenziale.» Beim Singapur-Cluster hat sich gezeigt, dass dieses in der Vergangenheit eine tragende Rolle im asiatischen Raum gespielt hat. Die Zukunft des Clusters ist jedoch momentan eher unklar, da chinesische Life-Science-Cluster als Standorte zunehmend bedeutender werden.» Die Cluster-Region Kopenhagen hat insbesondere eine große Bedeutung im skandinavischen Raum, verliert im internationalen Raum allerdings an Gewicht.» Wissenschaft/Forschung<ul style="list-style-type: none">» Vorreiter in diesem Themenfeld sind mit einigem Abstand zu den anderen Clustern Boston und London. Berlin Brandenburg liegt im Mittelfeld Kopenhagen und Singapur liegen auf dem letzten Rang.» Berlin Brandenburg ist bereits gut aufgestellt bei den Indikatoren „Patente“ und „Forschungsinstitute“. Nachholbedarf für Berlin Brandenburg liegt bei Indikatoren wie „H-Index“ oder „Wissenschaftliche Autorenschaft“» Unternehmensstrukturen<ul style="list-style-type: none">» Boston und Berlin Brandenburg im Schnitt über alle Indikatoren auf dem ersten Rang. Kopenhagen und Singapur im Mittelfeld London auf dem letzten Rang.» Berlin Brandenburg ist bereits gut aufgestellt bei den Indikatoren „Unternehmen“ und „Start-Up's“. Nachholbedarf für Berlin Brandenburg bei Indikatoren wie den „börsennotierten Unternehmen“.» Wirtschaftliche Bedeutung<ul style="list-style-type: none">» Im Schnitt über alle Ränge der Indikatoren liegt London auf dem ersten Rang. Danach folgen Boston, Singapur und Kopenhagen. Berlin Brandenburg bildet bei diesem Themenfeld das Schlusslicht.» Nachholbedarf für Berlin Brandenburg vor allem bei Indikatoren wie „Venture Capital“ und „Umsatz“.» Förder- und Unterstützungsstrukturen<ul style="list-style-type: none">» Das Cluster der Großregion London kann hier den Spitzenplatz besetzen. Dahinter folgen Boston und Berlin Brandenburg. Kopenhagen sowie Singapur liegen abgeschlagen auf den Plätzen vier und fünf.» Bereits gut aufgestellt ist das Cluster Berlin Brandenburg bei den Indikatoren „Ko-Autorenschaft“ sowie „Allianzen“, was die Vernetzung innerhalb des Clusters verdeutlicht. Nachholbedarf liegt für Berlin Brandenburg bei den Indikatoren „Technologietransfer-Offices“ sowie „Technologieparks“ vor.	

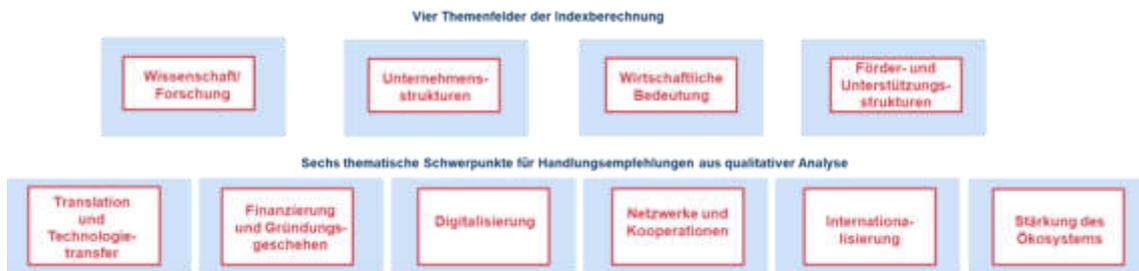
Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Die vier Kategorien (Wissenschaft/Forschung, Unternehmensstrukturen, Wirtschaftliche Bedeutung und Förder- und Unterstützungsstrukturen) des Index haben zudem den Rahmen für die Expert*inneninterviews gebildet und wurden um weitere Aspekte ergänzt, um die internationale Einordnung des Clusters Berlin Brandenburg im Rahmen dieser Studie abzurunden.

Die Leitfaden-gestützten Interviews ermöglichten es, qualitative Einblicke für die folgenden Aspekte zu gewinnen: Technologietransfer und Translation, Gründungsgeschehen, börsennotierte Unternehmen, Venture Capital, Förderstrukturen und Netzwerke. Es lässt sich konstatieren, dass sich die Einschätzung der Expert*innen zum Cluster mit den Ergebnissen des Index weitestgehend decken: Das Cluster Berlin Brandenburg kann vor allem mit seiner Vielzahl an wissenschaftlichen Einrichtungen, seinen IGW-Unternehmen und einem interessanten Start-up-Umfeld punkten.

Basierend auf den Ergebnissen der Expert*inneninterviews und der vertieften Analyse von Trends und Rahmenbedingungen sowie zusätzlicher Nennungen des Projektbeirates haben sich die weiteren sechs thematischen Schwerpunkte für die Einteilung der Handlungsempfehlungen herauskristallisiert.

Abbildung 44: Vier Themenfelder für die Indexerstellung und sechs thematische Schwerpunkte aus quantitativer und qualitativer Analyse



Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Der Standort Berlin Brandenburg bleibt sehr attraktiv für neue Ansiedlungen im internationalen Vergleich, u.a. für non Profit Organisation wie z.B. das neue Pandemie-Frühwarnzentrum der WHO, das im Herbst 2021 an den Start gehen soll. Zu den wichtigsten Stärken der Region gehören u.a. ein insgesamt attraktiver Gesundheitsmarkt (u. a. Metropolregion mit dichter und leistungsfähiger Versorgung) und relativ niedrige Lebenshaltungskosten. Dies trägt zur Attraktivität der beiden Bundesländer für viele Menschen und insbesondere Fachkräfte der Gesundheitswirtschaft und von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Life-Science- und Biotech-Bereich bei.

Hinsichtlich der Prozesse der Digitalisierung im Gesundheitswesen lässt sich feststellen, dass in Berlin Brandenburg gut aufgestellte Förder- und Unterstützungsstrukturen für die Modellprojekte für die medizinische (digitale) Versorgung zur Verfügung stehen, die auch im ländlichen Raum weiter ausgebaut werden können. Die größte Herausforderung hier ist allerdings, die dringend benötigte digitale Infrastruktur in den Kliniken und Forschungseinrichtungen auf den neuesten Stand zu bringen, um die Innovationsideen technisch reibungsloser umsetzen zu können. Ein Baustein hierfür kann beispielsweise das Krankenhauszukunfts-gesetz der Bundesregierung mit seinem Förderprogramm sein.

"Berlin als Marke" in der Außendarstellung ist auch in dem Kontext der Weiterentwicklung des Gesundheitsclusters weiter als großer Vorteil zu sehen und kann zukünftig genutzt werden, um die Region weiter zu stärken. Die dem Themenfeld „Internationalisierung“ zugeordneten Handlungsempfehlungen richten sich auf die weitere starke Außenpositionierung des Standortes als „Magnet“ für Gesundheitstalente mit einer zielgerichteten Schwerpunkt-Fokussierung.

Der Standort Berlin Brandenburg ist mit den Kooperations- und Netzwerkstrukturen stark ausgeprägt und zeigt damit seine Gravitationskraft für neue Akteure auf: Die Zusammenarbeit zwischen Charité und Vivantes, vorhandene Einrichtungen für Grundlagen- und angewandte Forschung, international anerkannte Veranstaltungen im Bereich Gesundheitswesen wie der World Health Summit sowie die räumliche Nähe aller Akteure auch zur Landes- und Bundespolitik stellen ein bereits gut funktionierendes Innovations-Ökosystem dar. Eine weitere Optimierung der Zusammenarbeit der Verwaltungen insbesondere im Bereich der Gesundheitswirtschaft könnte das Wachstum des Clusters weiter voranbringen.

Ein wesentlicher Fokus für die Weiterentwicklung des Clusters sollte auf die Rahmenbedingungen für die VC-Finanzierung auch auf Bundes-Ebene anerkannt und festgelegt werden. Die Steigerung der Gründungsrate in Deutschland im Bereich Life-Science und Biotech sowie die Beschleunigung der Translation hängen unter anderem erheblich vom Wagniskapital-Finanzierungsrahmen ab: einerseits für die Kapitalgeber und andererseits für die translationale Forschung. Es ist daher essenziell, neben dem gut aufgestellten Forschungs- und Wissenschafts-Rahmen auch ein ausreichendes Kapital-Ökosystem für Biotech- und Life-Science-Unternehmen zu schaffen.

Seitens der Wissenschafts- und Forschungs-Einrichtungen sollte unbedingt unternehmerisches Denken stärker ausgeprägt werden, um auch der Nachfrage der Industrie zu entsprechen. Mittels einer Professionalisierung des Technologietransfers durch Scouting, Mentoring, Ausbildung und gebündelter Service-Leistungen für die innovativen Forschungsprojekte, aber auch für die neu gegründeten Start-ups könnte ein erfolgreicher Technologietransfer als Business-Modell auch für die Forschungseinrichtungen entstehen. Insgesamt zeigt sich jedoch durch die Vielzahl an Forschungseinrichtungen – weitere sind in Planung bzw. schon im Bau befindlich – mit der Verzahnung und Vernetzung mit dem Versorgungsbereich und mit der Wirtschaft eine aussichtsreiche Zukunftsperspektive der Berliner und Brandenburger gesundheitswirtschaftlich orientierten Wissenschaft. Auch künftig ist eine starke Wissenschaftslandschaft für das Cluster Gesundheitswirtschaft von großer Bedeutung. Zum einen übt sie bereits heute eine enorme Anziehungskraft auf junge und andere Talente aus, zum anderen ist sie wichtiger Gesprächs-, Netzwerk- und Innovationspartner für die Wirtschaft und die Gesundheitsversorgung.

Die Studie hat eindrucksvoll die Stärken, Verbesserungspotenziale, Chancen, aber auch Risiken für die Akteure des Clusters Berlin Brandenburg aufgezeigt. Das Cluster Berlin Brandenburg hat das Potenzial seine vorhandenen Stärken zielgerichtet auszubauen und auf Basis der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen die Möglichkeit, seine Chancen und Herausforderungen ebenso zielgerichtet anzugehen. Damit ist es im internationalen Vergleich durchaus auf Augenhöhe mit anderen führenden Gesundheitswirtschaftsclustern. Zudem können durch die Aktivitäten im Cluster weitere positive Effekte auch für den gesamten deutschen Gesundheitsstandort generiert werden und zukunftssicher aufgestellt werden.

