

Die ökonomische Wirkung der Charité – Universitätsmedizin Berlin

Eine Studie der DIW Econ im Auftrag der Charité – Universitätsmedizin Berlin



DIW Econ GmbH

Mohrenstraße 58

10117 Berlin

Kontakt:

Johanna Schulze Düding

Tel. +49.30.20 60 972 - 0

Fax +49.30.20 60 972 - 99

service@diw-econ.de

<http://www.diw-econ.de>

31. Januar 2025

Executive Summary – Die ökonomische Wirkung der Charité

Die Charité ist eine der führenden Universitätskliniken der Welt. Sie belegte im Jahr 2024 den sechsten Platz im Ranking „World’s Best Hospitals“ und genießt damit eine hohe internationale Reputation. Sie ist zentraler Pfeiler der Gesundheitsversorgung Berlins: Jährlich werden in der Charité knapp eine Million Fälle behandelt, wobei sie sich auf die universitäre Hochleistungsmedizin fokussiert. Hierzu zählt auch ihre Kompetenz im Bereich der seltenen Erkrankungen und hochkomplexer Eingriffe. Insgesamt stellt die Charité 16 % der stationären Versorgungskapazitäten in Berlin und hält überproportional hohe Intensivkapazitäten (30 % der Intensivkapazitäten der Stadt) vor.

Die vorliegende Studie beleuchtet abseits der medizinischen Bedeutung die ökonomische Wirkung der Charité – Universitätsmedizin Berlin für die Stadt Berlin und Deutschland insgesamt. Es wird analysiert, wie durch die Charité direkt und indirekt wirtschaftliche Effekte erzeugt werden und welchen wichtigen Beitrag sie für die Region Berlin und darüber hinaus stiftet. Dabei wird zwischen Nachfrage- und Angebotseffekten differenziert. Die Angebotseffekte ergeben sich aus den Aktivitäten der Charité in den Bereichen Forschung, Lehre und Wissenstransfer, etwa durch die Ausbildung von hochqualifiziertem Fachpersonal oder der Generierung neuen Wissens. Die Nachfrageeffekte umfassen zum einen die durch die Charité erzeugte Wertschöpfung, die beispielsweise anhand der Löhne und Gehälter der Mitarbeitenden gemessen wird. Zum anderen erfordert der Betrieb der Charité den Einsatz von Gütern und Dienstleistungen und setzt dadurch wirtschaftliche Impulse entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Zusätzlich tragen die Ausgaben der Studierenden sowie der Veranstaltungsteilnehmenden an der Charité hierzu bei und sind ihr ebenfalls anzurechnen. Im Ergebnis der Studie wird deutlich, dass die von der Charité ausgelösten wirtschaftlichen Impulse sowohl zur Steigerung der regionalen und überregionalen Bruttowertschöpfung als auch zur Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze beitragen und die ökonomischen Rahmenbedingungen in der Region stärken. Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse aus der Analyse der Angebots- und Nachfrageeffekte näher ausgeführt.

Zur Analyse der ökonomischen Nachfrageeffekte der Charité, ihrer Studierenden und ihrer Veranstaltungsteilnehmenden wurden die Indikatoren Bruttowertschöpfung, Beschäftigung und öffentliche Einnahmen (Steuern und Abgaben) herangezogen und mithilfe einer Input-Output-Analyse quantifiziert. Die Analyse zeigt, dass der Betrieb der Charité und ihre Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen im Jahr 2023 zu einer **Bruttowertschöpfung von ca. 1,8 Mrd. Euro in Berlin** bzw. ca. 3,3 Mrd. Euro in Deutschland führten. Damit hat sie einen Anteil von fast einem Prozent an der gesamten regionalen Wertschöpfung Berlins. Die konsumtiven und investiven Zuweisungen des Landes Berlins für die Charité lagen im betrachteten Jahr 2023 bei 427 Mio. Euro. **Pro Euro bereitgestellten Landesmittel entstehen somit 4,18 Euro Bruttowertschöpfung in Berlin** (bzw. bundesweit 6,58 Euro

Bruttowertschöpfung je Euro öffentliche Mittel). Neben der Bruttowertschöpfung werden auch Beschäftigungseffekte ausgelöst. Der Betrieb der Charité sichert nahezu **25.500 Arbeitsplätze in Berlin** bzw. bundesweit ca. 45.400 Arbeitsplätze (ca. 1,3 % aller Beschäftigten in Berlin). Damit ist sie einer der größten Jobmotoren der Hauptstadt. Auch ist das im Zusammenhang mit den Nachfrageeffekten durch wirtschaftliche Aktivitäten der Charité generierte **Steueraufkommen von ca. 165 Mio. Euro in Berlin** (bzw. bundesweit ca. 578 Mio. Euro) anzuführen. Die ökonomischen Effekte werden auch durch das hohe Drittmittelaufkommen der Charité erzeugt: Seit Jahren steigen die Drittmiteleinahmen kontinuierlich – allein in den letzten zehn Jahren haben sich die Drittmiteleinahmen nahezu verdoppelt. Bereits seit 2022 überwiegen die **Drittmittel** den konsumtiven Landeszuschuss.

Die Angebotseffekte werden differenziert nach Humankapital, Forschung und Wissenstransfer untersucht. Hierbei handelt es sich um Effekte, die eher langfristig wirken. Die Analyse des Humankapitals zeigt die herausragende Rolle der Charité in der Ausbildung hochqualifizierter Fachkräfte. Sie ist **eine der größten Ausbildungsstätten** insbesondere für medizinisches Fachpersonal in der Region. In den lebenswissenschaftlichen Studiengängen der Fakultät waren 2023 nahezu 9.900 Studierende eingeschrieben; rund 70 % der Studienanfänger*innen wurden von außerhalb Berlins angezogen. Hinzu kamen ca. 870 Auszubildende – hauptsächlich in Gesundheitsberufen, was insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der damit verbundenen Verstärkung des Fachkräftemangels eine wichtige Rolle spielt.

Neben der Wissensvermittlung wird auch das Generieren neuen Wissens im Rahmen von Forschung betrachtet. Die Charité nimmt in der **Forschung eine globale Spitzenrolle** ein. Allein im Jahr 2023 war sie an der Veröffentlichung von ca. 4.600 wissenschaftlichen Artikeln beteiligt – Tendenz steigend. Gemessen an den Zitationen verzeichnen diese dabei sowohl welt- als auch deutschlandweit eine überdurchschnittliche Publikationsqualität. Auch im Times Higher Education Ranking belegt die Charité bezogen auf die Forschungsqualität national die Spitzenposition und international Rang 13.

Durch die Forschung der Charité wird die Medizin weiterentwickelt. Durch Ausgründungen und Netzwerke beteiligt sich die Charité aktiv am **Wissenstransfer**. Sie ist ein **Inkubator für Innovation**, insbesondere in der Region: Seit 2014 war sie an **44 Ausgründungen und Spin-Offs** beteiligt, wovon sich 37 in Berlin angesiedelt haben. Mit dem geplanten **Berlin Center for Gene and Cell Therapies** wird dieses Engagement noch verstärkt und die medizinische Translation mit dem bundesfinanzierten **Berlin Institute of Health (BIH)** als dritte Säule der Charité aktiv vorangetrieben. Außerdem koordiniert die Charité das bundesfinanzierte nationale **Netzwerk Universitätsmedizin** und bringt ihre Kompetenzen und Ressourcen umfassend in den Verbund **Berlin University Alliance** ein.

