



**Christopher Baum, Jörg Heldmann, Ralf Heyder, Kai Uwe Bindseil,
Stefan Oelrich, Ulrich Scheller, Christina Quensel**

Berlin als Standort für medizinische Innovation, Translation und Technologietransfer

Berlin, 2021

Beitrag zu: Gesundheitsregion Berlin-Brandenburg (Denkanstöße aus der Akademie ; 8)

Persistent Identifier: [urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-36332](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-36332)

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz zur Verfügung gestellt.



Beiträge zum Denkanstoß 8 „Gesundheitsregion Berlin-Brandenburg“ (2021)

Berlin als Standort für medizinische Innovation, Translation und Technologietransfer

Christopher Baum¹, Jörg Heldmann², Ralf Heyder³, Kai Uwe Bindseil⁴, Stefan Oelrich⁵, Ulrich Scheller⁶,
Christina Quensel⁶

¹ Berlin Institute of Health at Charité – Universitätsmedizin Berlin, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany

² WHS Foundation GmbH c/o Charité - Universitätsmedizin Berlin, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany

³ Charité – Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin, Stabsstelle Externe Vernetzung und Strategische Kooperationen, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany

⁴ Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH, Fasanenstr. 85, 10623 Berlin

⁵ Bayer AG, Division Pharmaceuticals, Müllerstrasse 178, 13342 Berlin, Germany

⁶ Campus Berlin-Buch GmbH, Robert-Roessle-Str. 10, D-13125 Berlin-Buch

Einleitung

Innovationen in der Medizin entstehen in einem internationalen Wettbewerb der Wissenschaft und Technologieentwicklung, getrieben von einem ständig wachsenden Bedarf der medizinischen Versorgung (*medical need*), der gleichermaßen regionale wie globale Anforderungen abbildet. Trotz des globalen Wettbewerbs und des jederzeit intensiven multilateralen Austauschs verfügbaren Wissens spielen lokale Standortfaktoren immer noch eine entscheidende Rolle für die Umsetzung von Wissen in die Anwendung. Dies gilt für alle Phasen der Wertschöpfungskette: von der Inspiration zu praxisrelevanten, nutzenorientierten Ideen für neue Produkte und Dienstleistungen über konkrete Schritte der Optimierung und Validierung bis hin zur Prüfung der Effizienz und Sicherheit als Voraussetzung für die Marktzulassung und Vertrieb. Wirksame Innovationszentren erfüllen eine Reihe von Kriterien, die auch für die Gesundheitsregion Berlin wichtige Entwicklungsanreize bieten:

- national und international als maßgeblicher Impulsgeber wirken,
- einen Geist der Nachhaltigkeit und gesellschaftlichen Verantwortung befördern,

- eine kritische Masse vor Ort schaffen, um wissenschaftliche Exzellenz zu ermöglichen,
- Knotenpunkte des interdisziplinären, interprofessionellen und auch internationalen Austauschs formen,
- Campusstrukturen gestalten, die kreative Lösungen für neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Akademie und Wirtschaft anbieten,
- in allen Dimensionen kompetente Talente qualifizieren,
- mit allen diesen Komponenten fruchtbare Milieus für wissenschaftliche Einrichtungen, Start-ups und Industrieansiedelungen aufbauen,
- öffentliche Anreize nutzen und Wagniskapital anziehen sowie
- für ein Mehr an Gesundheit, Lebensqualität und Wertschöpfung sorgen, das bei den individuell betroffenen Menschen und in der Gesellschaft ankommt.

Berlin bietet aufgrund seiner exzellenten Forschungs- und Unternehmensinfrastruktur ideale Voraussetzungen zur Erfüllung einer solchen Standortvision, sofern es gelingt, das vorhandene Potenzial gezielt weiterzuentwickeln; kaum eine deutsche Stadt eignet sich besser hierfür. Aktuell sind die Lebensbedingungen in Berlin besonders attraktiv für junge und internationale Talente: hohe Lebensqualität, akzeptable Lebenshaltungskosten und eine dynamische Start-up- und Kreativszene. Die ethnische und kulturelle Diversität erzeugt ein hohes innovatives und experimentierfreudiges Potential, einhergehend mit neuen Lebens-, Arbeits- und Organisationsformen in Wirtschaft und Gesellschaft. Aufbauend auf den strukturellen und inhaltlichen Entwicklungen der letzten Dekade erscheint das Ziel erreichbar, Berlin als Zukunftsstandort der medizinischen Innovation konsequent zu entwickeln – sofern auch die anderen o. g. Zielkriterien adressiert werden.