Literatur

- Abinaya Rajan, Richard Sullivan, Suzanne Bakker, und Wim H. Harten. 2012. Critical Appraisal of Translational Research Models for Suitability in Performance Assessment of Cancer Centers. *The Oncologist* 17, Nr. 12 (Dezember). doi:10.1634/theoncologist.2012-0216, <https://online-library.wiley.com/doi/abs/10.1634/theoncologist.2012-0216> (zugegriffen: 5. Mai 2021).
- Adrenomed. 2021. Adrenomed – Adrenomed AG. <https://adrenomed.com/> (zugegriffen: 18. August 2021).
- Agency for Science, technology and Research. 2021. A*STAR. 00. *A*STAR HQ Corporate Website*. <https://www.a-star.edu.sg> (zugegriffen: 18. August 2021).
- Asman, Khalid. 2017. How Boston Became „The Best Place In The World“ To Launch A Biotech Company. <https://www.wbur.org/bostonmix/2017/06/19/boston-biotech-success> (zugegriffen: 15. April 2021).
- Bagley, Rebecca und Jerome Paytas. 2017. Pittsburgh Region Life Sciences Benchmarking & Opportunities Analysis. Pittsburgh: University of Pittsburgh.
- Baglieri, Daniela, Francesco Baldi und Christopher L. Tucci. 2018. University technology transfer office business models: One size does not fit all. *Technovation* 76–77 (August): 51–63. doi:10.1016/j.technovation.2018.05.003, .
- Berlin Institute of Health at Charité. . *Spark BIH*. <https://www.spark-bih.de/>.
- Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH. 2019. Berlin-Brandenburg Life Science Report.
- . 2020a. Berlin-Brandenburg – Masterplan Gesundheitsregion Berlin-Brandenburg. Berlin-Brandenburg Zukunft der Gesundheit.
- . 2020b. Jahresbericht 2019 zum Ergebnis- und Wirkungsmonitoring Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin-Brandenburg.
- . 2020c. Berlin-Brandenburg Life Sciences Report – Contacts.
- Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH. 2020a. Fact Sheet: Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin-Brandenburg - HealthCapital. Berlin.
- . 2020b. Fact Sheet (2020 – II). Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin-Brandenburg – HealthCapital.
- . 2020c. Life Sciences Report 2019 | 2020 Biotech | Pharma | Medtech | Digital Health in Berlin-Brandenburg.
- Biontech. 2021. BioNTech veröffentlicht Ergebnisse des Geschäftsjahres 2020 und Informationen zur Geschäftsentwicklung. Mainz.
- BioRN. 2021. BioLabs | Heidelberg | BioRN - Life Science Cluster Rhine-Neckar. *BioRN*. <https://www.biorn.org/biolabs-heidelberg> (zugegriffen: 18. August 2021).
- Brandenburg Kapital. 2021. Venture Capital für Brandenburg – Brandenburg Kapital. <https://www.brandenburg-kapital.de/de/bk/index.html> (zugegriffen: 18. August 2021).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. 2020. Bildung und Forschung in Zahlen 2020. Ausgewählte Fakten aus dem Daten-Portal des BMBF. Berlin.

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. 2020. Gesundheitswirtschaft. Fakten und Zahlen. Ausgabe 2019. Berlin. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/gesundheitswirtschaft-fakten-und-zahlen-2019.html> (zugegriffen: 9. April 2021).
- Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI). 2021. Executive Summary: Strategie für die industrielle Gesundheitswirtschaft. https://issuu.com/bdi-berlin/docs/bdi-position_executive_summary_igw-strategie_final.
- Capacity, Copenhagen. 2021. Life Science Cluster Medicon Valley. <https://de.cop-cap.com/standort/branchen/life-science> (zugegriffen: 14. April 2021).
- CBRE GmbH. 2020. Leading Life Science Clusters. The Bio-Boom intensifies.
- CBRE Research. 2020. Life Sciences Super cluster Emerges in the Northeast. <http://cbre.vo.llnwd.net/grgservices/secure/Life%20Sciences%20Supercluster.pdf?e=1618395349&h=e8ed83eea893bf43d00a1d000b3bc099> (zugegriffen: 14. April 2021).
- Cornelia Zoglauer und Thomson Reuters. 2009. Die 500 größten börsennotierten Unternehmen Europas. Hg. von Handelsblatt. <https://tool.handelsblatt.com/tabelle/index.php?id=54&so=5a&pc=25&po=475>.
- Daniel G. Fort, Timothy M. Herr, Pamela L. Shaw, Karen E. Gutzman, und Justin B. Starren. 2017. Mapping the evolving definitions of translational research. *Journal of Clinical and Translational Science* 1, Nr. 1 (Februar): 60–66. doi:10.1017/cts.2016.10, .
- Deloitte. The Life Sciences Catalyst. <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/the-life-sciences-catalyst.html>.
- Deutsches Patent- und Markenamt. Patente – Eine Informationsbroschüre zum Patentschutz. https://www.dpma.de/docs/dpma/veroeffentlichungen/broschueren/bro_patente_dt.pdf.
- Economic Development Division Cambridge, Office of Economic Development Boston, Office of Economic Development Quincy, Office of Economic Development Somerville, und Planning & Community Braintree. 2017. Life Sciences Corridor Brochure.
- Edmunds, Laurel D., Silvia Gluderer, Pavel V. Ovseiko, Roel Kamerling, Jacqueline Ton, Laura Vis, Mario Jenni, et al. 2019. New indicators and indexes for benchmarking university–industry–government innovation in medical and life science clusters: results from the European FP7 Regions of Knowledge HealthTIES project. *Health Research Policy and Systems* 17, Nr. 1: 2–15. doi:10.1186/s12961-019-0414-5, .
- Eternnygen. 2021. eternnygen. *Eternnygen GmbH*. <https://eternnygen.de/de/eternnygen/> (zugegriffen: 18. August 2021).
- European Commission. 2010. Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. European Commission. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>.
- European Patent Office. 2021. PATSTAT: weltweite Patentstatistik-Datenbank. 6. April. https://www.epo.org/searching-for-patents/business/patstat_de.html (zugegriffen: 6. April 2021).
- FCF. 2018. FCF Life Science Research - 2 nd Life Science Venture Capital Report – Financing Trends in Europe and the US. FCF Life Science Research Series. München.
- Forbes. 2020. Forbes Global 2000. <https://www.forbes.com/consent/?toURL=https://www.forbes.com/global2000/#7710ab22335d>.

- Fraumann, Grischa und Mutz, Rüdiger. 2021. 3.4 The h-index. In: *Handbook Bibliometrics*, hg. von Ball, Rafael, 169–178. De Gruyter Saur, 18. Januar. doi:10.1515/9783110646610-018, <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110646610-018/html> (zugegriffen: 20. April 2021).
- Hempel, Michaela. 2020. Industrielle Gesundheitswirtschaft in Deutschland und Europa. Warum wir eine Strategie für die industrielle Gesundheitswirtschaft in Deutschland und Europa brauchen. Berlin: BDI.
- IBB Ventures. 2021. Portfolio | IBB Ventures. <https://www.ibbventures.de/de/portfolio> (zugegriffen: 18. August 2021).
- Lab Central. 2021a. Premier, Biotech-Capable Shared Lab Facility - LabCentral | Cambridge, MA. <https://labcentral.org/> (zugegriffen: 18. August 2021).
- . 2021b. Impact 2020 | Annual Report Lab Central.
- MedCity. 2019a. MedCity Annual Report 2019 – Connecting and Collaborating.
- . 2019b. Life Sciences in London and the Greater South East of England (GSE).
- Medicon Valley Alliance. 2020. State of Medicon Valley 2020. An Analysis of Life Science in Greater Copenhagen. Copenhagen.
- Medicon Valley Alliance und Øresundsinstittutet. 2020. Medicon Valley Annual Report - State of Medicon Valley 2020.
- National Institutes of Health. 2021. Budget. *National Institutes of Health (NIH)*. <https://www.nih.gov/about-nih/what-we-do/budget> (zugegriffen: 18. August 2021).
- Nauwelares, C., K. Maguire und G. Ajmone Marsan. 2013. The case of Oresund (Denmark-Sweden) – Regions and Innovation: Collaborating Across Borders. Hg. von OECD Regional Development Working Papers. OECD.
- OMEICOS. 2021. OMEICOS Therapeutics. <https://omeicos.com/> (zugegriffen: 18. August 2021).
- Porter, Michael E. 2000. On Competition. *The Bottom Line* 13, Nr. 1 (März): bl.2000.17013aae.003. doi:10.1108/bl.2000.17013aae.003, .
- PwC. 2020. Global Top 100: Companies by market capitalisation. <https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/publications/assets/global-top-100-companies-2020.pdf>.
- de Rassenfosse, Gaétan, Jan Kozak und Florian Seliger. 2019. Geocoding of worldwide patent data. *Scientific Data* 6, Nr. 1 (Dezember): 260. doi:10.1038/s41597-019-0264-6, .
- Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe. 2020. Neu in Berlin: KI-Campus Berlin. 6. Oktober. <https://projektzukunft.berlin.de/news/news-detail/neu-in-berlin-ki-campus-berlin>.
- Siegfried Bialojan. 2016. Im Schatten von Leuchttürmen. Potenziale besser ausschöpfen. Deutscher Biotechnologie-Report 2016. (zugegriffen: 9. April 2021).
- . 2019. Zahlensprünge ... aber „Innovation Mindset“ bleibt ein heißes Thema. Deutscher Biotechnologie-Report 2019.
- Sphingotec. 2021. Sphingotec.com. <https://sphingotec.com/> (zugegriffen: 18. August 2021).
- Startupdetector. 2021. Startupdetector Report 2020. Berlin.

- Sue-Ann Tan. 2019. Biopolis to expand as part of moves to better support biotech start-ups. <https://www.straitstimes.com/business/companies-markets/biopolis-to-expand-as-part-of-moves-to-better-support-biotech-start-ups>.
- Swan Gin Beh. 2005. Singapore — The Biopolis of Asia. *APBN*, Abschn. 9 (18). www.asiabiotech.com.
- The Boston Consulting Group. 2001. Positionierung Deutscher Biotechnologie-Cluster im internationalen Vergleich. Strategien für den internationalen Erfolg. Berlin.
- vfa - die forschenden Pharma-Unternehmen. 2020. vfa-Positionspapier Forschungs- und Biotech-Standort Deutschland. https://www.bing.com/search?q=bedeutung+biotechnik+und+pharma+unternehmen+in+deutschland&qs=n&form=QBRE&msbsrank=1_1__0&sp=-1&pq=bedeutung+biotechnik+und+pharma+unternehmen+in+deutschl&sc=1-55&sk=&cvid=F11CD45DA72A4D42888AFB0F5066C751.
- WIPO. 2021. IP Portal. *IPC Publication*. 6. April. <https://www.wipo.int/classifications/ipc/ipcpub/?notion=scheme&version=20210101&symbol=None&menulang=en&lang=en&viewmode=f&fipipc=no&showdeleted=yes&indexes=no&headings=yes¬es=yes&direction=o2n&initial=A&cwid=None&tree=no&searchmode=smart> (zugegriffen: 6. April 2021).



Methodischer Anhang

Die vorliegende internationale Benchmarking-Studie, beauftragt von der Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH, zum Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg wurde anhand eines Mixed-Method-Ansatzes durchgeführt. Infolge des Mixed-Method-Ansatzes vereint die Studie Forschungsergebnisse aus unterschiedlicher, quantitativer und qualitativer, Perspektive. Dadurch werden Themen bearbeitet und Fragen beantwortet, die mittels einer rein qualitativen oder rein quantitativen Untersuchung nicht hätten beleuchtet werden können.

Die Studie ist so konzipiert, dass die quantitative Forschungsmethode zur Erstellung des Index durch zwölf qualitative Expert*inneninterviews ergänzt wird. Die durch quantitative Forschung gewonnenen Ergebnisse ermöglichen einen Clustervergleich auf einer breiten Datengrundlage, nach der im Index sowohl Einzelindikatoren, Themenfelder und ein Gesamtrang unterschieden werden können. Zusätzlich werden dem Erkenntnisinteresse zuträgliche Informationen, für die es nicht möglich war quantitativ erfasst zu werden, mittels der Interviews entsprechend nach einschlägigen Cluster-Merkmalen vertieft.

Quantitative Methode zur Erstellung des Index

Die Desk Research zu den vom Auftraggeber festgelegten regionalen Clustern wurde systematisch und zielgerichtet durchgeführt. Ziel der Desk Research war es, geeignete Indikatoren zur Erstellung des Index zu identifizieren. Dabei war die Herausforderung, gemeinsame „Nenner“ der Cluster festzuhalten, um die Vergleichbarkeit der verschiedenen Indikatoren und deren jeweiligen Variablen (siehe Abbildung unten) zu gewährleisten. Die Auswahl der Indikatoren orientiert sich darüber hinaus an anderen Benchmarkstudien (Bagley und Paytas 2017; Siegfried Bialojan 2016; CBRE GmbH 2020; Medicon Valley Alliance und Øresundsinstittet 2020).