Der Beitrag, den die Charité durch Forschung und Lehre zum wirtschaftlichen Wachstum der Region leistet, wird bei Betrachtung des Wissenskaptals, das neben Arbeit und Kapital als dritter Produktionsfaktor für die Wirtschaft gilt, deutlich. Das **Wissenskapital** umfasst das Human- sowie das Forschungskapital und **stärkt nachhaltig die regionale ökonomische Entwicklung**. Gemessen an ihren Ausgaben in Forschung und Lehre konnte die Charité seit 2010 ein Wissenskapital in Höhe von mehr als zwei Milliarden Euro aufbauen. Das führte 2023 zu einem wirtschaftlichen Wachstum von ca. einer Milliarde Euro. Davon entfallen ca. **688 Mio. Euro auf Berlin**, was ca. 0,4 % der Wirtschaftsleistung Berlins entspricht.

Die Bedeutung der Charité bemisst sich jedoch nicht allein durch ihre Nachfrageeffekte, Angebotseffekte und ihre Krankenversorgung, sondern auch durch ihr Selbstverständnis, die Versorgung für **alle** Patient*innen zu leisten – auch jene, die sich die Versorgung nicht leisten können bzw. nicht versichert sind. Allein im Jahr 2023 wurden knapp **2.400 Patient*innen ohne Versicherung** behandelt. Mit Aufklärung durch ihren YouTube-Kanal und ihren Podcast stärkt sie zudem das öffentliche Gesundheitsbewusstsein.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Porträt der Charité	2
3.	Nachfrageeffekte	5
3.1	Methodisches Vorgehen.....	5
3.2	Datengrundlage	11
3.3	Ökonomische Effekte	11
3.3.1	Bruttowertschöpfung	12
3.3.2	Beschäftigung	17
3.3.3	Öffentliche Einnahmen.....	20
4.	Angebotseffekte	22
4.1	Effekte durch Humankapital.....	22
4.1.1	Absolvent*innen nach Studienfächern	23
4.1.2	Absolvent*innen nach Abschlüssen	24
4.1.3	Herkunft der Studierenden	26
4.1.4	Sonstige Aus- und Weiterbildungen.....	29
4.2	Effekte durch Forschung.....	31
4.2.1	Entwicklung des Publikationsoutputs	32
4.2.2	Publikationen nach Fachgebieten	33
4.2.3	Relevanz der Publikationen.....	35
4.2.4	Kooperation in der Forschung.....	37
4.3	Effekte durch Wissenstransfer	39
4.3.1	Ausgründungen und Spin-Offs	40
4.3.2	Konferenzen und Veranstaltungen	42
4.3.3	Kooperationen und Netzwerkeffekte.....	42
4.4	Quantifizierung der Wachstumseffekte durch Forschung und Lehre	45
4.4.1	Methodisches Vorgehen	46
4.4.2	Ergebnisse der Quantifizierung	48
5.	Fazit	51
6.	Ausblick – Charité der Zukunft	54
	Literaturverzeichnis	56

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3-1: Schematische Darstellung der Input-Output-Analyse	8
Abbildung 3-2: Schematische Darstellung der indirekten Wertschöpfungseffekte der Charité.....	9
Abbildung 3-3: Regionale Verbleibquote der Ausgaben der Charité, ihrer Studierenden und ihrer VA-Teilnehmenden, 2023	12
Abbildung 3-4: Bruttowertschöpfungseffekt der Charité, ihrer Studierenden sowie VA- Teilnehmenden in Deutschland und in Berlin, 2023	13
Abbildung 3-5: Direkte, indirekte und induzierte Bruttowertschöpfungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Deutschland, 2023	14
Abbildung 3-6: Direkte, indirekte und induzierte Bruttowertschöpfungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Berlin, 2023	16
Abbildung 3-7: Beschäftigungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA- Teilnehmenden in Deutschland und in Berlin, 2023	17
Abbildung 3-8: Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Deutschland, 2023	18
Abbildung 3-9: Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Berlin, 2023.....	19
Abbildung 3-10: Durch die Charité und ihre Studierenden und VA-Teilnehmenden generierte öffentliche Einnahmen, Bruttowertschöpfung und Beschäftigte in Berlin sowie durch das Land Berlin bereitgestellte Landesmittel, 2023.....	21
Abbildung 4-1: Entwicklung der Anzahl der Absolvent*innen der Charité nach Studienfächern, 2008-2023.....	24
Abbildung 4-2: Entwicklung der Absolvent*innen der Charité nach Abschlussart, 2008-2023.....	25
Abbildung 4-3: Bruttostundenverdienst nach Abschlussart bzw. Berufsgruppe in Berlin in 2023	26
Abbildung 4-4: Studienanfänger*innen der Charité und ihre Herkunft, 2008-2024	27
Abbildung 4-5: Anteile der Herkunftsregionen der Charité Studienanfänger*innen, 2024	28
Abbildung 4-6: Anteil Studienanfänger*innen nach Erwerb der HZB je Bundesland bzw. an der Charité, 2023	29
Abbildung 4-7: Entwicklung der Anzahl absolvierter Tertiale für das Praktische Jahr (PJ) an der Charité, 2008-2024	30
Abbildung 4-8: Entwicklung der Anzahl abgeschlossener Ausbildungen an der Charité, 2021- 2023	31
Abbildung 4-9: Publikationsentwicklung der Charité nach Publikationstypen, 2008-2023.....	33

Abbildung 4-10: Anteil der wissenschaftlichen Artikel der Charité nach Wissenschaftsdisziplinen, 2008-2023.....	34
Abbildung 4-11: Biomedizinische und klinische Artikel der Charité nach Unterkategorien, 2023	35
Abbildung 4-12: Entwicklung der Publikationsqualität der Charité, 2010-2022.....	36
Abbildung 4-13: Zehn bedeutendste Partnerinstitutionen der Charité nach Ko-Publikationen, 2010-2023.....	38
Abbildung 4-14: Fünf bedeutendste internationale Partnerinstitutionen der Charité nach Ko- Publikationen, 2010-2023	39
Abbildung 4-15: Wissenskapital und regionale Wachstumseffekte der Lehr- und Forschungstätigkeit der Charité in der Region Berlin, 2010-2023	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1: Steueraufkommen und Sozialversicherungsbeiträge infolge der Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte der Charité in 2023.....	20
Tabelle 4-1: Ausgaben der Charité für Lehre und Forschung, 2010-2023, sowie Human-, Forschungs- und Wissenskapital	49

1. Einleitung

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin ist eine der führenden medizinischen Einrichtungen der Welt und vereint lebenswissenschaftliche Spitzenforschung und Lehre mit medizinischer Versorgung. In Summe ist sie mehr als ein Krankenhaus, mehr als eine Universitätsklinik und mehr als ein reiner Wirtschaftsbetrieb. Die Charité ist in ihrer Form einzigartig und sowohl historisch, sozial als auch wirtschaftlich eng mit der Stadt Berlin verbunden. Sie hat eine große Bedeutung in der Lebenswelt der Berliner*innen, ist ein internationales Aushängeschild der Stadt und ein Innovationstreiber für die regionale Wirtschaft.