Beschleunigung der Innovationszyklen in der Medizin

Gesundheitsfördernde, national und international maßgebliche Innovation aus Berlin erfordert zunächst, die kritische Masse von Akteur*innen zu vereinen und existente Standorte für gute Wissenschaft konsequent auszubauen. Diese sollten sich nachhaltig am gesellschaftlichen Nutzen orientieren und konstruktiv mit der inspirierenden Vielfalt der Berliner Milieus umgehen. Hier finden sich bereits heute viele wissenschaftliche und wirtschaftliche Akteur*innen vereint, zugleich spiegeln die Metropole Berlin und das Brandenburger Umland eine Vielfalt individueller und gesellschaftlicher Bedarfe wider. Darüber hinaus muss Berlin als Hauptstadt aber auch bundespolitische und globale Verantwortung übernehmen.

Der Weg von der Idee zur Zulassung (über die Zwischenstadien der konkreten Konzepterstellung, Technologieentwicklung, Validierung, Optimierung, klinischen Prüfung und Marktzulassung) darf nicht mehr die legendären 15 Jahre oder mehr und eine noch viel größere Frustrationstoleranz erfordern, die zum abschreckenden Paradigma der klassischen pharmazeutischen Wirkstoffentwicklung geworden sind. Die wachsenden Bedarfe des Gesundheitssystems einer alternden sowie zugleich diverser und mobiler werdenden Gesellschaft, der globale Wettbewerb und auch die höhere Verfügbarkeit von Daten im Rahmen der Digitalisierung erhöhen den Druck auf eine Beschleunigung der Innovationszyklen. Translation – die Überführung von Wissen in die Anwendung – und Technologietransfer als wechselseitige Vermengung des Know-hows zwischen Akademie und Industrie geschehen jedoch nicht von alleine. Beide benötigen vielmehr konsequentes und vorausschauendes Wissensmanagement, um ihre Wirkung zu entfalten.

Beschleunigte Innovationszyklen werden überall dort erkennbar, wo auf der Basis generischer Baukastenprinzipien schnelle Anpassungen mit überraschend hoher Versatilität und Wirksamkeit geschaffen werden können. Ebenso dort, wo die Innovation einzig in der Kombination des richtigen Denkansatzes mit konsequenter Umsetzungskraft liegt und nicht mehr in der aufwendigen Suche nach gänzlich unbekanntem niedermolekularen Substanzen. Rational modulares Design wird auf der Basis genetischer Wirkprinzipien möglich und schafft großen Raum für vielfältige Innovationen, die schnell zum Beweis des Prinzips bzw. sogar zur breiten Anwendung reifen können. Beispielhaft genannt seien Ansätze des Genome Editings, die Gestaltung rekombinanter mRNA-Vakzinen oder die Entwicklung potenter rekombinanter Antikörper. In diesen Gebieten sehen wir heute Innovationszyklen, die unter bestimmten Umständen (wie der aktuellen COVID-19-Pandemie) weniger als ein Jahr von der Entdeckung bis zur Lizenzierung benötigen. Gleiches gilt für die Aufdeckung molekular definierter Therapieansätze durch moderne Verfahren der molekularen Diagnostik (Genomik, Proteomik, Metabolomik) und für medizinische Innovationen auf der Basis fortgeschrittener Medizintechnik, digitaler Technologien und rechnergestützter Ansätze (*computational medicine, health data science*). Spätestens die COVID-19-Pandemie führt uns die faktische Realität der in dieser Form nicht vorhergesehenen Beschleunigung der Translation unmittelbar vor Augen.

Die Standortentwicklung Berlins kann und muss angesichts dieser beschleunigten Translationskinetik und den zugrundeliegenden Wissenschaftszweigen, Technologiedomänen ebenso wie den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Anforderungen eine Vorreiterrolle einnehmen. Dies fällt umso leichter, als Berlin dabei schon kräftig mitmischet.

