

Künstliche Intelligenz (KI) in der Berliner Gesundheitswirtschaft

Potenziale erkennen, Innovationen stärken

Studie im Auftrag der Senatsverwaltung
für Wirtschaft, Energie und Betriebe

Senatsverwaltung
für Wirtschaft, Energie
und Betriebe

BERLIN



März 2026

**BANS
BACH** **ECONUM**

Impressum

Studiendurchführung

BANSBACH ECONUM Unternehmensberatung GmbH

Löffelstraße 40

70597 Stuttgart

Internet: www.bansbach-econum.de



Projektteam:

Dr. Oliver Müller

Dr. Sabine Brand

Dr. Bettina Heidenreich

Viktoria Klais

Carla Sahlender

Dunja Susic

Noah Schuon

Auftraggeber

Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe

Martin-Luther-Straße 105

10825 Berlin

Internet: www.berlin.de/sen/web



Veröffentlichungsdatum

März 2026

Die Studie wurde kofinanziert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



Das Projektteam dankt allen Interview- und Workshop Teilnehmer:innen, die mit ihrer Expertise zur Verfügung standen.

Alle in dieser Studie bereitgestellten Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Eine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit und Verfügbarkeit der bereitgestellten Informationen kann nicht übernommen werden. Ein Vertragsverhältnis mit den Nutzern dieser Studie kommt nicht zustande.

Für Schäden, die durch die Nutzung dieser Studie entstehen, wird nicht gehaftet. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht, soweit die Vorschriften des § 839 BGB (Haftung bei Amtspflichtverletzung) einschlägig sind. Für etwaige Schäden, die beim Aufrufen oder Herunterladen von Daten durch Schadsoftware oder der Installation oder Nutzung von Software verursacht werden, wird keine Haftung übernommen.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	10
1.1 Inhalte und Ziele der Studie	10
1.2 Methodik.....	12
2 Künstliche Intelligenz (KI) in der Gesundheitswirtschaft.....	13
2.1 Trends und Potenziale für KI-Technologien in der Gesundheitswirtschaft.....	14
2.1.1 Entwicklungsphasen von KI im Bereich Healthcare	14
2.1.2 Trends in der Entwicklung von KI.....	16
2.1.3 KI-Anwendungsfelder und -beispiele in der Gesundheitswirtschaft - Trends und Potenziale, Chancen und Herausforderungen	19
2.2 KI-Ökosystem in der Gesundheitswirtschaft in Berlin	33
2.2.1 Akteure und Technologien	33
2.2.1.1 Gesundheitswirtschafts-Ökosystem	33
2.2.1.2 KI-Ökosystem	44
2.2.2 Regionale Netzwerk- und Kompetenzstrukturen.....	48
3 Chancen und Potenziale für Berlin	50
3.1 SWOT-Kernbefunde	51
3.1.1 Stärken & Schwächen.....	51
3.1.2 Chancen & Risiken.....	60
3.2 Hemmnisse & Herausforderungen.....	64
3.3 Erfolgsfaktoren & potenzielle Alleinstellungsmerkmale	67
4 Handlungsfelder und Handlungsempfehlungen.....	73
4.1 Handlungsfelder & -empfehlungen aus Recherche & Interviews.....	73
4.2 Handlungsempfehlungen für konkrete Maßnahmen aus dem Workshop.....	79
5 Literatur- und Quellenverzeichnis.....	86

Zusammenfassung

Künstliche Intelligenz (KI)¹ zählt zu den bedeutendsten Schlüsseltechnologien und hat in den vergangenen Jahren insbesondere durch so genannte **generative KI-Methoden (GenAI)** gewaltige Fortschritte erzielt. Einsatz und Chancen von KI sind vielfältig. KI-Anwendungen eröffnen die Möglichkeit, zahlreiche Aufgaben und Prozesse in Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung, in Unternehmen und Institutionen, in der Forschung und der Versorgung wesentlich effizienter und produktiver zu bearbeiten und zu gestalten. Expertinnen und Experten sehen ein **enormes Potenzial** und KI hat in wenigen Jahren eine Dynamik entfaltet, die ganze Branchen transformiert und neu ordnet.

Auch die **Gesundheitswirtschaft** befindet sich in einer Phase des Wandels, in der der Einsatz von KI zunehmend an Bedeutung gewinnt. Innovationen wie KI-gestützte Diagnostik, personalisierte Medizin, Robotik und Telemedizin bieten das Potenzial, die Effizienz und Produktivität sowie die Qualität der Gesundheitsversorgung erheblich zu verbessern. Diese Technologien können nicht nur dazu beitragen, die Belastung von Fachkräften zu reduzieren, sondern auch die Versorgungssicherheit zu erhöhen und die Gesundheitsversorgung insgesamt nachhaltiger zu gestalten.

Mit dem **erheblichen Potenzial**, das für KI in der **Gesundheitswirtschaft** gesehen wird, ergeben sich **große Chancen** für die Akteure in diesem Bereich. In **Berlin** sind diese Akteure eingebettet in das Umfeld eines innovativen Wirtschaftsstandorts geprägt von einer lebendigen Gründungslandschaft, einer großen Vielfalt an Innovations- und Technologiefeldern sowie dynamisch wachsenden Innovationsökosystemen.

Zum **Ökosystem** der Akteure in der **Gesundheitswirtschaft** gehören **Leistungserbringer, wie z.B. Krankenhäuser, Organisationen in Forschung und Wissenschaft, Hochschulen und Forschungsinstitutionen, Unternehmen** aller Größen – von **Start-ups** über **Mittelstand** bis **Großkonzerne** – in den Bereichen **Pharma, Life Sciences & Biotechnologie** sowie **Medizintechnik**, in den Bereichen **digitale Gesundheit** und **E-Health** sowie innovative und integrierte **Versorgung**, in den Bereichen **Datenwissenschaft** und **-management, Kostenträger, Investoren, Netzwerk- und Clusterorganisationen, Wirtschaftsförderung** und **Verbände** und nicht zuletzt **Politik und Verwaltung**. Hinzu kommen durch die Verknüpfung des Themas Künstliche Intelligenz mit der Gesundheitswirtschaft entsprechende **Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich KI** wie **Hochschulen und Forschungsinstitutionen** sowie **Technologie-Unternehmen** – insbesondere viele **KI-Start-ups**.

Die **Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWiEnBe)** und die **Berliner Wirtschaftsförderung** unterstützen und fördern aktiv die Entwicklung dieser Innovationsökosysteme sowie der thematischen **Cluster** in Berlin. Für die Gesundheitswirtschaft ist dies das Cluster **„HealthCapital – Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg“**, für KI ist es das Cluster **IKT, Medien und Kreativwirtschaft** mit dem expliziten **Innovationsfeld „Künstliche Intelligenz“**. Von Seiten des Landes Berlin werden beide Cluster vom Wirtschaftsförderungsunternehmen **Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie** betreut.

¹ Im Text wird vornehmlich der deutsche Ausdruck „Künstliche Intelligenz“ und die Abkürzung „KI“ verwendet – an manchen Stellen, an denen es passender erschien, aber auch die englische Abkürzung „AI“ für „Artificial Intelligence“.

Die **SenWiEnBe** treibt die Themen **Digitalisierung, Gesundheitswirtschaft** und **Digitale Infrastruktur** voran und verfolgt durch gezielte strategische Entwicklung der Cluster die Entwicklung Berlins zu einem **weltweit führenden Standort der Digitalwirtschaft** sowie die Stärkung Berlins als **führenden Standort für Bio- & Medizintechnologie, Pharma-Industrie** und **digitale Gesundheitswirtschaft**.

Vor dem Hintergrund der enormen **Potenziale** und **Chancen**, die für **KI in der Gesundheitswirtschaft** und daher auch in der engen **Verknüpfung** der entsprechenden **Cluster** und **Akteure** gesehen werden, beschäftigt sich die SenWiEnBe intensiv mit dieser Thematik und hat die Erstellung der vorliegenden **Studie** veranlasst.

Was sind die **Chancen** und **Potenziale**, die sich insbesondere für das **Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem** und damit für **Berlin als Standort für Wirtschaft** und **Wissenschaft** sowie im Hinblick auf die medizinische **Versorgung** in der Hauptstadtregion ableiten lassen? Wie lässt sich dieses **enorme Potenzial**, das in KI gesehen wird, für die Akteure im Berliner Ökosystem **realisieren**? Welche **Rahmenbedingungen** sind dafür erforderlich? Was sind die vorhandenen **Stärken**, was die **Synergie-** aber auch **Entwicklungspotenziale** im Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem? Was sind die **Erfolgsfaktoren** und mögliche **Alleinstellungsmerkmale**, was aber auch die **Herausforderungen**? Welche **Handlungsempfehlungen** lassen sich formulieren und wie kann das Ökosystem in diesem Kontext mit **konkreten Maßnahmen** weiterentwickelt werden, deren Umsetzung prinzipiell im möglichen Handlungsspielraum auf Bundeslandebene liegt?

Um Antworten auf diese Fragen zu finden und die Inhalte der Studie zu erarbeiten, wurden eine ausgiebige **Literaturrecherche** sowie **Interviews** und ein **Workshop** mit **insgesamt 40 im Berliner Ökosystem aktiven Vertreterinnen und Vertretern** aus allen oben genannten Akteursbereichen in **Gesundheitswirtschaft** sowie **KI** durchgeführt.

Auf Basis von Recherche und Interviews erfolgt zunächst ein ausführlicher Überblick über die **Trends** und **Anwendungsfelder** für den **Einsatz von KI in der Gesundheitswirtschaft**, der das **enorme Potenzial** und die **Chancen**, die darin liegen, verdeutlicht und unterstreicht.

Im Bereich **Versorgung** werden die größten Potenziale für KI im Feld von **administrativen Assistenzsystemen zur Entlastung des Gesundheits- und Pflegepersonals** gesehen. Durchschnittlich **rund 40 % ihrer Zeit** wenden **Gesundheitsfachkräfte für administrative Aufgaben** wie klinische Dokumentation auf. KI-gestützte Assistenzsysteme können administrative Routineaufgaben wie Dokumentation, Terminmanagement oder Einsatzplanung automatisieren und so das medizinische und pflegerische Personal deutlich entlasten. Angesichts des **Fachkräftemangels** ist es zentral, vorhandene Ressourcen effizienter und produktiver einzusetzen. KI schafft hier Freiräume für eine Versorgung mit dem **„Menschen im Mittelpunkt“**.

Große Potenziale bestehen außerdem in der **strukturierten Datenaufbereitung für Behandelnde sowie Patientinnen und Patienten**. Hier kann KI Krankheitsverläufe zusammenfassen oder Befunde verständlich formulieren, um Patientinnen und Patienten im Selbstmanagement zu unterstützen und die Kommunikation zu verbessern. Behandelnde profitieren von komprimierten und relevanten Daten, was insbesondere in zeitkritischen Entscheidungssituationen hilfreich ist.

Gerade auch in der **Entscheidungsunterstützung für medizinisches Personal** liegt großes Potenzial. KI kann durch die Analyse großer Datenmengen – z.B. auf Basis von Leitlinien und wissenschaftlicher Evidenz – Empfehlungen ableiten und so Ärztinnen und Ärzte insbesondere in komplexen Fällen bei Entscheidungen unterstützen. Gleichzeitig bleibt das klinische Urteil des Menschen maßgeblich und letzte Instanz („**Human in the loop**“).

Als größte **Herausforderungen** für den wirksamen Einsatz von KI in der Versorgung werden eine oft noch zu **geringe Datenverfügbarkeit** und eine zu **niedrige Datenqualität** angeführt, außerdem die noch bestehende **regulatorische Unsicherheit**, eine als übersteigert empfundene Auslegung des **Datenschutzes** sowie zum Teil nicht ausreichende bzw. fehlende **technische Infrastruktur**. Hinzu kommen ein bislang bestehender Mangel an **Transparenz** und **Nachvollziehbarkeit**, wie ein KI-Algorithmus zu einer Entscheidung gelangt („**Black Box**“), sowie Fehler, die immer noch auftreten können („**Bias**“, „**Halluzinationen**“).

Im Anwendungsfeld **(Bio)Pharma** wird insbesondere im Bereich der **Arzneimittelentwicklung** ein großer Hebel für KI gesehen. KI-Einsatz kann vor allem die **Entwicklungszeit verkürzen** und die **Erfolgswahrscheinlichkeit erhöhen**, einen sicheren und wirksamen Wirkstoff zu entwickeln. Dies kann zeitliche und finanzielle **Einsparungen von 25 bis 50 %** ermöglichen, was – in Anbetracht der hohen Entwicklungskosten für ein Arzneimittel von durchschnittlich über 2 Mrd. EUR und der langen Entwicklungszeit von 10-15 Jahren – ohne Frage ein **enormes Potenzial** darstellt.

Die größten Potenziale für KI-Anwendungen im Anwendungsfeld **Medtech** liegen in den Bereichen **bildgebende Diagnostik** (z.B. in **Radiologie** und **Pathologie**), **Entscheidungsunterstützung** und **Vorhersage** (z.B. **Clinical Decision Support Systems** für Ärztinnen und Ärzte), **robotische Chirurgie**, **Wearables** (etwa zur Fernüberwachung von Patientinnen und Patienten) sowie im Anwendungsbereich **genomischer und onkologischer Gewebe-Analysen** und damit in **KI-getriebener Präzisionsmedizin**.

Die genannten Trends und Potenziale aus Recherche und Literaturanalyse wurden **in den Interviews bestätigt** – sowohl in ihrer Bedeutung und Relevanz für das Thema „AI in Health“ als auch für das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem.

Den Blick dann auf Berlin gerichtet, werden in einem zusammenfassenden **Überblick** über all ihre **Akteure** und über eingesetzte **Technologien** die bestehenden **Berliner Ökosysteme** in der **Gesundheitswirtschaft** sowie im Bereich **KI** beschrieben. Ergänzt wird das Bild durch einen Überblick über die **regionalen Netzwerk- und Kompetenzstrukturen**, von denen das Ökosystem profitiert.

Im Thema KI in der Gesundheitswirtschaft wachsen die Cluster bzw. Ökosysteme in ihren Inhalten in Teilen zusammen und lassen ein **gemeinsames KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem** entstehen. In der fortschreitenden Digitalisierung im Gesundheitswesen verbinden sich die beiden **Megatrends „Gesundheit“** und **„Digitalisierung“** und eröffnen neue Entwicklungschancen und Innovationspotenziale. Die Hauptstadtregion Berlin hat dies erkannt, hier einen Schwerpunkt gesetzt und gilt mit mehr als 700 Start-ups im Health-Bereich als Hotspot für **Digital Health**.

Insgesamt zeichnet sich die Hauptstadtregion mit ihrem Gesundheitswirtschafts-Ökosystem und dem damit verbundenen Digital-Health-Ökosystem durch eine einmalige Konzentration von

Wissenschaft, Kliniken, Unternehmen und Start-ups aus. Diese enge Vernetzung macht die Region zu einem der innovativsten Gesundheitsstandorte weltweit und auch zu einem zentralen Treiber für digitale Gesundheitslösungen – **immer häufiger mit Einbezug von KI.**

Im Thema **KI** gilt die Hauptstadtregion Berlin als Vorreiter und internationaler Hub. Von den fast 1000 **KI-Start-ups** in Deutschland sind **rund 30 % in Berlin** angesiedelt, womit die Hauptstadtregion die deutsche KI-Landschaft anführt. Bei den **Anwendungsbranchen**, in denen die KI-Unternehmen in der Hauptstadtregion Berlin tätig sind, liegt „**Gesundheitswesen & Medizin**“ mit rund 12 % auf dem **Spitzenplatz**, d.h. hier besteht bereits ein **Schwerpunkt**, der durch das weitere Zusammenwachsen von Gesundheitswirtschafts-/ Digital-Health-Ökosystem und KI-Ökosystem und das Entstehen eines **gemeinsamen KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystems** noch weiter gestärkt werden könnte.

Herausgehoben als **Stärken** in Berlin wurden im Rahmen einer SWOT-Analyse in den **Interviews** insbesondere die Stellung Berlins als **exzellenter Wissenschaftsstandort** mit **Spitzenmedizin** speziell mit der **Charité – Universitätsmedizin Berlin** als **größtes Krankenhaus Europas** und „**Leuchtturm**“ sowie die **starke und lebendige Start-up-Szene** in Berlin – mit Firmen im Bereich Health, im Bereich AI sowie auch in der Schnittmenge „**AI in Health**“. Wirtschaft und Wissenschaft profitieren im Hinblick auf Personal von der **attraktiven Lebensqualität** für internationale Fachkräfte, die Berlin bietet, sowie von **starken Clustern** und **Netzwerkakteuren** mit von den Befragten hoch geschätzten Events.

Eine große **Stärke** und gleichzeitig **Chance** wird in der Testing & Experimentation Facility for Health AI & Robotics (**TEF Health**) gesehen, ein am Berlin Institute of Health (**BIH**) der Charité angesiedeltes Reallabor im Rahmen eines EU-Projekts, mit dem sich Berlin als den maßgeblichen Standort in der EU für die Thematik der Validierung und Zertifizierung von KI und Robotik in Medizinprodukten etablieren kann.

Mit **TEF Health** sowie mit dem **BeST** (Berliner Simulations- und Trainingszentrum) besitzt die Charité – Universitätsmedizin Berlin unter ihrem Dach „**Reallabor-Expertise**“ für das Ökosystem, so dass sich das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem als **herausragendes „Reallabor“** und „**Sandbox**“ für „**AI in Health**“ aufstellen könnte. Mit diesem potenziellen **Alleinstellungsmerkmal** – eingebettet in und unterstützt durch die bereits erwähnte **exzellente Forschung**, die mit **Charité** und **Vivantes einzigartige Kliniklandschaft**, einen „**Hauptstadt Vorteil**“ mit „**hoher Dichte**“ und „**kurzen Wegen**“ im Hinblick auf Entscheidungsträger auf allen politischen Ebenen sowie die benannte **starke und lebendige Start-up-Szene** – könnte sich Berlin als „**Urban Health Testbed**“ positionieren, welches Lösungen schafft mit „**Trusted Health AI für Berlin und aus Berlin für die Welt**“. Dabei wurde von den befragten Akteuren in den Interviews auch betont, dass das Thema **Vertrauen und Sicherheit** im Kontext von **Gesundheitsdaten und KI** ein **Aspekt** sei, der sich auch in der politischen Diskussion und in der Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern **anschlussfähig vermitteln** ließe.

Aus den Interviews ergaben sich auch verschiedene **Handlungsempfehlungen**. Sie reichen von einer geforderten deutlichen **Beschleunigung von Zulassungs- und Zertifizierungsverfahren** und einer **innovationsfreundlicheren Datenschutzpraxis**, über faire Wertschöpfungs- und

Rückflussmodelle bei **Datennutzung**, bis hin zu einer konsequenten Priorisierung des Datenfundaments – von **Grunddigitalisierung** über **Datenqualität** bis zur semantischen **Interoperabilität** (z.B. durch den Standard FHIR). Außerdem angeregt werden eine Vereinfachung und Beschleunigung des **Ausgründungsprozesses** aus Forschungseinrichtungen, der Ausbau von **Reallaboren**, eine **Skills- und Bildungsoffensive**, die sowohl „AI/Data Literacy“ als auch „Health/IT Literacy“ adressiert, sowie ein **internationaler Benchmark-Blick** – z.B. auf USA, China oder Israel sowie andere europäische Standorte, wie London oder Paris, anstatt den nationalen Vergleich der Standorte innerhalb Deutschlands in den Vordergrund zu stellen. Hier sollten nach Aussagen in den Interviews eher Versuche unternommen werden, die Kräfte in Deutschland synergistisch zusammenzuführen.

Verschiedene dieser Handlungsempfehlungen liegen nicht vollumfänglich im möglichen **Handlungsspielraum auf Bundeslandebene** oder kommunaler Ebene von Berlin, sondern lassen sich ggf. nur auf deutscher Bundesebene oder EU-Ebene angehen, so dass sie von Bundeslandebene aus allenfalls beeinflusst, aber nicht alleinverantwortlich umgesetzt werden können.

Wichtig im Rahmen dieser Studie waren aber vor allem auch Handlungsempfehlungen für **konkrete Maßnahmen**, die im möglichen **Handlungsspielraum auf Bundeslandebene** liegen, so dass insbesondere im durchgeführten **Workshop** der Fokus auf der Erarbeitung solcher Handlungsempfehlungen und Maßnahmen lag. Bei den Handlungsempfehlungen aus den Interviews kristallisierten sich fünf **Handlungs- bzw. Gestaltungsfelder** heraus: (1) **Innovationsfreundliches Regulierungsumfeld**; (2) **Positionierung, Kommunikation und Interaktion**; (3) **Datenverfügbarkeit und digitale Infrastruktur**; (4) **Unternehmensgründung und Finanzierung**; sowie (5) **KI-Kompetenzen und Umsetzungsfähigkeit**. Im Workshop wurden in diesen fünf Handlungsfeldern dann konkrete Maßnahmen mit oben genanntem Fokus ausgearbeitet.

Im Handlungsfeld „**Innovationsfreundliches Regulierungsumfeld**“ wird unter der Überschrift „**Entregulierung & Flexibilisierung des Regulierungsrahmens**“ ein **zweistufiges Regulierungskonzept** vorgeschlagen, bei dem die Kernfunktionen eines (KI-unterstützten) Produkts im Gesundheitsbereich weiterhin reguliert und zertifiziert werden, ergänzende Funktionen aber „**entreguliert**“ werden sollen. Außerdem wird eine **erstattungsfähige Erprobungsphase** angeregt – analog zur DiGA-Fast-Track-Regelung. Die positive Wirkung eines **Qualitätssiegels** sowie die zentrale Rolle von **Ärztinnen und Ärzten** bei der **Vertrauensbildung** wird ebenfalls betont.

Bei der „**Positionierung, Kommunikation und Interaktion**“ wurde im Workshop gewünscht, in Berlin das Thema nicht nur zu fördern, sondern **kommunikativ aktiv zu gestalten** – idealerweise **auf höchster politischer Ebene** („KI bzw. KI-Strategie als Chefsache“) und dies auch mit einem **positiven Narrativ zu Gesundheitsdaten** zu verbinden. Außerdem wird für Berlin angeregt, einen „**KI-in-Health Spitzen-Award**“ sowie eine **hochkarätige Veranstaltung** zu etablieren. Ebenso skizziert wurde die mögliche Initiierung einer „**Datenbörse**“ oder **Gesundheitsdatengenossenschaft**, die das Prinzip des Gebens und Nehmens bei den für den KI-Einsatz so entscheidenden Daten fördert.

Die benötigten Daten spielen vor allem auch beim Handlungsfeld „**Datenverfügbarkeit und digitale Infrastruktur**“ eine zentrale Rolle. Hier wird empfohlen, bei jeglichen Aktivitäten die **Datenerhebung immer mitzudenken** und dabei **Standards** (wie FHIR) konsequent anzuwenden. Eine weitere Empfehlung betrifft die **Rollenklärung von Datenschutzbeauftragten**. Es wurde angemerkt,

dass Datenschutz häufig primär als Verhinderungsinstanz wahrgenommen werde. Stattdessen müsse die Rolle stärker in Richtung **Datensicherheitsberatung** transformiert werden – und so der Datenschutzbeauftragte vom „Verhinderer“ zum „Ermöglicher“ werden. Diese Neuinterpretation der Aufgabenbeschreibung sei entscheidend, um KI-Entwicklung und Forschung nicht unnötig auszubremsen.

Im Feld **Unternehmensgründung und Finanzierung** wird angeregt, einen **standardisierten „Berliner IP-Vertrag“** mit gründerfreundlichen „Terms & Conditions“ sowie eine **Informationsplattform** („Berliner Transfer-Plattform“) für Gründerinnen und Gründer voranzutreiben. Außerdem wird vorgeschlagen, einen strukturierten **klinischen Validierungs-Fast-Track** („Berlin Clinical Validation Initiative“) einzuführen. Diese Initiative soll jährlich wenige, aber besonders aussichtsreiche Innovationen auswählen und deren klinische Erprobung in Einrichtungen wie Charité oder Vivantes beschleunigt ermöglichen – inklusive eines Auswahlwettbewerbs, Mentoring sowie Unterstützung bei der Finanzierung.

Im Handlungsfeld **KI-Kompetenzen und Umsetzungsfähigkeit** schließlich wird die Empfehlung formuliert, eine **digitale Serviceplattform** („Talentlotse“) zu entwickeln, die internationalen Talenten ihren Weg zum Standort Berlin sowie ihre Einbindung in den Berliner Standort erleichtert. Ergänzend könnten zur Talentgewinnung für das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem Maßnahmen wie Hackathons, KI-Skills-Touren und Talent-Scouting-Programme aufgesetzt werden. Schließlich wird mit der Überschrift „**Regulatorik-Hürden-Eliminator**“ empfohlen, einen strukturierten Dialog der Akteure aufzusetzen, um regulatorische Hürden zu identifizieren und zu beseitigen. Solche Maßnahmen könnten bspw. niedrigschwellige Orientierungs-Guides für Start-ups im Umfeld Regulatorik sein.

Abschließend lässt sich festhalten, dass es nun gilt, in **Berlin gemeinsam** die **Chancen**, die sich bieten, zu **nutzen**. Die Handlungsempfehlungen und insbesondere die im Workshop erarbeiteten und skizzierten **Maßnahmen im möglichen Handlungsspielraum von Politik und Verwaltung auf Bundeslandebene Berlin** eröffnen einen konkreten Weg.

Die Implementierung dieser Handlungsempfehlungen kann maßgeblich dazu beitragen, dass es gelingt, das beschriebene enorme Potenzial für KI in der Gesundheitswirtschaft für den Standort Berlin zu realisieren, das Ökosystem, seine Akteure, seine Institutionen und Unternehmen – insbesondere Unternehmensgründungen und -ansiedlungen sowie deren Bestandsentwicklung – zu fördern und zu unterstützen, und dadurch **Berlin als führenden Standort für Gesundheitswirtschaft, Digitalwirtschaft und digitale Gesundheitswirtschaft weiter nachhaltig zu stärken**.

Dies nützt nicht nur dem Wirtschaftsstandort Berlin, sondern insbesondere auch **Patientinnen und Patienten**, die damit schneller an sichere, wirksame, individuell passende und erschwingliche innovative **Arzneimittel** und **Versorgung** gelangen könnten.

Darüber hinaus hat KI als Schlüsseltechnologie Auswirkungen, die weit über das **Megatrend-Thema Gesundheit** hinausgehen und auch andere Wirtschaftszweige verändern. Die Stärkung in der **Schlüsseltechnologie KI** ist daher von übergeordneter Bedeutung. So ergibt sich letztendlich **Nutzen für die gesamte Gesellschaft** und jeden einzelnen von uns.

1 Einleitung

1.1 Inhalte und Ziele der Studie

Künstliche Intelligenz (KI) zählt zu den bedeutendsten Schlüsseltechnologien ([1], [2]) und hat in den vergangenen Jahren gewaltige Fortschritte erzielt. Zahlreiche Stimmen sehen den Beginn einer neuen Ära.

Ermöglicht wurde diese regelrechte Explosion der Leistungsfähigkeit durch die Verfügbarkeit immer größerer Rechenleistung, den Zugang zu immer mehr Daten sowie durch die Entwicklung neuer Algorithmen, die diese Ressourcen entsprechend nutzen. In den letzten Jahren sind zudem so genannte **generative KI-Methoden** (GenAI) ins Rampenlicht gerückt – insbesondere sogenannte Large-Language-Modelle (LLM). Ein solches LLM bildet bspw. die Grundlage von Chat-GPT, einem Chatbot, der für Aufsehen auch in der breiteren Öffentlichkeit gesorgt hat. Spätestens seit dem Aufkommen solcher Modelle ist das Thema „Künstliche Intelligenz“ in aller Munde.

Einsatz und Chancen von KI sind vielfältig. KI-Anwendungen eröffnen die Möglichkeit, zahlreiche Aufgaben und Prozesse in Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung, in Unternehmen und Institutionen, in der Forschung und der Versorgung wesentlich effizienter und produktiver zu bearbeiten und zu gestalten. Expertinnen und Experten sehen ein **enormes Potenzial** und KI hat in wenigen Jahren eine Dynamik entfaltet, die ganze Branchen transformiert und neu ordnet.

Auch die **Gesundheitswirtschaft** befindet sich in einer Phase des Wandels, in der der Einsatz von KI zunehmend an Bedeutung gewinnt. Innovationen wie KI-gestützte Diagnostik, personalisierte Medizin, Robotik und Telemedizin bieten das Potenzial, die Effizienz und Produktivität sowie die Qualität der Gesundheitsversorgung erheblich zu verbessern. Diese Technologien können nicht nur dazu beitragen, die Belastung von Fachkräften zu reduzieren, sondern auch die Versorgungssicherheit zu erhöhen und die Gesundheitsversorgung insgesamt nachhaltiger zu gestalten.

Mit dem **erheblichen Potenzial**, das für KI in der **Gesundheitswirtschaft** gesehen wird, ergeben sich **große Chancen** für die Akteure in diesem Bereich. Nicht selten hört und liest man im Zusammenhang mit KI im Bereich Gesundheit die Begriffe „Game-Changer“ oder „Revolution“, welche die damit verbundenen Erwartungen verdeutlichen [1], [4], [5], [6], [7].

Zum **Ökosystem** der Akteure in der **Gesundheitswirtschaft** gehören **Leistungserbringer**, wie z.B. **Krankenhäuser**, Organisationen in **Forschung und Wissenschaft**, **Hochschulen** und **Forschungsinstitutionen**, **Unternehmen** aller Größen – von **Start-ups** über **Mittelstand** bis **Großkonzerne** – in den Bereichen **Pharma**, **Life Sciences & Biotechnologie** sowie **Medizintechnik**, in den Bereichen **digitale Gesundheit** und **E-Health** sowie innovative und integrierte **Versorgung**, in den Bereichen **Datenwissenschaft** und **Gesundheitsdatenmanagement**, **Kostenträger**, **Netzwerk- und Clusterorganisationen**, **Wirtschaftsförderung** und **Verbände** und nicht zuletzt **Politik und Verwaltung**. Hinzu kommen durch die Verknüpfung des Themas Künstliche Intelligenz mit der Gesundheitswirtschaft entsprechende **Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich KI** wie **Hochschulen** und **Forschungsinstitutionen** sowie **Technologie-Unternehmen** – insbesondere viele **KI-Start-ups**.

In **Berlin** sind diese Akteure eingebettet in das Umfeld eines innovativen Wirtschaftsstandorts geprägt von einer lebendigen Gründungslandschaft, einer großen Vielfalt an Innovations- und Technologiefeldern sowie dynamisch wachsenden Innovationsökosystemen.

Die **Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWiEnBe)** [8] und die **Berliner Wirtschaftsförderung** unterstützen und fördern aktiv die Entwicklung dieser Innovationsökosysteme [9] sowie der thematischen **Cluster** in Berlin.

Für die Gesundheitswirtschaft ist dies das Cluster „**HealthCapital – Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg**“ [10], für KI ist es das **Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft** [11] mit dem expliziten **Innovationsfeld „Künstliche Intelligenz“** [12]. Von Seiten des Landes Berlin werden beide Cluster vom Wirtschaftsförderungsunternehmen **Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie** [13] betreut. In der **SenWiEnBe** ist es das **Referat III B**, welches u.a. für die Themen **Digitalisierung, Gesundheitswirtschaft** und **Digitale Infrastruktur** steht und die Entwicklung Berlins zu einem weltweit führenden Standort der Digitalwirtschaft sowie die Stärkung Berlins als führenden Standort für Bio- & Medizintechnologie, Pharma-Industrie und digitale Gesundheitswirtschaft durch gezielte strategische Entwicklung der Cluster verfolgt [14].

Vor dem Hintergrund der enormen **Potenziale** und **Chancen**, die für **KI in der Gesundheitswirtschaft** und daher auch in der engen Verknüpfung der entsprechenden Cluster und Akteure gesehen werden, hat die **Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWiEnBe)** [8] die **vorliegende Studie** beauftragt.

Inhalt der Studie ist ein Überblick zu Status quo, zu Entwicklungspotenzialen sowie zu strukturellen und technologischen Voraussetzungen für die Entwicklung und den Einsatz von **KI in der Berliner Gesundheitswirtschaft**. **Ziel** ist, dass die Ergebnisse der Studie von der SenWiEnBe und der Berliner Wirtschaftsförderung als fundierte Entscheidungsgrundlage herangezogen werden können – insbesondere um Förderstrategien weiterzuentwickeln, um Berlin als international sichtbaren KI- und Digital-Health-Standort zu positionieren und um Vernetzungs- und Transferräume sowie Reallabore und Testfelder zu stärken.

Hierzu beleuchtet Kapitel 2 eingangs das Thema **Künstliche Intelligenz (KI)** in der Gesundheitswirtschaft aus verschiedenen Perspektiven. Den Auftakt bildet eine *externe* Perspektive: der Blick richtet sich nach außen auf die weltweiten Entwicklungen und die allgemeinen **Trends und Potenziale** für KI-Technologien in der Gesundheitswirtschaft. Dazu werden verschiedene Anwendungsfelder und -beispiele dargestellt sowie die darin liegenden Chancen und Herausforderungen beleuchtet. Darauf aufbauend folgt die *interne* Perspektive und der Blick richtet sich auf Berlin. Mit einem Überblick über die Akteure und die eingesetzten Technologien wird das bestehende **KI-Ökosystem in der Gesundheitswirtschaft in Berlin** beschrieben. Ergänzt wird das Bild durch einen Überblick über die **regionalen Netzwerk- und Kompetenzstrukturen**, von denen das Ökosystem profitiert.

Kapitel 3 betrachtet insbesondere die **Potenziale**, die sich daraus **für Berlin** ergeben und geht auf **Stärken, Schwächen, Chancen** und **Risiken (SWOT-Analyse)** sowie auf **Bedarfe** und **Hemmnisse** ein, die sich für das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem identifizieren lassen.

Auf dieser Basis werden im abschließenden Kapitel 4 dann **Handlungsfelder** und **Handlungsempfehlungen** für Politik und Verwaltung, Wirtschaftsförderung sowie das Ökosystem und seine Akteure abgeleitet.

Ziel aller Aktivitäten ist es, das Ökosystem, seine Akteure, seine Institutionen und Unternehmen – insbesondere Unternehmensgründungen und -ansiedlungen sowie deren Bestandsentwicklung – zu fördern und zu unterstützen, um dadurch **Berlin als führenden Standort für Gesundheitswirtschaft, Digitalwirtschaft und digitale Gesundheitswirtschaft weiter nachhaltig zu stärken**.

Dies nützt nicht nur dem Wirtschaftsstandort Berlin, sondern insbesondere auch **Patientinnen und Patienten**, die damit schneller an sichere, wirksame, individuell passende und erschwingliche innovative **Arzneimittel** und **Versorgung** gelangen könnten.

Darüber hinaus hat KI als Schlüsseltechnologie Auswirkungen, die weit über das **Megatrend-Thema Gesundheit** hinausgehen und auch andere Wirtschaftszweige verändern. Die Stärkung in der **Schlüsseltechnologie KI** ist daher von übergeordneter Bedeutung. So ergibt sich letztendlich **Nutzen für die gesamte Gesellschaft** und jeden einzelnen von uns.

1.2 Methodik

Um die Inhalte der Studie zu erarbeiten, wurden eine ausgiebige **Literaturrecherche** sowie **Interviews** und ein **Workshop** mit **Expertinnen und Experten** durchgeführt.

Im Rahmen der Literaturrecherche wurden über 120 Quellen gesichtet, ausgewertet und einbezogen (siehe Literatur- und Quellenverzeichnis in Kapitel 5).