Die durch die Desk Research gewonnen clusterspezifischen Informationen können in zwei verschiedene Arten von Quellen unterschieden werden:

- **Cluster-Primärquellen:** Websites der Cluster, Broschüren und Reports der Cluster selbst (Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH 2020a; Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH 2019; Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH 2020b; Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH 2020b; Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH 2020c; Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH und Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH 2020c; Economic Development Division Cambridge, Office of Economic Development Boston, Office of Economic Development Quincy, et al. 2017; MedCity 2019b; MedCity 2019a; Medicon Valley Alliance 2020; Medicon Valley Alliance und Øresundsinstittet 2020).
- **Cluster-Sekundärquellen:** Amtliche Statistiken, Google-Scholar (zur Durchführung der Netzwerkanalyse), Zeitungsartikel und Rankings (CBRE GmbH 2020; Swan Gin Beh 2005; Sue-Ann Tan 2019; PwC 2020; Forbes 2020; Cornelia Zoglauer und Thomson Reuters 2009).

Die nachfolgende Abbildung zeigt alle Indikatoren, deren Variablen und die jeweilige Methode der Datengewinnung. Einige Indikatoren speisen sich aus Primär- als auch Sekundärquellen. Dies hängt mit der Transparenz der untersuchten Cluster zusammen – während das Cluster Berlin Brandenburg beispielsweise sehr detailliert alle dem Cluster zugehörigen Forschungsinstitute erfasst, trifft dies für andere Cluster nicht zu. In diesem Fall wurde auf Sekundärquellen zurückgegriffen. Demnach speist sich der Indikator „Forschende Einrichtungen“ aus Primär- und Sekundärquellen.

Abbildung 45: Indikatoren Themenfeld Wissenschaft und Forschung

Themenfeld	Indikator	Variablen	Quelle
Wissenschaft und Forschung	Innovationspotenzial	Anzahl der Patente	Sekundär
	wissenschaftliche Publikationen	H-Index	Sekundär
	wissenschaftliche Autor*innen	Anzahl an wissenschaftlichen Autor*innen aus den Institutionen	Sekundär
	Forschende Einrichtungen	Anzahl Forschungsinstitute	Primär/Sekundär
	Exzellenzinitiativen	Anzahl staatl. geförderte Exzellenzinitiativen mit Life-Science-Bezug	Sekundär
Unternehmensstruktur	IGW-Unternehmen	Zahl der Unternehmen aus der IGW	Primär
	Biotech/Pharma-Unternehmen	Zahl der Unternehmen Biotech/Pharma	Primär
	Bedeutsamkeit der Unternehmen	Zahl der börsennotierten Unternehmen	Sekundär
	Start-Ups	Anzahl der Start-Ups seit Clustergründung	Primär/Sekundär
Wirtschaftliche Bedeutung	Bevölkerung	Anzahl Bevölkerung im Cluster	Sekundär
	Venture Capital	Durchschnittliche jährliche Risikokapitalfinanzierung (in Mio. Euro)	Primär/Sekundär
	Bruttowertschöpfung	Erwirtschafteter Umsatz des Clusters (in Mio. Euro)	Primär/Sekundär
	Fachkräfteverfügbarkeit	Anzahl an Beschäftigten in Unternehmen im gesamten Cluster	Primär/Sekundär
	Grad der wissenschaftl. Vernetzung	Durchschnittliche Anzahl an Ko-Autor*innen außerhalb des eigenen Clusters	Sekundär
Förder- und Unterstützungsstrukturen	Vernetzung Wissenschaft-Industrie	Anzahl der Projekte und Allianzen	Primär
	Technologietransfer I	Anzahl der Clustermitarbeiter*innen (Management/Verwaltung)	Primär
	Technologietransfer II	Anzahl der Mitarbeiter*innen in Technologietransfer-Offices in den Institutionen des Clusters	Primär/Sekundär
	Technologieparks	Quadratmeter	Primär/Sekundär
	Staatliche Förderung	Höhe der staatlichen Fördertöpfe in Mrd. Euro (z.B. nationale Gesundheitsministerien)	Sekundär

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Quantitative Datengrundlage und Berechnung der Indikatoren

Die Daten zu den Indikatoren „Technologietransfer I“, „IGW-Unternehmen“ und „Vernetzung Wissenschaft-Industrie“ werden allein mittels Primärquellen erfasst. Die Variablen dieser Indikatoren werden durch die reine Anzahl der jeweiligen Größe beschrieben. Die Indikatoren „Exzellenzinitiativen“, „Forschende Einrichtungen“, „Technologietransfer II“, „Technologieparks“ und „Fachkräfteverfügbarkeit“ bestehen aus Primär- und Sekundärquellendaten und erfassen die reine Anzahl der jeweiligen Variablen und summieren diese pro Cluster auf. Der Indikator „Start-ups“ wird abgebildet durch die durchschnittliche jährliche Anzahl der Start-up Gründungen seit Bestehen des jeweiligen Clusters und auch „Venture Capital“ wird mittels einer Berechnung zur durchschnittlichen jährlichen Risikokapitalfinanzierung (in Mio. Euro) erfasst. Für den Indikator zur „Bruttowertschöpfung“, der ebenfalls aus Angaben von Primär- und Sekundärquellen besteht, wurden die letzten verfügbaren Auskünfte (z.B. aus dem Jahr 2018 oder 2019) der Cluster herangezogen.

Indikatoren deren Daten über Sekundärquellen erhoben wurden sind: „Bedeutsamkeit der Unternehmen“, gebildet durch die Anzahl börsennotierter Unternehmen je Cluster, „Bevölkerung“, hierbei wurde unter Rückgriff auf amtliche Statistiken die Bevölkerung der Cluster-Regionen ermittelt und „Staatliche Förderung“, erfasst durch die Höhe staatlicher Fördertöpfe aus dem letzten verfügbaren Jahr.

Weiter wurde das „Innovationspotenzial“ über die Anzahl der angemeldeten Patente approximiert. Hierzu wurden Daten aus der PATSTAT-Datenbank des europäischen Patentamtes zum Stichtag 12.02.2021 extrahiert. Die Datenbank enthält bibliografische Daten zu mehr als 100 Millionen Patentdokumenten aus ausgewählten Industrie- und Entwicklungsländern (European Patent Office 2021). Es wurden sämtliche erstmalig angemeldete Patente erfasst. Der betrachtete Zeitraum umfasst das jeweilige Gründungsjahr des Clusters minus fünf Jahre. Inhaltlich wurden die

Patentdaten anhand der International Patent Classification (IPC) (WIPO 2021) auf das 3-Steller Niveau (z. B. A61-Medical or Veterinary Science; Hygiene) und, wo eine tiefere inhaltliche Einschränkung nötig war, auf das 4-Steller Niveau (z. B. G16B-Bioinformatics) eingeschränkt. Die Patentdaten lassen keine Differenzierung nach geografischen Einheiten unterhalb der Länderebene zu (de Rassenfosse, Kozak und Seliger 2019). Deshalb wurden für Länder mit mehreren Clustern (USA, Deutschland) die Patentdaten auf Landesebene anhand des Beschäftigungsanteils des Clusters disaggregiert. Der Indikator wird als Patentanmeldungen pro Jahr normiert, um für die unterschiedlich lange Historie der Cluster zu kontrollieren.

Die drei Indikatoren „Wissenschaftliche Publikationen“, „Wissenschaftliche Autor*innen“, und „Grad wissenschaftlicher Vernetzung“ werden mittels Web Scraping des Literatursuchdienstes Google Scholar untersucht. Dazu wurden die Google Scholar Profile (enthalten u.a. Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen, Publikationen, Zitationen, Co-Autor*innen, etc.) der den Clustern zugeordneten Forschungseinrichtungen extrahiert und selektiert. Bei der Selektion der Daten wurde insbesondere darauf geachtet, dass nur relevante Autor*innen in der Analyse Berücksichtigung gefunden haben. Die Autor*innen wurden dabei automatisiert entsprechend ihrer Forschungsinteressen selektiert. D.h. nur Autor*innen, die zu gesundheitswirtschaftsrelevanten Gebieten forschen, wurden in die Untersuchung aufgenommen. Die so gewonnenen Daten wurden schließlich entsprechend der Analysevoraussetzungen der drei einzelnen Indikatoren aufbereitet.

Wissenschaftliche Publikationen

Zur Auswertung des Indikators Wissenschaftliche Publikationen wurde mittels Google-Scholar auf den in der Zitationsanalyse vielfach verwendeten H-Index (Hirsch-Index) der letzten fünf Jahre, 2016 bis einschließlich 2020¹³, zurückgegriffen. Der Index wird üblicherweise herangezogen, um die wissenschaftliche Wahrnehmung eines Autors/ einer Autorin in Fachkreisen messbar zu machen. Die Kennzahl nutzt dazu die Anzahl der Zitationen der Publikationen des Autors/ der Autorin. Je häufiger die Veröffentlichungen zitiert werden, desto größer der entsprechende H-Index. Um die wissenschaftliche Leistung der Cluster vergleichbar zu machen, wurde der H-Index derart modelliert, als ob alle Veröffentlichungen der relevanten Autor*innen des Clusters in den letzten Jahren aus der Feder nur eines einzigen Autors/ einer Autorin stammen würden. Auf diese Weise lässt sich die Kennzahl in seiner ursprünglichen Form nutzen, um die Publikationsleistung der Cluster zu bewerten. Für einen hohen H-Index ist eine Vielzahl von Veröffentlichungen mit wenigen Zitationen nicht ausreichend, entscheidend ist, dass die Publikationen auch eine entsprechend hohe Anzahl an Zitationen erreichen. Quantität bei den Publikationen alleine steigert den Indikatorwert also nur sehr bedingt.

Mittels der Web of Science (WoS) Daten ist ein Ranking der Themenfelder je Cluster – was sind die Topthemen pro Cluster – prinzipiell möglich. Im Kontext der vorliegenden Studie ist dies jedoch nicht vorgesehen, daher sind die Themenfelder zur Erhebung des H-Index aggregiert.

Wissenschaftliche Autor*innen

Der Indikator „Wissenschaftliche Autor*innen“ wurde anhand der Anzahl der den einzelnen Forschungseinrichtungen der Cluster zugeordneten wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen bestimmt. Auch hier sind nur, wie oben dargestellt, relevante Autor*innen in die Bewertung eingegangen. Eine Vielzahl an Autor*innen steigert somit auch den Indikatorwert. Der Indikator misst somit insbesondere die Quantität der Forschungseinrichtungen der Cluster.

¹³ Auf diese Weise kann ausgeschlossen werden, dass es zu einer Verzerrung und Überbewertungen von Autor*innen kommt, die bereits seit Jahren publizieren und entsprechend viele Publikationen und Zitationen nachweisen können.

Grad wissenschaftlicher Vernetzung

Zur Bestimmung des Indikatorwerts Vernetzung Wissenschaft-Wissenschaft wurde die durchschnittliche Anzahl an Ko-Autor*innen außerhalb des eigenen Clusters herangezogen. Dazu wurde berechnet wie viele Ko-Autor*innen die Wissenschaftler*innen eines Clusters durchschnittlich in ihrem Google Scholar Profil anführen. In die Berechnung eingeflossen sind dabei nur Ko-Autor*innen, die nicht dem eigenen Cluster angehören. Schwerpunkt des Indikators liegt somit auf internationaler Zusammenarbeit, einrichtungs- oder clusterinterne Zusammenarbeit fällt nicht ins Gewicht.