Zukunftsstandort Gesundheitsregion Berlin: *genius loci*, prominente Handlungsfelder und Akteur*innen

Nichts ist schwieriger zu gestalten als der *genius loci*. Berlin ist in der glücklichen Lage, diesbezüglich viel vorzuhalten und auch neue Identifikationsflächen anzubieten. Medizin und Gesundheit sind eines der zentralen Aushängeschilder Berlins, einschließlich der über 300-jährigen Geschichte der Charité – Universitätsmedizin Berlin und Größen wie Rudolf Virchow und Robert Koch, die die medizinische Forschung weltweit revolutionierten. Die lange Liste der Nobelpreisträger*innen mit Relevanz für die Medizin und mit Verbindung nach Berlin wurde im letzten Jahr um Emmanuelle Charpentier ergänzt (vgl. Nobel Prize Outreach o. J.) – passend zu Berlin als exzellentem Standort der molekularen Genetik und zugleich Ausdruck seiner Internationalität.

Die besondere Geschichte Berlins führt dazu, dass viele seiner akademischen Orte eine besondere Aura haben. Für die Medizin gilt dies für alle vier Standorte der heutigen Charité, die als eines von über 130 Krankenhäusern der Metropole die Patient*innenversorgung sichert: Campus Mitte, Campus Benjamin-Franklin, Campus Virchow und Campus Buch. Die Charité beeindruckt mit ihrer langen Geschichte und ihrer heutigen Position als Europas größtes Universitätsklinikum mit 3.000 Betten, 16.400 Mitarbeitenden und rund 790.000 Patient*innenkontakten pro Jahr. Keine andere deutsche Universitätsklinik hat eine auch nur annähernd vergleichbare nationale und internationale Bekanntheit. Durch ihre Präsenz an den vier Campus und die enge Wechselwirkung mit den umgebenden Universitäten, anderen Wissenschaftseinrichtungen sowie etablierten und jungen Unternehmen der Gesundheitswirtschaft wie auf dem Campus Buch wirkt die Charité integrativ über die gesamte Stadt. Gemeinsam mit der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität und der Technischen Universität trägt sie zur Berlin University Alliance (BUA) bei und damit zur einzigen Exzellenzuniversität Deutschlands, die sich als Netzwerk gleichberechtigter akademischer Partner*innen konfiguriert (vgl. Berlin University Alliance o. J.). Auch die über 50 außeruniversitären Institute Berlins, darunter vierzehn Institute der Leibniz-Gemeinschaft, fünf Max-Planck-Institute, drei Zentren der Helmholtz-Gesellschaft und vier Fraunhofer-Institute, sind als Netzwerk organisiert (vgl. Berlin Research 50 o. J.-a). Die beeindruckende kritische Masse der Wissenschaftseinrichtungen Berlins wird im Einrichtungsantrag der BUA portraitiert (vgl. Berlin University Alliance 2019: IV). In der Medizin besteht die Besonderheit, dass nicht nur bedeutende lebenswissenschaftliche außeruniversitäre Forschungsinstitute wie das Robert Koch-Institut, das Max-Planck-Institut für molekulare Genetik und das Max-Delbrück-Centrum mit dem

Berlin Institute for Medical Systems Biology den Standort bereichern (siehe Anhang 1). Mit dem Berlin Institute of Health (BIH) entfaltet zudem ein weiteres bundesgefördertes Institut der Gesundheitsforschung seine Wirkung, seit 1.1.2021 in neuer Konfiguration der Einbindung in die Charité unter Erhalt der Eigenständigkeit (vgl. Abgeordnetenhaus von Berlin 2020: 794). Interessent*innen der Wirtschaft finden damit eine exzellente und international sichtbare biomedizinische Grundlagen- sowie klinische Forschung am Standort vor.

Wissens- und Technologietransfer spielen in den aus öffentlichen Mitteln finanzierten Einrichtungen eine zunehmend wichtige Rolle. Charité und BIH bündeln beispielsweise ihre Kompetenzen in diesem Bereich in Form der gemeinsamen Unternehmung Charité BIH Innovation und agieren auch in engem Kontakt mit den Technologietransferstellen der anderen Institutionen. Dass Berlin als der beste Start-up-Standort in Europa gilt (vgl. Startup Heatmap Europe 2021), schafft einen weiteren Stimulus für die innovationsorientierten Akteur*innen in den Lebenswissenschaften.

Zu den hervorstechenden Potenzialgebieten der Standortentwicklung Berlins zählen die molekulare Diagnostik (OMICS), die datenbasierte Medizin und die regenerative und präventive Medizin einschließlich Ansätzen der fortgeschrittenen Medizinprodukte (*advanced medicinal products*, ATMPs).