An Interviews und Workshop nahmen insgesamt 40 im Berliner Ökosystem aktive Vertreterinnen und Vertreter aus den Bereichen **Gesundheitswirtschaft** sowie **KI** teil. Diese Expertinnen und Experten kamen von **Leistungserbringern, wie z.B. Krankenhäusern**, aus Organisationen in **Forschung und Wissenschaft**, aus **Hochschulen und Forschungsinstitutionen**, aus **Unternehmen** aller Größen – von **Start-ups** über **Mittelstand** bis **Großkonzerne** – in den Bereichen **Pharma, Life Sciences & Biotechnologie** sowie **Medizintechnik**, in den Bereichen **digitale Gesundheit** und **E-Health** sowie innovative und integrierte **Versorgung**, in den Bereichen **Datenwissenschaft** und **Gesundheitsdatenmanagement**, von **Kostenträgern**, aus **Netzwerk- und Clusterorganisationen**, aus der **Wirtschaftsförderung** und aus **Verbänden**, aus **Politik und Verwaltung** sowie aus dem **Investoren-Bereich**.

An verschiedenen Stellen im Text geben **Info-Boxen** weitere Informationen, Auflistungen, Beispiele und Hintergründe.

Erfahrungsberichte, Aussagen und Empfehlungen der Interviewpartnerinnen und -partner sowie der Workshop-Teilnehmerinnen und -teilnehmer sind an verschiedenen Stellen in **Zitaten** wiedergegeben und waren eine wichtige Grundlage für die Formulierung der Handlungsempfehlungen.

2 Künstliche Intelligenz (KI) in der Gesundheitswirtschaft

Künstliche Intelligenz (KI) verändert Wirtschaft und Gesellschaft grundlegend – vom Maschinenraum der Produktion bis zur Chefetage strategischer Entscheidungen – und entfaltet ihr Potenzial in nahezu allen Branchen. KI wird ein **enormes Potenzial** zugesprochen. Eine Studie von McKinsey schätzt bspw. den **jährlichen Wertbeitrag generativer KI** – und das ist nur eine Teilmenge der KI – querschnittlich **über Branchen hinweg auf 2,6 bis 4,4 Billionen US-Dollar** [15].

Die Fähigkeit von KI, Muster in Daten zu erkennen, Aufgaben zu automatisieren und neues Wissen zu generieren, eröffnet **Produktivitätssprünge**, neue Geschäftsmodelle und bessere Entscheidungen.

Besonders unmittelbar spürbar ist dieser Nutzen in der **Gesundheitswirtschaft**, wo es um Lebensqualität, Versorgungssicherheit und Effizienz entlang der gesamten Wertschöpfungskette geht. Von Forschung und Entwicklung über Prävention, Diagnostik und Therapie bis hin zu Pflege, Klinikbetrieb und Verwaltung – KI kann Prozesse beschleunigen, Qualität erhöhen und Ressourcen gezielter einsetzen.



Artificial Intelligence ist meiner Meinung nach nicht *overhyped*, sondern *underhyped*!“

Vertreter:in eines Pharma-Unternehmens

Im Kontext eines **Healthcare-Marktes**, der global im Jahr 2030 ein voraussichtliches Volumen von **fast 30 Billionen US-Dollar** erreichen wird, prognostiziert eine aktuelle Studie aus dem Jahr 2025 für die „**weltweite Auswirkung von KI auf das Gesundheitswesen („total impact of AI on health revenue and costs“)**“ im Jahr 2030 einen geschätzten Wert von **868 Mrd. US-Dollar**, wobei eine Aufteilung auf 646 Mrd. US-Dollar durch Kosteneinsparungen sowie 222 Mrd. US-Dollar durch Einnahmensteigerungen vorausgesagt wird [7]. Dieselbe Studie schätzt, dass sich die **Anwendung von KI im Bereich Gesundheit mehr als verdoppeln** wird, wobei der adressierbare Marktanteil bis 2030 von rund 15 % auf über 30 % steigen wird. Die KI-Einführungsraten werden jedoch je nach geografischer Region und Gesundheitssegment erheblich variieren [7].

Eine andere aktuelle Studie vom Januar 2026, die nicht wie oben die Gesamtauswirkung von KI betrachtet, sondern den Blick speziell auf die Marktgröße der Umsätze von Unternehmen im Bereich KI-Lösungen für das Gesundheitswesen richtet, prognostiziert einen **stark wachsenden Markt** mit fast 40 % CAGR² für KI im Gesundheitswesen [16]. Danach belief sich der Wert des „global

² CAGR = Compound Annual Growth Rate (Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate)

Artificial Intelligence (AI) in healthcare market“, der im Jahr 2024 bei rund 15 Mrd. US-Dollar lag, im Jahr 2025 bereits auf fast 22 Mrd. US-Dollar und soll nach dieser Vorhersage im Jahr 2030 einen Wert von über 110 Mrd. US-Dollar erreichen [16].

Dies sind beeindruckende Zahlen und sie spiegeln die **großen Erwartungen** an KI im Gesundheitswesen und der Gesundheitswirtschaft sowie die **enormen Potenziale**, die darin gesehen werden, wider. Doch welches sind die zentralen **übergreifenden Trends** für KI in der Gesundheitswirtschaft? Wo liegen die **größten Potenziale**? Und wo die **Hebel**, um die Potenziale zu realisieren?

Dazu gibt dieses Kapitel zunächst einen **Überblick**. Es beschreibt die Trends und Potenziale von KI-Technologien in der Gesundheitswirtschaft und blickt dabei auf **zentrale Anwendungsfelder und -beispiele**, denen das größte Potenzial zugesprochen wird. Ergänzend werden die **Chancen** sowie die **Herausforderungen** beleuchtet, die darin liegen.

In den anschließenden Unterkapiteln richtet sich der Fokus dann auf das **KI-Ökosystem der Gesundheitswirtschaft in Berlin** sowie auf die **regionalen Netzwerk- und Kompetenzstrukturen**, auf die sich das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem stützen kann.

2.1 Trends und Potenziale für KI-Technologien in der Gesundheitswirtschaft

2.1.1 Entwicklungsphasen von KI im Bereich Healthcare

Der Überblick über die Trends und Potenziale für KI-Technologien in der Gesundheitswirtschaft soll mit einem Blick auf die **historischen Entwicklungsphasen von KI in Healthcare** eingeleitet werden. Denn KI-Anwendungen im Bereich Healthcare gibt es nicht erst, seit KI durch Anwendungen wie das eingangs in Kapitel 1.1 schon erwähnte und Ende 2022 öffentlich eingeführte ChatGPT auch in der breiteren Öffentlichkeit große Beachtung gefunden hat. KI-Anwendungen, wie z.B. Mustererkennung bei der Auswertung von Bildern aus medizinischen Bildgebungsverfahren mit Hilfe von maschinellem Lernen und Deep Learning, gab es schon Jahre zuvor. In der Historie lassen sich **drei Epochen** unterscheiden [17]. Ein Überblick über diese Epochen und ihre Charakteristika ist in **Abb. 1** gezeigt.

Dieser Einteilung in drei Epochen zufolge hat sich KI seit den 1950er Jahren von „AI 1.0“ (mit Symbolic AI und probabilistischen Modellen) über „AI 2.0“ (der Ära von Deep Learning ab 2011) nun – mit einer transformativen Umbruchphase zwischen 2018 und 2022 – inzwischen zu „AI 3.0“ entwickelt. Diese aktuelle Epoche ist gekennzeichnet durch Foundation Models und generative KI [17].

Generative KI (kurz GenAI) ist eine Form der KI, die eigenständig neue Inhalte wie Texte, Bilder oder Musik erstellt. Zu den bekanntesten Anwendungen gehören derzeit ChatGPT von OpenAI oder Gemini von Google. Ihre Ergebnisse basieren auf statistischen Wahrscheinlichkeiten und weisen daher eine gewisse Variabilität in der Struktur auf. Praktisch bedeutet dies, dass die KI beispielsweise berechnet, welches Wort in einem Satz mit der höchsten Wahrscheinlichkeit als Nächstes erscheinen sollte. Zwar ist Generative KI damit nicht „intelligent“ im klassischen Sinne, dennoch

erzeugt sie häufig beeindruckend präzise und nützliche Ergebnisse – etwa indem sie in kurzer Zeit zusammenfasst, was medizinische Lehrbücher zu bestimmten Symptomen ausführen würden [18].

Ungefähres Anfangsjahr	1950er	2011	2018-2022
	KI 1.0 Symbolische KI und probabilistische Modelle	KI 2.0 Deep Learning	KI 3.0 Grundlagenmodelle (Foundation Models)
Kernfunktionalität und zentrale Merkmale	<ul style="list-style-type: none"> Folgt direkt kodierten Regeln (Wenn-Dann-Regeln oder Entscheidungsbäume) 	<ul style="list-style-type: none"> Prognostiziert und/oder klassifiziert Daten Aufgabenspezifisch (jeweils nur eine Aufgabe); für neue Aufgaben sind zusätzliche Daten und Re-Trainings nötig 	<ul style="list-style-type: none"> Generiert neue Inhalte (Text, Audio, Bilder) Führt verschiedene Arten von Aufgaben aus, ohne neue Daten oder ein erneutes Training zu benötigen Prompting erzeugt neue Modell-Verhaltensweisen
Trainingsmethode	<ul style="list-style-type: none"> Auf Expertenwissen basierende Regeln werden in traditioneller Programmierung manuell kodiert 	<ul style="list-style-type: none"> Lernt Muster auf Grundlage von Beispielen, die als „Ground Truth“ (Referenzwahrheit) gekennzeichnet sind. 	<ul style="list-style-type: none"> Self-supervised Learning auf großen Datensätzen zur Vorhersage des nächsten Wortes oder des nächsten Satzes in einer Folge
Leistungsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Folgt dem in seinen Regeln kodierten Entscheidungsweg <i>z.B. stellt eine Reihe von Fragen, um festzustellen, ob ein Bild eine Katze oder einen Hund zeigt.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Klassifiziert Informationen auf Basis des Trainings: <i>„Ist das eine Katze oder ein Hund?“</i> <i>„Wie viele Hunde werden um 12 Uhr im Park sein?“</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretiert und beantwortet komplexe Fragen: <i>„Erkläre den Unterschied zwischen Katze und Hund.“</i>
Beispiele für Leistung	<ul style="list-style-type: none"> IBMs Deep Blue besiegte den Schachweltmeister Gesundheitswesen: regelbasierte klinische Entscheidungsunterstützungssysteme 	<ul style="list-style-type: none"> Fotosuche ohne manuelles Tagging, Spracherkennung, Sprachübersetzung Gesundheitswesen: Erkennung diabetischer Retinopathie, Screening auf Brustkrebs und Lungenkrebs, Klassifikation von Hauterkrankungen, Vorhersagen auf Basis elektronischer Gesundheitsakten 	<ul style="list-style-type: none"> Schreibassistenten in Textverarbeitungsprogrammen, Programmierassistenten für Softwareentwicklung, Chatbots Gesundheitswesen: Med-PaLM und Med-PaLM-2, medizinisch angepasste große Sprachmodelle, PubMedGPT, BioGPT
Beispiele für Herausforderungen und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> Menschliche Logikfehler und Bias in den kodierten Regeln führen zu einer begrenzten Leistungsfähigkeit in realen Situationen 	<ul style="list-style-type: none"> Out-of-Distribution-Probleme (Echtzeitdaten unterscheiden sich von den Trainingsdaten) Katastrophisches Vergessen (kein Erinnern an den frühen Teil einer langen Textsequenz) Bias aufgrund der zugrunde liegenden Trainingsdaten 	<ul style="list-style-type: none"> Halluzinationen (plausible, aber falsche Antworten, die ausschließlich auf Vorhersagen beruhen) Grounding und Attribution Bias aufgrund der zugrunde liegenden Trainingsdaten und der sprachlichen Semantik in den Datensätzen

Abb. 1: Drei Epochen von Künstlicher Intelligenz (KI) in Healthcare (Quelle: [17])

Abb. 1 zeigt auch Beispiele für Healthcare-Anwendungen in den Epochen. Insbesondere „AI 3.0“ mit **generativer KI eröffnet neue Möglichkeiten** für personalisierte Medizin, Effizienzsteigerung und Automatisierung, jede KI-Epoche hat aber auch ihre eigenen Risiken - von Bias und Logikfehlern bis zu unvorhersehbarem Verhalten generativer Modelle [17].

An dieser Stelle sei angemerkt, dass der oben beschriebene Bereich „**Healthcare**“ im engeren Sinne das Gesundheitswesen bzw. die Gesundheitsversorgung umfasst. Die hier vorliegende Studie schließt im erweiterten Sinne neben den **Leistungserbringern** in der **Versorgung** zahlreiche weitere Akteure ein. Wie bereits eingangs in Kapitel 1.1 beschrieben, gehören zu diesem **Ökosystem** der Akteure daher auch Organisationen in **Forschung und Wissenschaft, Hochschulen und Forschungsinstitutionen, Unternehmen** aller Größen - von Start-ups über Mittelstand bis Großkonzerne - in den Bereichen **Pharma, Life Sciences & Biotechnologie** sowie **Medizintechnik**, in den Bereichen **digitale Gesundheit** und **E-Health** sowie innovative und integrierte **Versorgung**, in den Bereichen **Datenwissenschaft** und **Gesundheitsdatenmanagement, Kostenträger, Netzwerk- und Clusterorganisationen, Wirtschaftsförderung** und **Verbände** und nicht zuletzt **Politik und Verwaltung**. Im Vergleich zum engeren Bereich „**Healthcare**“ entspricht dieser erweiterte Betrachtungsrahmen eher und treffender einer Benennung als Bereich „**Health**“. Mit dieser **umfassenden Bedeutung** wird in der hier vorliegenden Studie der Begriff „**Gesundheitswirtschaft**“ verwendet, was all die oben genannten Akteure explizit einschließen soll.

Die für den engeren Bereich „**Healthcare**“ oben beschriebenen drei Epochen von KI gelten in ihrer inhaltlichen und technologischen Entwicklung aber gleichermaßen für den umfassenderen Bereich „**Health**“ bzw. „**Gesundheitswirtschaft**“.

Außerdem wird - wie bei Budde et al. [19] - in der hier vorliegenden Studie eine **breitere Definition** von **KI-Anwendungen** bzw. **-Systemen** verwendet, um der Varietät des Einsatzfeldes gerecht zu werden und offen für derzeitige technologische Entwicklungen zu bleiben. Unter der Definition sind Softwaresysteme und auch Hardwareanwendungen gefasst, die abstrakt beschriebene Aufgaben datenbasiert und algorithmisch erfüllen, ohne dass jeder Schritt spezifisch durch den Menschen programmiert werden muss. Unter den Begriff der KI-Anwendung fallen hier ebenso Softwaresysteme, die auf regel- bzw. wissensbasierten Ansätzen basieren.

2.1.2 Trends in der Entwicklung von KI

Trend: Von GenAI über AI Agents zu Agentic AI

Die Entwicklung moderner KI-Systeme geht rasant voran. Der Trend geht hier von der reinen Inhaltserzeugung durch Generative KI (**GenAI**) über handlungsfähige Systeme (so genannte **AI Agents** oder KI-Agenten) bis hin zu KI mit echter Zielorientierung und Autonomie (sogenannte **Agentic AI** oder agentische KI) [20], [21] (siehe Info-Box 1). So folgt auf die **Ära der Generativen KI** (2018-2022) mit den Large Language Models (LLM) und Multimodal Models nun die **Ära der Agentic AI** (seit 2022) mit zunächst einzelnen AI Agents und dann in Agentic Frameworks miteinander kollaborierenden AI Agents [20]. **Abb. 2** zeigt in einer Übersicht die Evolutionsphasen der KI-Paradigmen.

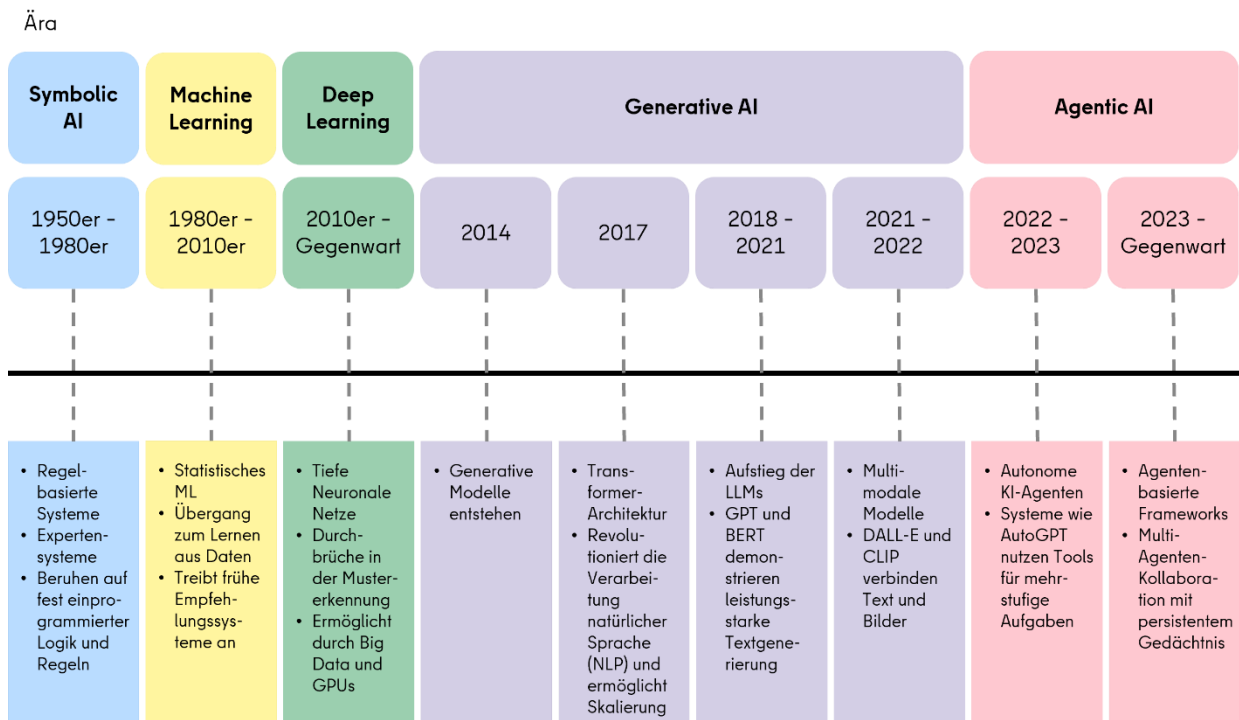


Abb. 2: Historische Evolution der KI-Paradigmen (Quelle: [20])

Dass mit der neuen Ära der Agentic AI gerade auch im Bereich Health enorme Potenziale gesehen werden, verdeutlichen jüngste Meldungen von vier großen Tech-Unternehmen. Im Januar 2026 haben innerhalb weniger Wochen OpenAI, Google, Anthropic und Amazon spezialisierte Health-AI-Ökosysteme eingeführt [22], [23], [24], [25]. Dies kann als mehr als nur ein Feature-Update betrachtet werden. Es ist Teil des oben erwähnten Paradigmenwechsels. Auch im Bereich Gesundheit, weicht die Ära der allgemeinen Chatbots einer **Ära der spezialisierten Gesundheits-Agenten**, die mit den elektronischen Patientenakten integriert sind.



AI Agents und Agentic AI bieten ein erhebliches Potenzial. An der Charité wird aktuell ein Modell aufgebaut, welches mit der elektronischen Patientenakte interagieren kann.“

Vertreter:in eines Forschungsinstituts

Auch im Überblick über den Einsatz von AI Agents in verschiedenen Branchen wird Healthcare als eine der Branchen genannt, in denen sich KI-Agenten am häufigsten skalieren lassen – insbesondere im Bereich Wissensmanagement und -dokumentation [26]. So wird mit der steigenden Integration von Agentic-AI-Technologie in Healthcare-Ökosysteme in Zukunft geradezu eine Explosion von Chancen im Markt für KI-Anwendungen erwartet [27].



Info-Box Nr. 1

Zwei wichtige Trends:

Von GenAI über AI Agents zu Agentic AI – und die Rolle multimodaler Daten

Bei der Entwicklung moderner KI-Systeme lässt sich eine **Evolution** beobachten: von der reinen Inhaltserzeugung (Generative AI) über handlungsfähige Systeme (AI Agents) bis hin zu KI mit echter Zielorientierung und Autonomie (Agentic AI). Jede Stufe baut auf der vorherigen auf – und erst durch die Fähigkeit, **multimodale Daten** zu verarbeiten, wird diese Evolution vollständig wirksam.

Generative AI umfasst Modelle, die **neue Inhalte erzeugen** – Texte, Bilder, Code, Audio oder Video. Sie erkennen Muster in großen Datenmengen und generieren daraus **passende, kontextbezogene Inhalte**. Beispiele sind Assistenzsysteme, die Berichte schreiben, Dokumente zusammenfassen oder visualisierte Daten beschreiben. GenAI bildet somit die *Grundlage* für alles Weitere.

AI Agents erweitern diese Fähigkeiten um **Handlungs- und Ausführungskompetenz**. Sie können **Tools nutzen**, Informationen einholen, Zwischenschritte planen und Aufgaben automatisiert umsetzen – etwa Daten aus verschiedenen Quellen kombinieren, Dokumente erstellen oder Termine koordinieren. Damit verlassen sie die rein reaktive Ebene und übernehmen erste **prozessuale Verantwortung**.

Agentic AI geht noch einen Schritt weiter. Sie handelt **zielgerichtet, iterativ und reflektiert**. Solche Systeme entwickeln Pläne, bewerten Zwischenergebnisse, identifizieren fehlende Informationen, stellen Rückfragen und orchestrieren Tools oder andere Agenten. Dadurch werden **komplexe, mehrstufige Aufgaben** möglich, ähnlich wie bei einem digitalen Mitarbeitenden, der Projekte über einen längeren Zeitraum verfolgen kann.

Eine entscheidende Grundlage dieser gesamten Entwicklung sind **multimodale Daten**. In realen Arbeitsprozessen liegen Informationen fast nie nur als Text vor, sondern in vielen Formaten: **PDFs und Berichte, Tabellen und Sensordaten, Bilder, Karten und Diagramme, Audio- oder Videoaufnahmen**, aber auch **interaktive Datenquellen** wie Kalender oder Datenbanken.

- **Generative AI** nutzt Multimodalität, um Inhalte **formatübergreifend zu verstehen und zu erzeugen** – etwa ein Schaubild zu interpretieren oder Audioinhalte zusammenzufassen.
- **AI Agents** greifen darauf zu, um **geeignete Werkzeuge auszuwählen** und Arbeitsprozesse korrekt auszuführen – z. B. OCR* für Scans, Tabellenanalyse für strukturierte Daten oder Layout-Parsing für komplexe PDFs.
- **Agentic AI** integriert multimodale Informationen, um **Kontext zu erfassen, Zusammenhänge zu erkennen, robust zu planen** und Ergebnisse **selbstständig zu überprüfen** – Grundpfeiler echter Autonomie.

* OCR (Optical Character Recognition = Optische Zeichenerkennung)

Trend: Multimodale KI-Systeme

Eine entscheidende Rolle spielt auch die Fähigkeit moderner KI-Systeme, sogenannte **multimodale Daten** verarbeiten zu können. Denn in realen Arbeitsprozessen – und insbesondere auch im Gesundheitswesen – liegen Informationen fast nie nur als Text, sondern in vielen Formaten vor.

Multimodale Daten umfassen bspw.: **Text** (Dokumente, E-Mails, Berichte, Arztbriefe, Patientenakte, bspw. als PDF oder Textdatei), **Bilder** (Scans, Diagramme, Röntgenbilder, Pläne), **Audio** (Meetings, Interviews, Telefonate), **Video** (Sitzungen, Patientenwege, Kamera-Streams), **strukturierte Daten** (Tabellen, Sensoren, Datenbanken) oder **Interaktionsdaten** (Klicks, Kalender, Workflows). KI-Systeme können mehr und mehr mit diesen multimodalen Daten umgehen (siehe Info-Box 1).

Im folgenden Unterkapitel werden nun die Trends und Potenziale von KI in verschiedenen Bereichen der Gesundheitswirtschaft näher beleuchtet.



Foundation Models als Grundlage für KI können im Bereich Gesundheitswirtschaft auf Basis multimodaler Daten erstellt werden, wie Berichte, Arztbriefe, Patientenakte, Mails, Röntgenbilder, EKG, Audio- oder Videoaufzeichnungen, Sensordaten, Datenbanken, etc.

Wirklich viel Potenzial steckt in der Automatisierung kognitiver Arbeit. Das kann man mit der industriellen Revolution vergleichen, in der es eine Automatisierung manueller Arbeit gab.“

Vertreter:in eines Forschungsinstituts

2.1.3 KI-Anwendungsfelder und -beispiele in der Gesundheitswirtschaft – Trends und Potenziale, Chancen und Herausforderungen

Beim Überblick über wesentliche Trends und Potenziale sowie Chancen und Herausforderungen in den verschiedenen Anwendungsfeldern in Gesundheitswesen und Gesundheitswirtschaft werden hier insbesondere die Anwendungsfelder **Versorgung**, **(Bio)Pharma** sowie **Medtech** behandelt. Viele der Technologietrends und -potenziale gelten natürlich sowohl für Wirtschaft als auch Wissenschaft.

Anwendungsfeld Versorgung

Im Einsatz von KI werden insbesondere im Bereich **Versorgung große Potenziale** gesehen [19]. KI-Anwendungen können die Versorgungsqualität steigern, Diagnosen präzisieren und Therapien individueller gestalten. Gleichzeitig lassen sich mit KI-Einsatz **administrative Abläufe** in Kliniken, Praxen und Pflegeeinrichtungen effizienter organisieren. Für medizinische und pflegerische Fachkräfte entsteht ein besonderer Nutzen, wenn KI sie von zeitaufwendigen Routinen entlastet und so mehr Zeit für patientennahe Tätigkeiten bleibt – ein wichtiger Faktor angesichts **hoher Belastung** und **Fachkräftemangels** [19].

Das größte Potenzial sehen Expertinnen und Experten und insbesondere auch die Gesundheitsfachkräfte selbst in der **Entlastung von administrativen Tätigkeiten** [28], [29], [30], [31], [19].

Durchschnittlich **rund 40 % ihrer Zeit** (20-60 %, [28]) wenden **Gesundheitsfachkräfte** nach eigenen Angaben **für administrative Aufgaben** wie klinische Dokumentation laut einer Studie der EU-Kommission auf [28]. In diesem Anwendungsfeld sind im Gesundheitswesen laut besagter Studie auch die **größten Bedarfe** zu verzeichnen, die nach Einschätzung von befragten Gesundheitsfachkräften, Krankenhausvertretern und KI-Entwicklern bereits durch bestehende KI-Lösungen einfach und schnell adressiert werden könnten (so genannte „**Low-Hanging Fruit**“) [28]. Anwendungen wie „Optimierung der **Ressourcenzuteilung** und der **Workflow-Effizienz**“ (73 % Nennung durch Gesundheitsfachkräfte und sogar 83 % durch Krankenhausvertreter) sowie „**Verschlankeung administrativer Aufgaben**“ (61 % und 74 %) erhielten bei dieser Befragung die meisten Nennungen [28]. In der Liste der „Low-Hanging Fruit“ folgen KI-Anwendungen zur „Verbesserung der diagnostischen Genauigkeit“, zur „Erstellung personalisierter Behandlungspläne“, für „Prädiktive Analysen für Therapieresultate“, zur „Verbesserung der Patientenbeteiligung und der Therapietreue“, zum „Schließen von Kompetenzlücken bei Arbeitskräften“ sowie zur „Sicherstellung eines gerechten Zugangs zu Gesundheitsversorgung“ [28].



Entlastung von Gesundheitsfachkräften ist die zentrale Chance der Einführung von KI-Anwendungen. Besonders Routineaufgaben können ohne größere Hürden KI-basiert automatisiert werden.

Die Entlastung der Gesundheitsfachkräfte durch KI-Systeme sollte jedoch keinesfalls in die Verdichtung bestehender Prozesse oder eine Effizienzsteigerung zu Ungunsten der Beschäftigten führen.

Ziel ist vielmehr, dass sich die Gesundheitsfachkräfte wieder verstärkt der Arbeit mit Menschen zuwenden und mehr Zeit pro Patientin oder Patient aufbringen können.“

Vertreter:in eines Krankenhauses

Bei der Einschätzung, in welchen Bereichen die befragten Fachkräfte das **größte transformative Potenzial** für den Einsatz von KI sehen, liegt der Einsatz als „**Tool zur administrativen Entlastung**“ (71 % Nennung durch Gesundheitsfachkräfte und 88 % durch Krankenhausvertreter) an der Spitze der Liste, gefolgt von „Optimierung klinischer Arbeitsabläufe“ [28]. In der Liste der Anwendungen mit dem größten transformativen Potenzial folgen dann „KI-gestützte Diagnostik“, „KI-gestützte Symptomprüfer und Unterstützung bei Therapieentscheidungen“, „KI-gestützte Fernüberwachung von Patienten“, „Konversationsplattformen zur Patientenbetreuung“, „KI-gestützte Prognose (Risikostratifizierung)“ sowie „KI-gestützte Chirurgie/Medizinrobotik“ [28].

Auch eine Umfrage von „Gesundheitsstadt Berlin“ [29] nennt „**Dokumentation**“ als eine von Ärztinnen und Ärzten benannte „TOP KI-Anwendung“. Weitere hier herausgehobene KI-Anwendungen liegen in den Bereichen „Bildgebung“, „Diagnostik“ sowie „Befundung“ [29]. Die Befragten sehen – analog zur angeführten Studie der EU-Kommission [28]– als **größten Vorteil** die **Entlastung von administrativen Tätigkeiten** durch KI und mehr als zwei Drittel gehen von einer **Entspannung des Fachkräftemangels** aufgrund dieser Entlastung aus [29]. Eine Bedrohung von Arbeitsplätzen sieht nur jeder Zehnte [29]. Der größte von den befragten Ärztinnen und Ärzten benannte **Vorbehalt** sind **Haftungsrisiken** [29]. Dennoch nutzt bereits ein Drittel entsprechende KI-Anwendungen und fast **zwei Drittel** sehen das **Potenzial von KI in Zukunft** als **hoch bis sehr hoch** [29].

Die Bedeutung und der Effizienz-Hebel, die für KI im Feld der administrativen Tätigkeiten und Assistenzsysteme liegen, ist im Überblick der Anwendungsbereiche von KI in **Abb. 3** mit den verschiedenen Beispielen insbesondere im dort abgebildeten Anwendungsbereich „Operations & Prozesse“ noch einmal unterstrichen.



Abb. 3: Überblick: Anwendungsbereiche von KI im Feld Versorgung (Quelle: [30])

Neben den **medizinischen Anwendungen von KI**, bei denen sich insbesondere Tools finden, die in der Diagnostik, Behandlung und Rehabilitation eingesetzt werden (z.B. KI-gestützte Diagnosesysteme, die durch Mustererkennung in Bilddaten Krankheiten frühzeitig erkennen lassen, oder personalisierte Therapieansätze, die auf der Analyse großer Datenmengen beruhen), sind es vor allem KI-Anwendungen bei der **Unterstützung von Arbeitsprozessen**, in denen Potenziale und Chancen gesehen werden [30]. Diese Arbeitsprozesse sind um die medizinische Versorgung herum angesiedelt und umfassen bspw. KI-Anwendungen wie Dokumentationstools, automatisierte Abrechnungs- und Terminbuchungssysteme, Anwendungen für das Ressourcenmanagement sowie Lösungen zur Verbesserung der Patientenkommunikation [30]. Sie können maßgeblich dazu beitragen, die Effizienz im Gesundheitswesen zu steigern und das medizinische Fachpersonal zu entlasten [30]. Weitere Anwendungsbereiche, in denen KI zunehmend an Bedeutung gewinnt, sind die **medizinische Weiterbildung** sowie die **(bio)medizinische Forschung** [30] (siehe auch **Abb. 3**).



50 % der Dinge, die Ärzte heutzutage tun, ist in KI abbildbar.

KI hat eine viel größere Informationsgrundlage als ein einzelner Arzt und lernt in 5 Sekunden das, was von Ärzten in 20 Jahren gelernt wurde; da kommen die Menschen gar nicht mehr hinterher.

„Ärzte, die sich bei Entscheidungen nicht unterstützen lassen, werden Auslaufmodell sein.“

Vertreter:in eines Krankenhauses

Neben den „**administrativen Assistenzsystemen zur Entlastung des Gesundheits- und Pflegepersonals**“ werden als weitere Felder mit größtem Potenzial für den Einsatz von KI die „**Datenaufbereitung für Behandelnde sowie Patientinnen und Patienten**“ gesehen sowie das Feld „**Entscheidungsunterstützung für medizinisches Personal**“ [31]. Diese drei Hauptfelder mit größtem Potenzial sind in **Abb. 4** noch einmal zusammengestellt – zusammen mit den größten Herausforderungen, die beim Einsatz von KI in der Versorgung im Gesundheitswesen genannt werden [31], [28], [29]. Die drei Potenzialfelder sowie die wichtigsten Herausforderungen sollen im Folgenden kurz erläutert und beschrieben werden.

Felder mit größtem Potenzial

Administrative Assistenzsysteme zur Entlastung des Gesundheits- und Pflegepersonals

KI-gestützte Assistenzsysteme können administrative Routineaufgaben wie Dokumentation, Terminmanagement oder Einsatzplanung automatisieren und so das medizinische und pflegerische Personal deutlich entlasten. Angesichts des Fachkräftemangels ist es zentral, vorhandene Ressourcen effizienter einzusetzen. KI schafft Freiräume für direkte Patientenversorgung, ohne Versorgungsstandards zu beeinträchtigen.

Datenaufbereitung für Behandelnde sowie Patientinnen und Patienten

Ein wichtiges Einsatzfeld ist die strukturierte Aufbereitung medizinischer Informationen. KI kann Krankheitsverläufe zusammenfassen oder Befunde verständlich formulieren, um Patientinnen und Patienten im Selbstmanagement zu unterstützen und die Kommunikation zu verbessern. Behandelnde profitieren von komprimierten und relevanten Daten, was insbesondere in zeitkritischen Situationen hilfreich ist. Transparente, personalisierte Informationen fördern zudem Prävention und partizipative Entscheidungen.

Entscheidungsunterstützung für medizinisches Personal

KI kann durch die Analyse großer Datenmengen – z.B. auf Basis von Leitlinien und wissenschaftlicher Evidenz – Empfehlungen ableiten und so Ärztinnen und Ärzte insbesondere in komplexen Fällen unterstützen. Sie hilft, Informationen zu priorisieren und Entscheidungsprozesse zu beschleunigen. Gleichzeitig bleibt das klinische Urteil des Menschen maßgeblich und letzte Instanz – KI ist (noch) nicht in der Lage, eigenständig neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu schaffen oder individuelle Gesundheitszustände vollständig und umfassend zu bewerten, weil hierfür oft kontextspezifische Daten fehlen.

Bei all diesen Anwendungen ist an verschiedenen Punkten der Dokumentation, der Datenaufbereitung sowie der Entscheidungsfindung eine Prüfung durch medizinisches Personal immer noch unerlässlich („**Human in the loop**“), da KI derzeit noch halluzinieren bzw. bestimmte Daten nicht richtig auswerten kann.

Herausforderungen beim KI-Einsatz im Gesundheitswesen

Geringe Datenverfügbarkeit

Für verlässliche Ergebnisse braucht KI umfangreiche, aktuelle und systemübergreifend verknüpfte Gesundheitsdaten. In der Praxis fehlen jedoch oft zugängliche und interoperable Datenquellen – sei es aus rechtlichen, organisatorischen oder technischen Gründen. Die Verknüpfung von Daten aus unterschiedlichen Quellen – etwa aus Kliniken, Praxen, Pflegeeinrichtungen, Registern oder Wearables – ist für KI-Analysen eine wichtige Grundlage. Ohne systematisch nutzbare und interoperable Daten – etwa im Rahmen des European Health Data Space (EHDS) – bleibt das Potenzial von KI begrenzt. [31], [28]

Niedrige Datenqualität

Viele Daten sind unvollständig, inkonsistent oder nicht standardisiert. Das mindert die Zuverlässigkeit von KI-Ergebnissen. Eine technische und semantische Harmonisierung der Datenformate sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene ist erforderlich, um KI sicher in die Versorgung zu integrieren. [31], [28]



Das Wichtige beim Thema KI sind die Daten und ihre Qualität – und nicht die KI selbst, die eher das Werkzeug ist.