Die Charité ist gemeinsame medizinische Fakultät von Freier Universität Berlin und Humboldt-Universität zu Berlin und betreut rund 9.900 Studierende in ihren diversen Studiengängen. Sie ist ein Motor der lebenswissenschaftlichen Forschung. Außerdem treibt sie mit dem bundesfinanzierten Berlin Institute of Health (BIH) auch die medizinische Translation – die Überführung von Forschungserkenntnissen in die medizinische Praxis – aktiv voran. Die Charité versorgt jährlich fast eine Million Patient*innen, darunter viele hochkomplexe und seltene Fälle, und belegt in 2024 Platz 6 auf der Rangliste der „World’s Best Hospitals“.

Durch die von ihr erzeugten Nachfrage- und Angebotseffekte hat die Charité eine große regionalökonomische Bedeutung für Berlin – aber auch darüber hinaus. Sie ist nicht nur eine der größten Arbeitgeber*innen Berlins, sondern auch eine große Konsumentin von regionalen Waren und Dienstleistungen. Darüber hinaus bildet die Charité die Fachkräfte von morgen aus. Ihre starke Forschung fördert Innovation sowie Produktivitätswachstum und sorgt für medizinischen Fortschritt. Mit Ausgründungen und regionalen Netzwerken, wie der Berlin University Alliance, stärkt die Charité Berlin als Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort.

Die vorliegende Studie im Auftrag der Charité zielt auf die Analyse und Quantifizierung der (regional-)ökonomischen Nachfrage- und Angebotseffekte der Institution. Die Studie ist in sechs Teile gegliedert: In Kapitel 2 werden die Entstehung, medizinische Versorgung, Forschung und Lehre der Charité beschrieben und ein Überblick über fachliche Schwerpunkte gegeben. In Kapitel 3 werden die ökonomischen Nachfrageeffekte der Charité quantifiziert. Auf Basis einer Input-Output-Analyse wird ihr Beitrag zu Bruttowertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland und insbesondere in Berlin dargestellt. In Kapitel 4 werden die Angebotseffekte differenziert nach Humankapital, Forschung und Wissenstransfer untersucht. Abschließend werden in Kapitel 5 die vorherigen Ergebnisse in einem Fazit zusammengefasst und in Kapitel 6 ein Ausblick gegeben.

2. Porträt der Charité

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin geht auf ein 1710 gegründetes Pesthaus zurück. Im Jahr 1727 wurde es zum Militärlazarett ausgebaut und bekam von Friedrich Wilhelm I. den Namen „Charité“. Mit der Gründung der Berliner Universität inklusive der medizinischen Fakultät im Jahr 1810 wurde die Charité zu einer bedeutenden Lehr- und Forschungsstätte. Nach der deutschen Wiedervereinigung – in der DDR blieb die Charité eine Vorzeigeeinrichtung – entstand durch Fusionen zwischen der medizinischen Fakultät der Humboldt-Universität, dem Virchow-Klinikum und dem Universitätsklinikum Benjamin Franklin der Freien Universität innerhalb der Jahre 1997 und 2003 die Charité – Universitätsmedizin Berlin in ihrer gegenwärtigen Form (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024d).

Heute vereint die Charité als eine der größten derartigen Einrichtungen Europas medizinische Versorgung und Pflege, Studium und Lehre sowie exzellente Wissenschaft und Forschung. Sie erstreckt sich über vier Campi: Campus Benjamin Franklin, Campus Charité Mitte, Campus Virchow-Klinikum und Campus Berlin Buch. Diese sind in insgesamt 17 interdisziplinären CharitéCentren organisiert, die wiederum über 100 fachlich gegliederte Kliniken und Institute umfassen, in denen ca. 21.800 Mitarbeitende¹ beschäftigt sind (konzernweit mehr als 23.000 Mitarbeitende aus 125 Nationen). Die Charité ist somit eine der größten Arbeitgeber*innen Berlins (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024f).

Die Charité ist die medizinische Fakultät der Freien Universität Berlin und der Humboldt-Universität zu Berlin. Im Jahr 2023 waren rund 9.900 Studierende in den verschiedenen lebenswissenschaftlichen Studiengängen der Charité eingeschrieben. Der Großteil studiert Human- oder Zahnmedizin, aber auch das Angebot der Bachelor- und Masterstudiengänge wird von einer Vielzahl von Studierenden wahrgenommen. Hinzu kommen diverse Promotionsmöglichkeiten. Neben der universitären Lehre bildet die Charité auch ca. 870 Auszubildende in 13 Gesundheitsberufen sowie in 10 weiteren Berufen aus (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024f).

Besonders in der Forschung ist die Charité ein ausgewiesener Leuchtturm in der Medizin – im Jahr 2023 arbeiteten 321 Professor*innen dort. Die Charité ist an 31 Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sowie an vier DFG-Forschungsgruppen beteiligt. Außerdem werden 28 Spitzenforschende der Charité durch die prestigeträchtigen ERC-Grants des Europäischen Forschungsrats unterstützt, etwa für die HIV-Forschung. Darüber hinaus koordiniert die Charité 19 europäische Verbundprojekte und ist Mitglied der Berlin University Alliance (BUA), einem Zusammenschluss der Humboldt-Universität zu Berlin, der Freien Universität Berlin, der Technischen Universität Berlin sowie

¹ Köpfe mit einem Charité-Arbeitsvertrag per 31.12.2023 (inkl. studentischer Hilfskräfte und Inaktiver)

der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder wurde dieser Exzellenzverbund 2019 für eine dauerhafte Förderung ausgewählt. Dabei ist die Charité an vier der deutschlandweit insgesamt 57 Exzellenzclustern beteiligt (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024f). Auch (inter-)national genießt die Charité eine hohe Reputation: Im Times Higher Education Ranking belegt die Charité bezogen auf die Forschungsqualität national die Spitzenposition und international Rang 13 (Times Higher Education, 2025).

Im Jahr 2021 wurde das Berlin Institute of Health (BIH) als sogenannte dritte Säule in die Charité integriert. Dieses fördert die medizinische Translation – also die Überführung von Forschungserkenntnissen in die medizinische Praxis (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024a). Die herausragende Bedeutung der Charité für die Forschungslandschaft spiegelt sich auch in den Drittmiteleinahmen wider. Seit Jahren schafft sie es, hohe Summen an Drittmitteln zu akquirieren und kontinuierlich zu steigern – allein in den letzten zehn Jahren haben sie sich nahezu verdoppelt (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2015). Mit Drittmiteleinahmen von 295 Mio. Euro in 2023 lagen diese sogar über dem konsumtiven Landeszuschuss (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024h).

In der medizinischen Versorgung stellte die Charité im Jahr 2023 ca. 3.300 Betten bereit (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024f) und hält damit etwa 16 % der berlinweiten stationären Kapazität vor (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2024). Dabei fokussiert sie sich vermehrt auf universitäre Hochleistungsmedizin, was die überproportional hohen Intensivkapazitäten (30 % der berlinweiten Intensivkapazität) verdeutlicht. Im Jahr 2023 wurden knapp 138.000 stationäre bzw. teilstationäre Fälle behandelt. Hinzu kommen ca. 788.000 ambulante Fälle. Unter den stationären und ambulanten Fällen befanden sich auch über 160.000 Notfälle und knapp 5.000 Geburten. Insgesamt versorgte die Charité im Jahr 2023 beinahe eine Million Fälle. Besondere Kompetenzen hat die Charité im Bereich der seltenen Erkrankungen (ca. 39.000 Fälle pro Jahr) sowie im Bereich der hochkomplexen Eingriffe und Behandlungen, etwa der Transplantationsmedizin, Krebsmedizin und Herzchirurgie (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024c). Das zeigt sich auch im internationalen Vergleich: Die Charité rangierte im Jahr 2023 im Ranking „World’s Best Hospitals“ auf Platz 7. 2024 konnte die Charité noch weiter vorrücken und belegt nun Platz 6. Innerhalb Deutschlands belegte sie bereits zum zwölften Mal den ersten Rang (Newsweek, 2024).