Aufgrund der teilweise unterschiedlichen Datenquellen und -verfügbarkeiten für die fünf untersuchten Cluster kann die Aussagekraft einzelner Indikatoren innerhalb des Index begrenzt sein. Die Herausforderung der Datengrundlage ist im Schulterblick mit dem Auftraggeber, Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH, gespiegelt und die dadurch entstehende Limitation des Index gilt es bei der Reflexion der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Berechnung des Index

Die Benchmarking-Studie besteht aus insgesamt fünf verschiedenen Rängen, die sich durch die Anzahl der untersuchten Cluster ergibt. Dabei beschreibt „1“ den besten Rang und „5“ die schlechteste Position im Ranking. Die Berechnung des Index findet anhand von drei Stufen statt.

Zunächst wird ein Indikatoren-Ranking innerhalb der Themenfelder vorgenommen. Dabei haben alle Indikatoren in den Themenfeldern die gleiche Gewichtung. Das Ranking erfolgt in absteigender Reihenfolge unter Bezugnahme von Konfidenzintervallen. Die Größe der Konfidenzintervalle ist abhängig von der Streuung der jeweiligen Indikatorwerte. Folglich wird für jede Variable ein eigenes Intervall ermittelt. Durch diese Vorgehensweise kann geprüft werden, ob sich die Wertebereiche der Variablen überschneiden und damit ein gleicher Rang vorliegt. Aufgrund dessen ist es möglich, dass zwei Clustern einen übereinstimmenden Rang haben.

Im Anschluss an das Indikatoren-Ranking wird in einem zweiten Schritt der Clusterrang im Themenfeld berechnet. Hierbei wird der Mittelwert des Indikatoren-Rankings je Cluster und Themenfeld gebildet.

Im dritten und abschließenden Schritt wird ein Gesamtrang über alle Themenfelder errechnet. Dazu wird der Mittelwert des Themenfeld-Rankings herangezogen. Die Gewichtung aller Themenfelder im Gesamtranking ist gleich.

Qualitative Methode

Der grundlegende Bestandteil der qualitativen Analyse sind die Ergebnisse der Leitfadengestützten Experteninterviews. Mit diesem qualitativen Vorgehen wurde es ermöglicht, Cluster-spezifische Charakteristika aus der Praxis-Perspektive in die Studie mitaufzunehmen.

Insgesamt wurden von dem Projektbeirat und Berlin Partner zwölf Expert*innen ausgewählt, so dass jedes zum Vergleich stehende Cluster mit zwei Expert*innen vertreten wurde. Die ausgewählten Expert*innen verfügen über mehrjährige professionelle Erfahrungen im Bereich Aufbau eines Clusters bzw. Ökosystems für die industrielle Gesundheitswirtschaft.

Als Expert*innen wurden folgende Personen ausgewählt:

- Cluster-Region Boston
 - o Annika Pierson, COO bei German Accelerator Life Sciences, Massachusetts
 - o Stefan Oelrich, Vorstand Bayer AG, Leiter Division Pharmaceuticals Bayer AG
- Cluster-Region London / Cambridge / Oxford
 - o Harriet Fear, Direktor Cambridge & Chair Vorsitzende Cambridge Ahead
 - o Dr. Claus Runge, Leiter Market Access, Public Affairs & Sustainability, Pharmaceuticals Division, Bayer AG
- Cluster-Region Kopenhagen:
 - o Dr. Wolfgang Blank und Frau Dr. Gudrun Mernitz, Wissenschafts- und Technologiepark Nord Ost
 - o Morten Mølgaard Jensen, CEO Copenhagen Bio Science Park
- Cluster Singapur
 - o Dr. Andreas Penk, President Pfizer Biopharmaceuticals China
 - o Prof. Dr. Franz Theuring, Leiter der Molekularen Pharmakologie im Institut für Pharmakologie und Toxikologie des Universitätsklinikums Charité, Co-Gründer von zwei Biotch-Unternehmen: Proteome Factory in Berlin und TauRx Pharma in Singapur
- Cluster Berlin Brandenburg
 - o Dr. Viola Bronsema, Geschäftsführerin BioDeutschland
 - o Dr. Siegfried Bialojan, Leiter EY Life Sciences Center I Deutschland, Schweiz, Österreich, ret.
- Venture Capital
 - o Dr. Frank Kalkbrenner, Global Head of Boehringer Ingelheim Venture Fund

Die Erhebung von Daten aus den Expert*inneninterviews sowie die Erstellung einer SWOT-Analyse und die folgende Formulierung der Handlungsempfehlungen erfolgten anhand deduktiver und induktiver Forschungsansätze.

Anhand eines deduktiven Vorgehens wurden die Ergebnisse der Expert*inneninterviews zunächst den vorab festgelegten Themenfeldern zugeordnet: Wissenschaft und Forschung, Unternehmensstruktur, wirtschaftliche Bedeutung und Förder- und Unterstützungsstrukturen. Dies diente als Ergänzung zu dem quantitativen Index der Studie.

Der Ansatz bei der weiteren Analyse der Expert*inneninterviews, bei der Erstellung einer SWOT-Analyse und der Ausformulierung von Handlungsempfehlungen basierte auf dem Induktionsprinzip, um anhand der empirisch gewonnen subjektiven Erkenntnisse wichtige Merkmale jedes Clusters identifizieren zu können. Eine weitere qualitative Analyse von relevanten Studien, Berichten und wissenschaftlichen Artikeln trug dazu bei, subjektive Einschätzungen der Expert*innen auszubalancieren und die Expert*innenaussagen mit den weiteren Informationen zu untermauern. Die Erhebung von qualitativen Daten über die speziellen Merkmale eines Clusters erfolgte an-

hand eines strukturierten Leitfadeninterviews mit den offenen Antworten der Experten. Der Leitfaden wurde in Anlehnung an den quantitativen Teil der Studie vorbereitet und mit dem Projektbeirat und Berlin Partner vorab abgestimmt, um die Themenfelder der Interview-Fragen genauer zu definieren und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu verbessern. Die Inhalte des Interview-Leitfadens beziehen sich auf folgende fünf Schwerpunkte:

- Technologietransfer
- Translation
- Venture Capital / Risikokapitalfinanzierung
- Cluster Organisation
- Stärken und Schwächen des Clusters

Insgesamt wurden 21 Einschätzungsfragen formuliert und in die oben genannten Themenblöcke aufgeteilt, um Erfahrungen und persönliche Meinungen der Expert*innen bezogen auf die Ziele der Studie bestmöglich aufnehmen zu können.

Die Interviews wurden im Zeitraum von März bis April 2021 digital durchgeführt. Je nach Themenfeld und vorhandener Expertise konnten die Fragen vom Umfang her unterschiedlich beantwortet werden, sodass die Dauer der Interviews zwischen 45 Min. und zwei Stunden betragen.

Die Auswertung der Experteninterviews erfolgte durch eine strukturierte Inhaltsanalyse anhand des folgenden Vorgehensmodells:

- Codierung und Kategorienbildung: Die Text-Inhalte wurden den bereits definierten Kategorien zugeordnet. Damit handelt es sich um eine deduktive Vorgehensweise, wobei die Inhalte den zuvor ausformulierten Themenblöcken entsprechen.
- Identifikation wichtiger Merkmale: Durch die Analyse der kategorisierten Inhalte der Interviews wurden die wichtigsten Zusammenhänge bzw. zentrale Themen definiert.
- Zusammenfassende Analyse: Die Inhalte mit den identifizierten Merkmalen für jedes einzelne Cluster wurden analysiert und generalisiert. Dabei handelt es sich um ein induktives Vorgehen.

Die Ergebnisse der Expert*inneninterviews dienten als grundlegende Basis der SWOT-Analyse für das Cluster Berlin Brandenburg. Eine grafische Darstellung mit kurzen und griffigen Formulierungen bzw. Stichworten ermöglichte es, den Leser*innen einen Überblick über die Inhalte der Analyse zu verschaffen. Um Missinterpretationen der Interviews zu vermeiden, wurde darüber hinaus eine weitere qualitative Analyse relevanter Berichte, wissenschaftlicher Artikel und Studien durchgeführt.

Anschließend wurden aus den Ergebnissen der Expert*inneninterviews und der SWOT-Analyse die Handlungsempfehlungen zur nachhaltigen Weiterentwicklung des Gesundheitsclusters Berlin Brandenburg abgeleitet. Durch den vorgenommenen induktiven Ansatz entstanden zudem sechs weitere Kategorien bzw. Themenfelder, denen die Handlungsempfehlungen zugeordnet wurden.

Gesamtdarstellung der Handlungsempfehlungen

Im Folgenden sind die abgeleiteten Handlungsempfehlungen jeweils direkt den Nennungen aus der SWOT-Analyse zugeordnet. Hinzu kommt eine kurze Kommentierung sowie eine Zuordnung zu den Handlungsfeldern mit thematischen Schwerpunkten. Schematisch findet sich vorab eine Darstellung zur Erläuterung.

Abbildung 46: Schema der Darstellung der einzelnen Handlungsempfehlungen

SWOT-Name	Handlungsempfehlung
Kommentar	
Thematische Schwerpunkte in Anlehnung an die qualitative Analyse	Themenfelder in Anlehnung an die quantitative Analyse

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Stärken

Life-Science Bezug

1. Grundlagen- und angewandte Forschung/Wissenschaft BE-BB	In der Außendarstellung Vorhandensein der Institute und Einrichtungen vermehrt nutzen und als wachsendes Innovations-Ökosystem hervorheben.
Zahlreiche Institute und Einrichtungen der Grundlagenforschung und weitere wissenschaftliche Einrichtungen sind in Berlin und Brandenburg tätig, miteinander vernetzt und stellen einen wesentlichen Bestandteil des Innovations-Ökosystems des Clusters Berlin Brandenburg dar.	
Netzwerk Stärkung des Ökosystems	Wissenschaft, Forschung

2. Kritische Masse an Institutionen und Einrichtungen sowie forschenden Pharma-, Biotech- und Medtech-Unternehmen sowie CROs für enge Zusammenarbeit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cluster-Gedanke: Dichte an Einrichtungen aus dem Life-Science-Bereich noch stärker nutzen und Fortführen der intensiven Arbeit an der Ausrichtung des Clusters. 2. Stärkere Einbindung weiterer forschender Pharmaunternehmen und Medtech- und Biotech-Unternehmen - ins Cluster und Ökosystem. 3. Bessere Verbindung zwischen Startups und CROs herstellen.
<p>Die hohe Dichte an (wissenschaftlichen und medizinischen) Institutionen und Einrichtungen sowie Unternehmen aus dem Life-Science-Bereich in der Hauptstadtregion sind eine absolute Stärke und bringen allein schon durch die räumliche Nähe zueinander Vorteile für die Zusammenarbeit der jeweiligen Akteure. Damit wird zugleich die historisch bedingte strukturelle Schwäche (Wegzug von Industrie nach Ende des Zweiten Weltkrieges und durch deutsche Teilung) in Berlin und Brandenburg überwunden.</p> <p>Etliche forschende Pharma- MedTech- und BioTech-Unternehmen beispielsweise mit dem Know-how einer integrierten Wirkstofffindung und -entwicklung, sowie Arzneimittel- bzw. Medizinprodukte-Zulassung sind in Berlin Brandenburg tätig.</p> <p>Mehrere große R&D Contract Research Organisations sind in Berlin ansässig und stellen ein wichtiges Element als Dienstleister und Unterstützer u. a. für Life-Science-Unternehmen und Kliniken dar.</p>	

Netzwerk Kooperation	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft und Forschung
-------------------------	--

3. Magnet für Anziehung neuer Forschungs-Institute	Forschungs-Projekte in den Berliner und Brandenburger Kliniken professionell für Marktinteressenten vorbereiten, um die innovativen Behandlungsmethoden schneller in die alltägliche Versorgung zu integrieren. Ansiedlung von wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen aus dem Life-Science-Bereich weiter vorantreiben.
---	---

Berlin ist ein Magnet für neue Forschungsinstitute wie z. B. das BeCAT, das neue Institut für die Max-Planck-Forschungsstelle für die Wissenschaft der Pathogene der letztjährigen Chemie-Nobelpreisträgerin Emmanuelle Charpentier oder die beiden Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung in den Bereichen Psychische Gesundheit sowie Kinder- und Jugendgesundheit.