Wenn KI-Projekte scheitern, dann meistens daran, dass sie keine qualitativ hochwertigen Daten zur Verfügung haben, diese nicht harmonisiert oder standardisiert sind oder die semantische Interoperabilität nicht gegeben ist. HL7 FHIR ist hier ein zentraler Daten- und Interoperabilitätsstandard im Gesundheitswesen, der verwendet werden sollte.“

Vertreter:in einer Forschungsinstitution

Regulatorische Unsicherheit

Komplexe und teils widersprüchliche Rechtsrahmen (MDR³, IVDR⁴, AI Act) führen zu Unsicherheiten bezüglich Zulassung, Nutzung und Haftung von KI-Systemen. Klarere, abgestimmte Regulierung ist notwendig, um Innovationen nicht auszubremsen und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. [31], [28]

Fehlende technische Infrastruktur

Viele Einrichtungen verfügen nicht über ausreichende IT-Ausstattung, sichere Schnittstellen oder Zugang zu zentralen Diensten wie in der Telematikinfrastruktur. Ohne moderne Infrastruktur und verlässliche IT-Sicherheitsstandards lassen sich datenintensive KI-Anwendungen kaum skalieren. Eine breit angelegte technische Modernisierung ist daher notwendig – verbunden mit einer entsprechenden finanziellen Absicherung. [31], [28]

Weitere, oben noch nicht genannte technologische und datenbezogene Herausforderungen liegen in einem Mangel an **Transparenz** und **Nachvollziehbarkeit**, wie ein KI-Algorithmus zu einer Entscheidung gelangt („Black Box“), und in Fehlern, die auftreten können („Bias“, „Halluzinationen“) [32], [33], [28]. Die fehlende Nachvollziehbarkeit steht in manchen Fällen im Widerspruch zur evidenzbasierten Medizin, die es erfordert, dass Gesundheitsfachkräfte die wissenschaftlichen und klinischen Grundlagen der Empfehlungen verstehen, um Entscheidungen sicher zu validieren und anzuwenden. Klare Leitlinien fehlen hier [28]. Die mangelnde Transparenz führt zu Vertrauensverlust und Akzeptanzproblemen [34].

Zusätzliche, oben noch nicht aufgeführte rechtliche und regulatorische Herausforderungen bestehen im Thema **Datensicherheit** und **Datenschutz**, wo es insbesondere im Hinblick auf die sensiblen Patientendaten entsprechende Bedenken gibt und Forderungen nach strengen Schutzmaßnahmen formuliert werden, was wiederum die Einführung von KI-Anwendungen verteuern kann [28]. Datenschutz und fehlende Interoperabilität werden als zentrale Implementierungsbarrieren für KI-Lösungen benannt [34].

³ MDR = Medical Device Regulation

⁴ IVDR = In Vitro Diagnostic Regulation

Organisatorische und betriebswirtschaftliche Herausforderungen ergeben sich auch z.B. aus dem **Fehlen von umfassenden und standardisierten Bewertungen** des klinischen, operativen und finanziellen **Mehrwerts** von KI-Anwendungen, was KI-Einführungen häufig erschwert [28].



Wirksamkeit und Mehrwert von KI wird bei uns klar definiert: Entweder spürbar bessere Versorgung oder bei gleicher Ressource messbar höhere Effizienz/Produktivität. Zertifizierung oder Nutzung an anderen Häusern reicht nicht als Wirksamkeitsnachweis.“

Vertreter:in eines Krankenhauses

Zu den Herausforderungen im sozialen und kulturellen Bereich zählen zentrale Hindernisse für die Einführung von KI im Gesundheitswesen wie **fehlendes Vertrauen** in KI-Lösungen (aufgrund der oben genannten Punkte Transparenz („Black Box“) sowie Datensicherheit und Datenschutz) oder **fehlendes Wissen** („AI Literacy“) sowohl bei Behandelnden als auch bei Behandelten [28].

KI in der Versorgung

Felder mit größtem Potenzial	Wichtigste Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none">• Administrative Assistenzsysteme zur Entlastung des Gesundheits- und Pflegepersonals• Datenaufbereitung für Behandelnde sowie Patientinnen und Patienten• Entscheidungsunterstützung für medizinisches Personal	<ul style="list-style-type: none">• Datenverfügbarkeit & Datenqualität• Regulatorik, Datensicherheit, Datenschutz• Technische Infrastruktur• Nachvollziehbarkeit („Black Box“)

Abb. 4: KI in der **Versorgung** im Gesundheitswesen: Felder mit größtem Potenzial sowie wichtigste Herausforderungen (Quellen: [31], [28], [29])

Die **Einsatzmöglichkeiten** von KI-Anwendungen im Bereich Versorgung sind vielfältig und es gibt zahlreiche **Anwendungsbeispiele**, bei denen schon heute KI-Systeme in unterschiedlichen Bereichen erfolgreich zum Einsatz kommen, etwa in Vorhersagemodellen für Transplantationserfolge oder bei robotischen Assistenzsystemen zur Mobilisierung Schwerverletzter [19]. In der Diagnostik zeigen Studien, dass KI beispielsweise bei Sepsis in bestimmten Situationen verlässlichere Behandlungsvorschläge liefern kann als Ärztinnen und Ärzte [35], [19]. Auch in der Radiologie analysieren KI-Modelle bildgebende Verfahren häufig schneller und genauer, was Fehler reduziert und Fachkräfte unterstützt [36], [19]. Ein weiteres Beispiel ist die Vorhersage eines Schocks anhand der Messung der Gesichtstemperatur [37], [38]. Diese Veränderung kann die KI erfassen, der Mensch aber nicht. So kann ein Schock vermieden werden, bevor er eintritt. Durch die Verarbeitung großer Datenmengen können zudem Medikationsprozesse optimiert, Patientendaten vernetzt ausgewertet und Behandlungspläne dynamisch angepasst werden [39], [19]. In der Pflege gewinnen Assistenzsysteme wie Serviceroboter, intelligente Rollatoren oder Monitoring-Lösungen an Bedeutung; Ziel ist es, Gesundheitszustände zu überwachen oder Alarme gezielt zu steuern [40], [19].

Die Trends sind deutlich, KI kann jedoch nicht alle Aufgaben menschlicher Fachkräfte übernehmen: Sie eignet sich besonders für klar strukturierte, repetitive Prozesse, die sich in Daten abbilden lassen. Richtig eingesetzt kann sie zu einem grundlegenden Wandel im Gesundheitswesen beitragen. Datenbasierte Diagnostik, automatisierte Abläufe und digitale Dokumentation werden an Bedeutung gewinnen – notwendig, um die Versorgung an technische Entwicklungen und die wachsenden Anforderungen von Patientinnen, Patienten und Personal anzupassen [19].

Eine OECD-Studie von 2024 sieht in Deutschland eine optimistische Einstellung der Bevölkerung zum Potenzial von KI im Gesundheitswesen [41]. Der Optimismus der in Deutschland lebenden Menschen für den Einsatz von KI im Gesundheitswesen ist sogar größer als bei KI-Anwendungen in anderen Bereichen, da 80 % der Befragten glauben, dass es gute oder ausgewogene Möglichkeiten für den Einsatz von KI zur Krankheitserkennung gibt und 85 % glauben, dass KI Vorteile bei der Diagnose bringen würde [42], [41].

Abschließend soll noch einmal betont werden, dass eine der **größten Chancen für KI-Anwendungen in der Versorgung** darin gesehen wird, dass sie den Gesundheitsfachkräften **mehr Zeit** verschaffen können, um sich um den Menschen zu kümmern – frei von „Papierkram“, Ablenkungen und Erschöpfung [33].

So wird im zitierten Editorial aus der renommierten medizinischen Fachzeitschrift „The Lancet“ [33] die Meinung vertreten, dass die nächste Phase des Fortschritts im Gesundheitswesen weniger von technischen Kapazitäten abhängen werde als vielmehr von **ethischer Verantwortung** und von der Fähigkeit der Gesundheitsbranche, den Menschen im Mittelpunkt der Konzeption und Umsetzung zu behalten. Richtig umgesetzt, werde KI nicht Sorge- und Versorgungsarbeit von Ärzten und Pflegepersonal ersetzen – im Gegenteil: sie könne helfen, den eigentlichen Wert von menschlicher Fürsorge wiederzuentdecken im Sinne einer Versorgung mit dem **„Menschen im Mittelpunkt“** [33].

Anwendungsfeld (Bio)Pharma

Auch im Bereich der **Arzneimittelentwicklung** wird ein **enormes Potenzial für KI** gesehen und damit für die Akteure in der (bio)pharmazeutischen Forschung & Entwicklung – in Industrie sowie in der akademischen Forschung, in Pharma- und Biotech-Unternehmen sowie in Forschungsinstituten und Hochschulen [4].

KI-Einsatz kann vor allem die **Entwicklungszeit verkürzen** und die **Erfolgswahrscheinlichkeit erhöhen**, einen sicheren und wirksamen Wirkstoff zu entwickeln [4].

Es besteht ein enormes Potenzial, mit dem Einsatz von KI diesen Prozess an vielen unterschiedlichen Stellen entlang der gesamten (bio)pharmazeutischen Wertschöpfungskette effizienter und effektiver zu machen [43], [4]. Dies bietet die Möglichkeit, jahrelange Arbeit und kostspielige Investitionen einzusparen.

In diesem Kontext kann KI unter anderem dabei helfen, mit systematischen Analysen relevante Muster aus riesigen Datenmengen zu erkennen, geeignete Wirkstoffkandidaten aufzufinden oder auch klinische Studien effizienter umzusetzen. Einen detaillierten Überblick über die zahlreichen verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von KI in der (bio)pharmazeutischen Arzneimittelforschung und -entwicklung gibt die bereits oben zitierte Literaturquelle [4].

So unterstützt KI beispielsweise in der **präklinischen Forschung** vor allem die **Identifizierung und Validierung neuer Targets**, indem sie große Mengen an Genom-, Proteom- und anderen OMICS-Daten integriert und komplexe biologische Netzwerke analysiert. Ebenso ermöglicht sie das **Entdecken neuer Biomarker**, automatisierte Literatur- und Patentrecherchen sowie **Drug-Repurposing**⁵ durch struktur- und wirkungsbasierte Mustererkennung. In der **Wirkstofffindung** sagt KI Moleküleigenschaften wie Bindungsaffinität, ADME/Tox⁶-Profile oder Immunogenität voraus, generiert neue Molekülstrukturen (*De-novo-Design*) und optimiert Kandidaten in iterativen Zyklen. Auch automatisierte Laborprozesse und **In-silico-Screenings** verkürzen Entwicklungszeiten deutlich. In der präklinischen Entwicklung werden KI-Modelle genutzt, um beispielsweise **ADME/Tox-Vorhersagen** zu treffen, was Tierversuche reduzieren und die Auswahl geeigneter Kandidaten verbessern kann. KI-gestützte Modelle wie quantitative Systempharmakologie unterstützen zudem die Simulation komplexer biologischer Reaktionen. [4]

In der **klinischen Forschung** hilft KI bei der **Rekrutierung geeigneter Probanden** durch Analyse genetischer Marker und klinischer Daten und verbessert durch Wearables und Chatbots das **Monitoring** sowie die Vorhersage von Drop-out-Risiken, d.h. vom Risiko, dass Studienteilnehmende ihre Beteiligung an der Studie abbrechen. Darüber hinaus ermöglicht KI neue Studiendesigns – etwa **digitale Zwillinge** oder **virtuelle Kontrollarme** –, wodurch die Anzahl benötigter Teilnehmender reduziert werden kann. Schließlich beschleunigt generative KI die **Dokumentation und Auswertung**

⁵ Unter Drug Repurposing versteht man die Umnutzung von bereits zugelassenen Arzneimitteln für andere Krankheitsbilder. Dadurch kann die Entwicklung deutlich schneller und kostengünstiger sein als die Entwicklung eines neuen Medikaments von Grund auf, da diese Stoffe direkt in die klinische Phase II eingehen können.

⁶ ADME/Tox = Absorption, Distribution, Metabolisierung, Exkretion und Toxizität

klinischer Studien und steigert so die Effizienz und die Qualität in allen Phasen der klinischen Entwicklung. [4]

Auf diese Weise können mithilfe von KI-Tools medizinisch bessere und individuellere Medikamente schneller entwickelt werden – zum eigenen Wettbewerbsvorteil für die (bio)pharmazeutischen Unternehmen sowie zum Wohle von Patientinnen und Patienten [44], [4].

Daher findet KI auch in der Pharma- und Biotech-Industrie immer breitere Anwendung, was vor allem an den seit 2017 immer zahlreicheren technologischen Entwicklungen liegt, welche eindrücklich den Mehrwert von KI in diesem Bereich aufzeigen [45], [46], [4]. Konkrete Einsparpotenziale durch KI sind nur bedingt abschätzbar, da sie von der jeweiligen Entwicklung sowie dem Wissensstand zur jeweiligen Krankheit abhängig sind.

Laut Analysen von verschiedenen Unternehmensberatungen kann **KI zeitliche und finanzielle Einsparungen von 25 bis 50 % in der Arzneimittelforschung ermöglichen** [47], [48], [4].



Unsere internen Daten und Einschätzungen zeigen, dass wir mit KI in der Entwicklung eines Arzneimittels bis zu 5 Jahre schneller sein werden. Das ist ein massiver Hebel!“

Vertreter:in eines Pharma-Unternehmens

Eine aktuelle Marktanalyse von Bekryl Market Analysis [49] prognostiziert den globalen Markt für KI in der Wirkstoffforschung bis 2035 mit einer jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 19,6 % und sieht das Potenzial, die **Entwicklungszeit** von derzeit 10-15 Jahren ([51], [52], [53], [54], [44], [43], [4]) mehr als zu **halbieren** [49]. Der zentrale Wertbeitrag liegt in einer drastischen Verschiebung der **Erfolgswahrscheinlichkeiten**: KI-optimierte Moleküle erreichen bspw. Erfolgsquoten von 80-90 % in Phase I, verglichen mit historischen Basiswerten von 50-60 % [49].

Angetrieben wird dies durch KI-Anwendungen, die gemeinsam eine **rund hundertfache Beschleunigung des molekularen Designs** ermöglichen und durch virtuelles Screening **Kosteneinsparungen von bis zu 70 % in der frühen Entwicklungsphase** erlauben [49], [50]. Gleichzeitig vollzieht sich im Finanzierungsmodell ein Wandel: weg von kapitalintensiver Infrastruktur (CapEx) hin zu einem betriebsorientierten (OpEx) Paradigma, das auf Cloud-Computing und SaaS-Plattformen basiert [49].

Riesiges KI-Potenzial sieht auch eine Analyse von McKinsey, die über die gesamte pharmazeutische Industrie hinweg durch **Generative KI** einen **möglichen jährlichen Wertgewinn von 60 bis 110 Mrd. US-Dollar** berechnet. Hierbei entfällt mit 18 bis 30 Mrd. US-Dollar der größte Anteil auf den Bereich „Vermarktung“, dicht gefolgt vom Bereich „Forschung und Wirkstofffindung“ mit geschätzten 15 bis 28 Mrd. US-Dollar pro Jahr und dem Bereich „klinische Entwicklung“, in dem ein Potenzial von jährlichen 13 bis 25 Mrd. US-Dollar gesehen wird [48].

Sehr viele Pharma- und Biotech-Unternehmen nutzen daher bereits KI in verschiedenen Bereichen, insbesondere für **Datenanalysen** und für **Vorhersagemodelle** in den **präklinischen Phasen** der Wertschöpfungskette. Ein prominentes Beispiel ist Alpha-Fold, ein Tool zur Vorhersage von Proteinstrukturen, das von dem in London ansässigen und von Google LLC 2014 übernommenen KI-Unternehmen DeepMind entwickelt wurde. Zwei Wissenschaftler von DeepMind wurden dafür 2024 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet [55]. In der frühen Phase der Target-Identifizierung wird von fast 30 % Zeitersparnis berichtet [50].

Aber auch in den oben bereits angesprochenen **klinischen Phasen** bestehen große Potenziale für Effizienzgewinne durch KI, z.B. durch Einsatz von KI bei **Datenanalyse** sowie bei Erstellung der **Dokumentation** (Clinical Writing, Dossier-Erstellung und -Review) [56], [4]. Hier werden fast 20 % Zeitersparnis durch Produktivitätssteigerung bei Abläufen im Zulassungsprozess gesehen [50]. Dabei kann generative KI ihre Stärken ausspielen, indem sie mit vorhandenen Dokumenten trainiert wird und Entwürfe erstellt, die dann durch die Fachkraft geprüft und verfeinert werden können [56], [44], [4].

Zusammenfassend lässt sich abschätzen, dass KI – wie bereits erwähnt – **zeitliche und finanzielle Einsparungen von 25 bis 50 % in der Arzneimittelentwicklung ermöglichen kann**. Das ist – in Anbetracht der hohen Entwicklungskosten für ein Arzneimittel von durchschnittlich über 2 Mrd. EUR und der langen Entwicklungszeit von 10-15 Jahren ([51], [52], [53], [54], [44], [43], [4]) – ohne Frage ein **enormes Potenzial**.

Dies gilt nicht nur für bestehende Biotech-Unternehmen und Forschungsinstitutionen, sondern insbesondere für die sogenannten **TechBio-Unternehmen**, die ihre gesamten F&E-Abläufe und ihr Wertversprechen auf KI-Tools aufbauen und damit ein **neues Geschäftsmodell** schaffen [4].

Die **Gründung und Ansiedlung von TechBio-Unternehmen** eröffnen natürlich auch entsprechende wirtschaftliche Potenziale für einen Standort. Die Gründung und Ansiedlung solcher Startups kann insbesondere auch dadurch unterstützt und gefördert werden, wenn in einem bestehenden Biotech-Cluster viele Unternehmen und viel Infrastruktur vorhanden sind, welche den TechBio-Unternehmen „**Zugang zu Nasslabor**“ ermöglichen [4].

Neben den Erfolgsfaktoren **Zugang zu Daten** sowie **Zugang zu Rechenleistung** stellt dieser „Zugang zu Nasslabor“ ein Schlüsselement dar. Es ist ein zu beobachtender **Trend** bei TechBio-Unternehmen, wie sie ihr **KI-Modell** sowie die **Ergebnisse daraus experimentell im Nasslabor validieren** und damit auf eine wertvollere Stufe heben können. Dies kann sie in eine wesentlich bessere Position bringen – sowohl gegenüber Kunden und Kooperationspartnern als auch gegenüber Investoren [4].

Um den revolutionierenden Einfluss neuer generativer KI-Methoden auf die Art und Weise, wie Wirkstoffe gefunden und entwickelt werden, auszudrücken – nämlich überzugehen von einem „*Search and discover*“-Modus hin zu einem „*Design and generate*“-Ansatz bezüglich biologischer Funktion und Protein-Funktion im Kontext von Erkrankungen – wurde bereits der Begriff „**Generative Biology**“ geprägt [57], [4]. Hier wächst KI und Biomedizin sichtbar zusammen [4].

Die **Herausforderungen** liegen – ähnlich wie schon im Anwendungsfeld Versorgung beschrieben – hauptsächlich im **Zugang zu Daten** und in der **Datenqualität**, in **regulatorischen Rahmenbedingungen** sowie der **Nachvollziehbarkeit** von KI-Output („Black Box“).

Anwendungsfeld Medtech

Beim Einsatz von KI-Anwendungen im Bereich **Medtech** werden ebenfalls **große Potenziale** gesehen. Eine der jüngsten Marktstudien spezifisch für AI in Medtech prognostiziert eine klare Wachstumsdynamik, bei der sich der Medtech-AI-Markt von einer Marktgröße von fast 11 Mrd. US-Dollar im Jahr 2024 auf rund 22 Mrd. US-Dollar im Jahr 2033 verdoppelt (CAGR: 8 %) [58]. Das Wachstum wird getragen durch eine zunehmende Integration von KI in **Diagnostik, Robotik, Bildgebung** und **Patientenmanagement**.

Die größten Potenziale und Marktchancen für KI-Anwendungen liegen in den Bereichen **bildgebende Diagnostik** (z.B. in **Radiologie** und **Pathologie**), **Entscheidungsunterstützung** und Vorhersage (z.B. **Clinical Decision Support Systems** für Ärzte, aber auch **Predictive Analytics** für die Wartung von Medizingeräten), **robotische Chirurgie, Wearables & Remote Monitoring** (z.B. Gesundheitsdaten über Wearable-Sensoren etwa zur Fernüberwachung von Patienten) sowie im Anwendungsbereich **genomischer** und **onkologischer Gewebe-Analysen** und damit in **KI-getriebener Präzisionsmedizin** (siehe auch im Überblick in **Abb. 5**). Diese Segmente wachsen besonders stark [16], [59], [60]. Im letztgenannten Bereich gibt es entsprechende Überschneidungen zu den Feldern Biotech sowie Diagnostik.

Radiologie ist immer noch mit großem Abstand das **häufigste Anwendungsfeld für KI-Algorithmen** mit einem Anteil von fast 80 % an den bisher über 1350 von der FDA zugelassenen KI-gestützten Medizingeräten (Stand Dezember 2025) [61].

Wie eingangs von Kapitel 2 schon erwähnt, sind die **Wachstumsprognosen** für den gesamten **Healthcare-AI-Markt** mit fast 40 % CAGR noch wesentlich höher [16], [62], [59]. Daraus profitieren auch die Medtech-Segmente, weil Medtech-Unternehmen stark von Investitionen in KI-gestützte Bildgebung, Robotik, Entscheidungsunterstützung und Vorhersagemodelle abhängig sind.

KI in Medtech ist damit kein Nischenmarkt mehr, sondern ein struktureller Wachstumstreiber des globalen Gesundheitswesens, mit zunehmender Verschiebung zu datengetriebenen, softwarezentrierten Geschäftsmodellen und den damit verbundenen **wirtschaftlichen Chancen**.

Viele der **Herausforderungen und Hemmnisse** tauchten in den anderen Anwendungsfeldern bereits auf. Auch im KI-Anwendungsfeld Medtech sind **Datenzugang** und **Datenqualität** eine Herausforderung. Zerstreute, schwer zugängliche klinische Daten erschweren die Entwicklung und Skalierung von KI-Lösungen [63]. Begrenzter Zugang zu anonymisierten Trainingsdaten ist ein wiederkehrendes Hindernis – vor allem für Start-ups [63]. Große **Variabilität zwischen Kliniken, Geräten und Dokumentationsstandards** führt zu Inkompatibilitäten und Bias-Risiken. Schwächen in Robustheit, Generalisierbarkeit und algorithmischer **Nachvollziehbarkeit** führen zu **Sicherheitsbedenken** und viele KI-Tools gelten als noch nicht ausgereift [64].

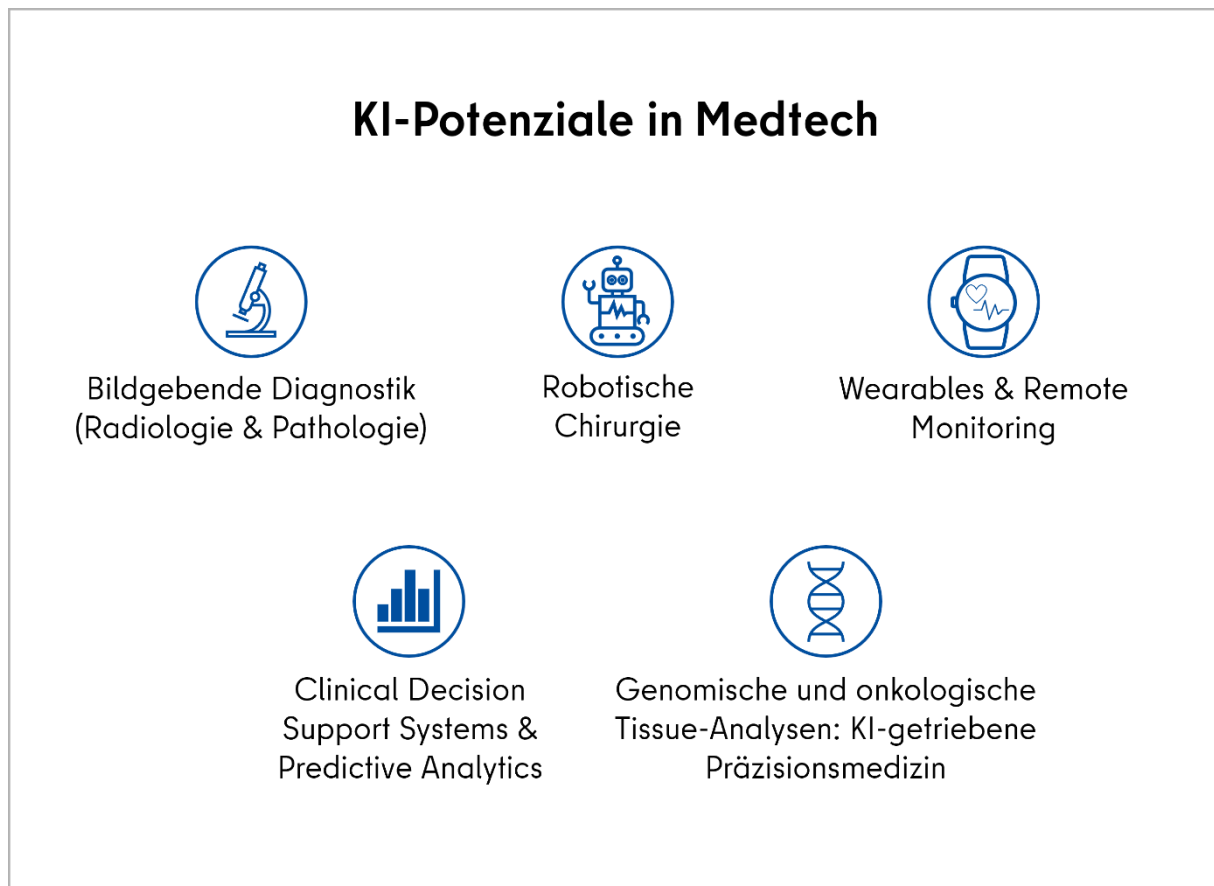


Abb. 5: Überblick der Bereiche mit größten Potenzialen für KI in Medtech

Daneben wird auch **regulatorische Unsicherheit** als Hemmnis benannt [64]. **Interoperabilitätsprobleme** zwischen bestehenden Systemen oder Überlastung von klinischen Teams bremsen Implementierungen [63]. Auch führen Lösungen, die Workflows verkomplizieren oder lange Lernkurven erzeugen, sowie Unsicherheiten über Haftungsfragen zu **Akzeptanzproblemen** [63], [65].

Dies geschieht insbesondere vor dem Hintergrund von Fachkräftemangel an klinischem Personal sowie Daten- und KI-Spezialisten, der Implementierungsprojekte verzögern kann [63]. Teilweise ist auch ein hoher Weiterbildungsbedarf (Upskilling) notwendig, um KI in Medtech-Prozessen produktiv zu nutzen [27].

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in **allen Anwendungsfeldern** – in der **Versorgung**, in **(Bio)Pharma** und in **Medtech** – ein **enormes Potenzial für KI** gesehen wird, insbesondere mit Hinblick auf die Entwicklungstrends von Generativer und Multimodaler AI, über AI Agents hin zu Agentic AI mit den entsprechenden Anwendungen im Bereich Health in Wissenschaft und Wirtschaft.

Auch im bekannten „Gartner Hype Cycle“ in seiner Version für den allgemeinen, d.h. nicht nur auf Healthcare bezogenen, Bereich „Artificial Intelligence 2025“ stehen Multimodal AI und AI Agents auf dem „Hochpunkt der Erwartungen“, während Generative AI schon weiter ist: nämlich auf dem Weg in die Produktivität [66]. Ebenso wird hier prognostiziert, dass alle drei kurz- bis mittelfristig, d.h. innerhalb der nächsten zwei bis fünf Jahre voll in der „Produktivitätsphase“ angekommen sind [66]. Für KI **speziell im Gesundheitswesen** wird festgestellt, dass KI hier inzwischen **über den Hype hinaus** geht und sich in Richtung praktischer Anwendung bewegt, wobei echter Nutzen insbesondere bei **AI Agents** für Anwendungen wie **Versorgungskoordination, Dokumentation und Entscheidungsunterstützung** entsteht [66]. Der Fokus verlagert sich auf vertrauenswürdige Grundlagen – wie Gesundheitsdaten von hoher Qualität und eine solide Governance, damit KI sicher in die Patientenversorgung integriert werden kann [66].

Vor all diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf die eingangs erwähnten aussichtsreichen Markt- und Wachstumsprognosen für KI in der Gesundheitswirtschaft wird ersichtlich, welche enormen Potenziale und Chancen für alle Akteure im Bereich KI und Gesundheit liegen. Die Nutzung dieser Chancen – insbesondere auch der wirtschaftlichen Chancen für etablierte Unternehmen und speziell auch für Start-ups – kann einen bedeutenden Impuls für einen Wirtschaftsstandort setzen und ihn nachhaltig stärken.

2.2 KI-Ökosystem in der Gesundheitswirtschaft in Berlin

Nachdem im vorangegangenen Kapitel ein Überblick über die allgemeinen Trends und Potenziale für KI-Technologien in der Gesundheitswirtschaft, über verschiedene aktuelle Anwendungsfelder und -beispiele sowie über die darin liegenden Chancen und Herausforderungen gegeben wurde, richtet sich nun der Blick auf Berlin. In Kapitel 2.2.1 wird mit einem Überblick über die Akteure und die eingesetzten Technologien das bestehende KI-Ökosystem in der Gesundheitswirtschaft in Berlin beschrieben. Ergänzt wird das Bild dann in Kapitel 2.2.2 durch einen Überblick über die regionalen Netzwerk- und Kompetenzstrukturen, von denen das Ökosystem profitiert.

2.2.1 Akteure und Technologien

Berlin ist ein innovativer Wirtschaftsstandort geprägt von einer lebendigen Gründungslandschaft, einer großen Vielfalt an Innovations- und Technologiefeldern sowie dynamisch wachsenden Innovationsökosystemen. Zudem verfügt die Hauptstadtregion Berlin über eine Reihe von **thematischen Clustern** [67].

Im Thema dieser Studie, KI in der Gesundheitswirtschaft, verbinden sich Inhalte zweier dieser Cluster bzw. Ökosysteme – und mit dem rasanten Anstieg von KI-Anwendungen im Bereich Gesundheit **wachsen diese Ökosysteme in ihren Inhalten in Teilen zusammen** und lassen ein **gemeinsames KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem** entstehen.

Für die Gesundheitswirtschaft steht das Cluster **HealthCapital – Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg** [10], für das Thema KI das **Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft** [11] mit dem expliziten **Innovationsfeld „Künstliche Intelligenz“** [12].

In den folgenden beiden Unterkapiteln sollen diese beiden Ökosysteme mit einem Überblick über ihre Akteure und Technologien kurz dargestellt werden.

Auf **Potenziale und Chancen**, die für **KI in der Berliner Gesundheitswirtschaft** und daher auch in der engen Verknüpfung der entsprechenden Cluster und Akteure gesehen werden, geht dann Kapitel 3 ein.

2.2.1.1 Gesundheitswirtschafts-Ökosystem

In Berlin fasst das Cluster **HealthCapital – Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg** [10] alle Akteure im Berliner Gesundheitswirtschafts-Ökosystem zusammen.

Die deutsche Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg zählt international zu den führenden Standorten für Gesundheitswirtschaft, Gesundheitsversorgung und Life Sciences. Hier arbeiten globale Unternehmen, renommierte Forschungseinrichtungen, Kliniken und innovative Start-ups mit spezialisierten Fachkräften aus der ganzen Welt eng vernetzt zusammen und schaffen so ein leistungsfähiges Innovationsökosystem mit idealen Bedingungen für medizinischen Fortschritt, z.B. mit digitalen Gesundheitslösungen – u.a. inklusive entsprechenden KI-Anwendungen.

Insgesamt rund 24.000 Unternehmen in allen Bereichen der Gesundheitswirtschaft mit mehr als 420.000 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von rund 37 Mrd. Euro unterstreichen diese wirtschaftliche Stärke [68]. In **Abb. 6** ist dies gemeinsam mit weiteren Zahlen und Fakten zu ausgewählten Teilbranchen im Überblick zusammengestellt. Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft gewährleisten eine leistungsfähige medizinische Versorgung, Gesundheitsförderung und Prävention. [10]



Abb. 6: Überblick mit Zahlen und Fakten zur gesamten Gesundheitswirtschaft sowie zu ausgewählten Teilbranchen im Cluster HealthCapital (Quellen: [68], [69], [70])

Versorgung

Die Region verfügt über eine **umfassende medizinische Infrastruktur**: Über 150 Kliniken mit mehr als 35.000 Betten sowie ein breites Angebot an ambulanten Ärztinnen und Ärzten, Rehabilitations- und Pflegeeinrichtungen (siehe **Abb. 6**). Dazu gehören Leuchttürme wie die **Charité – Universitätsmedizin Berlin**, die als größte europäische Universitätsklinik Versorgung, Forschung und Ausbildung integriert. Das **Deutsche Herzzentrum der Charité (DHZC)** genießt weit über Europa hinaus einen hervorragenden Ruf. Klinikkonzerne wie **Vivantes**, der größte kommunale Krankenhauskonzern Deutschlands, oder **Helios**, einer der größten deutschen privaten Klinikkonzerne, haben ihren Sitz in der Region. Neben ihrer Funktion für die gesundheitliche Versorgung in der Region,

gehören die Kliniken zu den größten Arbeitgebern der Region und tragen damit entscheidend zur Beschäftigungssicherung bei. [10]

Wissenschaft, Universitäten und Forschungsinstitutionen

Die Metropolregion Berlin gehört zu den größten und vielfältigsten Wissenschaftsregionen in Europa. Rund 40 wissenschaftliche Einrichtungen mit Life Science-Bezug sind in der Region vertreten, darunter die Charité – Universitätsmedizin Berlin, die Medizinische Hochschule Brandenburg Theodor Fontane, das Berlin Institute of Health (BIH), das Max Delbrück Center (MDC), das Robert Koch-Institut (RKI), das Deutsche Herzzentrum der Charité (DHZC), die Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB), sowie weitere namhafte Fraunhofer-, Helmholtz-, Leibniz- und Max-Planck-Institute in Berlin und Brandenburg [10].

Über 300 Studiengänge werden im Bereich Gesundheit und Lebenswissenschaften an rund 30 Universitäten und Hochschulen angeboten; darunter die Humboldt Universität zu Berlin, die Freie Universität Berlin und die Technische Universität Berlin [71].

Forschungsnahen Industrien wie die der Gesundheitswirtschaft schätzen das Umfeld aus wissenschaftlichem Know-how und multikultureller Vielfalt. Um gewonnene Forschungserkenntnisse zeitnah von der Grundlagenforschung über die klinische Forschung zum Patienten zu bringen, wurden Instrumente wie Entwicklungs- und Transferplattformen etabliert.

Die enge Verbindung zwischen Forschung, Entwicklung und Klinik zeigt sich auch in der erfolgreichen und sehr gut etablierten translationalen Forschung, einer ausgezeichneten Infrastruktur für Technologietransfer und in den zahlreichen Möglichkeiten zur Umsetzung von **klinischen Studien** in der Region. Mit einem großen und diversen Patientenkollektiv und mit über 150 Kliniken ermöglicht die Region Berlin-Brandenburg alle Arten klinischer Forschungsprojekte. Treiber ist dabei vor allem die Charité – Universitätsmedizin Berlin als Deutschlands größte Universitätsklinik. Eine zentrale Rolle spielt auch die Charité Research Organisation (CRO), ein Tochterunternehmen der Charité. Rund 20 weitere Clinical Research Organisationen sind ebenso in der Hauptstadtregion ansässig.