Case Study: Die Charité als soziales Herz der Stadt

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin versteht sich auch als soziales Herz der Stadt und engagiert sich umfassend für die Gesellschaft. Dieses Engagement zeigt sich sowohl in speziellen Leistungen der Gesundheitsversorgung als auch in umfangreicher Öffentlichkeitsarbeit. Ein besonderer Fokus

liegt auf der Versorgung von Kindern und vulnerablen Patient*innengruppen – oft ohne direkte Re-finanzierung.

Im Jahr 2023 wurden an der Charité 2.383 Patient*innen ohne eigene Krankenversicherung behan-delt, davon 1.307 ambulant und 1.076 stationär. Unter ihnen waren 458 Personen ohne festen Wohnsitz. Seit Februar 2024 übernimmt die Charité auch Mund-, Kiefer- und Gesichtsbehandlungen für vulnerable Gruppen und hat bis dato 287 Patient*innen versorgt. Ein weiteres Beispiel ist die Gewaltschutzambulanz, die im Jahr 2023 bei 605 Fällen Verletzungen durch Gewalt vertraulich und gerichtssicher dokumentierte. Zudem hat die Charité seit 2015 bereits über 162.000 Geflüchtete medizinisch versorgt.²

Ein ausgewiesenes Leuchtturmprojekt der Charité ist das Stroke-Einsatz-Mobil (STEMO), ein speziell ausgestatteter Rettungswagen, der Schlaganfälle direkt vor Ort diagnostizieren und behandeln kann, was die Chancen von Betroffenen erhöht, keine oder weniger bleibende Schäden davonzutra-gen. Zudem hat das Modell Pionierarbeit in der Akutversorgung geleistet und findet inzwischen weltweit an fast 30 Standorten Anwendung (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024e).

Für Kinder engagiert sich die Charité besonders. So koordiniert sie beispielsweise die deutschland-weite Versorgung ukrainischer Kinder. Das medizinische Versorgungszentrum für Kinder- und Ju-gendheilkunde behandelt pro Quartal etwa 750 schwerstkranke Kinder, die sonst kaum einen Kin-derarzt oder eine Kinderärztin finden, sowie sozial schwache Kinder und Kinder aus Flüchtlingshei-men, die nur schwer Versorgung finden. Zudem führt die Charité spezielle Operationen bei Kindern durch, für die es in Berlin oder gar deutschlandweit nur wenige Alternativen gibt. Im Jahr 2023 wa-ren das beispielsweise 288 Schiel-Operationen und 958 Hals-, Nasen- und Ohren-Operationen.³ Das unter der Trägerschaft der Charité entstandene Childhood-Haus Berlin kombiniert interdisziplinäre Versorgung und rechtliche Fallabklärung bei sexuellem Kindesmissbrauch und schwerer Misshand-lung (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024b).

Neben dem sozialen Engagement in der Gesundheitsversorgung trägt die Charité durch ihre Öffent-lichkeitsarbeit zur Gesundheitsaufklärung bei. Ihr YouTube-Kanal mit 3.291 Abonnent*innen hat bis heute 176 Videos veröffentlicht. Regelmäßige Formate sind „Charité-Hörsaal“, ein Aufklärungsfor-mat über die häufigsten Krankheiten, sowie „Sonntagsvorlesung nachgehört“ und „Diagnose Krebs“. Das erfolgreichste Video 2024, „Diagnose Gehirntumor – Experte Prof. Peter Vajkoczy informiert“, erzielte über 62.800 Aufrufe. Der Podcast „Better Ask Charité“, mit bisher 17 Folgen und insgesamt 35.000 Downloads, ergänzt diese Aufklärungsarbeit. Die beliebteste Folge, „Schlafmedizin“, wurde 4.600-mal heruntergeladen.⁴

Durch dieses vielseitige soziale Engagement leistet die Charité nicht nur in Berlin, sondern auch über die Stadtgrenzen hinaus einen bedeutenden gesellschaftlichen Beitrag. Sie ermöglicht den Zugang zu Gesundheitsversorgung auch für die sozial Schwächsten, stellt besondere medizinische Leistun-gen bereit und trägt mit ihrer Gesundheitsaufklärung zu einem besseren öffentlichen Gesundheits-bewusstsein bei.

² Alle Zahlen basierend auf Daten der Charité.

³ Alle Zahlen basierend auf Daten der Charité.

⁴ Alle Zahlen basierend auf Daten der Charité.

3. Nachfrageeffekte

In diesem Kapitel wird mithilfe einer Input-Output-Analyse der (regional-)ökonomische Nachfrageimpuls durch die Aktivitäten der Charité ausgewertet. Um diesen zu bemessen, werden Informationen zu Ausgaben der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer Veranstaltungsteilnehmenden (im Folgenden: VA-Teilnehmende) ausgewertet und im Rahmen der Input-Output-Analyse systematisch mit Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sowie der regionalen Beschäftigungsstruktur kombiniert. Dies ermöglicht die Ableitung wirtschaftsstatistischer Kennzahlen zur Beschreibung der (regional-)ökonomischen Wirkung der Charité. Im Folgenden werden zunächst das methodische Vorgehen sowie die Datengrundlage dargestellt bevor die Ergebnisse der Analyse dargelegt werden.

3.1 Methodisches Vorgehen

Die Input-Output-Rechnung ist ein etabliertes Instrument, um die Stärke eines Nachfrageimpulses auf die Wirtschaftsleistung zu bestimmen. Sie beruht auf wirtschaftsstatistischen Auswertungen über die Vorleistungsverflechtungen zwischen den Produktionsbereichen einer Volkswirtschaft (vgl. Box 3-1).

Box 3-1: Die Input-Output-Analyse

Das Konzept der Input-Output-Analyse wurde maßgeblich von Wassily Leontief (1906-1999) entwickelt. Ausgangspunkt war das Bestreben, die Volkswirtschaft, insbesondere ihre Produktionsprozesse, in geschlossener Form tabellarisch zu erfassen. Für seine Leistungen auf diesem Gebiet erhielt er im Jahr 1973 den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften.

Die Input-Output-Rechnung ist heute ein wichtiges Instrument der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, das intersektorale Verflechtungen der Produktionsprozesse abbildet. Grundlage ist die tabellarische Auswertung der über die Unternehmen einer Volkswirtschaft aggregierten Produktionswerte innerhalb eines festen Bezugsjahres. Diese werden untergliedert nach Produktionsbereichen und differenziert nach der Verwendung als Vorleistungsprodukte für wiederum andere Produktionsbereiche oder als Verbrauchs- bzw. Investitionsgüter. Somit lässt sich ersehen, in welcher Höhe jeder der Produktionsbereiche Vorleistungen aus anderen Produktionsbereichen bezieht. Diese Information ermöglicht es, neben Produktionswerten auch die Wertschöpfung der einzelnen Bereiche als Differenz zwischen Produktionswert und bezogenen Vorleistungen zu ermitteln. Darüber hinaus ermöglicht die Kombination mit sektoralen Beschäftigtendaten die Ermittlung von Produktivitätskennzahlen und die Anzahl der mit der Erstellung von bestimmten Gütern und Dienstleistungen verbundenen Arbeitsplätze.