Internationalisierung Stärkung des Ökosystems	Wirtschaftliche Bedeutung Wissenschaft, Forschung
--	--

4. Ansiedlung	Fokussierung bei der Ansiedlung z. B. auf weitere non-profit-Organisationen wie das neue WHO-Pandemie-Frühwarnzentrum
----------------------	---

Die Ansiedlungsaktivitäten in Berlin und Brandenburg sind über Berlin Partner und die Wirtschaftsförderung Land Brandenburg gebündelt und professionell organisiert, eine Fokussierung auf künftige Schwerpunkte kann bei der weiteren Akquise hilfreich sein.

Internationalisierung Stärkung des Ökosystems	Wirtschaftliche Bedeutung Förder- und Unterstützungsstrukturen
--	---

5. Charité und Vivantes	Geplante enge Zusammenarbeit zwischen Charité und Vivantes ("Gesundheitsstadt Berlin 2030") umsetzen und intensivieren.
--------------------------------	---

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin ist sowohl als Klinik als auch als Universitätsmedizin bzw. Medizinische Fakultät weltweit anerkannt und lockt junge Wissenschaftler*innen und Ärzt*innen, der landeseigene Vivantes-Klinik-Konzern wird in Zukunft noch enger mit der Charité zusammenarbeiten, ein großer Schatz von mehreren tausend Patientendaten könnte unter Beachtung des Daten-/Patientenschutzes gehoben werden. Lehrkrankenhäuser der Charité in Brandenburg ergänzen die Klinikstruktur der Region Berlin Brandenburg und bieten vielen jungen Ärzt*innen ein attraktives Arbeits- und Lernumfeld.

Netzwerk Kooperation	Wirtschaftliche Bedeutung Wissenschaft, Forschung
-------------------------	--



6. Deutscher Gesundheitsmarkt	Attraktivität des Berliner und Brandenburger Gesundheitsmarktes, sowohl in Form des starken Versorgungsbereichs als auch des durch die Pandemie angestoßenen Umdenkens hin zu mehr Prävention, für die zukünftige Ausrichtung stärker nutzen.
Der deutsche Markt, insbesondere der Klinikbereich, ist für Investoren aus dem Ausland hoch interessant. Hinzu kommt das durch die Pandemie angestoßene Umdenken bei den Menschen, mehr Prävention umsetzen zu wollen. Hier eröffnen sich Marktchancen.	
Stärkung des Ökosystems Netzwerke und Kooperationen	Wirtschaftliche Bedeutung

7. Gesundheitsversorgung	Vorteile sehr guter medizinischer Versorgung in der Hauptstadtregion mittels Digitalisierung noch stärker für Entwicklung und Unterstützung von Modellprojekten für medizinische Versorgung im ländlichen Raum nutzen.
Neben der Wissenschaft verfügt die Hauptstadtregion Berlin Brandenburg über eine sehr gute ambulante und stationäre Versorgungs-Struktur, die Spitzenmedizin mit guter Versorgung in der Fläche kombiniert. Punktuelle Versorgungslücken im Flächenland Brandenburg können zukünftig durch innovative (digitale) Versorgungs-Modelle geschlossen werden.	
Digitalisierung Kooperation	Wissenschaft, Forschung

8. Nähe zur Politik, Academia und Wirtschaft in der Hauptstadt-Region	Räumliche Nähe der Akteure für eine gelungene Weiterentwicklung des Cluster-Ökosystems sollte als Stärke nach außen besser positioniert werden.
Die Nähe der relevanten Akteure aus der Bundes- wie aus den Landesregierungen sowie der Academia und der Wirtschaft zahlen in hervorragender Weise auf das Innovations-Ökosystem ein.	
Kooperation Netzwerke	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft, Forschung übergeordnet sektorenübergreifend

9. Magnet für (Gesundheits-)Talente	Grundsätzliche Gravitationskraft der Hauptstadtregion für spezielle Initiativen wie Fachkräfte- und Talente-Anwerbung stärker nutzen.
Die Hauptstadtregion, ihre Einrichtungen und ihre Unternehmen sind ein Magnet für zahlreiche Talente auch aus dem Gesundheitsbereich. Davon wiederum profitieren wiederum auch andere Wirtschaftszeige.	
Stärkung des Ökosystems	Wissenschaft, Forschung



10. World Health Summit (WHS)	WHS noch intensiver nutzen für Best Practices und als Marktplatz und Treffpunkt für die Welt in der Hauptstadtregion.
Der World Health Summit (WHS) als internationale Konferenz, die seit 2009 jeweils im Oktober in Berlin stattfindet, stellt eine Stärke für Berlin dar. Sie hat sich zu einer der weltweit führenden Global-Health-Konferenzen entwickelt.	
Netzwerk Stärkung des Ökosystems	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft, Forschung übergeordnet sektorenübergreifend

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Ohne Life-Science Bezug

11. Berlin als Marke bekannt	Vorteile von "Berlin als Marke" (Hauptstadtmarketing) und Metropolregion in Cluster-Außendarstellung international stärker nutzen.
Berlin als Stadt, als Metropolregion, ist weltbekannt, ist eine Marke, muss im Ausland nicht erklärt werden. Auch die offene und interkulturelle Lebensart, das sogenannte „Berlin-Feeling“ ist für viele Menschen Grund, in die Metropole zu kommen und hier arbeiten und wohnen zu wollen.	
Stärkung des Ökosystems Internationalisierung	übergeordnet sektorenübergreifend

12. Lebenshaltungskosten in Berlin und Brandenburg	Es sollten Maßnahmen zum Erhalt (beispielsweise ÖPNV, kulturelles Leben und Vielfalt) und zur Steigerung (z. B. Wohnungsmarkt) der Standort-Attraktivität für Ansiedlungsinteressierte und Fachkräfte entwickelt werden, um mit den anderen europäischen Standorten mithalten zu können.
Die im internationalen Vergleich trotz stark steigender Tendenz noch relativ niedrigen Lebenshaltungskosten tragen zur Attraktivität der Stadt, des Umlandes, aber auch ganz Brandenburgs für viele Menschen und insbesondere Fachkräfte der Gesundheitswirtschaft und von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Life-Science-Bereich bei.	
Stärkung des Ökosystems Internationalisierung	Wirtschaftliche Bedeutung Unternehmensstrukturen übergeordnet sektorenübergreifend

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Chancen

Life-Science Bezug

13. Real World Evidence/ Klinische Studien	Real World Evidence neben klinischen Studien über engere Kooperation von Charité und Vivantes entwickeln.
Deutschland ist im Bereich klinischer Studien international auf Platz 2, Berlin im nationalen Vergleich Spitze. Eine Verzahnung der vorhandenen Datenbestände durch Charité und Vivantes bietet hier enormes Potenzial und ist laut Zukunftsbericht „Gesundheitsstadt Berlin 2030“ geplant. Durch Generierung und Nutzung von Real World Evidence aus Real World Data entstehen weitere Potenziale zur Entwicklung digitaler Innovationen.	
Digitalisierung Translation Kooperation	Wissenschaft, Forschung

14. Gutes Start-up-Mindset (Digital und Tech)	Positives Start-up-Mindset stärker nutzen, Effekte verstärken, Chancen für Gesundheitswirtschaft erhöhen, in Außendarstellung hervorheben.
Zwar sind bisher noch nicht so viele Start-ups aus dem Life-Science-Bereich in der Hauptstadtregion (ca. 150) vor Ort wie beispielsweise in Boston oder London, jedoch herrscht sowohl bei Start-ups als auch bei etablierten Konzernen ein großes Maß an Offenheit und Kooperationsbereitschaft, wodurch sich zahlreiche Schnittstellen zur Gesundheitswirtschaft identifizieren und durch Kooperationen das Ökosystem wachsen lassen.	
Digitalisierung Netzwerk	Wissenschaft, Forschung

15. Gesundheitsbewusstsein/Prävention	Wandelndes Gesundheitsbewusstsein und Prävention in Berlin Brandenburg stärker in den Vordergrund rücken.
Das sich wandelnde Gesundheitsbewusstsein sowie, ebenfalls wieder durch die Pandemie verstärkt, der Präventionsgedanke, werden künftig für die Menschen in Berlin und Brandenburg noch mehr an Bedeutung gewinnen und sind eine Chance für die Ausrichtung der Gesundheitswirtschaft.	
Digitalisierung	übergeordnet sektorenübergreifend

16. Wachstum des Clusters	Netzwerk der Hauptstadt-Region ausbauen und nutzen, beispielsweise für eine inhaltliche Vertiefung und Stärkung des Präventions-Ansatzes
Das Wachstum des Clusters um neue Akteure erhöht die Potenziale für Wachstum und Innovationen. Das Innovations-Ökosystem von Wissenschaft, Wirtschaft und Versorgung sollte von Berlin und Brandenburg gemeinsam weiterentwickelt werden.	



Netzwerk Kooperation	Förder- und Unterstützungsstrukturen übergeordnet sektorenübergreifend
-------------------------	---

17. SPARK als Erfolgsbeispiel	SPARK als Beispiel für andere Bereiche nutzen.
SPARK (Programm, ursprünglich an der Stanford University (USA) entwickelt, hilft Wissenschaftler*innen ihre Innovation in die Anwendung zu bringen) am BIH Berlin ist ein seit mehreren Jahren erfolgreich wirkendes Beispiel für die Unterstützung von Innovationen und ihren Akteuren mit Trainings und Mentoringprogrammen und kann als Beispiel auch für andere Bereiche dienen.	
Translation Kooperation	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wirtschaftliche Bedeutung Wissenschaft, Forschung

18. Inkubator-Ansatz zur Sichtbarmachung evaluierter Qualität	Inkubator-Ansätze stärken und ausbauen.
Die zahlreichen Inkubator-Ansätze von privater (über 60 Acceleratoren und Inkubatoren) und öffentlicher Seite (z. B. HWR) in Berlin machen evaluierte Qualität grundsätzlich sichtbar und sollten verbessert und noch intensiver genutzt werden	
Translation Finanzierung Netzwerk	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wirtschaftliche Bedeutung Wissenschaft, Forschung

19. Innovations-Einheiten in Kliniken	Innovations-Einheiten in Kliniken aus- bzw. aufbauen und bündeln.
Bestehende Innovations-Einheiten in Kliniken in Berlin Brandenburg sollten ausgebaut oder solche erst aufgebaut werden, um Innovationen zu ermöglichen und deren Umsetzung zu professionalisieren.	
Kooperation Netzwerk	Wissenschaft, Forschung

20. Modell-Projekte im ländlichen Raum	Weitere Modellprojekte für Versorgung im ländlichen Raum entwickeln und nutzen.
Die Hauptstadtregion Berlin Brandenburg vereint die engmaschige Versorgung innerhalb Berlins mit der Versorgung im ländlichen Raum und bietet somit enormes Potenzial für Modellprojekte im Bereich der digitalen Gesundheitsversorgung	
Digitalisierung Kooperation	Förder- und Unterstützungsstrukturen