Kurze Wege, hohe F&E-Dichte und enge Vernetzung bieten auch die acht **Technologieparks** und Innovationszentren im Cluster mit Schwerpunkt in den Lebenswissenschaften, die Büro- sowie Laborflächen zur Verfügung stellen und durch die direkte Nachbarschaft von Wissenschaft und Wirtschaft die Parks zum Ort für interdisziplinäre Technologieentwicklung machen. Dies sind: Wissenschafts- und Technologiepark Berlin-Adlershof; berlinbiotechpark; Biotechnologiepark Luckenwalde; Biotechcampus Berlin-Buch; BioTech Campus Hennigsdorf; Potsdam Science Park; Innovationspark Wuhlheide Berlin sowie FUBIC (Business and Innovation Center next to Freie Universität Berlin). [10]

Einen umfassenden Überblick über alle Akteure im Cluster in einer interaktiven **Übersichtskarte** bietet das Online-Portal des Berlin Partner Business Location Center [72] (siehe auch **Abb. 7**). Hier sind auch die Technologieparks auf der Karte dargestellt. Eine ausführliche Liste mit mehr als 760 Akteuren des Clusters geordnet nach Akteursgruppen und mit Kurzbeschreibungen sowie Daten zu den Webseiten findet sich im aktuellen „Life Sciences Directory“ [73] als Teil des vom Cluster HealthCapital publizierten „Life Sciences Report 2024 | 2025“ [69].

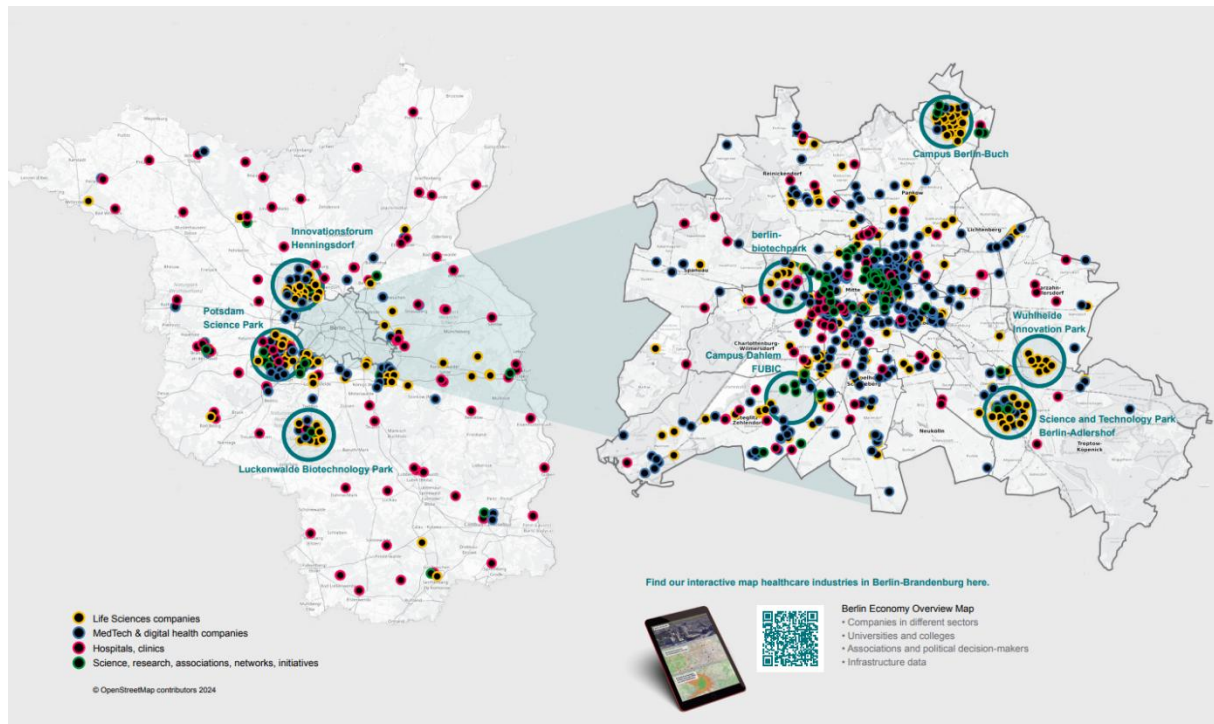


Abb. 7: Übersichtskarte Gesundheitswirtschaft des Cluster HealthCapital (Quelle: [74])

Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik

Die mehr als 760 Akteure und Forschungseinrichtungen ([69], [73]) aus Biotechnologie, Pharma und Medizintechnik profitieren vom exzellenten wissenschaftlichen Umfeld, der klinischen Forschungslandschaft und der Nähe zu Entscheidungsträgern aus Politik und Gesundheitswesen. Hinzu kommt die geografische Lage der deutschen Hauptstadtregion, die einen guten Zugang zu Märkten innerhalb Europas ermöglicht. [10]

Pharma- und Biotech-Standort

Die Hauptstadtregion hat eine beachtliche Tradition in der Arzneimittelentwicklung. Global agierende **Pharma-Unternehmen** wie Bayer, Pfizer, Sanofi, Takeda oder BERLIN-CHEMIE (als Teil der Menarini-Gruppe) und 35 mittelständische Unternehmen bieten Arbeitsplätze für rund 13.000 Mitarbeitende.

Die **Biotechnologie** ist eine der Schlüsseltechnologien in der Hightech-Agenda Deutschland [1] und sie ist seit vielen Jahren ein wichtiger Innovationsmotor der Hauptstadtregion Berlin. Viele der Biotech-Unternehmen wurden aus den Universitäten und Forschungseinrichtungen am Standort gegründet. Von den rund 300 Biotechnologieunternehmen mit über 8.000 Beschäftigten sind fast 80 % in der Biomedizin tätig. Sie entwickeln innovative therapeutische und diagnostische Verfahren zur Behandlung von Krebs, Herz- Kreislauf-Erkrankungen oder Diabetes und profitieren dabei von der starken Wissenschaft und der guten Infrastruktur für klinische Studien in der Region.

Neben Wirkstoffentwicklung, Bioanalytik und Diagnostik hat sich das Cluster HealthCapital zu einem der wichtigsten deutschen Zentren für Regenerative Medizin entwickelt mit einer hervorragenden biomedizinischen Grundlagen- und Biomaterialforschung. Rund 40 Wissenschaftseinrichtungen forschen im Bereich Life Sciences. Zu den Leuchttürmen in der biomedizinischen Forschungslandschaft – mit einer Strahlkraft weit über die Region hinaus – gehört das **Berlin Institute of Health (BIH)**, an dem Wissenschaftler von Charité – Universitätsmedizin Berlin und Max Delbrück Center (MDC) gemeinsam forschen und neue Maßstäbe in der Systemmedizin setzen.

Aufgrund besonderer Expertisen in Forschung und Entwicklung liegen die bisherigen regionalen Schwerpunkte im Bereich Biotechnologie & Pharma vor allem in den Themenfeldern Wirkstoffentwicklung, Diagnostik, Regenerative Medizin, Glykobiotechnologie und industrielle Biotechnologie sowie in Bioinformatik und Systemmedizin. [10]

Ein Zukunftsfeld, auf das auch zahlreiche Pharma-Unternehmen setzen, ist die **Gen- und Zelltherapie**. Hier kann das seit Herbst 2025 im Bau befindliche **Berlin Center for Gene and Cell Therapies (BCGCT)** [75], dessen Inbetriebnahme für 2028 geplant ist [69], als Translationszentrum zu einem Schlüsselakteur für den Pharma- und Biotech-Standort Berlin werden. Das BCGCT ist Flaggschiffprojekt der High Tech Agenda Deutschland und der Nationalen Strategie für Gen- und Zelltherapie des Bundes und wurde von der **Charité – Universitätsmedizin Berlin** und der **Bayer AG** als öffentlich-private Partnerschaft gegründet. Es wird durch das Berlin Institute of Health (BIH) sowie öffentliche Fördermittel von Land und Bund unterstützt. Die Kombination aus Inkubator für 15 bis 20 Start-ups und einer Infrastruktur für die Herstellung von Gen- und Zelltherapien nach Good Manufacturing Practice (GMP) in einem gemeinsamen Gebäudekomplex stellt ein Alleinstellungsmerkmal des Vorhabens dar [69].

Medtech-Standort

Die Hauptstadtregion Berlin gehört zu den führenden Medizintechnikstandorten in Europa. Von den rund 380 Medizintechnikunternehmen mit etwa 16.900 Beschäftigten haben viele ihren Schwerpunkt in den Bereichen digitale Gesundheitslösungen, kardiovaskuläre Technologien und diagnostische Bildgebung. [10]

Die Unternehmen sind klein bis mittelständisch geprägt, befinden sich aber in ihren Geschäftsfeldern unter den Weltmarktführern. Auch sie profitieren von hervorragender akademischer Forschung und den vielfältigen Kooperationsmöglichkeiten mit renommierten wissenschaftlichen Einrichtungen und Kliniken.

Die Schwerpunktfelder, auf denen viele innovative Unternehmen arbeiten, sind: bildgebende Diagnostik; E-Health-Technologien / medizinische Informatik; Orthopädie und Endoprothetik; kardiovaskuläre Medizintechnik; sowie minimal-invasive Medizin.

Zu den weltweit erfolgreichen Produkten aus der Region zählen unter anderem Herzunterstützungssysteme in Form von externen Pumpen von Berlin Heart, Schrittmacher von Biotronik oder Stents von B.Braun. Aus dem Bereich der minimal-invasiven Medizin sind Berliner Produkte wie die Endoskope, Insufflatoren und Kamerasysteme der Firmen World of Medicine (Novanta), MGB Endoskopische Geräte Berlin und XION auf dem internationalen Markt gefragt. Der Bereich

Orthopädie ist in Berlin und Brandenburg durch Unternehmen wie die Ottobock, aap Implantate, Merete Medical, OHST und ZIMMER Biomet Deutschland vertreten. In der Nuklearmedizin werden sowohl in Forschungseinrichtungen als auch Unternehmen, wie der nanoPET Pharma und dem Weltmarktführer Eckert & Ziegler Strahlen- und Medizintechnik, innovative Produkte entwickelt. [10]

Da medizintechnische Hilfsmittel noch im hohen Lebensalter eine größere Selbständigkeit und das Wohnen zuhause ermöglichen, ist die Medizintechnik ebenfalls ein Schlüsselfaktor für die Bereiche „Ambient Assisted Living“ (selbstbestimmtes Leben durch innovative Technik) und „Healthy Aging“. Dies sind im Hinblick auf die **alternde Gesellschaft** Bereiche mit **großem Potenzial** – gerade auch für die Verbindung mit digitalen Technologien. So werden auch diese in der Region verfolgt und sind ein Beispiel dafür, wie die Expertisen in Medizintechnik in der Region mit den Expertisen im Bereich Digitalisierung der Akteure im Sektor IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) in Berlin zu bündeln sind.

KI ist auch im **Bereich Medtech** eine wichtige **Schlüsseltechnologie** und daher auch technologisches **Schwerpunktfeld** des Berlin-Brandenburger **Innovationsökosystems** im Bereich **HealthTech**, welches in einer aktuellen Publikation des **Cluster HealthCapital** mit Beispielen für Themen und Akteure dargestellt wird [76]. Neben KI sind weitere wichtige Technologiefelder hier bedeutsam und aufgeführt, die zumeist auch eng mit KI verbunden sind, wie Robotics, Immersive Technologien (XR, Extended Reality; AR, Augmented Reality; VR, Virtual Reality), Innovative chirurgische Verfahren, Additive Fertigung (3D-Druck), Sensortechnologien und Wearables sowie Quantum-Technologien [76].

Schwerpunkt Digital Health

In der fortschreitenden Digitalisierung im Gesundheitswesen verbinden sich die beiden **Megatrends** „Gesundheit“ und „Digitalisierung“ und eröffnen neue Entwicklungschancen und Innovationspotenziale. Die Hauptstadtregion Berlin hat dies erkannt, hier einen Schwerpunkt gesetzt und gilt als Hotspot für **Digital Health**. Eine Bestandsaufnahme zählt hier mehr als 700 Digital-Health-Start-ups [70] und es werden jedes Jahr mehr. Sie entwickeln mobile Apps und Wearables, die ein Patient Empowerment und das Selbstmanagement von chronischen Erkrankungen unterstützen. Dabei kommen aktuelle Technologien wie Machine Learning, Künstliche Intelligenz (KI, Artificial Intelligence) und Big Data zum Einsatz. [10]

Da die Region mit ihrem umfassenden Portfolio an Unternehmen, Forschungszentren, Kliniken, Leistungserbringern und etablierten Netzwerken nicht nur als einer der attraktivsten Life Sciences- und Gesundheitsstandorte in Europa gilt, sondern auch gleichzeitig als Hochburg der IT-Branche, bietet dieses Umfeld beste Voraussetzungen für die Erforschung, Entwicklung, Erprobung und Anwendung innovativer Digital-Health-Lösungen und Plattformtechnologien sowie für die Vermarktung auf dem regionalen und internationalen Markt.

Das regionale Start-up-Ökosystem zeichnet sich durch eine starke Selbstorganisation aus und bietet jungen Gründern ein reichhaltiges Angebot an Veranstaltungen wie Meetups, BarCamps, SeedCamps und Hackathons.

Der große Pool an internationalen Talenten sowie die inspirierende Start-up-Szene sind entscheidende Kriterien für etablierte Unternehmen, in der Hauptstadtregion Entwicklungszentren zu betreiben und in sogenannten Labs, Inkubatoren oder Acceleratoren neue Formen der Zusammenarbeit mit jungen Unternehmen einzugehen. Allein in Berlin gibt es rund 100 Acceleratoren und Inkubatoren, darunter fast 40 im Gesundheitsbereich [70]. Hinzu kommt eine Vielzahl an privaten und öffentlichen Investoren und Förderprogrammen, die das enorme Entwicklungspotenzial unterstützen.

In diesem Kontext gehören auch Telemedizin und die elektronische Vernetzung zwischen den Akteuren zu den wichtigsten Themen, die im Cluster HealthCapital aktiv vorangetrieben werden. In den letzten Jahren sind mehrere international beachtete telemedizinische Studien (z.B. FONTANE, Telemed5000) in Berlin-Brandenburg durchgeführt worden, die neben wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn auch zur Entwicklung marktreifer telemedizinischer Produkte durch Industriepartner geführt haben.

Ein weiteres Topthema im Cluster ist die Entwicklung und der Einsatz von Big Data-Technologien in der Medizin. Mit dem auf Präzisions- und Systemmedizin spezialisierten Berlin Institute of Health (BIH), dem BIFOLD (Berlin Institute for the Foundations of Learning and Data) unter Federführung der TU Berlin, dem Zentrum für Künstliche Intelligenz in der Public-Health-Forschung (ZKI-PH) des Robert Koch Institut (RKI) oder dem Hasso-Plattner-Institut (HPI) in Potsdam wird hier auf internationalem Niveau die Zukunft mitgestaltet. [10]

Insbesondere dem Thema KI wird sich das neu gegründete **Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin (IKIM)** widmen [77]. Hier führen die Charité – Universitätsmedizin Berlin und das Deutsche Herzzentrum der Charité (DHZC) Expertisen zusammen, um in Zusammenarbeit mit dem BIFOLD KI-Lösungen zu entwickeln, für medizinische Fragestellungen anzupassen, verlässlich in die Versorgung zu bringen, ihren Nutzen evidenzbasiert nachzuweisen und im Klinikalltag zu verankern [77].



Wir bringen Datenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler direkt in die Kliniken, erforschen und entwickeln KI-Agenten für den Routinebetrieb und bauen eine systematische Evidenzbasis für medizinische KI nicht nur im Labor, sondern in der echten klinischen Umgebung auf.

Unser Ziel ist eine messbar bessere Versorgung – das bedeutet auch produktionsreife Systeme, die das Krankenhauspersonal entlasten und Patientinnen und Patienten helfen.“

Vertreter:in eines Forschungsinstituts

Das Digital-Health-Ökosystem

Im Kontext des **Schwerpunkts Digital Health** im Cluster **HealthCapital – Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg** besteht ein entsprechendes **Digital-Health-Ökosystem**, welches auf Basis einer Bestandsaufnahme Ende 2023 mit all seinen verschiedenen Akteuren und Schwerpunkt-Technologien in einer Publikation des Cluster HealthCapital dargestellt ist [70]. Hier wird verdeutlicht, dass in diesem Ökosystem „alle Akteure in einem Hub“ versammelt sind, die für ein gemeinsames Voranbringen eines Schwerpunkts wie Digital Health notwendig sind. Als Übersicht ist dies in **Abb. 8** gezeigt.



Abb. 8: Akteure des Ökosystems Digital Health im Cluster HealthCapital: „Alle Akteure in einem Hub“ (Quelle: [70])

Neben den bereits zu Beginn dieses Kapitels beschriebenen Akteuren im Bereich Versorgung, im Bereich Wissenschaft, Universitäten und Forschungsinstitutionen sowie in der Kategorie Biotech, Pharma und Medtech sind im Rahmen des Ökosystems eine Reihe weiterer wichtiger Akteursgruppen, Institutionen und Plattformen zu nennen [70].

In der Gesundheitsversorgung sind dies neben den bereits genannten **Kliniken, ambulanten Ärztinnen und Ärzten** sowie **Rehabilitations- und Pflegeeinrichtungen** auch **Krankenversicherungen** mit ihren Niederlassungen sowie **Patienten und Patientengruppen**.

Die Kategorie der **Unternehmen** in Biotech, Pharma, Medtech und Digital Health umfasst neben großen sowie mittelständischen Unternehmen auch viele **Start-ups** (siehe auch Info-Box 2).

Wie bereits im vorigen Abschnitt erwähnt, zählt eine Bestandsaufnahme hier mehr als 700 Start-ups im Bereich Health [70]. Hinzu kommen namhafte Technologieanbieter von Patientenportalen, Krankenhausinformationssystemen, Digital Health Plattformen und Applikationen mit internationalem Ruf. Unterstützt werden insbesondere die Start-ups durch **Inkubatoren, Acceleratoren und Company Builder** sowie **Unternehmensberatungen** und die Akteure in der Berliner **Wirtschafts- & Technologieförderung**.



Info-Box Nr. 2

Ausgewählte Beispiele für wachstumsstarke Start-ups und Scale-ups mit Sitz in der Hauptstadtregion:

Adrenomed	aiagnostics
AMBOSS	Caidera
Captain T Cell	Lindera
Mediaire	MX Healthcare
Nelly	Noah Labs
Prosoma	Recare
Selfapy	Tacalyx
ThinkSono	T-Knife
Voize	x-cardiac

(Quellen: [68], [87])

Viele der Start-ups gehen aus den **Universitäten und Forschungseinrichtungen** im exzellenten **Wissenschaftsumfeld** der Hauptstadtregion Berlin hervor, welches ebenfalls zu Beginn dieses Kapitels bereits ausführlicher beschrieben ist. Unterstützend können die **Technologietransfer-Stellen** an diesen Einrichtungen wirken [69].

Gelegenheit zum Austausch zwischen den Akteuren im Ökosystem gibt es auf zahlreichen **Meetups** und in **informellen Netzwerken**. Möglichkeiten für regionale und internationale Vernetzung bieten verschiedene **Veranstaltungen** und **Konferenzen** im Themenbereich sowie ein europäisch führendes Event für Digital Health in Berlin.

Dem Cluster hilft außerdem die Nähe zu Entscheidern in **Politik und Verwaltung** nicht nur auf Landesebene, sondern auch auf Bundesebene, wie z.B. das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) und der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA), das oberste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung im deutschen Gesundheitswesen. Außerdem sitzen in der Bundeshauptstadt Berlin auch die Vertretungen verschiedener bundesweiter sowie regionaler **Verbände und Interessengruppen**. Dadurch besteht entsprechende Nähe zu **Meinungsführern** sowie zu den vielen in der Bundeshauptstadt ansässigen Akteuren von **Medien** sowie **Nachrichten- und Informationsplattformen**. [70]

Einige Akteure aus den verschiedenen Kategorien werden in der bereits angeführten Bestandsaufnahme [70] exemplarisch in Kurzdossiers porträtiert.

Des Weiteren wurden in dieser Publikation [70] die folgenden vier Technologien als im Cluster am häufigsten eingesetzte Digital-Health-Technologien identifiziert:

- KI-gestützte Daten- und Bildverarbeitung
- Blockchain und Distributed-Ledger-Technologie
- Chatbots & Conversational AI
- Telemedizin

Zwei davon verwenden bereits offenkundig die **Schlüsseltechnologie Künstliche Intelligenz (KI)**.

Ausgewählte Beispiele für Berliner Firmen im Bereich **KI-gestützte Daten- und Bildverarbeitung** sind aignostics, Nia Health, x-cardiac oder mediaire.

Im Bereich **Chatbots & Conversational AI** sind bspw. Firmen wie Ada Health, DialogShift oder Famedly aktiv.

Ein für das Digital-Health-Ökosystem wichtiges Leuchtturm-Projekt im Bereich KI ist das EU-geförderte Projekt „**Testing and Experimentation Facility for Health AI and Robotics**“ (TEF-Health), welches in Info-Box 3 detaillierter beschrieben ist.

Digital Health sowie im Speziellen auch KI gehören damit zu den **Wachstums- und Zukunftsthemen** im Cluster, die im von HealthCapital publizierten „**Life Sciences Report 2024 | 2025**“ [69] mit verschiedenen Beiträgen dargestellt werden.

Dazu gehören auch das Thema **Gen- und Zelltherapie**, u.a. mit dem bereits erwähnten, in Kooperation von Bayer und Charité geplanten Berlin Center for Gene and Cell Therapies auf dem Bayer-Campus in Berlin, das Thema **Präzisionsmedizin und -diagnostik**, die Themen **Data Science / Computational Biology / Medical Informatics**, sowie innovative Technologien für Prävention, Reha und Pflege. Auch hier spielen KI und KI-Anwendungen in allen Bereichen eine immer wichtigere Rolle. [69]



Info-Box Nr. 3

EU-Projekt TEF-Health

Für das Thema „AI in Health“ als ein **europäisches Vorzeige-Projekt in Berlin** ist das 2023 gestartete EU-geförderte Projekt „**Testing and Experimentation Facility for Health AI and Robotics**“ (TEF-Health) anzusehen. 52 Partner aus 9 Ländern erhalten hier ein Fördervolumen von 60 Mio. EUR. Die Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWiEnBe) unterstützt das Vorhaben mit 3 Mio. EUR.

TEF-Health soll die **Validierung und Zertifizierung von KI und Robotik in Medizinprodukten** erleichtern und beschleunigen. Ziel des Projekts ist es, sowohl Innovationen im Bereich der KI und Robotik voranzutreiben als auch Start-ups und KMU dabei zu unterstützen, ihre Innovationen auf den Markt zu bringen.

TEF-Health ist in neun europäischen Knoten (Nodes) organisiert. Jedes Land bildet einen eigenen Knoten, der eine Infrastruktur von Hochleistungsrechnern und Laboren und damit Reallabore bietet. Auf der Grundlage konkreter Anwendungsfälle arbeiten die Partner mit Start-ups und KMUs zusammen, um den Prozess der Zertifizierung und Validierung von Medizinprodukten mit integrierter KI zu begleiten und zu unterstützen. TEF-Health baut dabei auf ein neues Konzept der „agilen Zertifizierung“.

In Berlin angesiedelt ist die Gesamt-Konsortialkoordination (BIH/Charité) mit den Aufgaben Aufbau & Steuerung der Test- und Experimentierinfrastrukturen sowie Entwicklung von Validierungs- und Zertifizierungsverfahren.

Berlin ist damit der zentrale deutsche Hub von TEF Health und einer der wichtigsten Knotenpunkte im europäischen Netzwerk. TEF-Health ist strategische Infrastruktur für KI im Gesundheitswesen, mit der Berlin zum zentralen Hub in Europa für diese Thematik werden kann, und ein wichtiger Baustein, um Vertrauen sowie Akzeptanz der Bürgerinnen und Bürger in Robotik- und KI-gestützte Medizinprodukte zu sichern und die europäische Gesundheitsversorgung zukunftsfähig aufzustellen.

(Quelle: [70])

Insgesamt zeichnet sich die Hauptstadtregion Berlin mit ihrem Gesundheitswirtschafts-Ökosystem und dem damit verbundenen Digital-Health-Ökosystem durch eine einmalige Konzentration von Wissenschaft, Kliniken, Unternehmen und Start-ups aus. Diese enge Vernetzung macht die Region zu einem der innovativsten Gesundheitsstandorte weltweit und auch zu einem zentralen Treiber für digitale Gesundheitslösungen – und diese **immer häufiger mit Einbezug von KI**.

2.2.1.2 KI-Ökosystem

Vor dem Hintergrund der immer bedeutenderen Rolle von KI-Anwendungen im Bereich Gesundheit und der bereits in Kapitel 2.1 beschriebenen enormen Chancen und Potenziale soll in diesem Unterkapitel nun der Blick auf das bestehende KI-Ökosystem in der Hauptstadtregion Berlin gerichtet und dieses in einem Überblick beleuchtet werden.

Wie bereits eingangs erwähnt steht für das Thema KI das **Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft** [11] mit seinem expliziten **Innovationsfeld „Künstliche Intelligenz“** [12]. Zudem wurde im Oktober 2025 der **#ai_berlin hub** [78] eröffnet, der als Lotse, Plattform und Schaufenster für das Berliner KI-Ökosystem fungiert [79].

Im Thema KI gilt die Hauptstadtregion Berlin als Vorreiter und internationaler Hub. Bereits seit Mitte der 2000er Jahre haben sich hier vermehrt Unternehmen aus dem KI-Umfeld angesiedelt [12]. Von den **deutschlandweit 935 KI-Start-ups** sind laut einer AppliedAI-Studie von 2025 [80] mit 283 KI-Start-ups **rund 30 % in Berlin** angesiedelt, womit die Hauptstadtregion die deutsche KI-Landschaft anführt. Insgesamt gibt es mehr als 550 Unternehmen in Berlin, die digitale Services auf Basis eigener KI-Lösungen entwickeln, die gemeinsam rund 2,4 Mrd. EUR Umsatz erwirtschaften und die über 13.000 Mitarbeitende beschäftigen [81].

Darunter sind auch große Tech-Konzerne. Als Teil seines Investitionsprogramms für Deutschland hat beispielsweise Google in seinem im Frühjahr 2026 in Berlin eröffneten „Google AI Center“ Teams von Google DeepMind, Google Research und Google Cloud unter einem Dach am Standort Berlin gebündelt [82]. Das Zentrum soll weiterhin eine vertiefte Zusammenarbeit mit Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik fördern [82].

Zudem arbeiten und forschen hier an zahlreichen **Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Universitäten** über 65 Professorinnen und Professoren zu den unterschiedlichen Anwendungsfeldern von KI [12], [78], [83]. Sie arbeiten mit interdisziplinären Partnern, u. a. an der Entwicklung von:

- Erklärbarer KI (XAI)
- Sprach- und bilderkennenden Systemen
- Lernenden Systemen (Machine learning)
- Kollaborativen Robotern
- Autonomen Fahrzeugen
- Innovationen in der Gesundheitswirtschaft

In der Darstellung liegt die Betonung auf einem **werteorientierten Weg** im internationalen Wettbewerb um Technologieführerschaft im Bereich KI. Die Hauptstadtregion setzt hier Impulse für **anwendungsorientierte, nachvollziehbare und vertrauenswürdige AI „made in Europe“**, was im Business-to-Business-Bereich und auch zunehmend von privaten Nutzern geschätzt wird [12]. Daher auch die Positionierung von Berlin als **„internationaler Hub für vertrauenswürdige KI“** [83].

In Berlin-Brandenburg sind führende Akteure aus Forschung und Anwendung sowie wichtige Partner, Ressourcen, Multiplikatoren und Entscheidungsträger vertreten und bilden ein **KI-Ökosystem** [12], [78]. In einer Übersicht ist dies in **Abb. 9** dargestellt.

AI ECOSYSTEM in Berlin

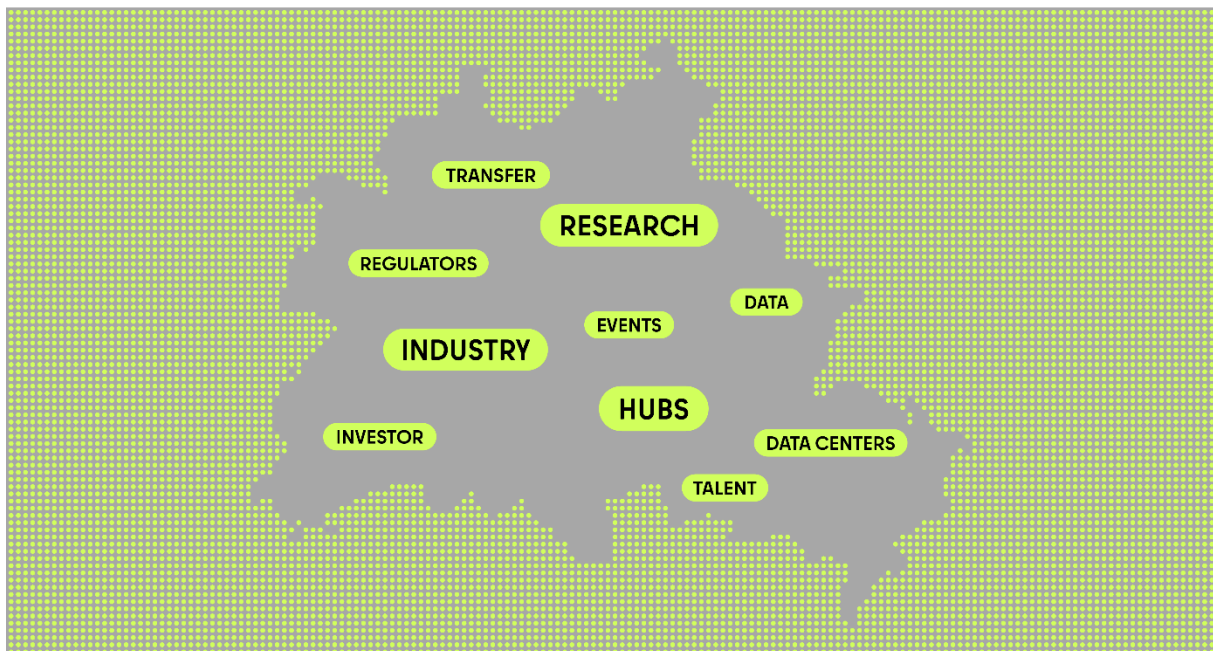


Abb. 9: Übersichtsdarstellung des KI-Ökosystems in Berlin (Quellen: [12], [78])

Durch eine Vielzahl an Initiativen und **Förderprogrammen** auf Landesebene treffen in Berlin **Forschungsinstitutionen** und **Hochschulen** auf **Start-ups**, was die Entwicklungen der zukunftsweisenden Technologien vorantreibt. Viele Projektideen, werden bereits aus Hochschul- und Forschungsprojekten heraus gegründet und in ein Produkt überführt. **Labs**, **Hubs** und **Accelerator**-Programme etablierter **Unternehmen** bieten jungen Gründern ihr Know-How, ihr Netzwerk und eine Plattform zum Prototyping an. Im Gegenzug bekommen diese von den Start-ups Input zu neuen Technologien und Entwicklungen. [12], [78]

Auch hier findet sich ein umfassender Überblick über alle Akteure im Cluster in einer interaktiven Übersichtskarte im Online-Portal des Berlin Partner Business Location Center [84].

Neben den **Unternehmen** spielen **Forschungsinstitutionen**, **Verbände**, **Initiativen** und **Gesellschaften** sowie **Hubs** und **Veranstaltungen** eine wichtige Rolle im KI-Ökosystem. Einige sind in Info-Box 4 aufgelistet.

Die wachsende Bedeutung Berlins als Zentrum der Künstlichen Intelligenz macht sich nicht nur in der Wissenschaft bemerkbar. Auch die Wirtschaft der Region profitiert von den technologischen Fortschritten. Die zu 80 % im Business-to-Business-Bereich agierenden Unternehmen entwickeln vor allem **Experten- und Sprachassistenten** sowie **Chatbots**.

Bei den **Anwendungsbranchen**, in denen die KI-Unternehmen in der Hauptstadtregion Berlin unterwegs sind, liegt „**Gesundheitswesen & Medizin**“ auf dem **Spitzenplatz** (siehe **Abb. 10**), d.h. hier besteht bereits ein **Schwerpunkt**, der durch das weitere Zusammenwachsen von Gesundheitswirtschafts-/Digital-Health-Ökosystem und KI-Ökosystem und das Entstehen eines **gemeinsamen KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystems** noch weiter gestärkt werden könnte.

So ist „Health Intelligence“ auch explizit als eines der Hauptanwendungsfelder im KI-Ökosystem genannt [78] und es wird betont, wie KI-Systeme aus Berlin nicht nur zur Unterstützung der innerbetrieblichen Prozesse von Krankenhäusern eingesetzt werden, sondern auch zur Operationsplanung, Diagnostik sowie Datenanalyse spezifischer Krankheitsbilder. Apps zu den Themen Fitness und Gesundheit werden genauso entwickelt wie Chatbots, die Betroffene auf ihrem Heilungsweg begleiten: Von der Diagnose der Krankheit bis zum Arztbesuch [78].

FOCUS OF AI-COMPANIES

in Berlin-Brandenburg

Source: Berlin Partner for Business and Technology

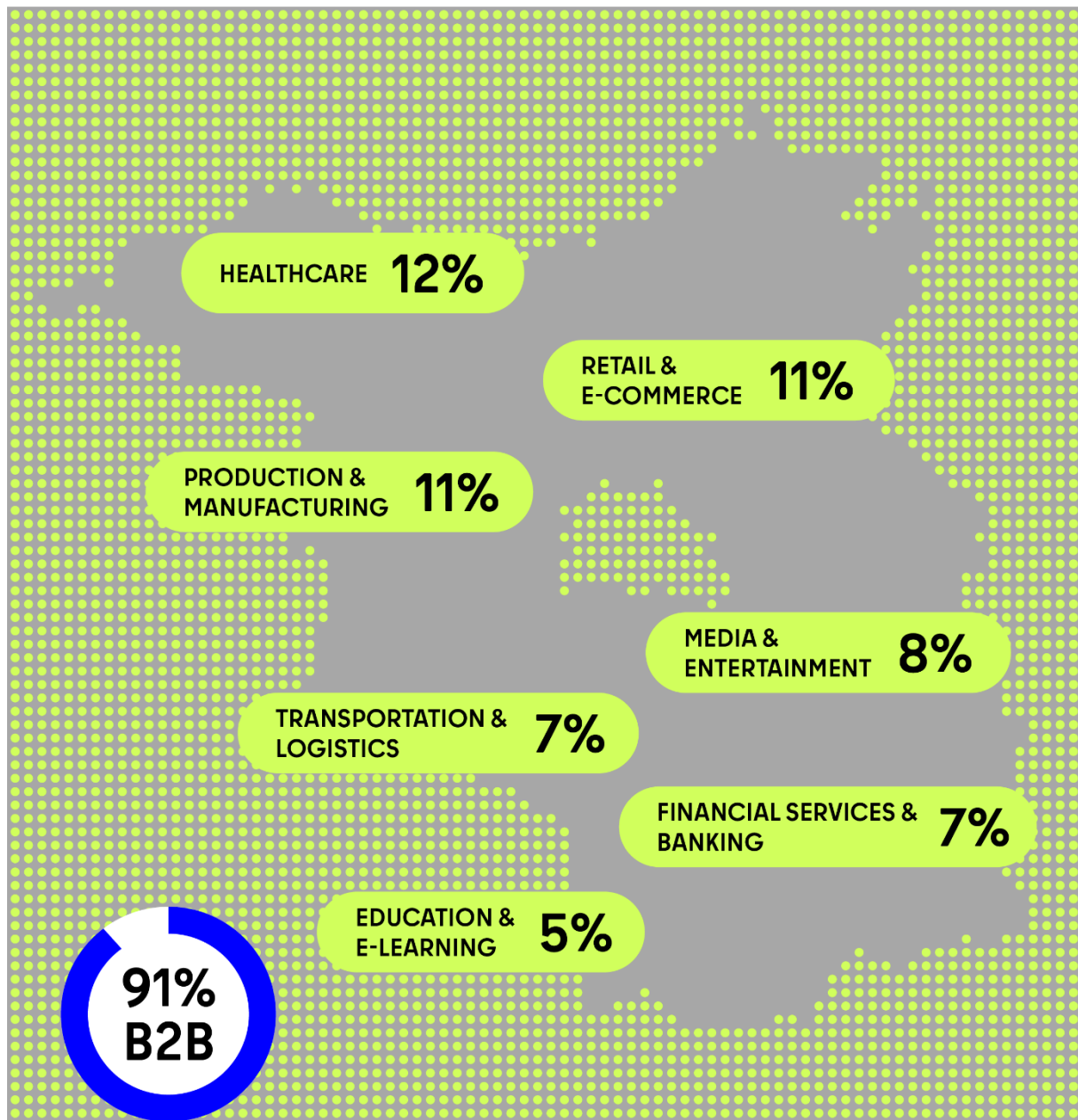


Abb. 10: Schwerpunkt-Anwendungsbranchen der KI-Unternehmen in der Hauptstadtregion Berlin (Quelle: [78])



Info-Box Nr. 4

Akteure im Berliner KI-Ökosystem:

Rund 280 KI-Unternehmen: siehe Liste von Unternehmen im Portal Berlin Partner Business Location Center unter: <https://www.businesslocationcenter.de/wab/maps/kuenstliche-intelligenz>

Ausgewählte Akteure in der Forschung:

- Berlin Institute for the Foundations of Learning and Data (BIFOLD) an der TU Berlin (mit den institutionellen Partnern TU Berlin und Charité - Universitätsmedizin Berlin sowie weiteren assoziierten Partnern)
- Research Center Data Science an der Berliner Hochschule für Technik
- Dahlem Center for Machine Learning and Robotics an der FU Berlin
- Distributed Artificial Intelligence Laboratory (DAI-Labor) an der TU Berlin
- Einstein Center Digital Future
- Centrum für Biomedizinische Bild- und Informationsverarbeitung (CBMI) an der HTW Berlin
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
- Forschung und Ausbildung an der Charité - Universitätsmedizin Berlin
- Kooperation der vier Berliner Fraunhofer-Institute im Leistungszentrum »Digitale Vernetzung«
- Forschungszentrum Informatik (FZI)
- Zuse-Institut Berlin

Ausgewählte Verbände, Initiativen und Gesellschaften:

- KI Bundesverband e.V.
- Künstliche Intelligenz Entrepreneurship Zentrum (K.I.E.Z.)
- Bitkom e.V.
- SIBB e.V.
- Gesellschaft für Informatik e.V.