Die vorliegende Analyse beruht auf der vom Statistischen Bundesamt (2024) im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen veröffentlichten Input-Output-Tabelle mit dem Bezugsjahr 2021. Diese Tabelle gibt für die deutsche Volkswirtschaft die Vorleistungsverflechtungen zwischen 72 Produktionsbereichen an. Die Nutzung der Tabelle aus dem Jahr 2021 impliziert die Annahme,

dass die Produktionstechnologien und der Bezug von Vorleistungen aus anderen Bereichen sich nicht signifikant verändert haben. Das heißt, dass beispielsweise ein Bäcker im Jahr 2023 im Wesentlichen Vorleistungen (wie Mehl, Energie, Buchhaltungsdienstleistungen) nach Art und Umfang bezog, wie er es im Jahr 2021 tat.

Input-Output-Tabellen sind auf regionaler Ebene nicht verfügbar, so dass eine Betrachtung regionalökonomischer Verflechtungen einer methodischen Erweiterung bedarf. DIW Econ hat aufbauend auf Forschungsergebnissen im Bereich der Regionalökonomik (Flegg & Tohmo, 2013; Kronenberg & Többen, 2013) eine solche Erweiterung basierend auf regionalen Beschäftigtendaten sowie der typischen Handelsintensität verschiedener Gütergruppen entwickelt. Mithilfe dieser werden Koeffizienten ermittelt, die abbilden, welcher Teil der Effekte auf Wertschöpfung und Beschäftigung regional wirksam wird und welcher Teil auf entferntere Gebiete entfällt.

Die Berechnung der induzierten Effekte beruht auf diversen Auswertungen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, die im Wesentlichen Abgabenquoten auf Einkommen, regionale Sparquoten sowie regionale Importquoten abbilden. Diese Informationen ermöglichen es, abzuschätzen, welcher Teil der erzielten Einkommen wiederum eine Erhöhung der Güter- und Dienstleistungsnachfrage vor Ort bewirken.

Quelle: DIW Econ.

Die ökonomischen Effekte werden anhand der folgenden Indikatoren ausgewertet:

- **Bruttowertschöpfung:** Das Hauptaugenmerk liegt auf der Abschätzung der erhöhten Wertschöpfung vor Ort, die durch die Leistungen der Charité, ihrer Güter- und Dienstleistungsnachfrage sowie die ihrer Studierenden und VA-Teilnehmenden erzeugt wird. Die Bruttowertschöpfung bezeichnet die Summe der in Verbindung mit der Charité geschaffenen Produktionswerte abzüglich der verwendeten Vorleistungen und spiegelt gleichzeitig die Höhe der im Zusammenhang mit der Produktion erzielten Arbeits- und Kapitaleinkommen wider.
- **Beschäftigung:** Die angestoßenen Produktionszuwächse gehen mit einem erhöhten Bedarf an Arbeitskräften einher. Über die Mitarbeitenden der Charité hinaus lässt sich mithilfe der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) die Zahl der Erwerbstätigen abschätzen, deren Arbeitsplätze mit der Produktion von Gütern und Dienstleistungen für die Charité, ihre Studierende sowie ihre VA-Teilnehmende verbunden sind. Zu den Erwerbstätigen zählen alle Personen, die als Arbeitnehmende (Arbeiter*innen, Angestellte, Beamt*innen, geringfügig Beschäftigte, Soldat*innen) oder als Selbstständige beziehungsweise als mithelfende Familienangehörige eine auf wirtschaftlichen Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben, unabhängig vom Umfang dieser Tätigkeit.
- **Öffentliche Einnahmen (Steuern und Abgaben):** Die angestoßene Wertschöpfung stellt Einkommen dar, das mit der Einkommenssteuer, Sozialversicherungsabgaben, der

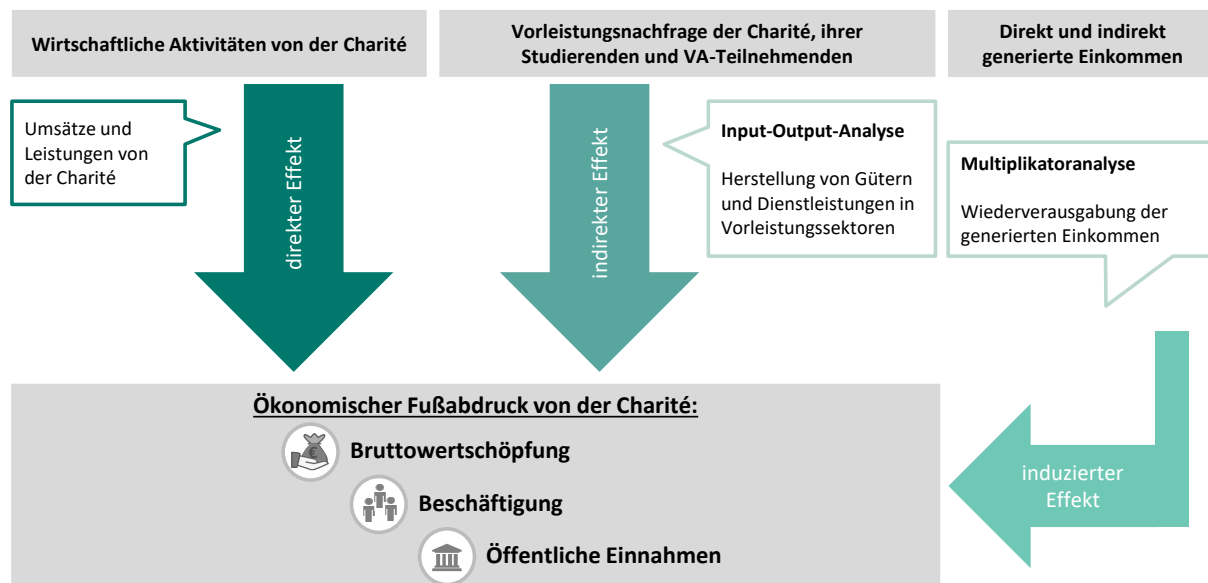
Körperschaftsteuer und weiteren Steuern belastet wird. Dadurch werden Steuereinnahmen für den Bund und insbesondere für das Land Berlin generiert.