21. Versorgungssicherheit/Produktion vor Ort	Weitere Möglichkeiten für Produktion von Arzneimitteln in Berlin Brandenburg prüfen und aufbauen.
Ausgelöst durch die Pandemie gibt es Anstrengungen, die Versorgungssicherheit unter anderem auch durch Produktion vor Ort zu gewährleisten.	
Stärkung des Ökosystems	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wirtschaftliche Bedeutung übergeordnet sektorenübergreifend

22. Personalisierte Medizin (u.a. Zell- u. Gentherapien)	Forschungs-, Entwicklungs- und Versorgungseinheiten für Personalisierte Medizin wie z. B. Zell- und Gen-Therapien in Berlin Brandenburg aufbauen.
Arzneimittel für neuartige Therapien und darauf basierend die Zell- und Gen-Therapien sind Zukunftsfelder, bei denen die S-Kurve der Innovation bei weitem noch nicht erreicht ist und auch Länder wie die USA oder China noch keinen uneinholbaren Vorsprung haben. Davon kann die Region Berlin Brandenburg profitieren. Für die Umsetzung relevante Akteure aus Industrie, Wissenschaft und Versorgung sind in der Metropolregion vorhanden.	
Translation Kooperation Digitalisierung	Wissenschaft, Forschung übergeordnet sektorenübergreifend

23. Momentum/hohe Aufmerksamkeit für Biotech-Forschung	Momentum für Biotech nutzen, Unternehmen bei der Entwicklung neuer Vorhaben in diesem Bereich unterstützen, z. B. durch Gespräche mit Politik in Bund und Land, die Verstärkung der medialen Präsenz von Cluster-Aktivitäten im Bereich Biotech oder den Aufbau weiterer Kooperationen
Die seit mehr als einem Jahr andauernde Covid-19-Pandemielage sowie die Impfstoffentwicklungen bringen eine erhöhte Aufmerksamkeit für die erfolgreiche Biotech-Branche, ihre Arbeit und ihre Anforderungen mit sich. Es gibt nach wie vor ein günstiges Momentum und eine neue Offenheit für Biotechnologie bei Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft.	
Finanzierung Kooperation	Wissenschaft Forschung

24. Pandemie als Beschleuniger für technische Möglichkeiten und politische Unterstützung	Umdenken durch Pandemie für die beschleunigte Umsetzung und das Einholen politischer Unterstützung nutzen.
Die Pandemie hat zu einem Umdenken geführt und dadurch in den vergangenen Monaten manche Entwicklungen (auch aus der Not heraus) beschleunigt und erst ermöglicht. Die Politik hat die Notwendigkeit an manchen Stellen erkannt und Entwicklungen unterstützt und mit angeschoben. Diese Phase hält noch an.	



übergeordnet sektorenübergreifend	übergeordnet sektorenübergreifend
-----------------------------------	-----------------------------------

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Trends und Umfeld

25. Corona-Krise	Lessons learned (z. B. Vorhalten bestimmter Einrichtungen und Räumlichkeiten i. S. d. Resilienz des Gesamtsystems für Berlin Brandenburg) aus Corona erarbeiten und umsetzen.
Die Corona-Pandemie und ihre gesundheitlichen, wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Auswirkungen beeinflussen zahlreiche Lebensbereiche. Auch wenn Unternehmen der Gesundheitswirtschaft oftmals ihre Aktivitäten in der Pandemiezeit intensivieren mussten, haben neue Rahmenbedingungen Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle.	
übergeordnet sektorenübergreifend	übergeordnet sektorenübergreifend

26. Länderübergreifende Zusammenarbeit	Länderübergreifende Zusammenarbeit intensivieren.
Zwischen Berlin und Brandenburg ist eine noch bessere länderübergreifende Zusammenarbeit nicht nur im Cluster, sondern auch zwischen den Landes-Regierungen und -Verwaltungen eine Chance.	
Kooperation Netzwerke	übergeordnet sektorenübergreifend

27. Technologieparks und (Digital Health-) Plattformen	Digitale Plattformmodelle weiter ausbauen, Technologieparks insbesondere im Life Science Bereich weiterentwickeln und ausbauen.
In der Hauptstadtregion gibt es acht Technologieparks, zahlreiche Gründerzentren sowie digitale Plattform-Ansätze (z. B. geplante Gesundheitsdaten-Plattform von Charité und Vivantes), die im internationalen Vergleich eine hervorragende Grundlage darstellen.	
Digitalisierung Netzwerk	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft, Forschung

28. VC-Anteil in Berlin stärken	VC-Anteile für Start-ups in Berlin weiter durch Bündelung der Maßnahmen auf Niveau halten, v. a. Professionalisierung TechTransfer. Durch den gezielten Aufbau von Förderstrukturen für VC-Finanzierung im Bereich Biotech und Life-Science könnte VC-Anteil auch in diesen Bereichen erhöht werden: z. B. Gründung von VC-Fonds mit öffentlichen und/oder
--	--



	privaten Geldern mit Spezialisierung im Bereich Biotech- und Life-Science-Finanzierung, Öffnung von VC-Fonds für Versicherungen
Im nationalen Vergleich hat die Hauptstadtregion in den vergangenen Jahren immer wieder sehr hohe VC-Beträge für Start-ups einwerben können.	
Finanzierung & Gründungsgeschehen	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wirtschaftliche Bedeutung

29. Industrie 4.0	Weitere Potenziale von Industrie 4.0, KI und IoT ermöglichen und nutzen.
Die Potenziale von Industrie 4.0, Künstliche Intelligenz (KI) und dem Internet der Dinge (IoT) sind noch weiter zu erschließen. Durch die Verknüpfung und Kombination der wichtigsten Elemente des industriellen Internets bieten sich neue Möglichkeiten für Unternehmen. Die Umsetzung des Innovations- und Technologiezentrums für Industrie 4.0 (ITZ 4.) in Schöneweide ist dafür ein wichtiger Baustein in Berlin Brandenburg.	
Digitalisierung Kooperation	übergeordnet sektorenübergreifend

30. Komplizierte Strukturen	Transparenz und Beratungsangebote zu verschiedenen Förderinstrumente in Berlin Brandenburg anbieten
Natürlich gibt es sowohl in Berlin als auch in Brandenburg Förderstrukturen, lediglich die Vielfalt der Zuständigkeiten (Bund, Land, EU) und damit einhergehend potenzieller Institutionen und Ansprechpartner sollte transparenter und übersichtlicher nachvollziehbar sein.	
Finanzierung	Förder- und Unterstützungsstrukturen übergeordnet sektorenübergreifend

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Ohne Life-Science Bezug.

31. Wandelnder USP Berlins	Prozess zur Mit-Gestaltung des USPs (Wandel) der Metropol-Region Berlin Brandenburg noch stärker aktiv mitbegleiten.
Zahlreiche Entwicklungen in Berlin und im Brandenburger Umland wie beispielsweise Zuzug, Verdichtung und Verdrängung beeinflussen den über viele Jahre für die Metropolregion prägenden „hippen“ Charakter, die insbesondere junge Menschen angezogen hat. Die Metropolregion und damit auch ihre Außenwirkung wandelt sich. Maßnahmen und Prozesse zur Begleitung dieses Wandels sollten von den Akteuren des Clusters noch stärker aktiv mitbegleitet werden.	
Stärkung des Ökosystems	übergeordnet sektorenübergreifend

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung

Schwächen

Life-Science Bezug

32. Finanzierungsrahmen Start-ups	Finanzierung für Start-ups durch frühzeitige professionelle Begleitung und Beratung der Start-ups (mit dem Ziel der Risikoreduzierung) insbesondere im Pharma- und BioTech-Bereich unterstützen und begleiten, Unterstützung durch regionale Beteiligungsgesellschaften prüfen, Expertise bei Banken aufbauen/stärken; „Kapitalmarkt“ für Berlin Brandenburg interessieren.
Start-ups in Deutschland befinden sich nicht in einem vergleichbaren Ökosystem wie in den USA oder UK, wo der Kapitalmarkt selbstverständlicher Teil des Ökosystems ist. Staatliche Unterstützungsangebote sind zwar vorhanden, diese Förderinstrumente können der Türöffner für private Investoren sein, es fehlt aber insbesondere in der Breite an weiteren Finanzmitteln und privaten Investoren insbesondere für Entwicklungen im Pharma- und Biotech-Bereich.	
Finanzierung & Gründungsgeschehen Netzwerke & Kooperationen Stärkung des Ökosystems	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft, Forschung Wirtschaftliche Bedeutung
33. Steuerliche Behandlung von VC-Kapital-Investments	Weiterhin Vorschläge für Steuerrechts-Änderungen an die Landes- (Bundesrat) und Bundes-Politik herantragen.
Die in Deutschland (aus Sicht der Investoren) nicht positive steuerliche Behandlung von Investments führe zu einer verstärkten Investment-Suche in UK und in den USA, damit zu einem Abwandern von Innovationen.	
Finanzierung Bundesebene	übergeordnet sektorenübergreifend
34. Tech-Transfer	Tech-Transfer professionalisieren, d. h. Kräfte in Berlin Brandenburg bündeln, dadurch Spezialisierung ermöglichen, insgesamt eine Stärkung des Transfers.
Der nicht gebündelte und spezialisierte Tech-Transfer stellt eine Schwäche dar. Hier gilt es eine Ausgewogenheit zwischen zentralen und dezentralen Services zu finden. Den Transfer beispielsweise im Sinne z. B. der Cluster-Region London noch professioneller aufzustellen und auch noch als Business-Modell auszurichten, stellt eine weitere Herausforderung dar.	
Translation Netzwerk	Wirtschaftliche Bedeutung Wissenschaft, Forschung
35. Service-Provider für Start-ups fehlen	Einrichtung eines Hubs für Service-Provider, erfolgreiches Beispiel kann dafür Deloitte-Life Sciences Catalyst in Cambridge (UK) sein:



	u.a. Datenbank mit relevanten Erkenntnissen von Branchenexperten und dem Deloitte Centre for Health Solutions, Business-Mentoring, aber auch Audit- und Steuer-Beratung sowie VC-Beratung.
In der Hauptstadtregion und darüber hinaus fehlt ein dichtes und sichtbares Netzwerk an Service-Providern, die sich auf Biotech- und Life Sciences spezialisieren wie z. B. Patentspezialisten, Beratungen und operative Unterstützung im Tagesgeschäft jeglicher Art, die sich auf Start-ups konzentrieren ähnlich wie beispielsweise in Boston.	
Translation Kooperation Digitalisierung	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft, Forschung

36. Patentverwertung	Kooperatives Modell mit Partnern für Patentverwertung prüfen.
In Berlin gibt es keine Patentverwertungsagentur mehr mit der Folge, dass eine Lücke im bundesweiten Netz der Versorgung der Hochschulen mit professioneller und kosteneffizienter Patentbewertung und -verwertung entstanden ist. Zudem verlor die deutsche Wirtschaft einen wichtigen zentralen Ansprechpartner für die Einlizenzierung von Forschungsergebnissen.	
Translation Kooperation	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft, Forschung

37. Umsetzung der Innovationen	Frühzeitige Start-up-Beratung, Zur-Verfügung-Stellen von Marktinformationen und -Expertise sowie Begleitung durch Mentoren und mit Coaching. Verbesserung eines professionellen Wissens-Managements, um noch mehr Innovationen aus der Wissenschaft auf den Markt zu bringen und die Nachfrage aus der Industrie zu gewinnen.
Während manche Start-ups per se davon ausgehen, dass sie die „beste Innovation“ haben, relativiert sich dies oftmals bei näherer Betrachtung. Ihre Markt- und anderen Kenntnisse, wie z.B. Projektmanagement, Verhandlungstechniken, Mitarbeiterführung und Coaching, um die Innovation zielgenau ausrichten zu können, sind oftmals unzureichend oder unbekannt. Die fehlende professionelle Aufbereitung von wissenschaftlichen Innovationen und Anreicherung um Marktkenntnisse und -Einschätzungen führt zu unwägbareren wirtschaftlichen Risiken für potenzielle Investoren und somit zu Zurückhaltung bei Investitionen. Zwar gibt es am Standort Berlin Brandenburg schon Förderangebote dazu, sie sind allerdings noch stärker sichtbar zu machen.	
Translation Finanzierung Netzwerk	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft, Forschung