Ausgewählte Hubs und Veranstaltungen:

- #ai_berlin hub
- Merantix AI Campus Berlin
- KI Park
- Data Natives - Konferenz und Meetups
- Rise of AI - Konferenz
- AI & Data Summit
- Women+ in Data and AI
- AI Monday - Meetup

(Quellen: [83], [84])

2.2.2 Regionale Netzwerk- und Kompetenzstrukturen

Abschließend soll noch ein kurzer Überblick über die regionalen Netzwerk- und Kompetenzstrukturen gegeben werden, welche die Ökosysteme unterstützen. Viele dieser Netzwerk- und Kompetenzstrukturen wurden bereits in den vorangehenden Kapiteln erwähnt. Daher soll im Folgenden vor allem noch einmal auf die beiden Clustermanagements für die Gesundheitswirtschaft sowie für das Thema KI und deren Services eingegangen werden.

Wie bereits eingangs beschrieben steht für die Gesundheitswirtschaft das Cluster **HealthCapital – Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg** [10], für das Thema KI das **Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft** [11] mit dem expliziten Innovationsfeld „Künstliche Intelligenz“ [12].

Das jeweilige Clustermanagement koordiniert die Clusteraktivitäten. Angesiedelt sind beide Clustermanagements bei der **Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH** [67], welches als Wirtschaftsförderungsunternehmen Berlins Dienstleister für Wachstum und Innovation ist.

Berlin Partner unterstützt Unternehmen und Investoren bei der Ansiedlung in Berlin und bei ihrer Entwicklung am Standort. Die Experten von Berlin Partner informieren über Fördermöglichkeiten, unterstützen bei der Suche nach geeigneten Räumlichkeiten oder bei Talentthemen und helfen beim Aufbau von Netzwerken mit Partnern aus der Wissenschaft. Das Land Berlin und mehr als 250 Unternehmen, die sich für die Förderung ihrer Stadt einsetzen, stehen als öffentlich-private Partnerschaft hinter Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie. Berlin Partner ist auch für die weltweite Vermarktung der deutschen Hauptstadt verantwortlich [67].

Das **Clustermanagement von HealthCapital** vermittelt die oben beschriebenen Services von Berlin Partner im Cluster Gesundheitswirtschaft [10]. Es ist zudem mit der strategischen Weiterentwicklung des Clusters betraut und war bspw. mit dem 2007 verabschiedeten länderübergreifenden strategischen Konzept zur Weiterentwicklung der Gesundheitswirtschaft das erste Cluster in Deutschland, das einen solchen Masterplan entwickelt hat [85]. Viele andere Regionen folgten diesem Beispiel. Im Masterplan wurde auch schon früh der strategische Schwerpunkt Digital Health gesetzt sowie das Thema KI einbezogen [86].

Insbesondere für Gründerinnen und Gründer aus den Life Sciences und im Bereich Digital Health bietet das Cluster HealthCapital und sein Clustermanagement vielfältige Unterstützung, stellt Informationen bereit und vermittelt zu den Möglichkeiten im Start-up-Ökosystem in Berlin-Brandenburg [87].

Es informiert über **Fördermöglichkeiten** entlang der gesamten Gründungsreise, organisiert **Veranstaltungen zum Netzwerken** und begleitet bei **Gründung, Standortsuche** und **Internationalisierung**. Denn im Ökosystem gibt es zahlreiche **Programme für die Frühphase**, darunter das Berliner Start-up-Stipendium [88], der Vision Health Pioneers Incubator [89] oder der BIH Clinical Incubator (CLIC) [90], die finanzielle Hilfen, Coaching, Infrastruktur und Zugang zu klinischen Testfeldern bereitstellen.

Mentoring-Programme wie SPARK am BIH [91] oder GeneNovate [92] helfen dabei, medizinische Innovationen in die Anwendung zu bringen. Initiativen wie UNITE/JUNI ([93], [94]) und Nucleate [95] motivieren potenzielle Gründende und erleichtern den Zugang zu Finanzierung und Netzwerken.

Für Kapitalbedarf in Pre-Seed- und Seed-Runden stehen Investoren wie IBB Ventures [96] bspw. mit dem VC Fonds Technologie Berlin [97], HPI Ventures [98], die Business Angels Berlin-Brandenburg [99], [100], der High-Tech Gründerfonds [101] oder EU-Programme wie der EIC Accelerator [102] bereit. Ergänzend fördert Sprin-D [103] besonders risikoreiche, disruptive Ansätze. Mit der neuen „EU Startup and Scaleup Strategy“ [104] sollen künftig Hürden für Gründungen europaweit sinken. In der Region trägt dazu auch der neue Pre-Seed-Fonds von IBB Ventures bei, der wissenschaftliche DeepTech-Ausgründungen unterstützt [105].

Zahlreiche Veranstaltungen stärken zusätzlich den Austausch zwischen Start-ups, Investoren und der Life-Sciences-Community [87]. Ein Beispiel dafür ist die bio:cap [106]- ein internationales „Investival“ für Investoren in Biowissenschaften und Künstliche Intelligenz, veranstaltet Mitte 2026 von der Messe Berlin gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Medizin in ideeller Trägerschaft mit der Charité – Universitätsmedizin Berlin und dem Berlin Institute of Health (BIH), sowie unterstützt vom Hasso-Plattner-Institut (HPI) [107], [87].

Auch das **Clustermanagement** für das Innovationsfeld „Künstliche Intelligenz“ [12] im **Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft** [11] bietet Unterstützung bei den Themen **Förderung und Finanzierung** [108], **Wissenstransfer** [109], **Community-Building** [110] und **Internationalisierung** [111]. Mit diesen Services wird der **Transfer der KI-Forschung in Anwendungen** unterstützt. Außerdem soll die **Wahrnehmung von Anwendungsoptionen und -chancen**, insbesondere für die lokale Wirtschaft gestärkt werden. Dafür wird u.a. mit der bereits erwähnten Eröffnung des **#ai_berlin hub** im Oktober 2025 [78] daran gearbeitet, die **Sichtbarkeit der KI-Expertise** in der Region zu **erhöhen**. Ebenso geboten wird Unterstützung beim **Auf- und Ausbau von Qualifizierungsangeboten** sowie bei der **Vernetzung** relevanter Akteure im und mit dem KI-Ökosystem in der Hauptstadtregion Berlin.



Mit dem #ai_berlin hub wollen wir Impulse für gemeinsame Initiativen im Ökosystem setzen und Anlaufstelle für Partner sein.

Wir wollen den Austausch innerhalb des Ökosystems stärken und die für Innovation so wichtige *Cross-Pollination* zwischen den verschiedenen Häusern sowie zwischen den Hubs und Clustern unterstützen.“

Vertreter:in aus der Wirtschaftsförderung

3 Chancen und Potenziale für Berlin

Nach dem Überblick in Kapitel 2 über die allgemeinen Trends und Potenziale für KI-Technologien in der Gesundheitswirtschaft sowie über die Akteure im Berliner KI-Ökosystem in der Gesundheitswirtschaft und die regionalen Netzwerk- und Kompetenzstrukturen, von denen das Ökosystem profitiert, richtet sich der Blick im Folgenden nun auf **Implikationen** und **Ableitungen** speziell für **Berlin**.

Was sind nun die **Chancen** und **Potenziale**, die sich insbesondere für das **Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem** und damit für **Berlin** als **Standort** für **Wirtschaft** und **Wissenschaft** sowie im Hinblick auf die medizinische **Versorgung** in der Hauptstadtregion ableiten lassen?

Wie lässt sich dieses **enorme Potenzial**, das in KI gesehen wird, für die Akteure im Berliner Ökosystem **realisieren**? Wie können die Cluster-Akteure in Wirtschaft, Wissenschaft und Versorgung **KI nutzen** und damit **Mehrwert** darstellen?

Welche **Rahmenbedingungen** sind dafür erforderlich? Was sind die vorhandenen **Stärken**, was die **Synergie-** aber auch **Entwicklungspotenziale** im Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem? Was sind die **Erfolgsfaktoren** und mögliche **Alleinstellungsmerkmale**, was aber auch die **Herausforderungen**? Welche **Handlungsempfehlungen** lassen sich formulieren und welche **Maßnahmen** sollten ergriffen werden, um diese Rahmenbedingungen zu schaffen und die Akteure im Berliner Ökosystem zu unterstützen, das **Potenzial von KI bestmöglich zu realisieren**? Wie können die Chancen genutzt werden und wie kann das **Berliner Ökosystem** in diesem Kontext mit **konkreten Maßnahmen weiterentwickelt** werden?

Um diese Fragen zu beantworten, wurden neben der Auswertung entsprechender Literaturquellen – wie in Kapitel 1.2 bereits beschrieben – **insgesamt 40 im Berliner Ökosystem aktive Vertreterinnen und Vertreter** aus den Bereichen **Gesundheitswirtschaft** sowie **KI** im Rahmen von **Interviews** sowie einem **Workshop** einbezogen, um deren Einschätzung einzuholen.

Diese Expertinnen und Experten kamen von **Leistungserbringern**, wie z.B. **Krankenhäusern**, aus Organisationen in **Forschung und Wissenschaft**, aus **Hochschulen** und **Forschungsinstitutionen**, aus **Unternehmen** aller Größen – von **Start-ups** über **Mittelstand** bis **Großkonzerne** – in den Bereichen **Pharma**, **Life Sciences & Biotechnologie** sowie **Medizintechnik**, in den Bereichen **digitale Gesundheit** und **E-Health** sowie innovative und integrierte **Versorgung**, in den Bereichen **Datenwissenschaft** und **Gesundheitsdatenmanagement**, von **Kostenträgern**, aus **Netzwerk- und Clusterorganisationen**, aus der **Wirtschaftsförderung** und aus **Verbänden**, aus **Politik und Verwaltung** sowie aus dem **Investoren-Bereich**.

Mit Blick auf das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem wurden sie befragt zu **Stärken**, **Schwächen**, **Chancen** und **Risiken (SWOT)**, zu **Potenzialen**, **Erfolgsfaktoren** und möglichen **Alleinstellungsmerkmalen** sowie zu notwendigen **Rahmenbedingungen** und **Unterstützungsmöglichkeiten** am Standort Berlin, ebenso zu **Hemmnissen** und **Herausforderungen** sowie zu Vorschlägen für **Handlungsempfehlungen** für Politik und Wirtschaftsförderung.

Die Ergebnisse sind in diesem Kapitel 3 und im folgenden Kapitel 4 dargestellt.

3.1 SWOT-Kernbefunde

Ein wesentlicher Bestandteil der Ergebnisse aus Recherchen sowie insbesondere aus Interviews und Workshop ist ein vertieftes Bild über **Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken** im und für das **Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem** (Stärken/Strengths, Schwächen/Weaknesses, Chancen/Opportunities, Risiken/Threats; **SWOT**-Analyse), denen dieses Kapitel gewidmet ist.

Abb. 11 zeigt eine Übersicht mit einem Auszug verschiedener herausgehobener Punkte.

Hauptquelle für die in den nächsten beiden Unterkapiteln zusammengestellten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken ist die Benennung durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmern in Interviews und Workshop – daher hier vorangehend noch einmal dieser übergreifende Hinweis und im Folgenden der Verzicht auf zu viele explizite und wiederholte Hinweise auf die Interviews als diese Hauptquelle. Zusätzlich eingeflossen sind die Ergebnisse aus der Analyse von Trends und Potenzialen in Kapitel 2.1 und der bestehenden Ökosysteme in Kapitel 2.2. Da dort schon aufgeführt, wurde im Folgenden ebenfalls auf die erneute Aufführung aller diesbezüglichen Einzelreferenzen verzichtet. Sofern darüber hinaus weitere zusätzliche Literaturquellen herangezogen wurden, sind diese entsprechend erwähnt.

3.1.1 Stärken & Schwächen

Stärken

Als eine der wichtigsten **Stärken** im Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem wird die **Charité – Universitätsmedizin Berlin** gesehen, als **größtes Krankenhaus Europas** und mit dem entsprechenden **Leuchtturm-Charakter**. Ausnahmslos alle Interviewteilnehmerinnen und -teilnehmer machten diese Aussage. In verschiedenen Rankings belegt sie in Deutschland den Spitzenplatz und ist weltweit in der Spitzengruppe [112], [113]. Die Charité ist sichtbarer Anker für **Spitzenmedizin** und steht insbesondere auch mit ihrem **Berlin Institute of Health (BIH)** für Innovation im Bereich **Digital Health**. Die großen Versorger wie die **Charité** und **Vivantes** ermöglichen als **Validierungs- und Skalierungspartner** für KI-Anwendungen in der Versorgung mit hohen Fallzahlen und diversen Patientenpopulationen „**Reallabor-Bedingungen**“ für Entwicklung und Test solcher KI-Anwendungen.



Eines der Top-Merkmale des Berliner Standorts ist ganz klar die Charité – als ein höchst renommiertes großes Krankenhaus, mit dem vollumfänglichen Spektrum an Behandlungen und natürlich auch mit entsprechenden Daten, die da erfasst werden. Das ist eindeutig ein ganz großes Asset für Berlin!“

Vertreter:in eines Medizintechnik-Unternehmens

	Positiv	Negativ
Intern	<p><u>Strengths / Stärken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Attraktive Lebensqualität für internationale Fachkräfte • Starke, lebendige & internationale Start-up-Szene (AI, Health, AI in Health) • Charité - Universitätsmedizin Berlin: größtes Krankenhaus Europas und „Leuchtturm“ • Exzellenter Wissenschaftsstandort und Spitzenmedizin • EU Testing & Experimentation Facility (TEF) for Health AI & Robotics positioniert Berlin als <u>den</u> Standort in EU für die Thematik • Starke Cluster und Netzwerkakteure mit hoch geschätzten Events 	<p><u>Weaknesses / Schwächen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sich zuspitzende Wohnungssituation in Berlin • Kein ausgeprägter Standort bzgl. produzierender Industrie • Schwierige finanzielle Situation der Kliniken; ausbaufähige Digitalisierung & Nutzbarmachung von Gesundheitsdaten • Ausgründungsprozess für Start-ups immer noch langwierig • Teilweise Fragmentierung & Doppelstrukturen mit Spielraum für Abrundung: die vielen guten Netzwerk-Events durch Bündelung & transparente Kommunikation noch ansprechender für Akteure machen, um die vielfach als extrem wichtig hervorgehobene Vernetzung weiter zu steigern
Extern	<p><u>Opportunities / Chancen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Großes Produktivitätspotenzial in Entlastung von Gesundheitsfachkräften durch KI (z.B. Routine-Admin-Tätigkeiten) • Ökosystem hat (regional konzentriert) alle Elemente, um sich als herausragendes „Reallabor“ und „Sandbox“ für „AI in Health“ in EU zu etablieren - mit Lösungen für <i>Berlin</i> und <i>aus Berlin für die Welt</i> • Anwendungen für Versorgung, Prävention, personalisierte Medizin • Berlin zu innovationsfreundlichstem Ökosystem in EU entwickeln; Orientierung an Benchmarks wie Sheba (Israel); dadurch <i>Push</i> für Gründungen in Berlin und <i>Pull</i> von Unternehmen nach Berlin 	<p><u>Threats / Risiken</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übermäßige Bürokratie & Regulierungsvielfalt (z.B. MDR, Haftung, Datenschutz) in D und EU • Mindset in D: mangelnde Innovationsfreundlichkeit in Gesellschaft & Behörden, mangelnde Akzeptanz (z.B. ePA) & hohe Datenschutz-Skepsis mit Auswirkung auf Verfügbarkeit von Gesundheitsdaten • Kapitalmangel (insb. Venture Capital) im Vergleich zu USA/China • Brain-Drain ins Ausland; D nicht attraktiv für internationale Spitzenkräfte

Abb. 11: Auszug SWOT-Analyse für das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem



Berlin hat hohe Innovationskraft, viele Start-ups, Universitäten und Forschungsinstitutionen, große Kliniken, eine eigene Gesundheitsverwaltung – damit ist es eigentlich wie geschaffen für ein städtisches „Labor mit Realbedingungen“.

Vertreter:in eines Digital-Health-Unternehmens

Eng verbunden mit der Charité ist die **breite und exzellente Forschungs- und Hochschullandschaft** in Berlin als zentrale Stärke des Standorts. Die Vielzahl an Hochschulen, außeruniversitären Instituten und KI-Kompetenzzentren sichert Talenzufluss und Forschungsqualität und schafft zugleich günstige Voraussetzungen für Transfer und Gründungen. Wie schon in Kapitel 2.2.1.1 beschrieben, gehören hierzu u.a. die Charité, die TU, FU und HU, das MDC, weitere Helmholtz- und Max-Planck-Institute sowie das HPI. Hinzu kommen **KI-Kompetenzzentren** und **Cluster** als Talent- und Innovationsquellen, wie z.B. AI-Square getragen u.a. von BIFOLD, DFKI, Fraunhofer HHI, PTB und TU Berlin [114]. Dadurch entstehen kontinuierlich Impulse für neue KI-Anwendungen entlang der gesamten Innovationskette.



Die Charité ist ein riesiges Asset, die Marke ist unglaublich, sie ist ein Aushängeschild. So wie Mercedes und Porsche zu Stuttgart gehören, gehört die Charité zu Berlin.“

Vertreter:in einer Forschungsinstitution

Als Stärke hervorzuheben ist außerdem die **starke, lebendige und internationale Start-up-Szene**, die in Berlin seit Jahren einen stabilen „Grundnährboden“ für digitale Gesundheitsinnovationen bildet. Sie umfasst sowohl zahlreiche Unternehmen im Bereich „AI“ als auch im Bereich „Health“ sowie eine wachsende Schnittmenge im Bereich „AI in Health“. Zwei jüngste Beispiele für Unternehmen in dieser wachsenden Schnittmenge, die 2025 signifikante Finanzierungsrunden einwerben konnten, sind AMBOSS (240 Mio. EUR) und Nelly (50 Mio. EUR) [87]. Die KI-Anwendung von AMBOSS zur medizinischen Entscheidungsunterstützung schnitt in einer jüngsten Benchmark-Studie von Wissenschaftlern aus Harvard und Stanford am besten ab – vor Modellen von Google, OpenAI, Anthropic und weiteren [115], [116].

Vernetzungsformate, Intermediäre und Förderprogramme erleichtern es jungen Unternehmen, Partner in Versorgung, Forschung und Industrie zu finden. So können Ideen schneller iteriert und erfolgreiche Lösungen zügiger in Pilotierung und Skalierung überführt werden.



Die Landschaft der Netzwerkaktivitäten ist gut. Ich nehme da Berlin Partner als sehr aktiven und sehr fortschrittsorientierten Partner war, die hier gute Sachen machen. Und auch sonst ist das für mich eine spürbar lebendige Szene.“

Vertreter:in eines Medtech-Unternehmens

Unterstützt wird dies außerdem durch **starke Cluster und Netzwerkakteure** mit von den Interviewteilerinnen und -teilnehmern **hoch geschätzten Events**. Als aktive Vernetzer wurden in den Interviews immer wieder Berlin Partner/HealthCapital genannt. Als hilfreiche Vernetzungsformate wurden die zahlreichen Meet-ups und Acceleratoren, wie beispielsweise der BIH Digital Health Accelerator (DHA) oder der Healthcare Hub Berlin von Pfizer hervorgehoben. Wie bereits in Kapitel 2.2.1.1 im Abschnitt zum „Schwerpunkt Digital Health“ angeführt, gibt es in Berlin rund 100 Acceleratoren und Inkubatoren, darunter fast 40 im Gesundheitsbereich [70], [117].

Außerdem wurden unterstützende Programme wie EXIST und bspw. der neue Frühphasenfonds B# (Be Sharp) von IBB Ventures erwähnt, der gezielt DeepTech-Gründerinnen und Gründer in Berlin fördert – darunter auch Start-ups aus den Bereichen Quantentechnologien, Künstliche Intelligenz, Robotik und Biotechnologie [118]. Die Frühphasen-Finanzierung wurde von vielen Interviewpartnern nicht als ein gravierender Engpass angeführt.



Wir haben ein paar sehr gute Early-Stage-Investoren in Deutschland und in Berlin.“

Vertreter:in eines Start-ups

Ein zusätzlicher Standortfaktor und Stärke sind die vergleichsweise **kurzen Wege** in der Metropolregion Berlin, die eine **enge Verzahnung von Wirtschaft und Forschung** begünstigen [119]. Die räumliche Nähe erleichtert Abstimmungen, gemeinsame Projekte und die schnelle Mobilisierung komplementärer Kompetenzen. Das kann Innovationszyklen verkürzen und die Umsetzung in die Praxis beschleunigen.



Was in Berlin immer ganz super funktioniert, sind die extrem vielen Meetup-Veranstaltungen – da gibt es jede Woche irgendwas. Da hilft natürlich auch die Stakeholder-Dichte, die wir hier in Berlin haben – viele Akteure, kurze Wege.“

Vertreter:in eines Pharma-Unternehmens

Als Standortvorteil wird zudem die **Nähe zu Bundespolitik, Bundesregierung, Bundesministerien und zentralen Institutionen der Selbstverwaltung** sowie eine **dichte Verbandslandschaft** gesehen. Diese Konstellation erleichtert die frühe Einbindung relevanter Stakeholder, wenn es um Regelung, Erprobung und spätere Skalierung neuer KI-Lösungen geht. Gerade für innovationsnahe Regulierungs- und Erstattungsfragen können dadurch Wege verkürzt werden.



Der Vorteil von Berlin ist, dass wir natürlich durch die Regierungsnähe, die Ministeriumsnähe hier grundlegende Dinge regeln können, die für die KI relevant sind.“

Vertreter:in eines Verbands

Mit neuen und entstehenden Plattformen sowie Knotenpunkten zur Bündelung gewinnt das Berliner Ökosystem zusätzlich an Struktur. Initiativen wie der **#ai_berlin hub** ([78], [79]) oder die EU Testing & Experimentation Facility for Health AI & Robotics (**TEF Health**) (siehe Info-Box 3, [70]) können als **Test- und Experimentier-Infrastruktur** wirken und damit Validierung, Standardisierung und Anschlussfähigkeit fördern. Insbesondere das in den Interviews mehrfach als „Leuchtturm“ hervorgehobene **TEF Health**, in seiner Rolle als das **europäische Test- und Experimentierzentrum (TEF) für Health/AI** innerhalb des Digital-Europe-Programms, positioniert Berlin als den herausragenden Standort in der EU für die Thematik der Validierung und Zertifizierung von KI und Robotik in Medizinprodukten (siehe auch Info-Box 3). Gleichzeitig erhöhen solche Knotenpunkte die **Sichtbarkeit des Standorts** und erleichtern den Zugang für Unternehmen und Forschung.



TEF Health für die Validierung und Zertifizierung von KI und Robotik in Medizinprodukten sehe ich in der Tat als großes Potenzial für Berlin. TEF Health könnte Berlin in Zukunft als den Hub für diese Thematik in der EU etablieren – als „Multi-Country Regulatory Sandbox“, mit Leuchtkraft als Reallabor für ganz Europa.“

Vertreter:in einer Forschungsinstitution

Berlin gilt als **attraktiver Standort** mit Lebensqualität und als Magnet für **internationale Talente**, was im Kontext der KI-Gesundheitswirtschaft eine wichtige Stärke darstellt. Die urbane, internationale Prägung unterstützt die Bildung interdisziplinärer Teams an der Schnittstelle von IT und Life Sciences. Dadurch erhöhen sich Innovationsgeschwindigkeit und die Fähigkeit, komplexe Problemstellungen in Versorgung und Forschung gemeinsam zu bearbeiten.



Berlin ist für internationale Talente eine der attraktivsten Locations.“

Vertreter:in eines Start-ups

Schwächen

Doch die Attraktivität für internationale Talente wird in wachsendem Maße belastet durch eine zunehmende **Schwäche** des Standorts, nämlich die **sich zuspitzende Wohnungssituation** in Berlin. Diese Problematik bzgl. Wohnungsmarkt sowie auch Themen wie Verkehrssituation oder Infrastruktur für Familien wurden in den Interviews häufig genannt. Sie sind allerdings übergreifend und nicht unmittelbar mit der in dieser Studie behandelten Fragestellung zu KI und Gesundheitswirtschaft verknüpft. Daher werden sie hier wie auch in den Handlungsempfehlungen nicht weiter vertieft.

Für KI-Projekte zunehmend relevant sind im Bereich allgemeine Infrastruktur allerdings **Rechen- und Stromkapazitäten**. Ist deren Verfügbarkeit begrenzt, kann das die Wettbewerbsfähigkeit Berlins im internationalen Vergleich mindern.

Ebenfalls bei den Schwächen wurde eingeordnet, dass Berlin zwar „Start-up-Hauptstadt“ ist, aber doch **kein ausgeprägter Standort bzgl. produzierender (Groß-)Industrie**. Das hat zur Folge, dass Wertschöpfungstiefe, industrielle Beschäftigung, Ausbildungsangebote und industrielle Clusterstrukturen schwächer ausgeprägt sind als in klassischen Industrieregionen. Somit fehlt die Resilienz, die aus industriell geprägten Wertschöpfungsketten resultiert, welche in vielen Regionen als konjunktureller Stabilisator wirken.

Andererseits stärkt die große Vielfalt an wissens- und innovationsintensiven Unternehmen in Berlin die Anpassungsfähigkeit und Resilienz des Standorts. Die wirtschaftliche Breite, die hohe Gründungsdynamik und die Abwesenheit von mit Klumpenrisiko behafteten Großbetrieben erhöhen die strukturelle Flexibilität und reduzieren Abhängigkeiten. **Berlin** ist damit ein hochdynamischer **Wissens-, Dienstleistungs-, Forschungs- und Innovationsstandort**, hat aber keine ausgeprägte produzierende Großindustrie. Diese Ausprägung auf den früheren Teil der Wertschöpfungskette (Research & Development, R&D) statt auf die spätere Wertschöpfung (Manufacturing) spiegelt sich auch im Bereich Gesundheitswirtschaft wider, wo die Metropolregion Berlin in einem Cluster-Ranking im Bereich „Biopharma R&D“ in der Spitzengruppe („Tier 1“) geführt wird und Platz 6 in Europa belegt, hinter London, Paris, Cambridge, Oxford und Medicon Valley/Kopenhagen/Malmö [120].

Im Bereich „Digital Health/Tech R&D“ ist sie ebenfalls im „Tier 1“ und sogar auf Platz 3 hinter London und Paris, doch im Bereich „Life Sciences Manufacturing“ ist die Metropolregion Berlin nicht in der Spitzengruppe, sondern im „Tier 2“. Hier sind mit Rhein-Neckar, München und Ruhrgebiet drei andere Standorte in Deutschland in „Tier 1“ und damit vor Berlin eingeordnet [120].

Mit Blick auf die Positionierung im Bereich KI und im internationalen Vergleich sehen die Interviewteilnehmerinnen und -teilnehmer **Berlin** als ein **starkes europäisches KI-Ökosystem**, aber **weit hinter den global führenden KI-Mega-Hubs**, die über deutlich größere staatliche Budgets, Tech-Konzerne und Rechenzentrumsinfrastruktur verfügen. Im direkten Vergleich mit den globalen Top 5 des „AI City Index“ [121], besteht ein großer Abstand zu den dort führenden Städten. Dies sind: auf Platz 1 Singapur (mit einer hoch priorisierten KI-Strategie, massiven staatlichen Investitionen, führenden Universitäten und Rechenzentren), gefolgt von Seoul (mit entsprechenden staatlichen KI-Programmen sowie großen Tech-Konzernen), Peking (mit riesigen KI-Forschungsökosystemen und nationalen Investitionsprogrammen), Dubai (mit einer starken staatlichen KI-Agenda und Smart-Government-Initiativen) sowie San Francisco (als Zentrum der globalen KI-Industrie, mit hoher Konzentration an Big-Tech-Unternehmen und an Risikokapital) [121].

Die **geringere Verfügbarkeit von Kapital und insbesondere Risikokapital in Deutschland und auch in Berlin** im Vergleich zu den führenden Innovationsökosystemen in den USA und Asien ist eine Schwäche und ein Hemmnis, das seit vielen Jahren benannt wird. Da es sich hierbei um eine systemische Herausforderung handelt, die eine übergeordnete Ebene betrifft und somit außerhalb des landespolitischen Handlungsrahmens liegt, wird sie in dieser Studie sowie in den spezifischen Handlungsempfehlungen nicht weiter vertieft.

Das Thema Finanzierung ist jedoch ein zentrales Thema mit unterschiedlichen Facetten und Ebenen. **Finanzierungslücken** sind eine Schwäche, die in den Interviews häufig angesprochen wurde. Im Bereich der Start-ups wurden Finanzierungslücken insbesondere in der Anschlussfinanzierung und in späteren Wachstumsphasen (Series A/B) thematisiert. Bei der Seed- und Frühphasen-Finanzierung wird ein positiveres Bild gezeichnet und diese – wie bereits weiter oben angemerkt – nicht als ein gravierender Engpass eingeordnet. Dennoch wurde angemerkt, dass private Investoren teils zurückhaltend agieren und häufig spezifische Investorenkompetenz an der Schnittstelle Software/Life Science fehlt. Dies erschwert es Start-ups, skalierfähige KI-Produkte nachhaltig in den Markt zu bringen.

Auch bei den Krankenhäusern wurde das Thema Finanzierung häufig bei der Frage nach Schwächen benannt. Die **Kliniken** sind in einer **schwierigen finanziellen Situation**, was sich unter anderem auch auf die ausbaufähige Digitalisierung und Nutzbarmachung von Gesundheitsdaten auswirkt. In der Versorgung ist die Grunddigitalisierung vieler Einrichtungen noch unzureichend, und IT-/KIS-Landschaften sind häufig heterogen. Dadurch sind Daten oft nicht „KI-ready“, etwa hinsichtlich Qualität, Struktur und Interoperabilität, was Entwicklung und Implementierung erschwert. Zudem fehlen in den Häusern häufig Ressourcen für Roll-out, Betrieb und Change-Management.

Die schwierige finanzielle Situation von Kliniken ist sicher kein Problem, das nur Kliniken in Berlin betrifft, sondern eine Gegebenheit, die für viele Kliniken in Deutschland zutreffend ist. Der Punkt ist aber bewusst nicht im *externen* Teil der SWOT-Analyse unter *Risiken* aufgeführt, sondern im *internen* Teil unter *Schwächen*, da hier auch intern, d.h. auf Landesebene von Berlin, Handlungsspielraum besteht.



Krankenhäuser sind im Moment fast alle finanziell massiv bedroht, sie stehen mit dem Rücken an der Wand. [...]

Für KI-Anwendungen brauche ich Rechenkapazität, Systeme für sichere Sammlung, Nutzung und Haltung von Gesundheitsdaten, interoperable und idealerweise die verschiedenen Berliner Krankenhäuser übergreifende gemeinsame Systeme – alles Investitionen, die die Krankenhäuser in ihrer finanziellen Lage vor große Herausforderungen stellen.“

Vertreter:in eines Krankenhauses

Erschwerend wirken zudem **fiskalische und haushaltsrechtliche Rahmenbedingungen**, die Investitionen und Nachhaltigkeit beeinträchtigen können. Wenn bspw. ein Verlustvortrag nicht möglich ist, wenn Fördermittel nicht flexibel in Folgejahre übertragbar sind oder finanzielle Spielräume begrenzt bleiben, geraten langfristige Vorhaben unter Druck. Dadurch werden Kontinuität und strategische Skalierung insbesondere in Infrastruktur- und Implementierungsthemen gebremst.

Als Hemmnis wird außerdem eine teilweise zu langsame und administrativ anspruchsvolle öffentliche Förderung beschrieben. Wenn Antrags- und Nachweisverfahren zu sperrig sind, nutzen gerade leistungsfähige Start-ups Programme nicht oder weichen auf andere Standorte aus. Damit sinken Geschwindigkeit und „Time-to-Value“ bei der Umsetzung von KI-Innovationen.

Was Start-ups und Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen betrifft, so wurden vor allem auch Schwächen in **Transfer- und Ausgründungsprozessen** in den Interviews angesprochen. Diese Prozesse sind häufig immer noch zu langsam und zu wenig standardisiert. Unklare oder nicht gründerfreundliche Vertragsbedingungen („Terms & Conditions“) und fehlende unternehmerische Karriereanreize können dazu führen, dass Forschungsergebnisse nicht zügig in

marktfähige Lösungen übergehen. So entsteht ein „Valley of Death“ zwischen wissenschaftlicher Exzellenz und praktischer Anwendung. Hinzu kommen zersplitterte Zuständigkeiten und eine uneinheitliche Verwaltungspraxis, die Durchlaufzeiten verlängern und Rechtsunsicherheit erzeugen. Gerade bei komplexen Vorhaben wie klinischen Studien oder datensensiblen Projekten entstehen dadurch zusätzliche Abstimmungs- und Genehmigungsschleifen. Das reduziert Planbarkeit und erschwert Skalierung.



Der Ausgründungsprozess muss besser werden. Bei uns hat der Prozess zur Vereinbarung der Terms & Conditions rund neun Monate gedauert. Das ist viel zu langwierig.

Das Problem ist seit vielen Jahren bekannt und man hat inzwischen auch daran gearbeitet, hier Standards zu schaffen, um den Prozess zu beschleunigen. Die darin aufgestellten Terms & Conditions sind aber nicht unbedingt gründerfreundlich. Man stellt damit eine „Lose-Lose-Situation“ her, so dass die Leute einfach keine Lust haben, Start-ups zu machen.