Im vorliegenden Fall besteht der Nachfrageimpuls darin, dass die Charité Ausgaben für Personal, Waren und Dienstleistungen tätigt. Hinzu kommen die private Konsumnachfrage der Studierenden sowie die Ausgaben der VA-Teilnehmenden. Dies erzeugt unmittelbar einen Arbeitskräftebedarf sowie eine Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen (regionaler) Produzenten, was sich indirekt positiv auf Wirtschaftsleistung und Einkommen in Deutschland bzw. in der Region auswirkt. Analytisch wird die Wirkung des Nachfrageimpulses in drei Teileffekte gegliedert (vgl. Abbildung 3-1):

- Der **direkte Effekt** umfasst die primär an der Charité erzeugte Wertschöpfung, die anhand der Löhne und Gehälter der Mitarbeitenden sowie etwaiger Gewinne gemessen wird.
- Der **indirekte Effekt** erfasst die Bruttowertschöpfung, die aus der (regionalen) Bereitstellung der durch die Charité, ihre Studierende und ihre VA-Teilnehmenden nachgefragten Güter und Dienstleistungen sowie sämtlicher Vorleistungsprodukte resultiert. Dies umfasst sowohl laufende Ausgaben für Sachmittel und externe Dienstleistungen, beispielsweise zur Instandhaltung der Gebäude, als auch Investitionen aller Art sowie den täglichen Konsum der Studierenden und Konsumausgaben der VA-Teilnehmenden. Die Erfassung des indirekten Effekts bildet den Kern der Input-Output-Analyse.
- Da die erzeugte Wertschöpfung sich zu bedeutenden Teilen in den verfügbaren Einkommen niederschlägt, erhöht sich durch die Wiederverausgabung der generierten Einkommen wiederum die allgemeine Investitions- und Konsumnachfrage. Der **induzierte Effekt**, dessen Berechnung auf das volkswirtschaftliche Konzept des Ausgabenmultiplikators zurückgreift, bemisst diese Verstärkung des initialen Impulses.

Das Zusammenspiel der direkten, indirekten und induzierten Effekte auf die Bruttowertschöpfung und Beschäftigung ist im Folgenden dargestellt.

Abbildung 3-1:
Schematische Darstellung der Input-Output-Analyse

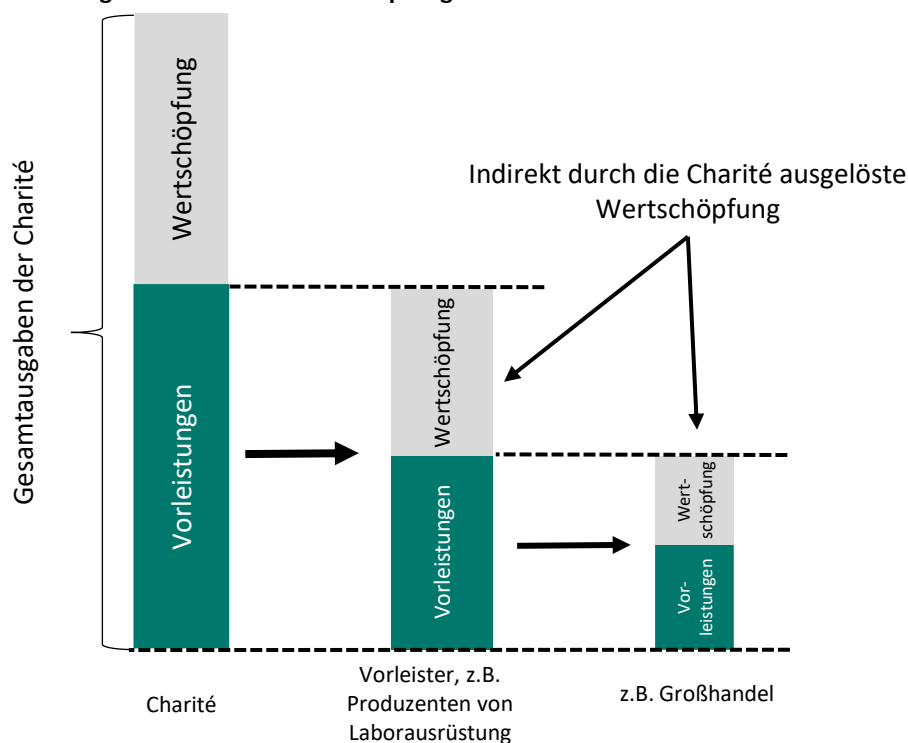


Quelle: DIW Econ.

Abbildung 3-2 stellt den Zusammenhang zwischen den Gesamtausgaben der Charité und dem direkten und indirekten Effekt auf die Bruttowertschöpfung zur Veranschaulichung beispielhaft dar. Nur ein Teil der Ausgaben wird verwendet, um die Arbeitsentgelte der Mitarbeitenden zu decken. Ein anderer Teil ist nötig, um diverse Güter und Dienstleistungen anderer Produzent*innen als Vorleistungen einzukaufen. Obwohl die damit verbundene Wertschöpfung und Beschäftigung formal nicht der Charité zuzurechnen ist, ist die Charité als Endnachfragerin dennoch als Verursacherin der Produktion dieser Güter und Dienstleistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu interpretieren. Der indirekte Effekt beschreibt diese Wertschöpfung und Beschäftigung entlang der Wertschöpfungsketten der nachgefragten Produkte.

Zum Beispiel bilden die Zahlungen für die Ausstattung mit Laborausrüstung oder Dienstleistungen wie die technische Wartung typischerweise Komponenten der Ausgaben eines Universitätsklinikums. Wird eine Dienstleistungsfirma beauftragt, wird die mit der erbrachten Dienstleistung verbundene Wertschöpfung und Beschäftigung dieser zugeordnet und ist nicht Teil der Aktivitäten des Universitätsklinikums. Trotzdem ist der Betrieb des Universitätsklinikums ursächlich für die Erbringung der Dienstleistung. Ebenso verhält es sich mit den Produkten, die die Dienstleistungsfirma wiederum bei ihren Vorleistern bezieht, um die Nachfrage des Universitätsklinikums zu bedienen.

Abbildung 3-2:
Schematische Darstellung der indirekten Wertschöpfungseffekte der Charité



Quelle: DIW Econ.

Um die Gesamtheit der indirekten Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte abschätzen zu können, wird die Input-Output-Tabelle des Statistischen Bundesamtes herangezogen, aus der sich die Vorleistungsverflechtungen ableiten lassen. Für jeden der definierten 72 Produktionsbereiche, die gemeinsam die gesamte Volkswirtschaft abbilden, wird in der Input-Output-Tabelle der Bezug von Vorleistungen aus den übrigen Produktionsbereichen angegeben. Auf Basis dieser Matrix lässt sich eine gegebene Endnachfrage nach Gütern oder Dienstleistungen in die einzelnen Komponenten der Vorleistungsnachfrage überführen.

Dementsprechend besteht die Idee der Input-Output-Analyse darin, dass eine gegebene Endnachfrage der Art und Höhe nach in ihre einzelnen Komponenten gemäß der Systematik der 72 Produktionsbereiche aufgliedert wird. Anschließend wird mithilfe der Input-Output-Matrix für jeden Produktionsbereich ermittelt, in welcher Höhe aus den übrigen Produktionsbereichen Vorleistungen benötigt werden. Folglich ist es für eine möglichst genaue und aussagekräftige Analyse wichtig, dass nicht nur die Höhe, sondern auch die Art der Endnachfrage bekannt ist.

Neben der Struktur des Vorleistungsbezugs enthält die Input-Output-Tabelle Informationen zur Residualgröße der Bruttowertschöpfung, welche sich aus der Differenz zwischen Produktionswert und Gesamthöhe des Vorleistungsbezugs ergibt. Für jeden der 72 Produktionsbereiche ist entsprechend ableitbar, in welchem Verhältnis Bruttowertschöpfung und Produktionswert im Durchschnitt stehen.

Zusätzlich ermittelt das Statistische Bundesamt die Zahl der Erwerbstätigen je Produktionsbereich. Auf Basis dieser Koeffizienten kann für die gegebenen Informationen zum Vorleistungsbezug entlang der gesamten Wertschöpfungskette die damit verbundene Bruttowertschöpfung und Zahl der Arbeitsplätze bestimmt werden.