- In der funktionellen Genomik (einschl. Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik) haben Charité, MDC, BIH, Berliner Max-Planck- und Leibniz-Institute und weitere Akteur*innen der Region Berlin eine große kritische Masse aufgebaut, die sowohl grundlagenwissenschaftlich als auch translational bedeutsam ist. Hier werden neue Ansätze der individualisierten bzw. personalisierten und systembiologischen Medizin entwickelt, die von der Prävention individueller Risiken bis hin zur gezielten Therapieentscheidung hohe Bedeutung haben. Flankierend zu den innovationsorientierten Bereichen der funktionellen Genomik hat die Charité zusammen mit dem städtischen Krankenhauskonzern VIVANTES mit Labor Berlin das größte deutsche Diagnostiklabor einer Universitätsmedizin aufgebaut, das weit über Berlin hinaus ausstrahlt und wirkt. Die Verbindung der wissenschaftlichen Einrichtungen der funktionellen Genomik und des Dienstleistungs-Knowhows von Labor Berlin als großem Dienstleister unterstreicht das große Potenzial gemeinsamer Entwicklungen, die gleichermaßen wissenschaftliche wie marktwirtschaftliche Kriterien berücksichtigen.

- Die datenbasierte Medizin wird mit hoher Priorität an Charité, BIH und MDC entwickelt, im engen Austausch mit der BUA und der BR50. Mit BIFOLD („Berlin Institute for Foundations of Learning and Data“) entsteht in Berlin eines der wichtigsten nationalen Kompetenzzentren für Künstliche Intelligenz (vgl. Bifold o. J.). BIFOLD engagiert sich u. a. auf dem Gebiet der datengestützten Medizin und ergänzt damit die besonderen Stärken Berlins in der Molekulargenetik und funktionellen Genomik bis hin zur hochauflösenden Einzellanalytik. Weiterhin umfasst das Feld der medizinischen Datenwissenschaften Lösungen für den Datenschutz und Datenaustausch, die Förderung der Interoperabilität der medizinischen Datenverarbeitung, die Analytik unstrukturierter großer Datensätze (*big data*) sowie die nationale Integration gesundheitsrelevanter Daten, u. a. im deutschen Netzwerk der Universitätsmedizin, dessen Gründung von der Charité initiiert wurde (vgl. Netzwerk Universitätsmedizin o. J.). Darüber hinaus gibt es vielfältige weitere Ansätze digitaler Produktentwicklungen im Gesundheitswesen, für die das BIH mit Sondermitteln des Bundes einen neuartigen Inkubator („Digital Health Accelerator“) erfolgreich pilotiert (vgl. Berliner Institut für Gesundheitsforschung in der Charité o. J.-a). Flankierende Nachwuchsförderprogramme wie das Digital-Clinician-Scientist-Programm der Charité (Berliner Institut für Gesundheitsforschung in der Charité o. J.-b) sorgen für wachsende Awareness und fördern die Ausbildung der Talente in diesem Bereich. Im Bereich der ATMPs hat Berlin hohes Potenzial als Standort für die Biotechnologie, insbesondere für Zell- und Gentherapien und matrixbasierte Verfahren. Hier laufen mehrere Entwicklungslinien zusammen: die rasch wachsende Bedeutung der ATMPs für die personalisierte Medizin, das starke Interesse deutscher und internationaler Pharmaunternehmen an innovativen und validierten Ansätzen, der explizite Bedarf für die Gründung eines oder mehrerer nationaler Zentren für die Entwicklung von ATMPs (vgl. Verband Forschender Arzneimittelhersteller 2020: 55; Expertenkommission Forschung und Innovation 2021: 18) und die Vorleistungen Berlins in der Standortentwicklung, u. a. durch Einwerbung des Forschungsneubaus BeCAT („Berlin Center for Advanced Therapies“) (vgl. Berlin Center for Advanced Therapies o. J.) am Campus des Virchow-Klinikums.

Berlin bietet auch einen hochdynamischen industriellen Gesundheitsindustrie-Fußabdruck. Seit der Gründung von Schering in der Mitte des 19. Jahrhunderts hat sich Berlin ungeachtet der Teilung der Stadt stets durch eine starke innovative bio-pharmazeutische Industrie ausgezeichnet. Dies gilt heute mehr

als je zuvor seit der Wiedervereinigung von Ost und West. Die industrielle Gesundheitswirtschaft trägt deshalb im Bundeschnitt führend zum Wachstum und zur industriellen Wertschöpfung in der Metropolregion Berlin-Brandenburg bei. Der Standort bildet dabei einen breiten Querschnitt von vollintegrierten Großkonzernen mit pharmazeutischer Forschung, medizintechnischer Industrie, Entwicklung und Produktion vor Ort bis hin zu biotechnologischen und Digital-Health-Start-ups mit hohem Innovationspotential.