Das läuft an anderen Universitäten im Ausland wesentlich besser.“

Vertreter:in eines Start-ups

Auch ein immer noch langwieriger Ausgründungsprozess ist sicherlich kein Thema, welches nur in Berlin auftritt, sondern in ganz Deutschland – ähnlich wie bei der weiter oben thematisierten Finanzierung von Kliniken. Doch auch beim Ausgründungsprozess für Start-ups besteht Handlungsspielraum auf Landesebenen von Berlin, so dass der Punkt auch in diesem Fall bewusst im *internen* Teil der SWOT-Analyse unter *Schwächen* aufgeführt ist und nicht im *externen* Teil unter *Risiken*.

Bei der Darstellung der in den Interviews benannten Stärken wurden die starken Cluster und Netzwerkakteure mit zahlreichen hoch geschätzten Events bereits herausgehoben. Allerdings wurde auch von verschiedenen Befragten angemerkt, dass man versuchen könne, die vielen guten Netzwerk-Events durch Bündelung und transparente Kommunikation noch ansprechender für die Akteure im Cluster zu machen, um die vielfach als extrem wichtig und wertvoll hervorgehobene Vernetzung weiter zu steigern. Daher wurde als eine **partielle Schwäche** benannt, dass das Berliner Innovationssystem und seine **Akteure zur Vernetzungsunterstützung** durchaus zum Teil noch durch **Fragmentierung und Doppelstrukturen** gekennzeichnet ist, wodurch teilweise eine klare Übersicht und Koordinierung fehlen. Hier wird noch Spielraum für eine Abrundung gesehen. Ohne eine belastbare „Landkarte“ oder zentrale Anlaufstelle („One-Stop-Shop“, „gelbe Seiten“) entstehen Reibungsverluste und es wird schwieriger, geeignete Partner schnell zu identifizieren. Das mindert Lernkurven, Effizienz und auch die externe Sichtbarkeit des Standorts.

Im Kontext des Themenbereichs Events wurde auch als eine **Schwächung des Berliner Digital-Health-Standorts** thematisiert, dass die **Messe DMEA** – als die zentrale europäische

Leitveranstaltung für Gesundheits-IT und Digital Health – ab 2027 **nicht mehr in Berlin**, sondern in München stattfinden wird. Doch hieraus kann sich auch die **Chance** ergeben, in Berlin ein **neues, moderneres** und für Berlins Strategie in diesem Bereich noch **passenderes Event** in Berlin zu etablieren und damit Berlin weiterhin als *den* europäischen Standort für **Digital Health** zu positionieren. Mit der „Smart Health Europe“ wird es ab 2027 eine neue Veranstaltung in diesem Kontext geben [122].

Auch die bereits in Kapitel 2.2.2 erwähnte, in Berlin 2026 zum ersten Mal stattfindende bio:cap ([106], [107]) – ein internationales „Investival“ für Investoren in Biowissenschaften und Künstliche Intelligenz – ist im Bereich Events und für Berlins Positionierung in Europa in dieser Thematik eine mögliche Chance.

Weitere aus Interviews und Recherche konsolidiert zusammengestellte Chancen für Berlin und sein KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem – aber auch bestehende Risiken – sind nun im folgenden Kapitel aufgeführt.

3.1.2 Chancen & Risiken

Mit dem Thema KI in der Gesundheitswirtschaft sind eine Reihe von Chancen für Berlin verbunden, es bestehen aber auch Risiken, die ebenfalls bedacht werden müssen. Beides soll im Folgenden dargestellt werden.

Chancen

Viele der **Chancen** sind verbunden mit denjenigen **Anwendungsfeldern**, in denen die **größten Potenziale** für Berlin gesehen werden.

Größte **Chancen** und ein enormes Potenzial – allgemein wie auch für Berlin – sehen die Interviewteilnehmerinnen und -teilnehmer in der **Entlastung von Gesundheitsfachkräften durch KI-Anwendungen**. Wie bereits im Recherche-Teil bei den Trends und Potenzialen in Kapitel 2.1.3 beschrieben, bieten Digitalisierung und KI die Chance, als ein Hebel die **Effizienz** und die **Produktivität** in **Versorgung** und **Verwaltung** deutlich zu erhöhen. Insbesondere in **Routineprozessen** können kognitive Tätigkeiten teilautomatisiert und administrative Lasten reduziert werden. Damit entstehen Spielräume für Personal und eine bessere Qualität der Informationsflüsse.



Eine sinnvolle KI-Anwendung im Klinikalltag ist beispielsweise eine KI, die mit-
hört, um dann Verschriftlichung und Dokumentation zu erleichtern.

Da, glaube ich, ist der größte Hebel, weil es der Hebel zur Effizienz ist. Effizienz ist das entscheidende Problem, das wir haben.“

Vertreter:in eines Krankenhauses

Vor allem der **demographische Wandel** erhöht den Druck auf das Gesundheitssystem und eröffnet zugleich Chancen für neue Versorgungsmodelle. **Telemedizin, Hospital-at-Home** und **Remote-Monitoring** können mit KI-gestützter Auswertung dazu beitragen, Personal zu entlasten und unnötige Kontakte oder Aufnahmen zu vermeiden. **Präventions- und Coaching-Ansätze** lassen sich dadurch besser skalieren.

Auch die Interviewtenehmerinnen und -teilnehmer sehen eine große Chance und ein Profilierungsfeld für Berlin in der **Verbindung von Tech mit Life Sciences & Health**. Als Profilierungsfelder eröffnen „**HealthTech**“ oder „**TechBio**“ die Möglichkeit, Berlins Stärken aus Tech und Life Sciences enger zu verbinden. Das Schwerpunktfield „**HealthTech**“ in Berlin wurde bereits aufgegriffen (siehe die Beschreibung im Bereich Medtech in Kapitel 2.2.1.1 sowie [76]). In einem Schwerpunkt in „**TechBio**“ können datengetriebene Modelle – von Multi-Omics über Pathologie bis hin zu Biomarkern und Drug Discovery – neue Wertschöpfungsketten anstoßen. Damit kann sich Berlin als Hub positionieren, der interdisziplinäre Innovation systematisch in Anwendung überführt.

Wie schon in Kapitel 2.1.3 beschrieben, kann KI in der **Pharma- und Medikamentenentwicklung** Entwicklungszeiten und -kosten signifikant reduzieren. Dies wurde als Chance insbesondere von den interviewten Vertreterinnen und Vertretern aus dem Bereich (Bio)Pharma bekräftigt. Methoden wie KI-gestützte Target-Identifikation, Moleküldesign oder Priorisierung von Kandidaten verbessern die Trefferwahrscheinlichkeit in frühen Phasen. Dadurch entstehen Wettbewerbsvorteile und zusätzliche Wertschöpfungspotenziale für die Unternehmen am Standort.

TechBio steht auch in engem Zusammenhang mit **personalisierter Medizin** oder **Präzisionsmedizin**. Auch hierin sehen die Befragten entsprechende Chancen für Berlin und ein mögliches Profilierungsfeld. Auch die Präzisionsmedizin bietet eine Chance, datengetriebene Life-Science-Modelle stärker in klinische Entscheidungs- und Forschungsprozesse zu integrieren. Multi-Omics, Pathologie und Biomarker-Analytik können durch KI neue Erkenntnisse schneller nutzbar machen. Das kann sowohl Forschungsexzellenz als auch patientenorientierte Innovationen stärken. Im Feld der Präzisionsmedizin stellt der bereits in Kapitel 2.2.1.1 bei „**Pharma- und Biotech-Standort**“ beschriebene Berlin Center for Gene and Cell Therapies – **BCGCT** eine **große Chance** dar.

Bei den Stärken wurde die EU Testing & Experimentation Facility (TEF) for Health AI & Robotics (**TEF Health**) (siehe Info-Box 3, [70]) bereits als „**Leuchtturm**“ hervorgehoben sowie die Chance für Berlin, sich hiermit als den herausragenden Standort in der EU für die Thematik der Validierung und Zertifizierung von KI und Robotik in Medizinprodukten zu etablieren. Damit verbunden ist die Chance für ein mögliches Profilierungsfeld „**RegTech in Healthcare**“ (Regulatory Tech) für Berlin sowie die Chance für Unternehmen in Berlin, diesen Zugang zu TEF Health zu nutzen.

RegTech und eine digitalisierte Regulatorik bieten die Chance, Compliance-Prozesse schneller und kosteneffizienter zu gestalten. Standardisierte Evaluation, bessere Erklärbarkeit und tool-gestützte Dokumentation können Zeit- und Beratungskosten senken. Das erleichtert den Marktzugang und kann die Skalierung hochwertiger KI-Produkte fördern.

Im Thema **Reallabore**, wie bspw. TEF Health, werden laut Aussagen in den Interviews große Chancen für Berlin gesehen. Reallabore, Experimentierklauseln und Sandboxes können einen schnelleren Pfad vom Piloten zur Regelanwendung eröffnen. Über Strukturen wie TEF Health oder

Simulation/Testing lassen sich Produkte kontrolliert testen, Evidenz aufbauen und regulatorische Anforderungen früh adressieren. Damit steigt die Wahrscheinlichkeit, dass erfolgreiche Lösungen nachhaltig skaliert werden.

Reallabore und die Idee der „**Stadt als Labor**“ bieten Berlin ein starkes Potenzial für praxisnahe, skalierbare Pilotierungen. Voraussetzung ist eine enge Verankerung in der Versorgungspraxis, eine beaufsichtigte Umsetzung (z. B. Sandboxes) und eine verlässliche Finanzierung. Gelingt dies, können Piloten schneller in die Regelversorgung überführt werden.

Als Chance und als wichtiges Element im Hinblick auf **Datenverfügbarkeit** auch für das Berliner KI-Gesundheitswirtschaft-Ökosystem wurden in den Interviews auch **Datenräume**, wie das Forschungsdatenzentrum Gesundheit (FDZ Gesundheit) am Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) oder der European Health Data Space (EHDS), genannt, ebenso bspw. die Initiative sphin-X. EU- und bundesweite Datenräume sowie harmonisierte Standards können als Beschleuniger für Forschung und KI-Entwicklung wirken. Wenn Governance und Trust klug gestaltet sind, wird der Zugriff auf qualitativ hochwertige Daten erleichtert und Interoperabilität verbessert. Gleichzeitig kann verhindert werden, dass KI-Lösungen primär auf außereuropäischen Datensätzen trainiert werden.



Verfügbare Daten sind für KI-Anwendungen essenziell, z.B. über Datenraum-Initiativen zum Teilen von Daten. Das Gesundheitsdatennutzungsgesetz hat für das Daten-Teilen Grundlage und Rahmen geschaffen. Alle Akteure sind zum Daten-Teilen aufgerufen, Industrie, Patienten, Ärzte.

Man beteiligt sich an einem Gesundheitssystem, dann muss man dem Gesundheitssystem auch etwas geben. Das ist eine neue Art des Denkens.“

Vertreter:in einer Forschungsinstitution

Mit den genannten Anwendungen für **Versorgung, Prävention** sowie **personalisierte Medizin/Präzisionsmedizin** verbinden die Interviewtenehmerinnen und -teilnehmer große Chancen für Berlin.

Vielfach betont wurde, dass das **Ökosystem in einzigartiger regionaler Konzentration alle Elemente** hat, um sich als herausragendes „**Reallabor**“ und „**Sandbox**“ für „**AI in Health**“ in Europa zu etablieren – mit Lösungen *für Berlin* und *aus Berlin für die Welt*.

In den Interviews wurden insbesondere große **Chancen** darin gesehen, Berlin zum **innovationsfreundlichsten Ökosystem in Europa** zu entwickeln, wenn man sich an international erfolgreichen **Benchmarks**, bspw. Innovationsökosystemen, wie das Sheba Medical Center in Tel Aviv in Israel, orientiert. Dadurch könnte ein entsprechender **Push-Effekt für Gründungen in Berlin** und ein **Pull-Effekt von Unternehmen nach Berlin** erreicht werden.

Mit der Gründung eines ARC (Accelerate, Redesign, Collaborate) Innovation Centers hat die Charité – Universitätsmedizin Berlin kürzlich gemeinsam mit dem BIH einen Ansatz geschaffen, der auf ein am Sheba Medical Center in Israel entwickeltes Konzept zurückgeht [123].

Risiken

Neben den zahlreichen Chancen wurden in den Interviews auch verschiedene **Risiken** angesprochen.

Ein erhebliches Risiko sehen die Befragten in einer **übermäßigen Bürokratie und Regulierungsvielfalt** in Deutschland und der EU. Insbesondere angeführt werden hierbei die Medical Device Regulation (MDR), der AI Act sowie damit verbundene Themen zu Haftung oder Datenschutz. Regulatorische Unsicherheit – etwa bei MDR, Erstattung und der Auslegung des AI Act – erhöht das Risiko, dass Innovationen langsamer in den Markt gelangen. Föderale Sonderwege und unterschiedliche Datenschutzinterpretationen können zusätzliche Hürden schaffen. Das erschwert Planbarkeit und behindert Skalierung.



Regulatorik ist nicht die höchste Hürde, aber die unberechenbarste. Und wenn Unternehmen eine Sache hassen, dann ist es Unsicherheit.

Wenn man Kosten kennt, dann kann man sie einplanen. Aber wenn sie unsicher sind und damit das Risiko zu groß, dann wird eher nicht investiert.“

Vertreter:in eines Verbands im Bereich Medizintechnik

Als ein weiteres Risiko wurde der Punkt „**Mindset in Deutschland**“ benannt. Eine zu beobachtende **mangelnde Innovationsfreundlichkeit** in Gesellschaft und Behörden, eine **mangelnde Akzeptanz** der Menschen bspw. für die elektronische Patientenakte (ePA) sowie eine hohe Skepsis im Hinblick auf ausreichenden **Datenschutz** für sensible Daten, wie es Gesundheitsdaten per se sind, können dazu führen, dass ausreichend viele Gesundheitsdaten als Grundlage für Analysen mithilfe von KI dann nicht verfügbar sind. Auch ein zu streng interpretierter Datenschutz kann die Datenverfügbarkeit für KI-Anwendungen einschränken oder gar verhindern.

Wenn u.a. aufgrund eines übersteigerten Datenschutzes **Datenräume zu langsam entstehen**, wächst der internationale Daten- und KI-Wettbewerb zulasten Europas. Bleiben auch **Interoperabilität und Datenstandards zu langsam**, verfestigt sich dieser Wettbewerbsnachteil. Unternehmen trainieren Modelle dann verstärkt auf externen Datensätzen, z.B. aus den USA oder Asien, und optimieren für andere regulatorische und versorgungspraktische Kontexte. Dies kann Abhängigkeiten erhöhen, die Versorgungsrelevanz der Lösungen für Europa verringern und die Passung auf europäische Populationen verschlechtern. Damit drohen **Qualitäts- und Souveränitätsnachteile**.

Auch **Infrastrukturengpässe** bei **Rechenzentren**, **Cloud-Optionen** und **Stromnetzen** wurden als Risiken angeführt, welche die Entwicklung und den Betrieb von KI-Anwendungen massiv begrenzen können. Gleichzeitig birgt die Abhängigkeit von nicht-europäischen Hyperscalern entsprechende Risiken für Datensouveränität und strategische Handlungsfähigkeit. Beides kann Innovationsfähigkeit und Wettbewerbsposition schwächen.

Ein häufig unterschätztes Risiko liegt laut verschiedenen Aussagen der Befragten in der **Implementierungsendstrecke**: Ohne Finanzierung und Anreize für Set-up, Roll-out und Betrieb bleiben Piloten **Insellösungen**. Dadurch entstehen „**Showroom**“-**Projekte** ohne nachhaltigen Versorgungsbezug und ohne Skalierungseffekt. Wertvolles Innovationspotenzial und Kapital verpufft.

Auch Risiken im Zusammenhang mit der **Finanzierung durch Förderprogramme** wurden angesprochen. Kurzfristige politische Zyklen und eine Zuschusslogik ohne nachhaltige Wertströme bergen das Risiko eines dauerhaften „Zuschussbetriebs“. Wenn Programme vor allem Ankündigungen produzieren, aber keine tragfähigen Strukturen aufbauen, drohen **Fehlallokationen** insbesondere durch eine übermäßige Anwendung des „**Gießkannenprinzips**“. Das kann Vertrauen und Investitionsbereitschaft langfristig beeinträchtigen.

Ein wesentliches Risiko ist die Abwanderung von Unternehmen und Fachkräften, d.h. ein „**Brain-Drain**“ ins Ausland, wenn Kapital, Bürokratieabbau und Lebensbedingungen nicht konkurrenzfähig sind und **Deutschland bzw. Berlin nicht attraktiv genug für internationale Spitzenkräfte** ist. Der „**Cost of doing nothing**“ besteht in einem Verlust an Technologieführerschaft sowie an Wertschöpfung und Steuerbasis. Solche Standortverluste sind erfahrungsgemäß nur schwer rückgängig zu machen.

Nicht zuletzt wurde eine **nicht ausreichende Finanzierung** fast durchgehend als Risiko benannt. **Kapitalmangel**, insbesondere der Mangel an **Venture Capital** im Vergleich zu den USA oder China, ist nach wie vor ein großes Hemmnis für Start-ups in Deutschland.

3.2 Hemmnisse & Herausforderungen

Auch zu den wichtigsten Hemmnissen und Herausforderungen, die sie sehen, äußerten sich die Expertinnen und Experten in den Interviews. Dabei spiegeln sich erwartungsgemäß auch einige in Kapitel 3.1 in der SWOT-Analyse bereits benannte Schwächen und Risiken wider. Außerdem bestätigten die Befragten mit ihren Aussagen, dass die Haupthemmnisse und Herausforderungen, die im Rahmen der Literaturrecherche zu den allgemeinen Trends für KI-Technologien in der Gesundheitswirtschaft in Kapitel 2.1.3 sowie in **Abb. 4** zusammengestellt sind, auch speziell für das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem gelten.

Ein zentrales Hemmnis sehen die Befragten in **komplexen regulatorischen und bürokratischen Prozessen**, die Innovation und Marktzugang insbesondere für KI-Anwendungen erheblich verlangsamten (auch [119]). **Unterschiedliche Auslegungen im Datenschutz** – weltweit, innerhalb Europas und auch innerhalb Deutschlands auf Bundeslandebene – sowie **langwierige Genehmigungs-, Zertifizierungs- und Vergütungsverfahren** erschweren Planung und Umsetzung. Dadurch steigt das Risiko, dass Projekte verzögert oder ganz aufgegeben werden. Hierbei wurde auch die

bisweilen als streng empfundene Auslegung des Datenschutzes in Deutschland und insbesondere auch im Land Berlin angemerkt.



Es ist diese spezifisch deutsche Interpretation des Datenschutzes, die ganz viel ausmacht, wo einfach im Rest von Europa die Sachen wesentlich einfacher sind. [...]

Also ich würde nie hart gegen den Datenschutz argumentieren oder gegen dieses Wertegerüst, was wir in Europa haben. Das ist eine gute Sache und das sorgt auch dafür, dass man die Bevölkerung ganz anders mitnehmen kann, warum und wofür hier eigentlich bestimmte Dinge wie Gesundheitsdaten benutzt werden. Ich muss es aber natürlich *positiv wenden* und ich muss die Möglichkeiten, die mir dieses System lässt, dann auch nutzen und nicht noch weiter einschränken.“

Vertreter:in eines Verbands im Bereich Medizintechnik

Auch und gerade viele Start-ups verfügen nicht über ausreichende regulatorische Expertise, um Anforderungen an Evidenz, Dokumentation und Evaluation effizient zu erfüllen. Fehlende Compliance-Readiness führt so zu erheblichen Zeitverlusten im Zertifizierungsprozess. Dies kann wiederum dazu führen, dass Projekte ins Stocken geraten oder nicht marktreif werden.

Als weiteres Hemmnis wurde – wie schon bei den Risiken beschrieben – eine deutliche **Finanzierungslücke** sowohl im privaten als auch im staatlichen Bereich benannt, die **vor allem Anschlussfinanzierungen** für Start-ups betrifft. Gleichzeitig fehlt es in Kliniken und Verwaltungen an Ressourcen für Umsetzung, Betrieb und Qualitätssicherung neuer Technologien. Diese Kombination verhindert oft, dass vielversprechende Innovationen die kritische Schwelle zur Skalierung erreichen.

Der **Zugang zu Daten** sowie die **Datenqualität** ist laut den Aussagen in den Interviews weiterhin einer der größten Engpässe für KI-Entwicklung im Gesundheitswesen. Fehlende oder uneinheitliche Broad-Consent-Verfahren, geringe **Interoperabilität** sowie heterogene IT-Systeme erschweren die Nutzung und Verarbeitung relevanter Daten.



Das Hauptproblem ist der Zugang zu Daten und die Nutzbarkeit der Daten.“

Vertreter:in eines Start-ups

Mangelnde oder unterschiedliche **Standards** machen eine zum Teil aufwendige Kuratierung von Daten notwendig, bevor die Daten für KI-unterstützte Analysen verwendet werden können („KI-Readiness“). In der Folge verzögert sich die Translation vielversprechender Ansätze in Forschung und Versorgung.



Das Wichtige beim Thema KI ist, dass die Daten „KI-ready“ werden...“

Vertreter:in einer Forschungsinstitution

Gerade bei der Verarbeitung von Daten in unterschiedlichsten Formaten sowie von unkuratierten Daten, wie es bei Gesundheitsdaten häufig der Fall ist, werden jedoch auch große Potenziale für KI gesehen, da KI-Systeme mehr und mehr mit diesen multimodalen Daten umgehen und sie somit zugänglich und verwertbar machen können (siehe auch Kapitel 2.1.2 und Info-Box 1, auch [119]).

Der immer noch viel zu **langwierige Ausgründungsprozess** für Start-ups aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen wurde ebenfalls bereits unter den Schwächen in Kapitel 3.1.1 genannt und sei hier auch noch einmal als ein wichtiges, in den Interviews immer wieder angesprochenes Hemmnis herausgestellt. Langsame Tech-Transfer-Office-Prozesse und komplexe Vertragsbedingungen mit „nicht-gründerfreundlichen Terms & Conditions“ behindern die effiziente Verwertung von Forschungsergebnissen (auch [119]). Probleme in Patentierung und IP-Management schrecken Investoren ab und verzögern Ausgründungen erheblich. Damit wird wertvolles Innovationspotenzial nicht ausreichend genutzt.

Außerdem in den Interviews als Hemmnis benannt wurden immer wieder kulturelle Faktoren wie **Risikoaversion** und **Skepsis gegenüber Technologie**, die zusätzliche Hürden für Innovationen darstellen. Nicht selten überwiegt der Fokus auf Ankündigungen gegenüber der konsequenten Umsetzung. Gleichzeitig mindern gesellschaftliche und politische Vorbehalte gegenüber Wirtschaft und Industrie die Investitionsbereitschaft. Dies ist nicht zuletzt ein Thema der Kommunikation und Positionierung auf politischer Ebene zum Thema KI.

Auch in der **Innovations- und Unterstützungslandschaft** in Berlin wurden noch Ansatzpunkte für eine weitere Abrundung in den Interviews angesprochen. Trotz starker Cluster und Netzwerkakteure mit hoch geschätzten Events (siehe schon bei Stärken in SWOT-Analyse in Kapitel 3.1) wird diese Innovations- und Unterstützungslandschaft von den Befragten **zum Teil noch als fragmentiert wahrgenommen**. Dies erschwert Zusammenarbeit und Sichtbarkeit. Zahlreiche Programme und Initiativen – mit teilweise unterkritischer Masse – bestehen nebeneinander, ohne ausreichende Anschlussfähigkeit oder zentrale Übersicht. Dadurch werden Synergien verschenkt und die Wirksamkeit bestehender Angebote geschwächt.

3.3 Erfolgsfaktoren & potenzielle Alleinstellungsmerkmale

Die erfolgreiche Entwicklung des Berliner KI-Gesundheitswirtschaftsökosystems hängt von verschiedenen **Erfolgsfaktoren** ab. Außerdem können **potenzielle Alleinstellungsmerkmale** die Weiterentwicklung und erfolgreiche **Positionierung** unterstützen.

Zu beidem wurden die Interviewteilnehmerinnen und -teilnehmer befragt und die Ergebnisse sind im Folgenden ausgeführt.

Eine Umfrage zu den **Erfolgsfaktoren des Digital-Health-Ökosystems Berlin-Brandenburg** [70], die im Oktober 2023 durchgeführt wurde und deren Ergebnisse in **Abb. 12** gezeigt sind, ergab als bei Weitem am deutlichsten in Berlin erfüllt den Erfolgsfaktor „**Attraktiver Standort**“ (4,5 von 5 Punkten). Eine weitere überdurchschnittlich (Durchschnitt 3,4) positive Bewertung erhielt der Erfolgsfaktor „**Vernetzungsgrad**“ (4,0 von 5 Punkten).

Diese Einschätzung bestätigte sich auch in den Interviews zu der hier vorliegenden Studie, auf deren Basis in der SWOT-Analyse bei den Stärken Berlins die Punkte „**Attraktive Lebensqualität für internationale Fachkräfte**“ sowie „**Starke Cluster und Netzwerkakteure mit hoch geschätzten Events**“ herausgestellt sind (siehe **Abb. 11** und Kapitel 3.1.1).

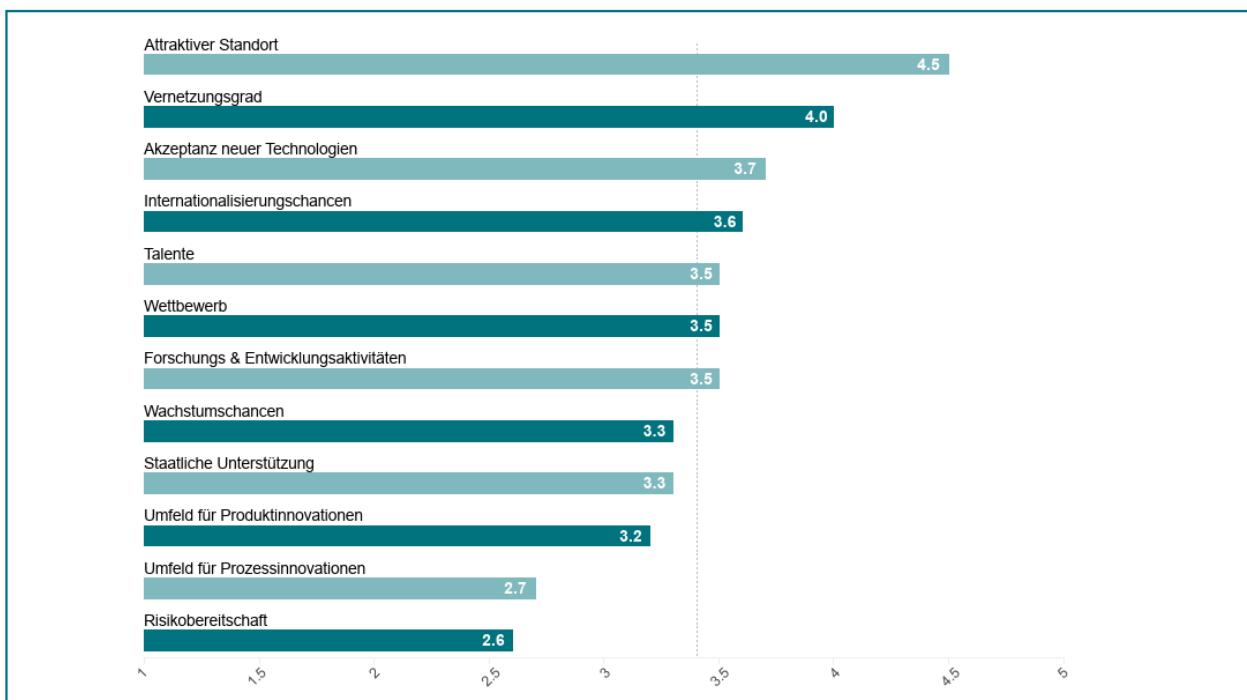


Abb. 12: Umfrageergebnisse zu den Erfolgsfaktoren des Digital-Health-Ökosystems Berlin-Brandenburg (Quelle: [70], Stand: Oktober 2023, durchschnittliche Bewertung bei 3,4)

Aus der Befragung in den Interviews ergab sich außerdem ein Bild zu einer Reihe von erkennbaren **Alleinstellungsmerkmalen**, die wesentlich dazu beitragen können, Weiterentwicklung und Positionierung nachhaltig voranzubringen. Eine Übersicht dieser potenziellen Alleinstellungsmerkmale (Unique Selling Points, USPs) und damit auch Positionierungsmöglichkeiten ist in **Abb. 13** zusammengestellt.

Als erstes ist hier die **einzigartige Kliniklandschaft Berlins** zu nennen: mit der Charité – Universitätsmedizin Berlin als bereits unter den Stärken Berlins (siehe Kapitel 3.1.1 und 2.2.1.1) ausgiebig beschriebenen Leuchtturm, als Marke und Magnet für Forschung, Talente und Industriekooperationen, sowie mit Vivantes als datenstarkem Versorger und Skalierungsplattform. Diese beiden Berliner Aushängeschilder sind klinische Anker und geben Berlin die einzigartige Eigenschaft, auf engem regionalem Raum ein **Testfeld für eine deutschlandweite Versorgung** zu repräsentieren. Damit kann das Berliner Ökosystem als Innovationsführer KI-Anwendungen vom Pilottest bis zur Einsatzreife bringen und Lösungen schaffen *für Berlin und aus Berlin für die Welt*.

Berlin hat durch die urbane Dichte, die heterogene Bevölkerung und die großen Fallzahlen in den Kliniken eine **einzigartige Real-World-Daten- und Populationsdiversität** und bietet damit beste Voraussetzungen, um als „**Urban Health Testbed**“ KI-Anwendungen realitätsnah zu entwickeln und zu validieren.



Berlin eignet sich als „Riesentestfeld“ für KI-Anwendungen im Gesundheitsbereich – mit urbaner Dichte, heterogener Bevölkerung und Nähe zu Bundesinstitutionen.“

Vertreter:in aus der Gesundheitsverwaltung

Erleichternd hinzu kommt die schon bei den Stärken aufgeführte Nähe zu Bundespolitik und -behörden. Dieser „**Hauptstadtvorteil**“ und die **Stakeholder-Dichte** im Hinblick auf Bundes- und Landespolitik, Verbände und Netzwerke ist in Berlin einzigartig in Deutschland. Die „**kurzen Wege**“ in Berlin helfen, wenn es darum geht, auf **politischer Ebene Rahmenbedingungen** zu gestalten oder in einem **konzentrierten Klinikumfeld** die **Skalierung** von KI-Anwendungen zu **testen**.

Als weiteren strategischen Vorteil in diesem Zusammenhang sehen die befragten Expertinnen und Experten die **einzigartige Forschungsdichte** in Berlin sowie die eingerichteten **KI-Kompetenzzentren und Cluster**. Die Dichte an exzellenter Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung sowohl in Life Sciences & Health als auch in KI wird als Innovationsmotor betrachtet. Die Bündelung von Kompetenz in Clusterorten wie z.B. AI Square verkürzen den Wissenstransfer und erhöhen die Sichtbarkeit.

Gerade im Zusammenspiel dieser Komponenten aus einzigartiger Kliniklandschaft und Forschungsdichte gepaart mit dem „Hauptstadtvorteil“ erwächst das **Alleinstellungsmerkmal Berlins für das Thema „AI in Health“** – so der Tenor aus den Interviews.

Insbesondere auch bezüglich des Einsatzes von KI speziell im Gesundheitsbereich sehen die Befragten eine gute Möglichkeit, sich im Bereich KI weitergehend zu profilieren und zu positionieren: nämlich explizit im Thema „Trust“ und „Trusted Health AI“. Wie in Kapitel 2.2.1.2 bereits beschrieben, setzt die Hauptstadtregion hier bereits Impulse für **anwendungsorientierte, nachvollziehbare und vertrauenswürdige AI „made in Europe“** mit einer Positionierung von Berlin als „**internationaler Hub für vertrauenswürdige KI**“ [83]. Verantwortungsvolle Datennutzung, robuste Standards und Erklärbarkeit der KI-Ergebnisse stehen dabei im Mittelpunkt. Dies fand in den Interviews Unterstützung und wurde als ein Feld gesehen, auf dem sich eine Alleinstellung entwickeln und ausbauen ließe. Zudem sei das Thema **Vertrauen und Sicherheit** im Kontext von **Gesundheitsdaten und KI ein Aspekt, der sich auch in der politischen Diskussion und in der Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern anschlussfähig vermitteln ließe.**

Wie bereits bei den Chancen in Kapitel 3.1.2 angesprochen, kann Berlin Lösungen „für Berlin und aus Berlin für die Welt“ liefern. Ein Gedankenansatz für eine mögliche spezifische Positionierung („Claim“) oder eine der möglichen spezifischen Positionierungen von Berlin im Thema KI in der Gesundheitswirtschaft könnte daher eine Formulierung sein im Sinne von: „**Trusted Health AI – für Berlin und aus Berlin für die Welt**“, wie sie beispielhaft in **Abb. 13** aufgenommen ist. Ein solcher Ansatz könnte im Hinblick auf ein Kommunikationskonzept weiter ausgearbeitet werden.



Ich glaube, dass die Kombination aus sinnvoller Datennutzung und entsprechendem Datenschutz – d.h. eine *sinnvoll regulierte* Datennutzung – ein Unique Selling Point für Europa sein kann.

Was haben wir in Europa, was andere nicht haben?

Im Wettbewerb mit China und USA gewinnen wir sicherlich nicht durch unser Geld und auch nicht durch unsere Innovation oder unsere Geschwindigkeit.

Aber wir gewinnen vielleicht dadurch, dass wir ein sehr hohes *Vertrauenslevel* haben – und daran sollten wir weiterarbeiten.“

Vertreter:in aus einem Digital-Health-Unternehmen

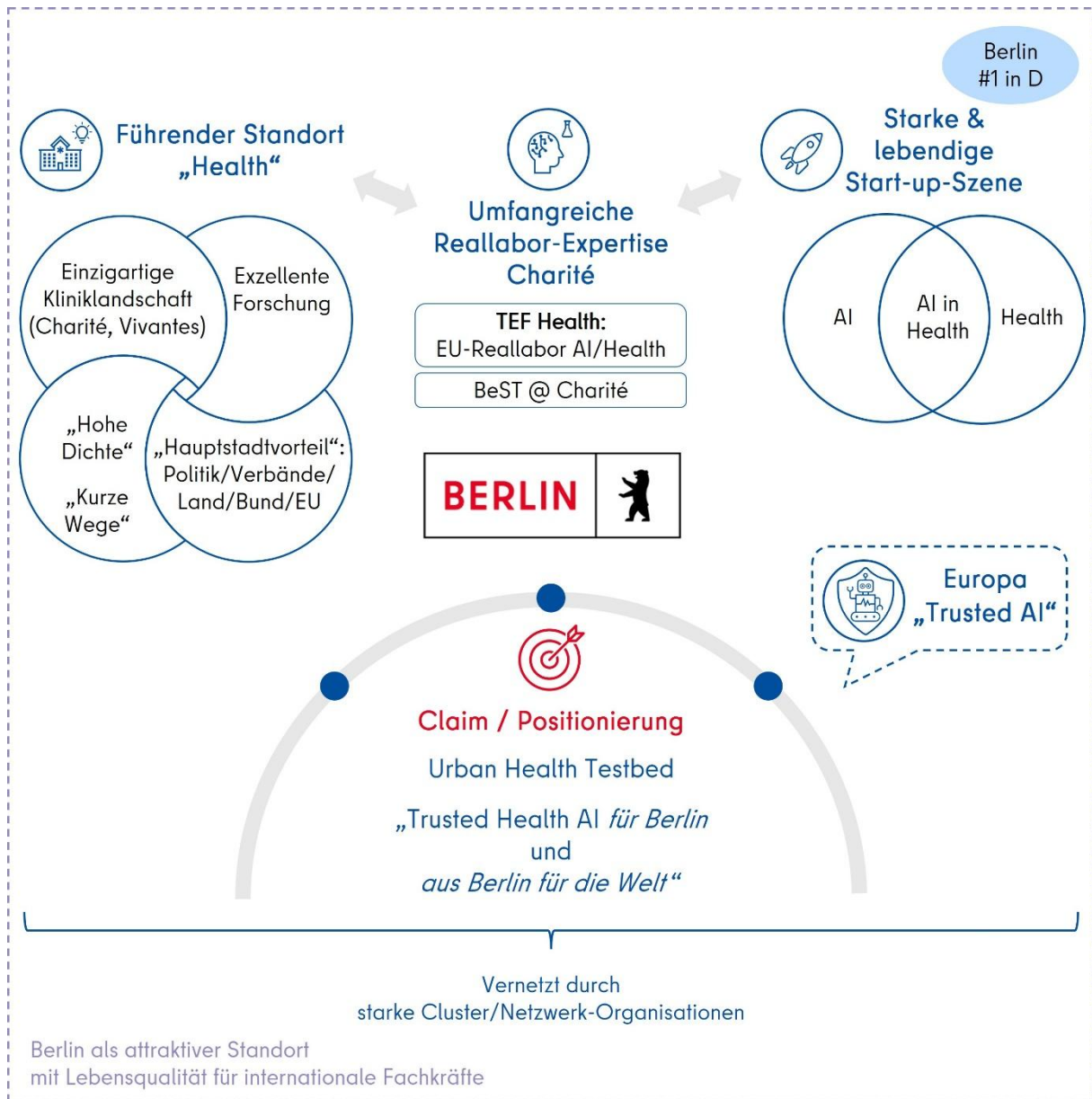


Abb. 13: Potenzielle Alleinstellungsmerkmale (Unique Selling Points, USPs) des Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystems

Vertrauen in KI-Anwendungen ist essenziell, vor allem im Bereich Gesundheit. Vertrauen wird vor allem auch durch entsprechende Validierung und Zertifizierung von KI-Anwendungen geschaffen. Daher hat die vielfach genannte und vor allem in Info-Box 3 in Kapitel 2.2.1.1 beschriebene TEF Health (Testing and Experimentation Facility for Health AI and Robotics) das Potenzial, als **europäische Leit-Infrastruktur für Health AI** zu einem **Alleinstellungsmerkmal für Berlin in Europa** zu werden. TEF Health ist - wie in den entsprechenden Kapiteln 3.1.1 und 3.1.2 der SWOT-Analyse dargestellt - Stärke und Chance für Berlin und das Ökosystem.