Entsprechend den oben geschilderten Zusammenhängen sind im vorliegenden Fall für die Bemessung des Nachfrageimpulses die folgenden Komponenten maßgeblich:

- die Leistungen der Angestellten, gemessen an den Arbeitsentgelten,
- die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen für den Betrieb der Charité,
- Investitionen der Charité,
- die Ausgaben der Studierenden, beispielsweise für Lebenshaltung und Lernmittel und
- die Konsumausgaben der VA-Teilnehmenden.

Um die Input-Output-Analyse nicht für die gesamte Volkswirtschaft, sondern eine bestimmte Region durchzuführen, wird eine konzeptionelle Erweiterung herangezogen, die auf der Methodik von Flegg und Tohmo (2013) beruht. Für jeden der 72 Produktionsbereiche wird der Vorleistungsbezug aus den übrigen Produktionsbereichen um den Anteil korrigiert, der auf Basis statistischer Informationen mit hoher Wahrscheinlichkeit von außerhalb der Region bezogen wird. Dieser Korrekturfaktor berücksichtigt zwei Komponenten: Mithilfe der regionalen Beschäftigungsstruktur wird erstens der Anteil der einzelnen Produktionsbereiche an der Gesamtbeschäftigung mit dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt ins Verhältnis gesetzt. Hieraus lässt sich die Konzentration einer Branche in einer bestimmten Bezugsregion ableiten. Zweitens bilden Handelsstatistiken die Grundlage für eine Einschätzung, wie gut sich einzelne Produktgruppen für den überregionalen Bezug eignen. Typischerweise werden beispielsweise persönliche Dienstleistungen nicht von geographisch weit entfernten Produzent*innen bezogen. Ähnlich verhält es sich mit der Bauindustrie, handwerklichen Dienstleistungen oder lokalem Transport. Auch hierfür ist also für den Erfolg der Analyse wichtig, dass Informationen zur Art der durch die Charité, ihre Studierende sowie ihre VA-Teilnehmende nachgefragten Produkte vorliegen.

3.2 Datengrundlage

Die Analyse erfolgt anhand von der Charité übermittelter Daten zu Volumen und Struktur der Ausgaben sowie Studierendenzahlen und Informationen zu den Veranstaltungen der Charité. Ergänzend werden die regionalspezifische Auswertung der 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks (Schirmer, 2018)⁵, Analysen der Tourismuswirtschaft insbesondere in Berlin (DIW Econ, 2021; DIW Econ, 2023; BMWi, 2017; DIW Econ, 2022) und diverse Quellen der amtlichen Statistik hinzugezogen, darunter vor allem die Daten der Input-Output-Tabelle der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen sowie (regionale) Beschäftigungsdaten der Bundesagentur für Arbeit.

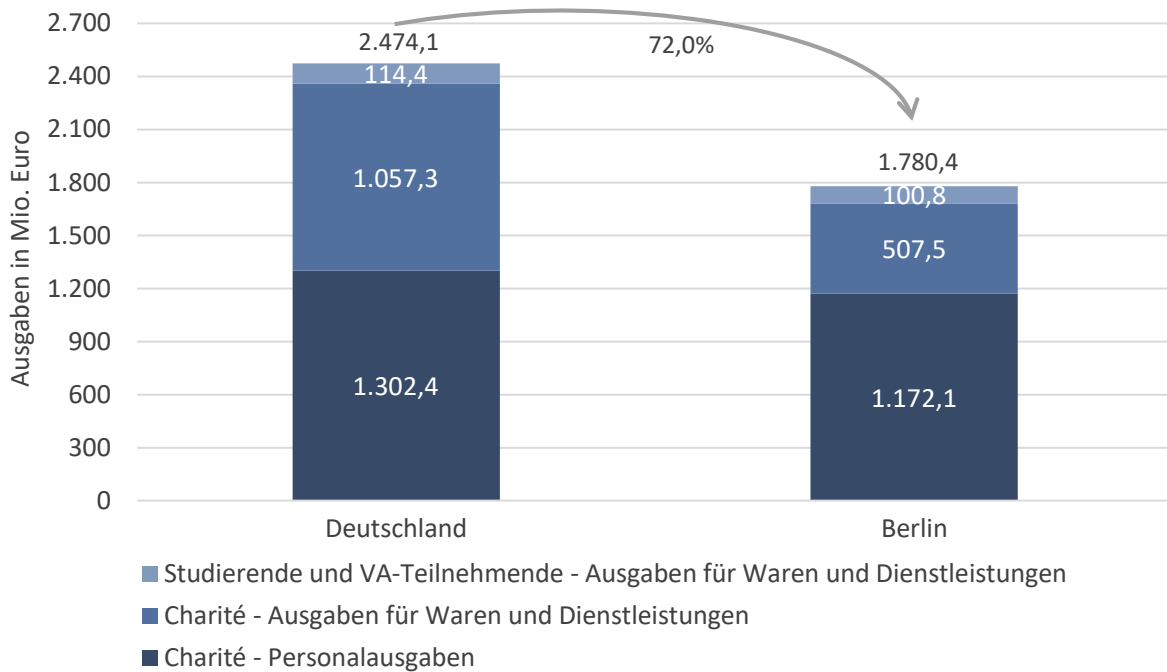
3.3 Ökonomische Effekte

Im Folgenden werden die (regional-)ökonomischen Effekte dargestellt, die durch die Ausgaben der Charité sowie ihrer Studierenden und VA-Teilnehmenden in Berlin ausgelöst werden. Die Analyse bezieht sich auf das Jahr 2023 und die Effekte werden als erwirtschaftete Bruttowertschöpfung, angestrebene Beschäftigung und generierte öffentliche Einnahmen gemessen. Außerdem erfolgt eine Betrachtung der generierten Wertschöpfung und öffentlichen Einnahmen in Relation zu den erhaltenen Landes- und Bundesmitteln der Charité.

Maßgeblich für die Errechnung der ökonomischen Effekte ist das Ausgabeverhalten. Insgesamt wurden im Jahr 2023 durch die Charité, ihre Studierenden und ihre VA-Teilnehmenden 2,47 Mrd. Euro für Personal sowie Waren und Dienstleistungen in Deutschland ausgegeben. Der Großteil entfällt mit 2,36 Mrd. Euro auf die Charité selbst. Innerhalb der Charité sind die Ausgaben des Klinikbetriebs der größte Posten und machen etwa zwei Drittel der Personalausgaben (873,6 Mio. Euro) und knapp 90 % der Ausgaben für Waren und Dienstleistungen (920,5 Mio. Euro) aus. Auf den Bereich Forschung und Lehre entfallen dementsprechend rund ein Drittel der Personalausgaben (428,8 Mio. Euro) und 10 % der weiteren Ausgaben (136,8 Mio. Euro) der Charité. Durch die Studierenden und die VA-Teilnehmenden werden weitere 114,4 Mio. Euro verausgabt.

Mit 72 % wurde der Großteil der deutschlandweiten Ausgaben direkt in Berlin getätigt (vgl. Abbildung 3-3). Das entspricht einem Volumen von 1,78 Mrd. Euro und unterstreicht die Bedeutung der Charité für die Stadt sowie die enge Verzahnung mit lokalen Wirtschaftsakteur*innen.

⁵ Der aktuelle Rand der Ausgaben der Studierenden zum Studienzeitpunkt ist 2016. Die Angaben wurden mit den produktspezifischen regionalen Verbraucherpreisindizes für das Jahr 2023 fortgeschrieben.