Heute profitiert die Branche mehr denn je von diesem großen Kreis spezialisierter Fachkräfte, einem ausgezeichneten wissenschaftlichen Umfeld, zahlreichen Auftragsforschungsinstituten sowie weiteren Dienstleistern, aber auch von den Kliniken mit einem diversen Patient*innenkollektiv. Durch diese Rahmenbedingungen hat sich die Region als Spitzenreiter auf dem Feld klinischer Studien in Deutschland etabliert. Dieses Know-how, die Nähe zu den Entscheidungsträger*innen des bundesdeutschen Gesundheitssystems und zu den Branchenverbänden machen die Hauptstadtregion für mehr als 34 mittelständische pharmazeutische Unternehmen und zahlreiche Global Player attraktiv, die mit deutschen, europäischen und internationalen Headquarters in der Region ansässig sind (z. B. Bayer, Berlin-Chemie, Pfizer, Sanofi). Gemeinsam beschäftigen sie rund 11.000 Mitarbeitende in Berlin-Brandenburg und entwickeln und produzieren neuartige Wirkstoffe.

Auch die vor allem durch kleine und mittelständische Unternehmen geprägte Medizintechnikbranche der Hauptstadtregion profitiert von diesem Umfeld und weist seit vielen Jahren eine Wachstumsdynamik auf. Sie gehört zu den führenden Standorten in Europa und erwirtschaftet mit rund 330 Unternehmen sowie mit etwa 14.400 Beschäftigten einen jährlichen Umsatz von 1,5 Mrd. Euro. Viele dieser Unternehmen gehören in ihren Geschäftsfeldern zu den Weltmarktführern, z. B. in der minimalinvasiven Medizin, der Labortechnik oder der kardiovaskulären Medizintechnik.

Seit Mitte der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts hat sich in der Region eine vielfältige Biotechnologiebranche entwickelt. Die exzellente Wissenschafts- und Forschungslandschaft hat eine Dynamik hervorgebracht, die Berlin-Brandenburg für Risikokapitalgeber*innen als Investitionsstandort attraktiv macht und zu zahlreichen Ausgründungen in diesem Bereich geführt hat. Dabei ist die medizinische Biotechnologie besonders weit vorn: von rund 255 Biotech-Unternehmen mit ca. 6.200 Beschäftigten sind fast 80 % in der Biomedizin tätig. Sie entwickeln beispielsweise innovative therapeutische und diagnostische Verfahren zur Behandlung von Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Diabetes.

Seit den 2010er Jahren entwickelte sich in der Hauptstadtregion eine boomende und vitale Start-up-Szene im Bereich Digital Health. Heute ist die Region unangefochtener Top-Standort dieser hochinnovativen Teilbranche, deren Nähe auch immer mehr traditionelle Unternehmen, Global Player und Risikokapitalgeber*innen suchen.

Berliner Start-ups haben 2019 im Gesundheitsbereich rund 230 Millionen Euro eingeworben und damit den mit Abstand höchsten Kapitalzufluss erhalten. 2020 erhielt die Ausgründung T-knife GmbH von Charité und MDC mit 66 Millionen Euro die höchste Finanzierung im Biotechnologie-/Medizintechnik-Bereich. Das regionale Start-up-Ökosystem mit seiner Infrastruktur von über 60 Biotechparks, Inkubatoren und Akzeleratoren sowie Gründer*innenzentren und einem breiten Spektrum an Vernetzungsmöglichkeiten attrahiert seit einigen Jahren verstärkt Unternehmen, Investor*innen und Non-Profit-Organisationen aus dem In- und Ausland. Diese schätzen neben den starken Lebenswissenschaften und der Hochleistungsmedizin insbesondere den Zugang zu Talenten und IT-Akteur*innen z. B. aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz.

Darüber hinaus zeichnet sich der Gesundheitsstandort Berlin als Sitz der Bundespolitik und Ort der Bundesgesetzgebung aus. Der World Health Summit als eine der führenden Konferenzen in Global Health sowie die AG Zukunft der Medizin der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften sind in Berlin tätig. Hinzu kommen Vertretungen zahlreicher nationaler und internationaler Stiftungen (z. B. Gates Foundation, Wellcome Trust, Stiftung Charité), Verbände und Interessensvertretungen.