TEF-Health soll als Reallabor bzw. Regulatory Sandbox die **Validierung und Zertifizierung von KI und Robotik in Medizinprodukten** erleichtern und beschleunigen. Da insbesondere Start-ups oft noch nicht alle notwendigen Ressourcen und Fähigkeiten haben, um schnell und erfolgreich alle komplexen Regulatorik-Herausforderungen zu meistern, stellt ein Akteur wie TEF Health eine **Chance vor allem auch für die Start-ups** im Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem dar.

Es wurde in den Interviews auch darauf hingewiesen, dass die Charité – Universitätsmedizin Berlin neben dem am BIH der Charité angesiedelten TEF Health mit dem BeST (Berliner Simulations- und Trainingszentrum) auch noch über weitere „Reallabor-Expertise“ unter ihrem Dach verfügt, was ein weiterer konkreter Alleinstellungsmerkmal-Baustein sein könnte.



TEF Health ist ein Reallabor, in dem nicht nur Beratung stattfindet, sondern es ist ein Reallabor, eine Sandbox, wo KI-Anwendungen bspw. von Start-ups ganz konkret ausprobiert werden können.

Damit ist TEF Health etwas, das vielleicht auf der Plusseite von Berlin steht und von dem man sagen kann: das haben wir – und andere eben nicht!“

Vertreter:in aus der Wirtschaftsförderung

Ebenfalls in den Interviews vielfach angemerkt wurde die führende Stellung Berlins in Bezug auf seine **starke und lebendige Start-up-Szene**, wo Berlin im Bereich KI mit der größten Anzahl an Start-ups die **deutsche KI-Landschaft anführt** (siehe auch Kapitel 2.2.1.2 und [80]). Diese kritische Masse an Start-ups sowie die zahlreichen Austauschformate, Meet-ups und Acceleratoren wurden wiederholt als Alleinstellungsmerkmal genannt.

Nicht zuletzt wurde – wie schon in Kapitel 3.1.2 unter Chancen ausführlicher beschrieben – mit „**HealthTech**“ oder „**TechBio**“ ein mögliches Profilierungsfeld für Berlin in der **Verbindung von Tech mit Life Sciences & Health** betont. Auch in dieser Chance liegt Alleinstellungspotenzial für Berlin. Insbesondere von befragten Investoren wurde bspw. TechBio und HealthTech als ein zumindest in Deutschland noch weitgehend unbesetztes Feld gesehen. Hier könnte sich Berlin noch deutlicher positionieren. Wie ebenfalls schon erwähnt, wurde das Schwerpunktfeld „HealthTech“ in Berlin bereits aufgegriffen (siehe die Beschreibung im Bereich Medtech in Kapitel 2.2.1.1 sowie [76]). Mit TechBio ist ein weiteres mögliches Profilierungsfeld eng verbunden, nämlich die **personalisierte Medizin** oder **Präzisionsmedizin**, wo in Berlin u.a. das bereits angesprochene Berlin Center for Gene and Cell Therapies – BCGCT entsteht (siehe Kapitel 2.2.1.1 und 3.1.2).



Wenn man sich die Zahlen anschaut, dann sieht man: Bei den ganz jungen Unternehmen im Bereich Life Sciences sind ungefähr 75 % TechBio.

Das heißt, die Mehrzahl der Gründungen finden in einem Bereich statt, der mit großen Datenmengen und mit AI zu tun hat.

Das bedeutet auch, dass das nicht irgendein peripherer Trend ist, sondern da geht in der Gesundheitswirtschaft die Reise hin.

Wenn wir dies ausblenden – als Investoren, als Regierung, als Wirtschaftsförderung, dann machen wir einen gravierenden Fehler – weil das sonnenklar ist, dass da die Schlacht geschlagen wird.“

Vertreter:in eines VC-Investors

Abschließend sei der eingangs beschriebene größte Erfolgsfaktor von Berlin erneut aufgegriffen, nämlich der „**attraktive Standort**“ bzw. die unter den Stärken Berlins in Kapitel 3.1.1 bereits herausgestellte „**attraktive Lebensqualität für internationale Fachkräfte**“. Dieser Punkt wurde von den Interviewteilnehmerinnen und -teilnehmern bestätigt und häufig auch als **Alleinstellungsmerkmal von Berlin in Deutschland und auch Europa** angesehen. Der von dieser Attraktivität mitgetragene „*Talent-Pull*“, welcher nationale und internationale Fachkräfte nach Berlin zieht, wird als ein bedeutender Faktor insbesondere für Start-ups sowie für die Spitzenforschung am Standort betont. Die Problematik bzgl. Wohnungs- sowie Verkehrssituation gefährde jedoch die Attraktivität.



Die Menschen und die hohe Attraktivität des Standortes sind ganz klar ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal. Sehr schnell bekomme ich hochqualifizierte Leute aus aller Welt nach Berlin – und genau das macht den Standort so wertvoll.“

Vertreter:in einer Forschungsinstitution

4 Handlungsfelder und Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel werden die im Rahmen der Studie formulierten Handlungsempfehlungen dargestellt: im ersten Unterkapitel die Handlungsempfehlungen, die in den Interviews formuliert wurden, im zweiten Unterkapitel dann die Handlungsempfehlungen für konkrete Maßnahmen, die speziell im Workshop erarbeitet und skizziert wurden.

4.1 Handlungsfelder & -empfehlungen aus Recherche & Interviews

In den Interviews wurden von den befragten Expertinnen und Experten verschiedene Handlungsempfehlungen formuliert, die im Folgenden konsolidiert zusammengestellt sind. Ergänzt wurden diese durch Ergebnisse aus den Recherchen. Dabei kristallisierten sich fünf Handlungs- bzw. Gestaltungsfelder heraus, in die die Handlungsempfehlungen zur Strukturierung eingeordnet wurden:

- Innovationsfreundliches Regulierungsumfeld
- Positionierung, Kommunikation und Interaktion
- Datenverfügbarkeit und digitale Infrastruktur
- Unternehmensgründung und Finanzierung
- KI-Kompetenzen und Umsetzungsfähigkeit

Handlungsfeld: Innovationsfreundliches Regulierungsumfeld

Viele Rückmeldungen aus den Interviews betrafen das Thema Regulatorik und die Frage, wie es gelingen kann, in Europa, Deutschland und Berlin ein innovationsfreundliches Umfeld zu schaffen.

In diesem Zusammenhang wurde empfohlen, Zulassungs- und Zertifizierungsverfahren deutlich zu beschleunigen, etwa durch klarere Prozessketten und ausreichend Kapazitäten bei Auditoren und Regulatoren. Einheitliche, europaweit konsistente Auslegungen erhöhen die Planbarkeit für Unternehmen und reduzieren Reibungsverluste durch Sonderwege. So können Innovationen schneller in den Markt gelangen, ohne Abstriche bei Sicherheit und Qualität.



Ich sehe die Probleme eher in dieser Nationalstaatlichkeit, die sich da immer nochmal dazwischenschiebt, als in den europäischen Regeln. Daher mein Appell für europaweite Regeln statt deutscher Sonderlocken...“

Vertreter:in eines Medizintechnik-Unternehmens

Außerdem regten die Befragten an, eine innovationsfreundliche und zugleich rechtskonforme Datenschutzpraxis zu etablieren, die vorhandene Auslegungsspielräume nutzt und technologiespezifische Sonderregeln vermeidet. Klare, standardisierte Wege für Consent und Datennutzung verkürzen Genehmigungszeiten und schaffen Verlässlichkeit für Forschung und Versorgung. Damit wird die Umsetzung datenbasierter KI-Anwendungen pragmatischer und skalierbarer.

Handlungsfeld: Positionierung, Kommunikation und Interaktion

Verschiedene Empfehlungen gab es auch im Feld der Positionierung des Ökosystems im internationalen Wettbewerb, der Kommunikation nach extern und intern im Cluster sowie zur Förderung der Interaktion zwischen den Akteuren.

Hier wurde u.a. angeregt, noch mehr Transparenz über geförderte KI-Projekte, Initiativen und Ansprechpartner zu schaffen und diese in einer belastbaren „Landkarte“ zu bündeln. Eine zentrale Anlaufstelle („Yellow Pages“) könnte Such- und Transaktionskosten senken, indem sie Datenzugang, Testfelder, Mentoren sowie Förder- und Beschaffungswege sichtbar macht. Dadurch können Kooperationen schneller entstehen und Doppelstrukturen reduziert werden. Bereits vorhandene Aktivitäten in dieser Richtung sollten ausgebaut werden und noch mehr Sichtbarkeit erlangen.



Die Sichtbarkeit gebündelter Informationen für die Akteure, insbesondere für Start-ups, ist enorm wichtig.

Wo bekomme ich all das, was mir als Gründerin oder Gründer helfen kann – all die Information aus einem „One-Stop-Shop“?

Vieles wird hier schon getan an Informationsarbeit, aber das ist so wichtig für die Start-ups, dass man immer noch mehr tun muss – und da könnte das Land Berlin bestimmt so einfach einen so großen Beitrag leisten..“

Vertreter:in aus dem Hochschul- und Forschungsbereich

Eine wichtige Interaktion zwischen Akteuren ist die Bereitstellung von Daten durch einen Partner sowie die Nutzung dieser Daten durch einen anderen Partner. Hier wurde insbesondere von Kliniken, die Zugang zu Daten zur Verfügung stellen, der Wunsch geäußert, faire Wertschöpfungs- und Rückflussmodelle bei Datennutzung zu definieren, damit Versorgungseinrichtungen und Datenlieferanten angemessen profitieren. Treuhänderische Modelle könnten Nutzenrückflüsse transparent regeln und zugleich Vertrauen in Datennutzung erhöhen. Das schafft Anreize für Datenbereitstellung und stärkt die Nachhaltigkeit datengetriebener Innovation.

Handlungsfeld: Datenverfügbarkeit und digitale Infrastruktur

In den Interviewgesprächen wurde immer wieder betont, welche maßgebliche Basis für KI-Anwendungen in der Gesundheitswirtschaft in einer entsprechenden Datenverfügbarkeit und digitalen Infrastruktur liegt.

Hier wurde dringend empfohlen, das Datenfundament als Voraussetzung für KI konsequent zu priorisieren – von Grunddigitalisierung über Datenqualität bis zur semantischen Interoperabilität (z.B. durch den Standard FHIR). Einheitliche Rollen-/Rechte- und Zugriffsmodelle sowie klinikübergreifende Datenräume (wie FDZ am BfArM oder EHDS) erleichtern die sichere Nutzung und beschleunigen die Entwicklung. So wird KI-Readiness systematisch aufgebaut, statt einzelne Pilotprojekte im Bestand zu isolieren.



Für KI-Anwendungen müssten die Berliner Kliniken – und nicht zuletzt die Charité – in verschiedenen Bereichen noch wesentlich digitaler werden, sonst fehlt die nutzbare Datengrundlage.“

Vertreter:in eines Start-ups

Des Weiteren wurde immer wieder herausgestellt, dass Rechenzentrums-, Cloud- sowie Strom- und IT-Infrastruktur weiter ausgebaut werden müsse und der Zugang für Start-ups niederschwellig gestaltet werden solle. Gleichzeitig sollten europäische und souveräne Optionen gestärkt werden, um Abhängigkeiten zu reduzieren. So werden die technischen Voraussetzungen geschaffen, KI-Anwendungen verlässlich zu entwickeln und zu betreiben.

Handlungsfeld: Unternehmensgründung und Finanzierung

Für das KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem spielen Start-ups eine wichtige Rolle. Daher sind die Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen und für die Finanzierung von großer Bedeutung.

Wie in Kapitel 3.1.1 unter den Schwächen bereits thematisiert, wird der Ausgründungsprozess für Start-ups immer noch als langwierig bemängelt. Daher wurde in den Interviews empfohlen, Transfer- und Ausgründungsprozesse zu beschleunigen, etwa durch standardisierte Verträge mit gründerfreundlichen Terms & Conditions, durch klare Zeitleisten und durch besser ausgestattete Transferstellen. Hybride Karrierewege und frühe Förderung von Entrepreneur-Kultur können Anreize für Ausgründungen erhöhen. So wird der Weg von Forschungsergebnissen in marktfähige Anwendungen verkürzt.

Auch zum Aspekt der Förderlogik für Start-ups gab es Empfehlungen in den Interviews. Hier wird angeregt, Förderprozesse für Start-ups zu entbürokratisieren und deutlich zu beschleunigen, um die „Time-to-Grant“ zu verkürzen. Schnelle Instrumente, bspw. nach Vorbild von Programmen wie SBIR (Small Business Innovation Research) in den USA, können eine Alternative zu langwierigen Programmen bieten, ohne Qualitätsmaßstäbe zu senken. Hier wird empfohlen, solche Ansätze zu prüfen.

Außerdem könnte nach Meinung einiger Interviewteilerinnen und -teilnehmer ein stärkerer Fokus auf Wirkung statt auf die Menge von Events und Programmen die Effizienz der Förderlandschaft erhöhen.

Es wird daher auch angeregt, Finanzierung stärker zu fokussieren und bei einer Förderung statt vieler kleiner Programme eher wenige große, wirksame Vorhaben zu priorisieren. Ankerinvestments können private Mittel mobilisieren – insbesondere für Series A/B und für TechBio-typische Entwicklungslogiken. Dadurch steigt die Chance, dass skalierungsfähige Unternehmen am Standort verbleiben und Wertschöpfung aufbauen.



Die Hürden für Start-ups, Unterstützung beispielsweise durch Förderung zu erhalten, müssen so gering wie möglich sein.

Im Vergleich zu Start-up-Fördermodellen in den USA ist das im Moment hier noch viel zu langsam und sperrig – und es schränkt oft die Flexibilität zu sehr ein und braucht zu viel Ressourcen zur Administration.

Wir müssen wirklich weg von der Bürokratie in diesem Bereich, um Start-ups wirksam und schnell Unterstützung zukommen zu lassen.“

Vertreter:in aus dem Hochschul- und Forschungsbereich

Handlungsfeld: KI-Kompetenzen und Umsetzungsfähigkeit

In diesem Handlungsfeld geht es um die Unterstützung beim Aufbau von KI-Kompetenzen im Ökosystem sowie bei der Befähigung der Akteure, KI-Anwendungen schnell in eine verlässliche Umsetzung zu bringen. Dabei ist mit dem Begriff KI-Kompetenzen an ein ganzes Spektrum gedacht – vom Individuum mit bspw. Qualifizierungsmaßnahmen für Fachkräfte, über Kompetenzaufbau in Unternehmen bis hin zu Infrastruktur und deren Auf- und Ausbau. Die Unterstützung bei der Umsetzungsfähigkeit kann von der Bereitstellung der erforderlichen Mittel bis zur Schaffung eines entsprechenden Rahmens reichen.

Empfohlen wurde in den Interviews, eine „Compliance-Readiness“ frühzeitig zu fördern, damit KMU und Start-ups regulatorische Anforderungen effizient erfüllen können. Servicekataloge, Guidelines sowie Unterstützung bei Evaluation, Erklärbarkeit und Standardisierung reduzieren Zeitverluste im Zertifizierungsprozess. Beaufsichtigte Sandboxes können als sicherer Raum dienen, um Evidenz aufzubauen und Marktzugang vorzubereiten. Mit TEF Health befindet sich ein Leitkonzept für eine solche Regulatory Sandbox bereits im Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem. Die damit vorhandene Stärke in Berlin im Bereich Reallabore könne weiter gestärkt werden.



Wir würden ein sektorspezifisches Reallabor im Bereich Health und insbesondere für Medizintechnik sehr begrüßen.“

Vertreter:in eines Verbands im Bereich Medizintechnik

In diesem Zusammenhang wird außerdem empfohlen, die „Implementierungsendstrecke“ gezielt zu finanzieren und Kliniken als Reallabore dauerhaft in der Versorgung zu verankern. Mittel für Set-up, Roll-out, Validierung und Qualitätssicherung sind entscheidend, damit aus Piloten belastbare Lösungen werden. Der Fokus sollte auf Skalierung liegen, nicht auf Einzelprojekten ohne Anschluss.

Ein weiteres viel genanntes Thema in diesem Handlungsfeld war, internationale Talente nach Berlin zu bringen und in Berlin zu halten. Hier wurde empfohlen, Maßnahmen zur Talentbindung systematisch mit Standortfaktoren zu verknüpfen – insbesondere Wohnraum, Familieninfrastruktur und internationale Rekrutierung. Visa-Fast-Tracks und sichtbare Mission-Statements erhöhen die Attraktivität für knappe Fachkräfte und erleichtern eine langfristige Bindung. Diesbezüglich bestehen bereits Angebote, wie der Berlin Business Immigration Service [124], die ggf. erweitert oder sichtbarer werden könnten.

In diesem Kontext wurde in den Interviews als weitere Empfehlung formuliert, eine Skills- und Bildungsoffensive sowie eine Nachwuchsförderung aufzusetzen, die sowohl „AI/Data Literacy“ als auch „Health/IT Literacy“ adressiert. Personal im medizinischen Umfeld müsse ein Verständnis für den Umgang mit KI bereits in Studium und Ausbildung intensiv vermittelt bekommen. Außerdem wurden Community-Formate wie Hackathons, Rotationen zwischen Hubs oder multidisziplinäre Workshops angeregt, um Vernetzung, wechselseitige Befruchtung und gegenseitigen Impulsaustausch zu fördern sowie ein Lernen über Sektorgrenzen hinweg zu beschleunigen. Damit wird die Umsetzungsfähigkeit in Versorgung, Verwaltung und Wirtschaft nachhaltig gestärkt. Im Zusammenhang der „Literacy“ sei der KI-Campus-Hub Berlin erwähnt, den der Stifterverband gemeinsam mit der Charité, dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und der Humboldt-Universität zu Berlin als regionalen Hub für Berlin initiiert hat [125].

Die befragten Expertinnen und Experten empfehlen, die intersektorale Zusammenarbeit systematisch zu fördern, etwa über Hospitationen, Coworking und gemeinsame Programme von IKT- und Gesundheitsclustern. Die gezielte Einbindung etablierter Unternehmen kann Skalierungskompetenz und Marktzugang ergänzen.

Nicht zuletzt wurde ein internationaler Benchmark-Blick angeregt, z.B. auf USA, China oder Israel sowie andere europäische Standorte, wie London oder Paris, anstatt den nationalen Vergleich der Standorte innerhalb Deutschlands in den Vordergrund zu stellen. Hier sollten nach Aussagen in den Interviews eher Versuche unternommen werden, die Kräfte in Deutschland synergistisch zusammenzuführen.



Das Thema „AI in Health“ als Verbindung zweier Megatrends - Gesundheit und AI - muss auf die Top-Kommunikationsebene in Berlin. Wir brauchen hier „Bold Statements“ zu unseren Standort-Stärken sowie unserer Mission und Positionierung!“

Vertreter:in einer Forschungseinrichtung

Verschiedene dieser Handlungsempfehlungen liegen nicht vollumfänglich im möglichen Handlungsspielraum auf Bundeslandebene oder kommunaler Ebene von Berlin, sondern lassen sich ggf. nur auf deutscher Bundesebene oder EU-Ebene angehen, so dass sie von Bundeslandebene aus allenfalls beeinflusst, aber nicht alleinverantwortlich umgesetzt werden können.

Eine Reihe von Empfehlungen zur Stärkung Berlins als führenden internationalen Gesundheitsstandort wurde auch in einem aktuellen Positionspapier der IHK Berlin formuliert [119].

Vieles davon ist notwendig, um die Rahmenbedingungen auch für das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem zu verbessern, und Berlin sollte dahingehend seinen Einfluss auf deren Umsetzung auf entsprechender Ebene nutzen und ausüben.

Wichtig im Rahmen dieser Studie waren aber vor allem auch Handlungsempfehlungen für konkrete Maßnahmen, die im möglichen Handlungsspielraum auf Bundeslandebene liegen, so dass insbesondere im durchgeführten Workshop der Fokus auf der Erarbeitung solcher Handlungsempfehlungen und Maßnahmen lag. Diese werden im folgenden Kapitel ausführlicher zusammengefasst.

4.2 Handlungsempfehlungen für konkrete Maßnahmen aus dem Workshop

Im Workshop wurden in den fünf benannten Handlungsfeldern dann insbesondere Handlungsempfehlungen für konkrete Maßnahmen erarbeitet und skizziert.

Der Fokus wurde hierbei – wie bereits erwähnt – auf Handlungsempfehlungen für solche konkreten Maßnahmen gelegt, deren Umsetzung prinzipiell im möglichen Handlungsspielraum auf Bundeslandebene liegt. Sie sind je Handlungsfeld im Folgenden dargestellt.

Handlungsfeld: Innovationsfreundliches Regulierungsumfeld

Die Workshop-Teilnehmenden identifizierten den bestehenden Regulierungsrahmen im Gesundheitswesen als ein wesentliches Innovationshemmnis und empfahlen deshalb unter der Überschrift „**Entregulierung & Flexibilisierung des Regulierungsrahmens**“ ein Strukturmodell, das sowohl Flexibilität für Weiterentwicklungen als auch ausreichenden Patientenschutz gewährleistet. Ausgangspunkt ist die Beobachtung, dass Produkte im Gesundheitsbereich – etwa digitale Gesundheitsanwendungen, Online-Sprechstundensysteme oder medizintechnische Geräte – nach ihrer Zertifizierung kaum noch veränderbar sind, ohne den gesamten Zulassungsprozess erneut durchlaufen zu müssen. Dies betrifft insbesondere Start-ups, die ihre Produkte in kurzen Innovationszyklen weiterentwickeln müssen, jedoch aufgrund der aufwendigen regulatorischen Anforderungen ausgebremst werden.

Um dies zu flexibilisieren, wurde ein **zweistufiges Regulierungskonzept** vorgeschlagen: Ein klar definierter, voraussehbarer Kern an sicherheitsrelevanten **Grund- und Kern-Funktionalitäten** eines (KI-unterstützten) Produkts im Gesundheitsbereich soll **weiterhin einer strengen Zertifizierung** unterliegen. Ergänzende Funktionen – sogenannte „**Satellitenfeatures**“ – sollen hingegen von restriktiven Vorgaben ausgenommen, sozusagen „**entreguliert**“, werden. Dadurch würde der Innovationsprozess erleichtert, ohne den grundlegenden Sicherheitsstandard zu gefährden.

Ein zweiter Schwerpunkt liegt auf dem Datenschutz. Die Teilnehmenden betonen, dass Inkonsistenzen und föderale Unterschiede in datenschutzrechtlichen Auslegungen zu erheblichen Verzögerungen führen. Um dies zu adressieren, wird eine **Vereinheitlichung des Datenschutzes** angeregt und die Einrichtung einer **bundes- oder europaweiten zentralen Entscheidungsinstanz für Datenschutzfragen** empfohlen, die als verbindlicher Ansprechpartner für Unternehmen fungiert. Idealerweise agiert dieser *eine* Ansprechpartner wie in einer Mentoren-Rolle. Dies soll sowohl Klarheit als auch Geschwindigkeit im Umgang mit sensiblen Gesundheitsdaten schaffen.

Weiterhin wird die Einführung einer **erstattungsfähigen Erprobungsphase** angeregt – analog zur DiGA-Fast-Track-Regelung. Produkte, die ihre Sicherheit bereits nachgewiesen haben, sollen für begrenzte Zeit in realen Versorgungssituationen erstattet und evaluiert werden können. Diese Phase würde insbesondere Start-ups entlasten, die derzeit oft jahrelang investieren müssen, bevor ein **Nutzen-Nachweis** zur Erstattungsfähigkeit führt.

Betont wurde außerdem die Bedeutung eines **vertrauensbildenden Qualitätssiegels** – gerade auch im Hinblick auf KI-Anwendungen in Produkten, um Nutzerinnen und Nutzern zu vermitteln, dass ein verschlankter Markteintritt nicht gleichbedeutend ist mit Qualitätsverlust.

Als Beispiel wurde der TÜV mit seinem „AI Lab“ genannt, der als unabhängige Instanz entsprechende Prüfsiegel vergeben könnte. Schließlich wurde hervorgehoben, dass **Ärztinnen und Ärzte** eine zentrale Rolle bei der **Vertrauensbildung** spielen, da Patienten technischen Lösungen eher vertrauen, wenn diese von medizinischen Fachpersonen empfohlen werden.

Ein konkreter nächster Handlungsschritt könnte eine entsprechende von Berlin beauftragte Konzept-/Machbarkeitsstudie für diese Vorschläge sein.

Handlungsfeld: Positionierung, Kommunikation und Interaktion

Bei der Erarbeitung von Maßnahmen in diesem Handlungsfeld wurde die strategische Notwendigkeit betont, Berlin als führenden Standort für KI im Gesundheitswesen klar und sichtbar zu positionieren. Die Stadt solle das Thema nicht nur fördern, sondern **kommunikativ aktiv gestalten** – idealerweise **auf höchster politischer Ebene** („KI bzw. KI-Strategie als Chefsache“). Genannt wurde das Ziel, KI im Gesundheitsbereich zum **priorisierten Zukunftsthema der Landespolitik** zu machen, vergleichbar mit einem Leitmotiv für den gesamten Innovationsstandort.

Eine zentrale Herausforderung wurde im Mindset vieler Bürgerinnen und Bürger gesehen, die Daten vor allem als Risiko betrachten. Um KI-Anwendungen in Prävention, Diagnostik und Versorgung zu stärken, müsse eine **positive Erzählung über Gesundheitsdaten** etabliert werden, die deren Nutzen für individuelle und gesellschaftliche Gesundheit hervorhebt. Ein positives Narrativ in einer breit angelegten Kommunikationsstrategie des Senats – sowohl nach innen als auch nach außen – soll dazu beitragen, Ängste abzubauen und Vertrauen zu schaffen.

Zur Stärkung der Wahrnehmung Berlins im nationalen und internationalen Umfeld wurden mehrere Maßnahmen vorgeschlagen, darunter:

- Einen „**KI-in-Health Spitzen-Award**“, der wissenschaftliche und unternehmerische Spitzenleistungen würdigt und Aufmerksamkeit für Berliner Innovationen generiert.⁷
- Ggf. verbunden mit einem solchen Award, die Einrichtung eines kontinuierlichen hochkarätigen **Veranstaltungsformats** mit dem Thema „Berlin“ und „Health“, das Stakeholder aus Forschung, Versorgung, Industrie und Patientengruppen zusammenführt und ein sichtbares Forum für Austausch und Debatte schafft. Als ein positives Anschauungsbeispiel für solch ein attraktives Format wurde auf das Big Bang KI Festival in Berlin hingewiesen. Letztere Veranstaltung selbst könnte aber auch als eine mögliche Bühne für entsprechende Kommunikation insbesondere zu den Chancen von KI-Anwendungen im Bereich Gesundheitswirtschaft dienen.

⁷ Mit dem „Deep Tech Award“ von Deep Tech Berlin gibt es bereits eine Umsetzungsform in dieser Richtung, die sowohl „Bio- & Healthtech“ als auch „Künstliche Intelligenz“ als Kategorien enthält [126].

- Die Initiierung einer „**Datenbörse**“ oder **Gesundheitsdatengenossenschaft**, die das Prinzip des Gebens und Nehmens fördert: Akteure teilen Daten auf Meta-Ebene und erhalten im Gegenzug Zugriff auf weitere aggregierte Gesundheitsdatensätze. Diese Struktur soll ein kooperatives Daten-Ökosystem ermöglichen, das Innovationen beschleunigt. Ansätze zu solchen genossenschaftlichen Modellen gab es bereits bspw. in der Schweiz (z.B. „Healthbank“), die dort zwar den Schritt in die dauerhafte Beständigkeit nicht erreicht haben, aus denen man aber lernen kann. Dies wäre zu prüfen, ebenso wie eine mögliche Verbindung oder Anknüpfung zum FDZ am BfArM.

Außerdem wurde empfohlen, erfolgreiche internationale Beispiele wie Stockholm oder Korea systematisch zu analysieren und Best Practices auf Berlin zu übertragen. Politische Entscheidungsträger sollen klare Botschaften vermitteln können, wie KI in den kommenden Jahren konkrete Verbesserungen für die Gesundheitsversorgung und die Standortentwicklung bringen kann.

Als konkrete nächste Schritte wurden das Einsteuern der Kommunikations- und Veranstaltungsthemen bei den entsprechenden Stellen in Senatsverwaltung und Wirtschaftsförderung gesehen sowie eine mögliche Konzept-/Machbarkeitsstudie für das Modell einer potenziellen „Datenbörse“ unter Einbezug von Forschungsinstitutionen und Versorgern.

Handlungsfeld: Datenverfügbarkeit und digitale Infrastruktur

In diesem Handlungsfeld wurde die hohe Bedeutung qualitativ hochwertiger Gesundheitsdaten für KI-Anwendungen in den Fokus gerückt. Ausgangspunkt ist die Feststellung, dass die heute verfügbaren Versorgungsdaten häufig unzureichend strukturiert und unpräzise sind, da sie primär für Abrechnungsprozesse und nicht für Forschungs- oder Analysezwecke erhoben werden. Das führt zu hohen Aufwänden in der Datenbereinigung und reduziert die Effizienz von KI-Systemen erheblich.

Empfohlen wird daher, die Grundlagen der **Datenerhebung** in medizinischen Einrichtungen **neu zu denken**. Insbesondere bei Neubauten – etwa dem entstehenden Deutschen Herzzentrum der Charité (DHZC) – sollten Prozesse von vornherein so gestaltet werden, dass Daten **standardisiert**, **strukturiert** und **einheitlich** erhoben werden. Dies würde zukünftige Forschungs- und Entwicklungsprozesse wesentlich erleichtern.

Da strukturierte Datenerhebung zunächst zusätzlichen Aufwand verursacht, wird ein **Anreizsystem** für medizinische Einrichtungen gefordert. Ob monetäre Anreize, administrative Vereinfachungen oder andere Modelle geeignet sind, muss weiter ausgearbeitet werden, jedoch sei klar, dass ohne entsprechende Incentivierung eine höhere Datenqualität nicht erreichbar ist.

Ein weiterer Schwerpunkt betrifft die **Rollenklärung von Datenschutzbeauftragten**. Es wurde angemerkt, dass Datenschutz häufig primär als Verhinderungsinstanz wahrgenommen werde. Stattdessen müsse die Rolle stärker in Richtung **Datensicherheitsberatung** transformiert werden – also mit Betonung auf *Sicherheit* statt auf *Schutz* im Sinne von „*Verhindern*“ und „*Einschränken*“. Datenschutzbeauftragte sollen den sicheren Zugang zu Daten ermöglichen, Unterstützungsleistungen

anbieten und gemeinsam mit Akteuren Lösungen für rechtskonforme Nutzungen entwickeln, d.h. die Rolle eines „Ermöglichers/Enablers“ einnehmen. Diese Neuinterpretation der Aufgabenbeschreibung sei entscheidend, um KI-Entwicklung und Forschung nicht unnötig auszubremsen.

Schließlich wird empfohlen, die Vielzahl bestehender **Datenplattformen** zu **koordinieren**, **transparente Zugangsregeln** zu schaffen und insbesondere Start-ups den **Zugang zu erleichtern**. Da viele junge Unternehmen bereits heute am mangelnden Datenzugang scheitern, wird hierin ein zentraler Hebel zur Steigerung der Innovationsfähigkeit gesehen.

Konkrete nächste Schritte sind hier, die Themen in den entsprechenden Kanälen in der Senatsverwaltung einzuspielen und ggf. mit Konzept-/Machbarkeitsstudien die Umsetzbarkeit zu prüfen sowie Optionen weiter auszuarbeiten.

Handlungsfeld: Unternehmensgründung und Finanzierung

In diesem Handlungsfeld identifizierten die Workshop-Teilnehmenden mehrere strukturelle Hürden, die Gründungen im Bereich KI und Gesundheit verlangsamen oder verhindern.

Ein zentrales Problem sei die Dauer und Komplexität des Technologietransfers aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Heute können IP-Verhandlungen – insbesondere zu Datenrechten – bis zu 18 Monate dauern. Empfohlen wird daher ein **standardisierter „Berliner IP-Vertrag“**, der Lizenzmodelle, Equity-Regelungen und Datenrechte einheitlich vorgibt und den Transfer erheblich beschleunigt. Unter Beteiligung verschiedener Akteure sollte dies schnellstmöglich vorangetrieben werden. Benannt wurden dabei der von der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit und Pflege und von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe gegründete Berliner Transferrat, die Berlin University Alliance (BUA) sowie Berlin Research 50 (BR50).

Zudem sollen neue Gründerinnen und Gründer durch eine klare und übersichtliche Informationsplattform („**Berliner Transfer-Plattform**“) unterstützt werden, die die Vielzahl der Tech-Transfer-Akteure in Berlin transparent darstellt. Platziert werden könnte dies im Rahmen der Initiative UNITE/JUNI oder bei Berlin Partner.

Des Weiteren wird vorgeschlagen, einen strukturierten **klinischen Validierungs-Fast-Track** einzuführen – die „**Berlin Clinical Validation Initiative**“. Diese Initiative soll jährlich wenige, aber besonders aussichtsreiche Innovationen auswählen und deren klinische Erprobung in Einrichtungen wie Charité oder Vivantes beschleunigt ermöglichen. Die Auswahl könnte über Wettbewerbe mit einer Experten-Jury aus den Bereichen Wissenschaft, Regulatorik, Finanzierung und Klinik-Anwendung erfolgen, die Durchführung bei Berlin Partner / HealthCapital aufgehängt werden. Die Finanzierung könnte über Fördermittel sowie über bestehende Programme wie den B# (Be Sharp) DeepTech Pre-Seed-Fonds von IBB Ventures oder über Business-Angel-Netzwerke erfolgen. Die Umsetzung der Pilotphase sollte mit Mentoring begleitet werden – wenn möglich auch mit Gründern als Berater/Mentoren für Gründer. Ziel ist ein international sichtbares Berliner Alleinstellungsmerkmal: schnelle Validierung für herausragende KI-Innovationen.