38. Zusammenarbeit Verwaltung und auf politischer Ebene	Commitment der Politik zur Zusammenarbeit auch auf Verwaltungsebenen und Umsetzung.
Die Zusammenarbeit zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg findet kontinuierlich auf unterschiedlichen Ebenen statt. Dies führt zu einer nachhaltigen Institutionalisierung der Zusammenarbeit zwischen den beiden Ländern. Um diese Erfolge zu verankern, sollen die ausbaufähigen ressortübergreifenden Strukturen für die Zusammenarbeit der Verwaltungen insbesondere im Bereich der Gesundheitswirtschaft weiter ausgebaut werden, um die unnötigen Interdependenzen und Inkonsistenzen bei den politischen Rahmenbedingungen zu minimieren. Ein positives Signal für mehr Zusammenarbeit sendet der „Strategische Gesamtrahmen Hauptstadtregion“, der von beiden Landesregierungen am 20.04.2021 verabschiedet wurde. Er bildet mit gemeinsamen Zielen und mehr als 50 konkreten Vorhaben in verschiedenen Politikfeldern (darunter auch Gesundheit) den Rahmen der weiteren Kooperation beider Länder.	
Kooperation	Förder- und Unterstützungsstrukturen übergeordnet sektorenübergreifend

39. Investitionsstau im Bereich Klinik-IT	Wissenschaftliche Innovations-Einheiten in Kliniken aufbauen und bündeln.
Fehlende Investitionen führen zu oftmals „starrer“ Klinik-IT. Sie stellt für zahlreiche Start-up-Ideen aus dem wissenschaftlichen Bereich ein Hemmnis dar, obwohl die Innovation inhaltlich von den betroffenen Akteuren im Klinikbereich oftmals begrüßt wird.	
Kooperation Netzwerk	Wissenschaft, Forschung

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Trends und Umfeld

40. Unternehmerisches Denken Academia/fehlende CEOs	Denken zukünftige	Unternehmerisches Denken der Academia fördern, schon bei Studierenden ansetzen, Anreizsysteme schaffen.
Der Academia fehlt unternehmerisches Denken wie beispielsweise in Boston oder Cambridge (UK). Dort wird es gerne gesehen, wenn Wissenschaftler*innen auch schon einmal unternehmerisch tätig waren. Bei der Auswahl von CEOs für Ausgründungen wird oftmals nicht extern gesucht. Auch hier gibt es schon Ansätze wie z. B. die „Makers of tomorrow“, ein Entrepreneurship-Programm der Bundesregierung, die noch verstärkt und ergänzt werden sollten.		
Translation Kooperation Finanzierung		Wissenschaft, Forschung

41. Durchlässigkeit Wirtschaft	Wissenschaft-	In Berlin Brandenburg zur beruflichen Durchlässigkeit (Wechsel der Mitarbeiter) zwischen Wissenschaft und Wirtschaft aufrufen und diese aktiv unterstützen. Mindset-Wechsel initiieren, beginnend bei den Studierenden an
---------------------------------------	----------------------	---



	den Universitäten, bei den Professores und bei den Unternehmen im Cluster.
Die nicht oder kaum vorhandene, da nicht aktiv geförderte berufliche Durchlässigkeit von Wissenschaft und Wirtschaft stellt im Vergleich zum Ausland eine Schwäche dar.	
Netzwerk Translation	Wissenschaft, Forschung übergeordnet sektorenübergreifend

42. Alumni-Netzwerke	Stärkung und Ausbau des Alumni-Gedankens und Netzwerkens innerhalb von Berlin Brandenburg.
Seit Jahren nehmen die Aktivitäten auch in Berlin und Brandenburg zu, sind jedoch von ihrer Bedeutung für die Vernetzung nicht mit der Cluster-Region London oder der Cluster-Region Boston zu vergleichen.	
Netzwerk Translation	Förder- und Unterstützungsstrukturen

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Ohne Life-Science Bezug

43. (Digitales) Funktionieren der Stadt Berlin	eBerlin als Stadt zur Leistungsfähigkeit bewegen: Entbürokratisierung, ergebnisorientierte Kooperationen, klare Fokussierung und Zielsetzung.
Die immer wieder zutage tretende Dysfunktionalität der Stadt Berlin, insbesondere im Verwaltungsbereich (An- und Ummelden, Fahrzeugzulassungen, Eintragungen ins Handelsregister, alltägliche Behördengänge) färbt negativ auf die gesamte Stadt, die sich der Welt gerne als offen und modern präsentiert, ab und beeinträchtigt den Ruf der Metropole Berlin.	
Digitalisierung Kooperation	übergeordnet sektorenübergreifend

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Risiken

Life-Science Bezug

44. Zugang zu Forschungsdaten	Unter anderem für den Bench-to-bedside-back-Ansatz sollte ein geregelter Zugang zu den Forschungsdaten gewährleistet sein. Es ermöglicht die so genannte "Übersetzung" von Grundlagenforschung in die Versorgung
Der Zugang zu Gesundheitsdaten unter Wahrung des Patienten- und Datenschutzes ist für eine erfolgreiche Forschung und Entwicklung unabdingbar. Der Zugang zu validierten Daten ist ein zentraler Standortfaktor der Gesundheitswirtschaft im internationalen Wettbewerb. Ber-	

lin und Brandenburg drohen diesbezüglich ins Abseits zu rutschen. Denn circa 75 % der Forschungsvorhaben werden entweder durch die Industrie getragen oder finanziert. Der Zugang zu Gesundheitsdaten ist nicht nur strategisch essenziell für den Wirtschaftsstandort, sondern birgt auch ein hohes Potenzial für Innovationen und eine bessere Versorgung. Der Ergebnisbericht „Gesundheitsstadt 2030“ fokussiert beispielsweise eine intensive Nutzung von Versorgungsdaten für die Forschung.	
Digitalisierung	Wissenschaft und Forschung

45. Digitalisierung	Digitalisierung in Stadt und Land mit verschiedenen Prozessen und auf verschiedenen Ebenen der Transformation umsetzen: u.a. digitale Infrastruktur, Prozesse der Erhebung, Speicherung und Verarbeitung von Daten, Vernetzung und Austausch von Daten vorantreiben.
Die Digitalisierung stellt in mehrfacher Hinsicht eine Herausforderung dar, so z. B. im Hinblick auf erforderliche Investitionen in der Versorgung und im öffentlichen Gesundheitswesen, in puncto Datenschutz, der je nach Bundesland unterschiedlich geregelt ist. Die Erstattung digitaler Versorgungsleistungen und Entwicklung digitaler Versorgungsprozesse ist zudem oftmals nicht geklärt.	
Digitalisierung	übergeordnet sektorenübergreifend

46. BIG DATA	Engere Zusammenarbeit von Charité und Vivantes als Grundlage für Modellprojekte mit BIG-DATA-Bezug nutzen.
Gesundheitsdaten und deren spezifische Analyse (z.B. durch KI) bietet enormes Potenzial für die Verbesserung der medizinischen Versorgung, das aufgrund rechtlicher, ethischer und technischer Restriktionen oftmals nicht oder nur unzureichend genutzt wird.	
Digitalisierung	übergeordnet sektorenübergreifend

47. Digital-Health-Plattformen	Akteure für digitale Plattform-Ansätze von BE-BB überzeugen, nach Berlin bringen.
Apple, Google und andere internationale Datenriesen erkennen das Potenzial von Gesundheitsdaten und entwickeln Plattform-basierte Geschäftsmodelle. Europäische (oder gar deutsche) Anbieter haben hier bislang wenig entgegengesetzt und drohen den Anschluss zu verlieren. Der Zugang zu und die Kontrolle der Gesundheitsdaten dürfte in einigen Vergleichsregionen leichter sein, insofern auch die Verfügbarkeit der elektronischen Patientenakte.	
Digitalisierung, Netzwerk	übergeordnet sektorenübergreifend

48. Schwerpunkt-Fokussierung	Schwerpunkt-Bildung für Berlin Brandenburg für eine klare, starke Fokussierung der Arbeit im Cluster und ihrer Akteure sowie für die Außenpräsentation auch künftig überprüfen
Während sich Boston beispielsweise auf zwei Schwerpunkte in der Ausrichtung konzentriert (Krebs und seltene Erkrankungen), hat sich das Cluster Berlin Brandenburg erst einen neuen	



Masterplan gegeben mit einer Vielzahl an Schwerpunktthemen. Diese Vielfalt kann unter anderem in der Kommunikation nach außen ein Risiko sein.	
-Stärkung des Ökosystems	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wirtschaftliche Bedeutung Unternehmensstrukturen

49. Start-up-Finanzierung	Frühphasenfinanzierung durch frühzeitige professionelle Begleitung und Beratung der Start-ups (i. S. v. Risikoreduzierung) gerade im Medizinbereich unterstützen und begleiten. Der Anteil der öffentlichen Gelder für die gezielte Finanzierung im Bereich Biotech und Life-Science sollte erhöht werden. Zurzeit sind bereits Förderstrukturen für VC-Finanzierung aus der öffentlichen Hand im Rahmen der IBB (IBB Ventures) und ILB (Brandenburg Kapital) vorhanden. Es sollte aber auch die Spezialisierung auf VC im Bereich Biotech und Life-Science erfolgen.
Start-ups in Deutschland befinden sich nicht in einem vergleichbaren Ökosystem wie in den USA oder UK, wo der Kapitalmarkt selbstverständlicher Teil des Ökosystems ist. Die Frühphasenfinanzierung für Start-ups im Pharma- und Biotech-Bereich ist in der Hauptstadtregion nicht in ausreichendem Maße gewährleistet (obwohl es den VC Fonds Technologie und den High-tech Gründerfonds des Bundes gibt) und stellt ein Risiko dar. Der Kapitalmarkt sollte in Berlin Brandenburg ebenso wie beispielsweise in den Cluster-Regionen Boston und London zu einem festen Bestandteil des Innovations-Ökosystems gemacht werden. VC für Berlin Brandenburg ist und bleibt eine Herausforderung.	
Finanzierung & Gründungsgeschehen Netzwerke & Kooperationen Stärkung des Ökosystems	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wissenschaft, Forschung Wirtschaftliche Bedeutung

50. Gründungen bürokratisch und langsam	Schnelle und unbürokratische Gründungen für Start-ups in Berlin Brandenburg ermöglichen.
Berlin und Brandenburg stehen mit 37 und 42 Tagen Dauer vom Gesellschaftervertrag bis zur Eintragung im Handelsregister bei der Geschwindigkeit von Gründungen auf den hinteren Rängen im Vergleich zu 23 Tagen beim Spitzenreiter Bayern (startupdetector report 2020).	
Internationalisierung Stärkung des Ökosystems Gründungsgeschehen	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wirtschaftliche Bedeutung übergeordnet sektorenübergreifend