Ein wichtiger Aspekt der regionalen Rahmenbedingungen betrifft die Umsetzung nationaler und EU-rechtlicher Rahmenbedingungen in der Kompetenz der regionalen Behörden, mithin die Genehmigungsverfahren in der präklinischen und klinischen Forschung und Herstellungsgenehmigungen u. a. für komplexe Medizinprodukte. Konstruktive Ansätze proaktiven Austauschs von Akademie, Wirtschaft und regulatorischen Einrichtungen, auch im Hinblick auf andere nationale und internationale Entwicklungen, können ein wichtiger Standortfaktor werden.

Konvergenz und Miteinander

International führende Standorte wie Boston/Cambridge zeigen exemplarisch die große Bedeutung räumlicher Konvergenz, Dichte und Fluidität sowie einer gegenseitigen Willkommenskultur der Expertisen und Expert*innen einschließlich agiler Karrieren. Wenn diese Eigenschaften erfüllt sind, entsteht der Mehrwert der Selbstgestaltung (*self-assembly*) und des ungeplanten Überbordens des Wissens (*knowledge spillover*). Räumliches und persönliches

Zusammentreffen bleiben auch in Zeiten der Digitalisierung essentiell – eine der Lehren des pandemiebedingten Lockdowns. Ohne Frage ist nicht allein ein enges Nebeneinander von Industrie/Wirtschaft und Akademie, sondern ein echtes Miteinander erforderlich. Maßgebliche Akteur*innen in Berlin und Brandenburg können hierfür neue Konzepte des Coworkings bzw. Codevelopments schaffen – transparente Formate agiler Wechselwirkung von Personen aller Karrierestufen aus beiden Bereichen, Akademie und Wirtschaft einschließlich Start-ups. Der „Mindset des Miteinanders“ passt bestens nach Berlin – reflektiert in der jüngeren Geschichte der Stadt, ihrer Vielfalt und Internationalität, in der besonderen Konfiguration der BUA bis hin zu der im Berliner Universitätsmedizingesetz dargestellten Symbiose von Charité als Landeseinrichtung und BIH als 90 % bundesfinanzierte Institution.

Das Miteinander von Akademie und Industrie im Cluster Gesundheitswirtschaft HealthCapital kann insbesondere bezüglich der o. g. exemplarischen Handlungsfelder noch konsequenter erschlossen und intensiver gestaltet werden. Standorte wie Buch und Adlershof profitieren bereits von der wertschöpfenden Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft. Gemeinsame Strategien zur Unterstützung von Ausgründungen und zur Zusammenarbeit mit der Pharmaindustrie finden sich u. a. bei Charité, BIH und MDC, die sich gegenseitig abstimmen, um sowohl den Prozess der Translation wissenschaftsgeleitet weiterzuentwickeln als auch den Technologietransfer zu beschleunigen. Hierzu zählen

- neue Ansätze zur Sicherung der Qualität und Nachhaltigkeit von Forschung und Entwicklung über alle Phasen der Wertschöpfungskette,
- transparente und verlässliche digitale Dokumentation experimenteller Labordaten und wissenschaftlicher Konzeptarbeit,
- ein Think Tank für strategische Personalentwicklung in der Biomedizin und für neue Modelle der akademischen Innovation,
- nachhaltig gemeinsam betriebene, wissenschaftsgeleitete Core Facilities zur Technologiebereitstellung, qualitätsgesicherten Analytik und Methodenweiterentwicklung sowie Öffnung für die Kooperation mit Unternehmen,
- Incentivierungsmaßnahmen für translationale Karrieren, auch in der Synergie mit der Wirtschaft sowie der
- Aufbau spezialisierter translationaler Infrastruktur (Beispiel BeCAT),
- konstruktive Begleitung durch regulatorische Behörden,
- Verstärkung der Aktivitäten im Technologietransfer und eine strategische Aufgabenteilung zur Beschleunigung von Ausgründungen und Auslizenzierungen.