Als konkrete nächste Schritte wurden die folgenden benannt:

Das Thema eines „Berliner IP-Vertrag“ könnten die beiden genannten Senatsverwaltungen über ihren Transferrat in Abstimmung mit BUA und BR50 ggf. über einen gemeinsamen „runden Tisch“ vorantreiben.

Bei den beiden anderen Vorschlägen wurde die SenWiEnBe in der Rolle des weiteren Organisationsgesehen, die die weitere Ausarbeitung und mögliche Umsetzung organisiert – auch hier ggf. mit einer ersten Konzept-/Machbarkeitsstudie.

Handlungsfeld: KI-Kompetenzen und Umsetzungsfähigkeit

Im fünften Handlungsfeld schließlich lag der Fokus auf der Stärkung von Kompetenzen und praktischen Fähigkeiten im Umgang mit KI-Technologien.

Zentrale Idee ist die Entwicklung eines „**Talentlotsen**“, einer digitalen Serviceplattform, die internationale Talente durch alle Schritte des Studiums, der Anerkennung bisheriger Studienleistungen, der Einreiseformalitäten und ersten beruflichen Integration in Berlin führt. Verglichen wurde die vorgeschlagene Lösung mit einem Serviceagenten analog einer Anwendung wie „Taxfix“, d.h. eine Art geführter Dialog. Der Lotsendienst soll in Zusammenarbeit zwischen den in Berlin zuständigen Behörden für Migration sowie Wirtschaft entstehen und mit offiziellen Inhalten gespeist werden („powered by Berlin“). Ziel ist, internationale Fachkräfte gezielt anzuziehen und ihre Einbindung in den Berliner Standort zu erleichtern.

Die Anschubfinanzierung könnte durch die öffentliche Hand erfolgen, später aber ein Businessmodell durch die Anbindung von Arbeitgebern im Bereich KI und Gesundheitswirtschaft entstehen, die dann möglicherweise für die Vermittlung von Talenten auch bezahlen. Es wären die Optionen zu prüfen, ob gegebenenfalls auf einer bereits bestehenden Plattform aufgebaut werden kann oder eine Neuentwicklung sinnvoll ist.

Ergänzend könnten zur Talentgewinnung für das Berliner KI-Gesundheitswirtschafts-Ökosystem Maßnahmen wie Hackathons, KI-Skills-Touren und Talent-Scouting-Programme aufgesetzt werden.

In einer zweiten entwickelten Empfehlung wird unter dem Titel „**Regulatorik-Hürden-Eliminator**“ ein strukturiertes Vorgehen zur Identifizierung und Beseitigung regulatorischer Hürden vorgeschlagen. Die Empfehlung lautet, dass Berliner Behörden mit den Zuständigkeiten für regulatorische Angelegenheiten einen Dialog mit der Wirtschaft und Wissenschaft starten, um die „Verantwortungsdiffusion“ sowie eine „Informationsdiffusion“ systematisch abzubauen und Auslegungsspielräume auf die Bedarfe der KI-Gesundheitswirtschaft abzustimmen. Solch ein strukturierter Dialog könnte mit Umfragen und Interviews beginnen, um konkrete Probleme zu identifizieren und im Anschluss daraus Empfehlungen und Maßnahmen zu entwickeln.

Solche Maßnahmen könnten bspw. Weiterbildungsmodule für Beschäftigte in Behörden sein, ebenso digitale Tools oder Leitfäden im Sinne von „How to survive in Berlin’s regulatory jungle“, die Nutzerinnen und Nutzern als niedrigschwellige Angebote Orientierung bieten.

Für den „Talentlotsen“ könnte eine entsprechende Prüfung ggf. über eine Konzept-/Machbarkeitsstudie ein konkreter nächster Schritt sein. Für den „Regulatorik-Hürden-Eliminator“ könnte ein erster Schritt mit einem entsprechenden Umfrage-Projekt erfolgen.

Abb. 14 zeigt noch einmal die fünf Handlungsfelder sowie die im Workshop erarbeiteten Handlungsempfehlungen und konkreten Maßnahmen in einer zusammenfassenden Übersicht.



Abb. 14: Übersicht der fünf Handlungsfelder mit den im Workshop erarbeiteten und formulierten Handlungsempfehlungen und konkreten Maßnahmen



Innovation ist kein Kostenfaktor – sie ist die beste Investition in eine gesunde Zukunft!“

Vertreter:in eines Pharma-Unternehmens

Abschließend lässt sich festhalten, dass es nun gilt, in **Berlin gemeinsam die Chancen**, die sich bieten, zu **nutzen**. Die Handlungsempfehlungen und insbesondere die im Workshop erarbeiteten und skizzierten **Maßnahmen im möglichen Handlungsspielraum von Politik und Verwaltung auf Bundeslandebene Berlin** eröffnen einen konkreten Weg.

Die Implementierung dieser Handlungsempfehlungen kann maßgeblich dazu beitragen, dass es gelingt, das beschriebene enorme Potenzial für KI in der Gesundheitswirtschaft für den Standort Berlin zu realisieren, das Ökosystem, seine Akteure, seine Institutionen und Unternehmen – insbesondere Unternehmensgründungen und -ansiedlungen sowie deren Bestandsentwicklung – zu fördern und zu unterstützen, und dadurch **Berlin als führenden Standort für Gesundheitswirtschaft, Digitalwirtschaft und digitale Gesundheitswirtschaft weiter nachhaltig zu stärken**.

Dies nützt – wie eingangs bereits erwähnt – nicht nur dem Wirtschaftsstandort Berlin, sondern insbesondere auch **Patientinnen und Patienten**, die damit schneller an sichere, wirksame, individuell passende und erschwingliche innovative **Arzneimittel** und **Versorgung** gelangen könnten.

Auch sei hier noch einmal betont, dass KI als Schlüsseltechnologie Auswirkungen hat, die weit über das **Megatrend-Thema Gesundheit** hinausgehen und auch andere Wirtschaftszweige verändern. Die Stärkung in der **Schlüsseltechnologie KI** ist daher von übergeordneter Bedeutung. So ergibt sich letztendlich **Nutzen für die gesamte Gesellschaft** und jeden einzelnen von uns.



Was wäre die „Cost of doing nothing? Die Konsequenz, wenn wir nicht genügend investieren in Anwendung von KI im Bereich Gesundheit?

Das ist ganz klar: dann lassen wir nicht nur ökonomische Chancen ungenutzt, sondern wir gefährden Menschenleben!

Die Technologie ist da. KI ist nachweislich eine Unterstützung und die Ergebnisse sind nachweislich besser:

Prävention wird wirkungsvoll unterstützt, bessere Medikamente schneller erforscht und entwickelt, Ärztinnen und Ärzte treffen fundiertere Therapieentscheidungen und die Pflege wird produktiver, indem die kostbare Arbeitskraft für die Patientinnen und Patienten eingesetzt wird statt für Dokumentation.

Und das alles vor dem Hintergrund eines demografischen Wandels, der glaube ich vielen Menschen noch immer nicht bewusst ist.

Wenn wir hier nicht handeln, wenn wir nicht investieren und die Chancen der Technologie nicht nutzen, dann gefährden wir nicht nur Menschenleben, wir verlieren Menschenleben!“

Vertreter:in aus der Wirtschaftsförderung

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] Bundesregierung (2025). Hightech Agenda Deutschland. Online unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/hightech-agenda-deutschland-2366912>
- [2] BMFTR (2025). Schlüsseltechnologie Künstliche Intelligenz. Online unter: https://www.bmftr.bund.de/DE/Forschung/Schluesselformen/KuenstlicheIntelligenz/kuenstlicheintelligenz_node.html
- [3] WHO (2025). Global leaders discuss most pressing questions around AI in health care and traditional medicine at UN Summit: *“For us at WHO, AI is nothing short of a game changer in public health, in clinical medicine, and in maintaining our well-being as individuals,”* said Alain Labrique, Director for the Department of Digital Health and Innovation, WHO. (17.07.2025). Online unter: <https://www.who.int/news/item/17-07-2025-global-leaders-discuss-most-pressing-questions-around-ai-in-health-care-and-traditional-medicine-at-un-summit>
- [4] BANSBACH-ECONUM (2024). Anwendung von Künstlicher Intelligenz in der (bio)pharmazeutischen Wirkstofffindung und -entwicklung – Technologiefolgenabschätzung / Potenzialanalyse für den Wirtschafts-, Biotechnologie- und Forschungsstandort Bayern. Studie im Auftrag der Bio^M Biotech Cluster Development GmbH (August 2024). Online unter: https://www.bio-m.org/fileadmin/Webdata/Uploads/Mediathek/Publikationen/Anwendung_von_Kuenstlicher_Intelligenz_in_der_bio_pharmazeutischen_Wirkstofffindung_und_entwicklung_BioM_Econum.pdf
- [5] Amgen (2024). Gamechanger in der Arzneimittelentwicklung: Amgen setzt auf Künstliche Intelligenz. Pressemitteilung 06.03.2024. Online unter: <https://www.amgen.de/medien/news/624/amgen-setzt-auf-kuenstliche-intelligenz/>
- [6] World Economic Forum (2025). 7 ways AI is transforming healthcare. (13.08.2025). Online unter: <https://www.weforum.org/stories/2025/08/ai-transforming-global-health/>
- [7] PwC Strategy& (2025). AI's US\$ 868 billion healthcare revolution. (Juni 2025). Online unter: <https://www.strategyand.pwc.com/de/en/industries/pharma-life-sciences/ai-healthcare-revolution.html>
- [8] Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWEB). Online unter: <https://www.berlin.de/sen/web>
- [9] Rochell, C. (2026). Ein Reifegradmodell für Berliner Innovationsökosysteme. Technologiestiftung Berlin, 2026. Online unter: <https://www.technologiestiftung-berlin.de/downloads/reifegradmodell-fuer-berliner-Innovationsoekosysteme>
- [10] HealthCapital – Cluster Gesundheitswirtschaft Berlin Brandenburg. Online unter: <https://www.healthcapital.de>

- [11] Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft. Online unter: <https://www.digital-bb.de>
- [12] Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft – Innovationsfeld „Künstliche Intelligenz“. Online unter: <https://www.digital-bb.de/innovationsfelder/kuenstliche-intelligenz>
- [13] Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie. Online unter: <https://www.berlin-partner.de>
- [14] Berliner Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWEB), Abteilung III, Referat III B. Online unter: <https://www.berlin.de/sen/web/ueber-uns/leitung-und-organisation/abteilungen/abt-iii/#3b>
- [15] McKinsey (2023). The economic potential of generative AI – The next productivity frontier. McKinsey & Company (June 2023). Online unter: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/the%20economic%20potential%20of%20generative%20ai%20the%20next%20productivity%20frontier/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier.pdf>
- [16] MarketsandMarkets (2026). Artificial Intelligence (AI) in Healthcare Market: Growth, Size, Share, and Trends. MarketsandMarkets Research Private Ltd. Jan 2026. Online unter: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-healthcare-market-54679303.html>
- [17] Howell MD, Corrado GS, DeSalvo KB (2024). Three Epochs of Artificial Intelligence in Health Care. JAMA. 2024;331(3):242-244. doi:10.1001/jama.2023.25057. Online unter: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2813874>
- [18] Kestel, K. (2025). Mehr als nur Schreibarbeit: Chancen und Hürden Generativer KI im Gesundheitswesen. Fachbeitrag BIOPRO Baden-Württemberg (06.11.2025). Online unter: <https://www.gesundheitsindustrie-bw.de/fachbeitrag/aktuell/mehr-als-nur-schreibarbeit-chancen-und-huerden-gene-rativer-ki-im-gesundheitswesen>
- [19] Budde, K. et al. (2023): KI für Gesundheitsfachkräfte – Chancen und Herausforderungen von medizinischen und pflegerischen KI-Anwendungen. Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme. Online unter: https://doi.org/10.48669/pls_2023-2
- [20] Abou Ali, M., Dornaika, F. & Charafeddine, J. (2026). Agentic AI: a comprehensive survey of architectures, applications, and future directions. (Publiziert: 14 November 2025). *Artif Intell Rev* 59, 11 (2026). Online unter: <https://doi.org/10.1007/s10462-025-11422-4>
- [21] Sapkota R, Roumeliotis KI, Karkee M (2025). AI Agents vs. Agentic AI: A Conceptual Taxonomy, Applications and Challenges. arXiv:2505.10468v1 [cs.AI] (15. Mai 2025). Online unter: <https://arxiv.org/pdf/2505.10468v1>
- [22] OpenAI (2026). ChatGPT Gesundheit ist da. (07.01.2026). Online unter: <https://openai.com/de-DE/index/introducing-chatgpt-health>

- [23] Google Research (2026). Next generation medical image interpretation with MedGemma 1.5 and medical speech to text with MedASR. (13.01.2026). Online unter: <https://research.google/blog/next-generation-medical-image-interpretation-with-medgemma-15-and-medical-speech-to-text-with-medasr>
- [24] Anthropic (2026). Advancing Claude in healthcare and the life sciences. (11.01.2026). Online unter: <https://www.anthropic.com/news/healthcare-life-sciences>
- [25] Amazon (2026). Amazon One Medical introduces agentic Health AI assistant for simpler, personalized, and more actionable health care. (21.01.2026). Online unter: <https://www.aboutamazon.com/news/retail/one-medical-ai-health-assistant>
- [26] McKinsey (2025). The state of AI in 2025. (Nov 2025). Online unter: https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/quantumblack/our%20insights/the%20state%20of%20ai/november%202025/the-state-of-ai-2025-agents-innovation_cmyk-v1.pdf
- [27] BCG (2025). How AI Agents and Tech Will Transform Health Care in 2026. (Dec 2025). Online unter: <https://web-assets.bcg.com/0e/37/f2a0b9ea416c939adc7afb4f9f9c/future-of-digital-health-2026-dec2025.pdf>
- [28] EU Commission (2025). Study on the deployment of AI in healthcare. (08.08.2025). Online unter: https://health.ec.europa.eu/publications/study-deployment-ai-healthcare-publications-office-eurep_en
- [29] Gesundheitsstadt Berlin (2024). Künstliche Intelligenz in der ambulanten Versorgung. Trends, Chancen und Potenziale für das deutsche Gesundheitswesen. (11.12.2024). Online unter: https://www.gesundheitsstadt-berlin.de/fileadmin/user_upload/aktivitaeten/veroeffentlichungen/trendstudie_KI_12_12_V2.pdf
- [30] bvitg (2025). Trendreport Gesundheits-IT 2025. (05.03.2025). Online unter: https://www.bvitg.de/wp-content/uploads/20250303_bvitg_Trendreport-Gesundheits-IT_.pdf
- [31] bvitg (2025). bvitg-Positionierung zur Digitalisierungsstrategie für das Gesundheitswesen und die Pflege (08.09.2025). Online unter: https://www.bvitg.de/wp-content/uploads/2025-09-04-bvitg_Positionspapier_Digitalstrategie_Gemeinsam-Digital.pdf
- [32] Teo, Z.L., Thirunavukarasu, A.J., Elangovan, K. et al. (2025). Generative artificial intelligence in medicine. *Nat Med* 31, 3270–3282 (2025). Online unter: <https://doi.org/10.1038/s41591-025-03983-2>
- [33] Lancet Editorial (2025). Reclaiming care in the age of AI. (2025). *The Lancet*, 406(10512), 1535. Online unter: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(25\)02062-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(25)02062-8)

- [34] BDI/Prognos (2025). Effizienzpotenziale von Innovationen für das Gesundheitswesen. (03.11.2025). Online unter: <https://bdi.eu/de/publications/effizienzpotenziale-von-innovationen-fuer-das-gesundheitswesen>
- [35] Komorowski, M., Celi, L. A., Badawi, O., Gordon, A. C. & Faisal, A. A. (2018). The Artificial Intelligence Clinician learns optimal treatment strategies for sepsis in intensive care, in: Nature Medicine, 24, S. 1716-1720. Online unter: <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0213-5>
- [36] Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence, in: Nature Medicine, 25, S. 44-56. Online unter: <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>
- [37] Nagori et al. (2019). Predicting hemodynamic shock from thermal images using machine learning. Sci Rep 9, 91. Online unter: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36586-8>
- [38] Sudhi et al. (2025). Thermal Imaging Applications in Shock Detection: Technological Advancements and Clinical Implications. Eng. Sci., 2025, 33, 1367. Online unter: <https://dx.doi.org/10.30919/es1367>
- [39] Meskó, B. & Görög, M. (2020). A short guide for medical professionals in the era of artificial intelligence, in: npj Digital Medicine, 3(126). Online unter: <https://doi.org/10.1038/s41746-020-00333-z>
- [40] Seibert, K., Domhoff, D., Bruch, D., Schulte-Althoff, M., Fürstenau, D., Biessmann, F. & Wolf-Ostermann, K. (2021). Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review, in: Journal of Medical Internet Research, 23(11), S. e26522. Online unter: <https://doi.org/10.2196/26522>
- [41] OECD (2024). OECD-Bericht zu Künstlicher Intelligenz in Deutschland. OECD Publishing, Paris. (11.06.2024). Online unter: <https://doi.org/10.1787/8fd1bd9d-de>
- [42] bidt (2023) Das bidt-Digitalbarometer. International. Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation. Online unter: <https://doi.org/10.35067/xypq-qn68>
- [43] BCG/vfa (2024): Medizinische Biotechnologie in Deutschland 2024: Wirtschaftsdaten Biopharmazeutika und KI als Tool in F&E und in der Patient:innenversorgung. Online unter: <https://www.vfa.de/download/biotech-report-2024.pdf>
- [44] Budde, K. et al. (2024). Arzneimittel mit KI entwickeln: Von der Idee bis zur Zulassung. Anwendungen, Potenziale und Herausforderungen. Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme, München. Online unter: https://doi.org/10.48669/pls_2024-1
- [45] Deep Pharma Intelligence (2022). Artificial Intelligence for Drug Discovery Landscape Overview Q4 2022. Online unter: <https://www.deep-pharma.tech/ai-in-dd-q4-2022>

- [46] BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2023). BMBF-Aktionsplan Künstliche Intelligenz. Neue Herausforderungen chancenorientiert angehen. Online unter: https://www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/2023/230823-executive-summary-ki-aktionsplan.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- [47] BCG/Wellcome (2023): Unlocking the Potential of AI in Drug Discovery. Online unter: <https://www.bcg.com/publications/2023/unlocking-the-potential-of-ai-in-drug-discovery>
- [48] McKinsey (2024): Generative AI in the pharmaceutical industry: Moving from hype to reality. Report, Jan 9, 2024. Online unter: <https://www.mckinsey.com/industries/life-sciences/our-insights/generative-ai-in-the-pharmaceutical-industry-moving-from-hype-to-reality#/>
- [49] Bekryl (2026). AI in Drug Discovery Market: Global Strategic Industry Review 2026. Report ID: BRBE013, 25.01.2026. Online unter: <https://bekryl.com/insights/ai-in-drug-discovery-market-size>
- [50] Capgemini (2026). Smart bet, only option, or both? Biopharma R&D turns to AI. Capgemini Research Institute. Online unter: <https://www.capgemini.com/insights/research-library/how-ai-will-transform-life-sciences-r-and-d/>
- [51] Harrer S, Shah P, Antony B, Hu J. (2019). Artificial Intelligence for Clinical Trial Design. Trends Pharmacol Sci. 2019 Aug;40(8):577-591. Online unter: <https://doi.org/10.1016/j.tips.2019.05.005>
- [52] Sun D, Gao W, Hu H, Zhou S. (2022): Why 90% of clinical drug development fails and how to improve it? Acta Pharmaceutica Sinica B12(7), S. 3049 – 3062. Online unter: <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2022.02.002>
- [53] Hinkson IV, Madej B, Stahlberg EA (2020). Accelerating therapeutics for opportunities in medicine: a paradigm shift in drug discovery. Front Pharmacol 2020;11:770. Online unter: <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00770>
- [54] DiMasi JA, Grabowski HG, Hansen RW (2016): Innovation in the pharmaceutical industry: New estimates of R&D costs. Journal of Health Economics. 47: 20-33. Online unter: <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2016.01.012>
- [55] Nobelpreis (2024). Pressemitteilung. (09.10.2024). Online unter: <https://www.nobel-prize.org/prizes/chemistry/2024/press-release/>
- [56] O'Shea, D. (2023): Generative AI speeds tedious aspects of drug discovery process. Online unter: <https://www.fierceelectronics.com/embedded/generative-ai-speeds-tedious-aspects-drug-discovery-process>
- [57] Amgen (2022). Generative Biology: Designing Biologic Medicines with Greater Speed and Success. 06.07.2022. Online unter: <https://www.amgen.com/stories/2022/06/generative-biology--designing-biologics-with-greater-speed-and-success>

- [58] ConsalInsights (2026). Ai In Medtech Market Size, Share, Industry Trends and Forecast to 2033. (31.01.2026). Online unter: <https://www.consainsights.com/reports/ai-in-medtech-market>
- [59] TBRC Business Research (2026). Artificial Intelligence in Medicine Market Report 2026. (Feb 2026). Online unter: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/artificial-intelligence-in-medicine-global-market-report>
- [60] Precedence Research (2025). Artificial Intelligence in Healthcare Market Size, Share and Trends 2025 to 2034. (10.11.2025). Online unter: <https://www.precedenceresearch.com/artificial-intelligence-in-healthcare-market>
- [61] Murphy, H (2025). Dozens of new AI-powered devices make FDA's list of approvals. (14.12.2025). Innovate Healthcare. Online unter: <https://radiologybusiness.com/topics/artificial-intelligence/dozens-new-ai-powered-devices-make-fdas-list-approvals>
- [62] Grand View Research (2026). Artificial Intelligence In Healthcare Market (2026 - 2033). (Feb 2026). Online unter: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-healthcare-market>
- [63] World Economic Forum (2026). Why digital solutions and AI in healthcare fail to scale. (29.01.2026). Online unter: <https://www.weforum.org/stories/2026/01/digital-solutions-and-ai-in-healthcare/>
- [64] Poon et al. (2025). Adoption of artificial intelligence in healthcare: survey of health system priorities, successes, and challenges. Journal of the American Medical Informatics Association, Volume 32, Issue 7, July 2025, S. 1093-1100 Online unter: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaf065>
- [65] KPMG (2024). MedTech at the crossroads: Challenges and opportunities. (Sep 2024). Online unter: <https://kpmg.com/kpmg-us/content/dam/kpmg/pdf/2024/med-tech-reshaping-healthcare-delivery.pdf>
- [66] Gartner (2025). Latest Hype Cycle for Artificial Intelligence Goes Beyond GenAI. (08.07.2025). Online unter: <https://www.gartner.com/en/articles/hype-cycle-for-artificial-intelligence>
- [67] Berlin Partner – unsere Themen und Cluster. Online unter: <https://www.berlin-partner.de/unsere-themen>
- [68] <https://www.businesslocationcenter.de/gesundheitswirtschaft> (Stand: 06.02.2026)
- [69] Berlin Partner & WFBB (2024). Life Sciences Report 2024 | 2025. Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH & Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH (WFBB). (Okt 2024). Online unter: <https://www.healthcapital.de/mediathek/life-sciences-report/>

- [70] Berlin Partner & WFBB (2023). Das Digital Health Ökosystem Berlin-Brandenburg – Eine Bestandsaufnahme. Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH & Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH (WFBB). (2023). Online unter: https://www.healthcapital.de/files/media/Publikationen/Digital_Health_Bestandsaufnahme.pdf
- [71] HealthCapital (2024). Fact Sheet (2024 – III). Online unter: https://www.healthcapital.de/files/media/Fact_Sheet/2024-III-DE.pdf
- [72] Berlin Partner Business Location Center. Gesundheitswirtschaft. Online unter: <https://www.businesslocationcenter.de/wab/maps/gesundheitswirtschaft>
- [73] Berlin Partner & WFBB (2024). Life Sciences Directory Berlin-Brandenburg. Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH & Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH (WFBB). (Okt 2024). Online unter: <https://www.healthcapital.de/mediathek/life-sciences-directory>
- [74] Übersichtskarte Gesundheitswirtschaft des Cluster HealthCapital. Online unter: https://www.businesslocationcenter.de/fileadmin/user_upload/Wirtschaftsstandort/Branchen/Gesundheitswirtschaft/files/lifescience-karte.pdf
- [75] Charité (2025). Pressemitteilung (17.09.2025). Baubeginn für das Berlin Center for Gene and Cell Therapies. Online unter: https://jetzt-spenden.charite.de/metast/meldungen/artikel/detail/baubeginn_fuer_das_berlin_center_for_gene_and_cell_therapies
- [76] HealthCapital (2026). HealthTech in Berlin-Brandenburg’s innovation ecosystem. A spotlight on cross-sector technologies. Online unter: https://www.healthcapital.de/files/media/Publikationen/Medizintechnik_EN.pdf
- [77] HealthCapital (2025). Pressemitteilung (13.11.2025). Charité und DHZC gründen Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin. Online unter: <https://www.healthcapital.de/news/artikel/charite-und-dhzc-gruenden-institut-fuer-kuenstliche-intelligenz-in-der-medizin/>
- [78] #ai_berlin hub. Online unter: <https://ai-berlin.com/de/> sowie <https://ai-berlin.com/de/ueber>
- [79] Berlin Partner (2025). Pressemitteilung (22.10.2025). Berlin stärkt seine Rolle als führender KI-Standort in Europa. Online unter: <https://www.berlin-partner.de/presse/detail/berlin-staerkt-seine-rolle-als-ein-fuehrender-ki-standort-in-europa>
- [80] Applied AI (2025). KI-Startup Landscape (2025). Online unter: <https://www.appliedai-institute.de/hub/2025-deutsche-ki-startup-landscape>
- [81] Deep Tech Berlin. Technologiefeld: Künstliche Intelligenz. Online unter: <https://www.berlin.de/deeptech/standort/technologiefeld-ki/>
- [82] Handelsblatt (2026). Google eröffnet KI-Zentrum in Berlin. (05.03.2026). Online unter: <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/milliarden-investition-google-eroeffnet-ki-zentrum-in-berlin/100205793.html>

- [83] Berlin Business Location Center – Künstliche Intelligenz. Online unter: <https://www.business-locationcenter.de/digitech/kuenstliche-intelligenz>
- [84] Berlin Partner Business Location Center. Künstliche Intelligenz. Online unter: <https://www.businesslocationcenter.de/wab/maps/kuenstliche-intelligenz>
- [85] SenWEB. Cluster Gesundheitswirtschaft. Online unter: <https://www.berlin.de/sen/wirtschaft/innovation-und-qualifikation/cluster/gesundheitswirtschaft/artikel.92518.php>
- [86] HealthCapital (2020). Berlin-Brandenburg – Zukunft der Gesundheit, Masterplan Gesundheitsregion Berlin-Brandenburg. Online unter: https://www.healthcapital.de/files/user_upload/Masterplan_A4-Broschuere_DE_CD_neu_web.pdf
- [87] HealthCapital (2025). Spezialthema | Das Health & Biotech Start-up-Ökosystem in Berlin-Brandenburg – Gründen mit Unterstützung und Perspektive. (15.10.2025). Online unter: <https://www.healthcapital.de/news/artikel/spezialthema-das-health-biotech-start-up-oeko-system-in-berlin-brandenburg-gruenden-mit-unterstuetzung-und-perspektive/>
- [88] SenWEB (2025). Neuer Fördercall für das Berliner Startup Stipendium gestartet – Inkubatoren gesucht! (Pressemitteilung vom 05.08.2025). Online unter: <https://www.berlin.de/sen/web/presse/pressemitteilungen/2025/pressemitteilung.1587317.php>
- [89] Vision Health Pioneers Incubator. Online unter: <https://visionhealthpioneers.de/>
- [90] BIH Clinical Incubator (CLIC). Online unter: <https://www.bihealth.org/de/forschung/wissenschaftliche-infrastruktur/bih-clinical-incubator>
- [91] SPARK BIH. Online unter: <https://www.spark-bih.de/about-us/spark-concept>
- [92] GCT – Nationale Strategie Gen- und zellbasierte Therapien. GeneNovate - Empowering Innovators and Entrepreneurs in Gene and Cell Therapies. Online unter: <https://www.nationale-strategie-gct.de/genenovate-entrepreneurship-programm/>
- [93] UNITE/JUNI. Online unter: <https://juni.science/>
- [94] Table.media (2026). Berlin/Brandenburg: Start-up Factory „Unite“ startet operativen Betrieb unter dem neuen Namen „Juni“. (17.02.2026). Online unter: <https://table.media/research/news/berlinbrandenburg-start-up-factory-unite-startet-operativen-betrieb-unter-dem-neuen-namen-juni>
- [95] Nucleate. Online unter: <https://nucleate.org/>
- [96] IBB Ventures. Online unter: <https://www.ibbventures.de>
- [97] VC Fonds Technologie Berlin. Online unter: <https://www.ibbventures.de/de/investment>
- [98] HPI Ventures. Online unter: <https://www.hpiventures.com/>

- [99] Business Angels Berlin-Brandenburg. Online unter: <https://bacb.de/>
- [100] HealthCapital (2025). Im Portrait | Das Investierenden-Netzwerk. (19.02.2025). Online unter: <https://www.healthcapital.de/news/artikel/im-portrait-das-investierenden-netzwerk/>
- [101] High-Tech Gründerfonds (HTGF). Online unter: <https://www.htgf.de/>
- [102] EIC Accelerator (European Innovation Council). Online unter: https://eic.ec.europa.eu/eic-funding-opportunities/eic-accelerator_en
- [103] Bundesagentur für Sprunginnovationen (SPRIND-D). Online unter: <https://www.sprind.org/>
- [104] Europäische Kommission. EU Startup and Scaleup Strategy. Online unter: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/jobs-and-economy/eu-startup-and-scaleup-strategy_en
- [105] IBB Ventures (2025). Neuer Pre-Seed Fonds für wissenschaftliche Ausgründungen und mehr Diversität. (24.04.2025). Online unter: <https://www.ibbventures.de/en-gb/news/neuer-pre-seed-fonds>
- [106] bio:cap 2026. Online unter: <https://www.biocap-europe.com/en>
- [107] HealthCapital (2026). bio:cap - das neue internationale Investival für Investoren in Biowissenschaften und Künstliche Intelligenz. Online unter: <https://www.healthcapital.de/veranstaltungen/termin/biocap-das-neue-internationale-investival-fuer-investoren-in-biowissenschaften-und-kuenstliche-intelligenz/>
- [108] Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft. Förderung und Finanzierung. Online unter: <https://www.digital-bb.de/service/foerderung>
- [109] Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft. Wissenstransfer. Online unter: <https://www.digital-bb.de/service/wissenstransfer>
- [110] Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft. Community-Building. Online unter: <https://www.digital-bb.de/service/community-building>
- [111] Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft. International. Online unter: <https://www.digital-bb.de/service/international>
- [112] Charité (2025). Pressemitteilung (27.02.2025). Newsweek-Ranking: Charité erneut unter den TOP-10-Kliniken weltweit. Online unter: https://www.charite.de/service/pressemitteilung/artikel/detail/newsweek_ranking_charite_erneut_unter_den_top_10_kliniken_weltweit
- [113] Charité (2026). Pressemitteilung (22.01.2026). Charité: Beste Medizinfakultät Deutschlands, Top 30 weltweit. Online unter: https://www.charite.de/service/pressemitteilung/artikel/detail/charite_beste_medizinfakultaet_deutschlands_top_30_weltweit

- [114] BIFOLD (2025). Berlin's Senator for Economic Affairs Franziska Giffey at the Berlin AI Square in Charlottenburg. (03.09.2025). Online unter: <https://www.bifold.berlin/news-events/news/view/news-detail/research-excellence-and-strong-networks-berlin-ai-square>
- [115] HealthCapital (2026). Beste clinical AI kommt aus Berlin. (30.01.2026). Online unter: <https://www.healthcapital.de/news/artikel/besteclinicalai-kommt-aus-berlin/>
- [116] HealthCapital (2026). Interview Dr. Sievert Weiss „AI soll keine magische ‘Blackbox’ bleiben, sondern das Gesundheitswesen bereichern.“. (08.02.2026). Online unter: <https://www.healthcapital.de/news/artikel/interview-dr-sievert-weiss-ai-soll-keine-magische-blackbox-bleiben-sondern-das-gesundheitswesen-bereichern/>
- [117] Berliner Startup Map. Online unter: <https://startup-map.berlin>
- [118] Berlin Quantum (2025). Fonds heißt B# (be sharp) und stellt ab sofort Venture Capital für DeepTech-Gründer:innen zur Verfügung. Blog-Artikel (16.10.2025). Online unter: <https://berlinquantum.de/blog/article/ibb-ventures-startet-neuen-pre-seed-fonds-fuer-berlins-deep-tech-gruenderinnen>
- [119] IHK Berlin (2025). Gesundheitsstandort Berlin 2030. Positionspapier der IHK Berlin. (25.09.2025). Online unter: <https://www.ihk.de/blueprint/servlet/resource/blob/6745220/8ac12984582ff1be8d02a51d09171739/positionspapier-gesundheitsstandort-berlin-2030-data.pdf>
- [120] JLL (2025). EMEA Life Sciences Perspective and Cluster Report. Online unter: <https://www.jll.com/en-uk/insights/emea-life-sciences-industry-perspective-and-cluster-report>
- [121] Counterpoint Research (2025). Global AI Cities Index, 2025. Online unter: <https://counterpointresearch.com/en/insights/singapore-named-worlds-top-ai-city-in-counterpoint-researchs-2025-ai-city-index> und <https://counterpointresearch.com/en/reports/global-ai-cities-index-2025>
- [122] Smart Health Europe (2026). Smart Health Europe: Messe Berlin und Bitkom starten internationale Kongressmesse zur Digitalisierung des Gesundheitswesens. Presseinformation (28.01.2026). Online unter: https://www.smarthealthurope.com/de/presse/pressemitteilungen-detail_256.html
- [123] BIH (2026). Von der Idee in die Versorgung: Neues ARC-Zentrum an der Charité beschleunigt Innovationen. Pressemitteilung (16.02.2026). Online unter: <https://www.bihealth.org/de/aktuell/von-der-idee-in-die-versorgung-neues-arc-zentrum-an-der-charite-beschleunigt-innovationen>
- [124] Berlin Business Immigration Service. Online unter: <https://www.businesslocation-center.de/bis>

[125] KI-Campus-Hub Berlin. Online unter: <https://ki-campus.org/ueber-uns/hubs/hub-berlin>

[126] Deep Tech Award. Online unter: <https://www.berlin.de/deeptech/deep-tech-award/>

Kontakt:

Dr. Oliver Müller

Partner

BANSBACH ECONUM Unternehmensberatung GmbH

Löffelstr. 40

70597 Stuttgart

E-Mail: oliver.mueller@bansbach-econum.de

Internet: www.bansbach-econum.de

Über BANSBACH ECONUM

Die BANSBACH ECONUM Unternehmensberatung GmbH (www.bansbach-econum.de) ist der Spezialist für betriebswirtschaftliche und organisatorische Lösungen.

Als Branchenexperten entwickeln wir maßgeschneiderte Lösungen für Unternehmen sowie für Kunden aus der öffentlichen Verwaltung, für kommunale Betriebe, Universitäten und Hochschulen, Forschungszentren, Clusterorganisationen sowie Bundes- und Landesministerien.

Insbesondere beraten wir auch mittelständische Unternehmen bei der Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen und deren erfolgreicher Umsetzung mit multidisziplinärer Kompetenz aus einer Hand. Erfahrene Berater begleiten unsere Kunden dabei, sich optimal für die Zukunft aufzustellen - strategisch, wirtschaftlich und digital.

Zu den Beratungsdienstleistungen der BANSBACH ECONUM zählt ebenfalls ein umfangreiches Portfolio rund um das Thema Nachhaltigkeit.

Wir haben Büros in Stuttgart, Hamburg, Dresden und München.

Unsere Verbindung zur BANSBACH GmbH (Wirtschaftsprüfung, Steuer-, Rechts- und Unternehmensberatung, www.bansbach-gruppe.de) bietet uns direkten Zugriff auf das Know-how von BANSBACH bei allen steuerlich und handelsrechtlich relevanten Fragen sowie auf internationale Partner weltweit innerhalb des Netzwerks Kreston Global.