51. Regulatorik	Für Ansiedlung von VC-Unternehmen in Berlin Brandenburg Initiieren einer Landes-Initiative, um BaFin-Zulassung für VC-Unternehmen zu entbürokratisieren.
Die Market-Access-Regulatorik im MedTech- und Arzneimittel-Bereich auf Bundesebene erschwert den Marktzugang insbesondere für Start-ups und KMU und ist auf Landesebene nur wenig beeinflussbar. Weitere Regelungen wie z. B. Genehmigungsverfahren (z. B. für Produktions- oder Forschungsanlagen) auf Landes-, bis hin zur Bezirks- oder kommunalen (Verwaltungs-) Ebene stellen - egal, ob für „alte“ oder „junge“ Unternehmen – eine Herausforderung dar.	
Stärkung des Ökosystems übergeordnet sektorenübergreifend	Förder- und Unterstützungsstrukturen Wirtschaftliche Bedeutung übergeordnet sektorenübergreifend

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Trends und Umfeld

52. Rahmenbedingungen	Trends und Rahmenbedingungen identifizieren, regelmäßig analysieren und beeinflussen bzw. steuern
Disruptive Umwälzungen der bestehenden technologischen Grundlagen und Geschäftsmodelle der pharmazeutischen und MedTech-Unternehmen durch Biotechnologie, Genetik und Digitalisierung: digitale biologisch-genetische Forschung als strategisches Schlüsselthema - Verschiebung der Schwerpunkte der medizinischen und pharmazeutischen Grundlagenforschung - von der Chemie als traditioneller pharmazeutischer Leitwissenschaft in Richtung Molekularbiologie und Genetik. Nachhaltigkeit: Immer mehr Unternehmen achten bei ihrer wirtschaftlichen Betätigung auf die Nachhaltigkeit ihres Handelns, die zunehmend zu einem Bewertungskriterium für Investitionen für Unternehmen wird. Das Thema Arzneimittel-Rückstände im Trinkwasser beispielsweise wird zunehmend öffentlich diskutiert. Demografie/Lebenswelten: Der demografische Wandel beeinflusst zunehmend die volkswirtschaftliche Dimension der Gesunderhaltung der Gesellschaft. Gesundheit findet nicht nur beim Arzt oder in der Klinik statt, sondern verschmilzt mehr und mehr auch mit anderen Lebenswelten wie dem Arbeitsplatz, der Schule, der Kommune und anderen Orten.	
Internationalisierung Stärkung des Ökosystems übergeordnet sektorenübergreifend	übergeordnet sektorenübergreifend

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Ohne Life-Science Bezug

53. Wohnungsmarkt	Landespolitik für weitere Anwerbung von Fachkräften und jungen Talenten um Unterstützung bitten: Wohnraum für Fachkräfte und junge Talente entscheidend.
--------------------------	--



Der insbesondere in Berlin zunehmend angespannte Wohnungsmarkt (im internationalen Vergleich aber immer noch sehr entspannt) stellt für die künftige Anwerbung junger Wissenschaftler*innen und Talente eine Herausforderung dar. Die Folgen des rechtlich unzulässigen Mietendeckels sind hierbei noch nicht absehbar.	
Stärkung des Ökosystems Internationalisierung	übergeordnet sektorenübergreifend

Quelle: WifOR/SNPC 2021, eigene Darstellung.

Fragebogen, deutsche Version

Fragen zur Person

1. Name und Position
2. In welchem Cluster waren bzw. sind Sie in welcher Funktion und in welchem Zusammenhang tätig? Welche Funktion(en) haben Sie zurzeit inne?
3. Wie lange sind Sie in Ihrem Bereich schon tätig? Wie lange sind Sie bzw. waren Sie in die Cluster-Arbeit eingebunden?
4. ...

Technologietransfer

Unter Technologietransfer verstehen wir die Weitergabe der technologischen und/oder methodischen Innovationen von der Entstehung hin zur Verwendung im Produktionsprozess. Der Fokus liegt hier vor allem auf den Kooperationen und der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Industrie.

5. Was sind aus Ihrer Sicht die Erfolgsfaktoren für einen gelungenen Technologietransfer?
6. Wie entsteht der effektive Transfer von innovativen Ideen, Technologien und Methoden aus der Forschung in die Wirtschaft?
7. Wie trägt das ausgewählte Cluster dazu bei? (z.B. benötigte Infrastruktur, Zugang zu den hochqualifizierten Spezialisten, Förderung, Kooperationen, politische Rahmenbedingungen, organisatorisches „Know-how“, Netzwerke, reale und virtuelle Inkubatoren und Akzeleratoren)
8. Wie ist das Cluster hinsichtlich laufender Transformationsprozesse aufgestellt (Digitalisierung, personalisierte Medizin)?
9. Wie würden Sie die Vernetzung Wissenschaft-Industrie bzw. Industrie-Industrie einschätzen?
 - Best-Practice-Beispiele: Warum waren sie erfolgreich? Gab es auch Probleme?

Translation

Der Begriff Translation bezieht sich auf translationale Forschung bzw. translationale Medizin. Kern ist die Überführung der akademischen Forschung in die klinische Praxis. Darunter werden alle Aktivitäten gefasst, die die Integration von Grundlagenforschung und patientenorientierter Forschung fördert - mit dem Langzeitziel die Volksgesundheit zu verbessern^[1]. Der Fokus liegt hier auf interdisziplinären Ansätzen (durch die Zusammenarbeit von WissenschaftlerInnen, ÄrztInnen und IngenieurInnen sowie AnwenderInnen in den Kliniken) und der Patienten-orientierten Forschung („bench-to bedside-and-back“).

10. Welche Aktivitäten gibt es in dem ausgewählten Cluster im Bereich „Translation der Forschung in die Versorgung“?
11. Wie wird die Translation im Cluster umgesetzt? (i.e. Integration of basic research, patient-oriented research, and population-based research, with the long-term aim of improving the health of the public)

^[1] Definition des National Institute of Health (NIH): “Translation is the process of turning observations in the laboratory, clinic and community into interventions that improve the health of individuals and the public — from diagnostics and therapeutics to medical procedures and behavioral changes”.

12. Was sind aus Ihrer Sicht die wesentlichen „Facilitators“ zur Beschleunigung der Translation? (i.e. shared leadership, transdisciplinary teams, tools that help improve quality and value, and better financial resources, strategies for performance assessment)
- Welche Beispiele einer erfolgreichen translationalen Medizin können Sie benennen? Gab es auch Probleme?
13. Wie lässt sich Translation beschleunigen? Wie können die verschiedenen Akteure im Gesundheits-Cluster dazu beitragen?
14. Was sind mögliche Hindernisse für die translationale Medizin aus Ihrer Sicht?
15. An welcher Stelle besteht noch Nachbesserungsbedarf im Translationsprozess?
- Best-Practice-Beispiele: Warum waren sie erfolgreich? Gab es auch Probleme?

Venture Capital/Risikokapitalfinanzierung

16. Wie würden Sie die Verfügbarkeit von Wagniskapital und die tatsächlichen Investitionssummen in verschiedenen Sektoren der Gesundheitswirtschaft (d.h. Biotech, Pharma, Medtech, Digital Health) einschätzen?
17. Gründungsgeschehen: Welche Hürden gibt es für junge Unternehmer hinsichtlich der Beschaffung von VC?
18. Verfügbarkeit von Risikokapital für Start-ups durch die öffentliche Hand bzw. PPP-Modelle: Welche Herausforderungen gibt es aus Ihrer Sicht, um die Bereitschaft für Investitionen bei Industrievertretern, Investoren und Politik zu steigern?

Cluster Organisation

19. Wie schätzen Sie die Kooperation, Vernetzung und Kommunikation der verschiedenen Akteure und Stakeholdergruppen des Clusters (inkl. Verbände, Netzwerke, Clustermanagement) untereinander ein?
20. Politische Rahmenbedingungen: Wie würden Sie die politischen Rahmenbedingungen für das Cluster in der Region/im Land einschätzen?
21. Regionale Faktoren: Gibt es lokale Organisationsstrukturen zur Wirtschafts- und Branchenförderung der Gesundheitswirtschaft?

Stärken und Schwächen des Clusters

22. Stärken und Schwächen des Clusters: Wo sehen Sie Stärken und Schwächen des Clusters und was wäre Ihr Vorschlag zur Verbesserung?

Fragebogen, englische Version

Questions to the person

1. Name and position
2. In which cluster were you or are you active/in which function/in which context? Which position(s) do you currently hold?
3. How long have you been active in your field? How long have you been involved in cluster work?
4. ...

Technology transfer

Under technology transfer we understand the transfer of technological and/or methodological innovations from their creation up to the integration in production process. The focus here is primarily on cooperation and collaboration between science and industry.

5. In your opinion, what are the essential factors for a successful technology transfer?
6. How would you define the main influential elements in technology transfer from research to industry?
7. What is the role of a cluster in setting the process of technology transfer? (i.e., required infrastructure, access to the highly qualified specialists, funding, cooperations, political framework, organizational "know-how", networks, real and virtual incubators, and accelerators).
8. How well is the cluster positioned in relation to the ongoing transformation processes (digitalization, personalized medicine)?
9. How would you rate the science-industry or industry-industry knowledge exchange?
 - a. Best practice examples: Why were they successful? Were there also problems?

Translation

The term "translation" refers to translational research or translational medicine. We use the definition of the National Institute of Health: Translation is the process of turning observations in the laboratory, clinic and community into interventions that improve the health of individuals and the public - from diagnostics and therapeutics to medical procedures and behavioral changes.^[1] The focus here is on interdisciplinary approaches (through multidisciplinary collaboration between scientists, physicians, and engineers as well as users in clinics) and patient-oriented research ("bench-to-bedside-and-back"). Your answer will help us to understand the path from lab discovery to public health intervention.

10. Which elements or activities are present in the chosen cluster concerning the "translation of research into healthcare"?
11. How is the translation implemented in the cluster? (i.e., Integration of basic research, patient-oriented research, and population-based research, with the long-term aim of improving the health of the public)

^[1] Definition des National Institute of Health (NIH): "Translation is the process of turning observations in the laboratory, clinic and community into interventions that improve the health of individuals and the public - from diagnostics and therapeutics to medical procedures and behavioral changes", <https://ncats.nih.gov/translation>

12. In your view, what are the essential "facilitators" for accelerating translation? (i.e., shared leadership, transdisciplinary teams, tools that help improve quality and value, and better financial resources, strategies for performance assessment)
13. What examples of successful translational medicine can you name? Were there also problems?
14. How can translation be accelerated? How can the various players in the health cluster contribute to this?
15. What are potential barriers to translational medicine from your perspective?
16. What is the need for improvement in the translation process in the chosen cluster? (i.e., innovation transfer management, organizational administration of research projects, incentive mechanisms to motivate research, communication strategies between research and other stakeholder groups etc.)
 - a. Best practice examples: Why were they successful? Were there also problems?

Venture capital financing

17. How would you assess the availability of venture capital and the actual investment amounts in different sectors of the healthcare industry (i.e., biotech, pharma, medtech, digital health)?
18. Startup foundation activities: What are the hurdles for young entrepreneurs in terms of raising venture capital?
19. Availability of venture capital for startups through the public sector or PPP models: In your opinion, what are the challenges of increasing the willingness to invest among industry representatives, investors, and politicians?

Cluster organization

20. How do you rate the cooperation, networking and communication among the various actors and stakeholder groups of the cluster (incl. associations, networks, cluster management)?
21. Political framework: How would you assess the political framework for the cluster in the region/country?
22. Regional factors: Are there local organizational structures for economic and industry promotion of the health care industry?

Strengths and weaknesses of the cluster

23. Strengths and weaknesses of the cluster: Where do you see strengths and weaknesses of the cluster and what would be your suggestion for improvement?

KONTAKT

WifOR Darmstadt

Dr. Sandra Hofmann

Head of International Social Policy

+49 6151 50155 – 0

sandra.hofmann@wifor.com

www.wifor.com