Praktisch geht es vorrangig um geeignete Maßnahmen der gezielten Ausweitung kritischer Massen, Kolokalisierung und Teamgestaltung, konzeptionell und womöglich auch räumlich, von Wissenschaft, Krankenversorgung und Industrie. Berlin hat hierfür bereits wichtige Vorarbeiten geleistet und ein geeignetes Ökosystem etabliert, das bereits zu Wachstumsdynamik in der industriellen Gesundheitswirtschaft führt (siehe Anhang 2). Was noch fehlt, insbesondere im internationalen Wettbewerb, sind konkrete Maßnahmen zur Förderung von Coworking und Codevelopment. Dazu zählen auch die gezielte Stärkung emergenter Standorte wie z. B. Campus Buch, Adlershof, Steglitz und Dahlem sowie Maßnahmen zur Vernetzung dieser und weiterer Orte. Ebenso relevant ist die Förderung der Agilität im Berliner Ökosystem. Dazu ist es wichtig, dass die wissenschaftlichen Einrichtungen von staatlicher Seite weiterhin so unterstützt werden, dass sie im internationalen Wettbewerb nach wie vor eine Spitzenposition einnehmen können. Durch eine viel engere Vernetzung aller Akteur*innen, Universitäten und außeruniversitärer Forschung, Kliniken, Pharmakonzerne, Biotech-Unternehmen, Regulatoren und Behörden bis hin zu Versicherern und Patient*innenorganisationen können neue Produkte schneller entwickelt werden und zum Wohl der Patient*innen auf den Markt gelangen.

Zuletzt soll ein weiterer Engpass nicht unterschätzt werden: Dies betrifft die Bereitstellung von Kapital, auch Wagnis-Kapital, für spätere Phasen der Prototypentwicklung, insbesondere bei digitalen Produkten oder der biomedizinischen Projekt- und Prozessentwicklung. Dies gilt auch und besonders für ATMPs in den Phasen Upscaling, Konformität, Analytik und Toxikologie. Solches Risikokapital, das auf internationaler Ebene Translation und Innovation vorantreibt, ist in Deutschland und damit auch in Berlin noch kaum existent. Dies impliziert die finale Herausforderung, ebenfalls lösbarer Natur, für Berlin: attraktiv zu sein für Investor*innen, die nachhaltig gestalteten Projekte zum Erfolg führen wollen. Auch hier kann die hohe kulturelle Attraktivität der Stadt ebenso wie ihre große politische Bedeutung katalytisch wirken.

Übergeordnet steht als Ziel, „Gesundheit“ zur Corporate Identity der Stadt Berlin zu entwickeln, international in einzigartiger Position, und sich dieses Image zu eigen zu machen: Berlin als *die* Global City mit Fokus auf Innovationen für Gesundheit und Human Development, gleichermaßen lokal und weltweit. Berlin würde sich damit als globaler Leuchtturm für Gesundheitsinnovationen im Sinne von „Gesundheit für alle“ etablieren. Gesundheit als humanistischer Auftrag und als politische Wahl wird nur erreichbar durch das konstruktive Miteinander aller relevanten Akteur*innen, für die Berlin als Gesundheitsmetropole das richtige Umfeld bietet und konsequent weiterentwickelt.

Literatur

- Abgeordnetenhaus von Berlin (2020): Gesetz zur Integration des Berliner Instituts für Gesundheitsforschung in die Charité – Universitätsmedizin Berlin (BIG-Integrationsgesetz), [online] https://www.bihealth.org/fileadmin/20201012_BIG-Integrationsgesetz.pdf [abgerufen am 03.05.2021].
- Berlin Center for Advanced Therapies (o. J.): Baufortschritt, Berlin Center for Advanced Therapies, [online] https://becat.charite.de/ueber_becat/baufortschritt/ [abgerufen am 03.05.2021].
- Berliner Institut für Gesundheitsforschung in der Charité (o. J.-a): Digital Health Accelerator Program - BIH, Berliner Institut für Gesundheitsforschung in der Charité, [online] <https://www.bihealth.org/de/forschung/foerderung/digital-health-accelerator-program> [abgerufen am 03.05.2021].
- Berliner Institut für Gesundheitsforschung in der Charité (o. J.-b): Digital Clinician Scientist Program, Berliner Institut für Gesundheitsforschung in der Charité, [online] <https://www.bihealth.org/de/translation/innovationstreiber/akademie/digital-clinician-scientist-program/> [abgerufen am 03.05.2021].
- Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH (2020): Life Sciences Report 2019 | 2020, [online] https://www.healthcapital.de/files/user_upload/HealthCapital_Life_Science_Report_2019_2020.pdf [abgerufen am 03.05.2021]
- Berlin Research 50 (o. J.-a): Berlin Research 50: Was ist BR50?, [online] <https://www.br50.org/br50/was-ist-br50> [abgerufen am 28.04.2021].
- Berlin Research 50 (o. J.-b): Berlin Research 50: Mitglieder Unit Lebenswissenschaften, [online] <https://www.br50.org/units/lebenswissenschaften/mitglieder> [abgerufen am 28.04.2021].
- Berliner Senatskanzlei (2018): Brain City Berlin, [online] https://braincity.berlin/fileadmin/user_upload/Wissenschaftsstandort/braincityberlin_broeschuere_de.pdf [abgerufen am 28.04.2021].
- Berlin University Alliance (o. J.): Allianz für innovative Forschung und Lehre, [online] <https://www.berlin-university-alliance.de/about/alliance/index.html> [abgerufen am 28.04.2021].

Berlin University Alliance (2019): Berlin University Alliance. Crossing Boundaries toward an Integrated Research Environment, [online] <https://www.berlin-university-alliance.de/excellence-strategy/universities-of-excellence/berlin-university-alliance-proposal.pdf> [abgerufen am 28.04.2021].

Bifold (o. J.): Bifold – The Berlin Institute for the Foundations of Learning and Data, [online] <https://bifold.berlin/de/> [abgerufen am 29.04.2021].

Expertenkommission Forschung und Innovation (2021): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, [online] https://www.efi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2021/EFI_Gutachten_2021.pdf [abgerufen am 03.05.2021].

Netzwerk Universitätsmedizin (o. J.): Aufgaben und Ziele. Netzwerk Universitätsmedizin, [online] <https://www.netzwerk-universitaetsmedizin.de/aufgaben-und-ziele> [abgerufen am 03.05.2021].

Nobel Prize Outreach (o. J.): NobelPrize.org, [online] <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/2020/charpentier/facts/> [abgerufen am 28.04.2021].

Startup Heatmap Europe (2021): Startup Heatmap Europe, [online] <https://www.startupheatmap.eu> [abgerufen am 03.05.2021]

Verband Forschender Arzneimittelhersteller (2020): Biotech-Report. Medizinische Biotechnologie in Deutschland 2020, [online] <https://www.vfa-bio.de/download/bcg-vfa-bio-biotech-report-2020.pdf> [abgerufen am 28.04.2021].

Anhang

Anhang 1 Liste der außeruniversitären lebenswissenschaftlichen Einrichtungen in Berlin

Name	Webseite
1 Berliner Institut für Gesundheitsforschung in der Charité / Berlin Institute of Health at Charité (BIH)	www.bihealth.org
2 Deutsches Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK)	dtkk.dkfz.de
3 Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin (DRFZ) – Ein Institut der Leibniz Gemeinschaft	www.dr fz.de
4 Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE e.V.)	www.dzne.de
5 Institut für angewandte Forschung Berlin (IFAF Berlin)	www.ifaf-berlin.de
6 Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC)	www.mdc-berlin.de
7 Max-Planck-Institut für molekulare Genetik (MPIMG)	www.molgen.mpg.de
8 Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP)	www.leibniz-fmp.de
9 Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)	www.igb-berlin.de
10 Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW)	http://www.izw-berlin.de
11 Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie	www.mpiib-berlin.mpg.de
12 Max-Planck-Institut für molekulare Genetik (MPIMG)	www.molgen.mpg.de
13 Museum für Naturkunde Berlin (MfN)	www.museumfuernaturkunde.berlin
14 Robert Koch-Institut	www.rki.de
15 Zuse-Institut Berlin (ZIB)	www.zib.de

Quelle: Berlin Research 50 o. J.-b; Berliner Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung 2018

Anhang 2 Übersichten zu Zukunftsstandorten im Bereich Lebenswissenschaften

- **Portrait der vier Charité Campus**
(Charité Universitätsmedizin Berlin 2020)
https://www.charite.de/fileadmin/user_upload/portal_relaunch/die-charite/Strategie-2030/Strategie_Charite_2030_Wir-denken-Gesundheit-neu.pdf
- **Life Sciences Verzeichnis Berlin-Brandenburg 2020**
(Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH 2020)
https://www.healthcapital.de/files/documents/Publikationen/LS-Report_Adressen_dp_final_mai_2020.pdf
- **Hotspots of Healthcare Industries in Berlin-Brandenburg**
(Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH o. J.)
https://www.businesslocationcenter.de/fileadmin/user_upload/Wirtschaftsstandort/Branchen/Gesundheitswirtschaft/files/lifescience-karte.pdf
- **Die 11 Berliner Zukunftsorte**
(Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe 2020)
https://zukunftsorte.berlin/wp-content/uploads/2020/08/Zukunftsorte_Image_Booklet_Web.pdf