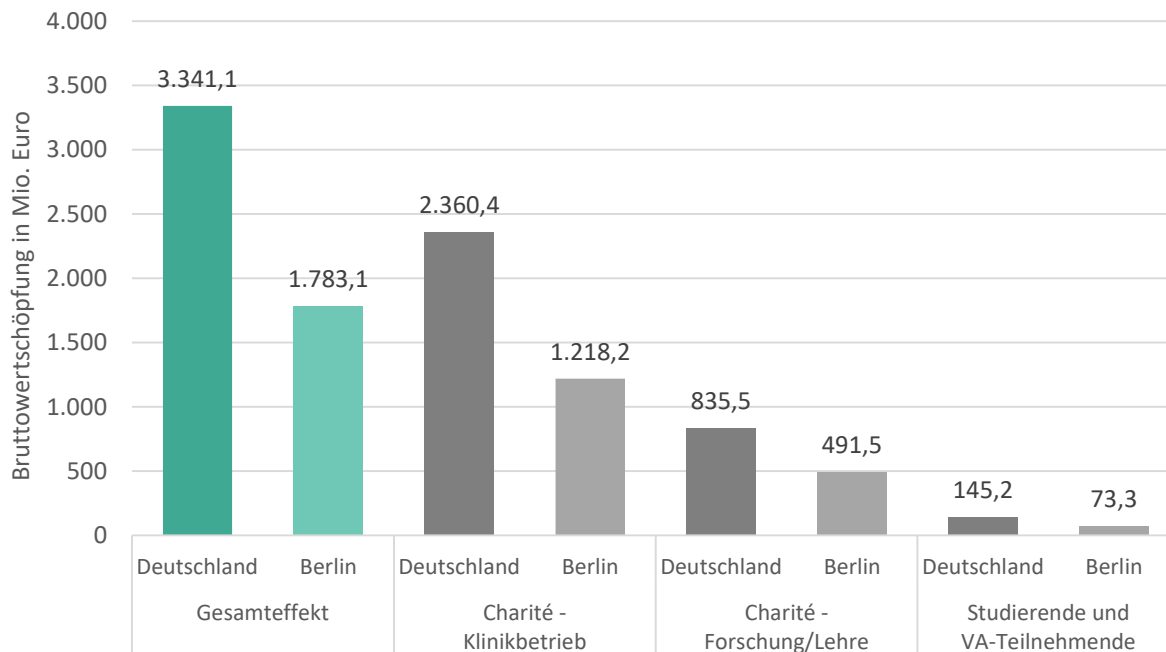
Abbildung 3-3:
Regionale Verbleibquote der Ausgaben der Charité, ihrer Studierenden und ihrer VA-Teilnehmenden, 2023


Die Ausgaben für Personal sowie Waren und Dienstleistungen der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden erzeugen ökonomische Effekte – gemessen als Bruttowertschöpfung, Beschäftigung und öffentliche Einnahmen – welche im Folgenden erläutert werden.

3.3.1 Bruttowertschöpfung

Die Ausgaben der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden generieren allein in Berlin eine gesamte Bruttowertschöpfung von 1.783,1 Mio. Euro. Die deutlich höheren Ausgaben für den Klinikbetrieb zeichnen sich auch in der höheren Wertschöpfung von 1.218,2 Mio. Euro ab. Doch auch durch die Forschungs- und Lehraktivitäten der Charité werden beachtliche weitere 491,5 Mio. Euro Wertschöpfung in Berlin generiert (vgl. Abbildung 3-4). Hinzu kommen weitere 73,3 Mio. Euro durch die Ausgaben der Studierenden sowie VA-Teilnehmenden.

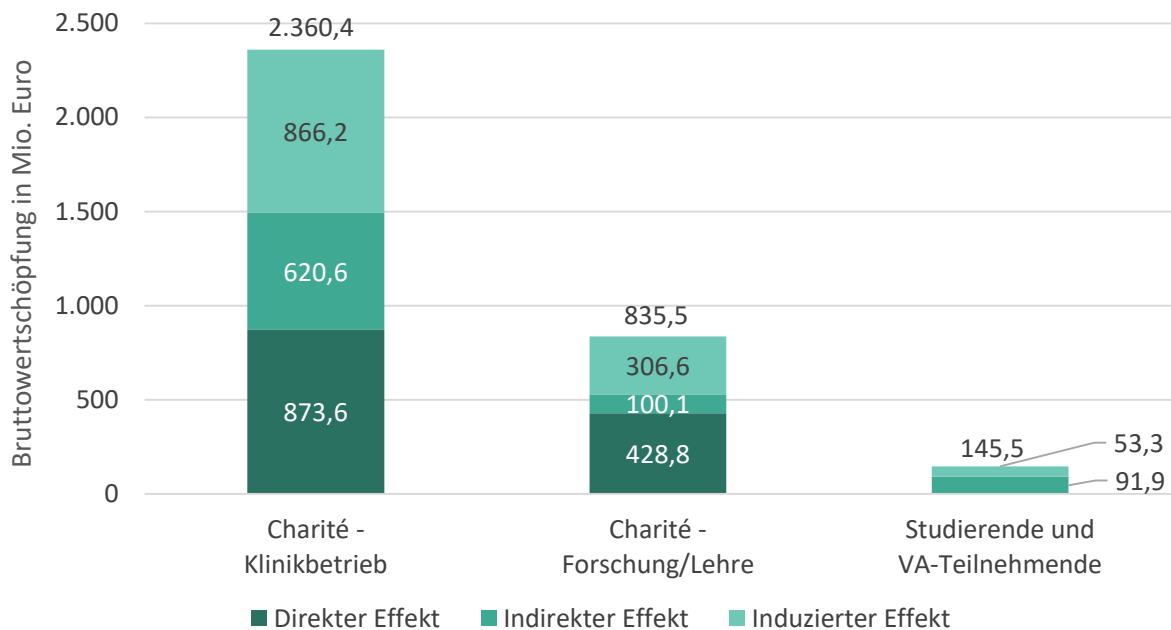
Abbildung 3-4: Bruttowertschöpfungseffekt der Charité, ihrer Studierenden sowie VA-Teilnehmenden in Deutschland und in Berlin, 2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Im gesamten Bundesgebiet liegen die Effekte entsprechend noch deutlich höher: Insgesamt werden 3.341,1 Mio. Euro Bruttowertschöpfung in Deutschland generiert. Davon gehen 2.360,4 Mio. Euro auf den Klinikbetrieb, 835,5 Mio. Euro auf die Forschungs- und Lehraktivitäten der Charité sowie 145,2 Mio. Euro auf die Ausgaben der Studierenden sowie VA-Teilnehmenden zurück.

Die durchgeführte Input-Output-Analyse erlaubt eine noch detaillierte Betrachtung der einzelnen Effekte: Wie in Abbildung 3-5 zu erkennen, entstanden von den insgesamt durch den Klinikbetrieb generierten 2.360,4 Mio. Euro Bruttowertschöpfung in Deutschland 873,6 Mio. Euro direkt durch die Charité. 620,6 Mio. entstanden indirekt durch den Bezug von Waren und Dienstleistungen und weitere 866,2 Mio. Euro induziert durch die Wiederverausgabung der direkt und indirekt generierten Einkommen (z.B. Konsumausgaben der Beschäftigten, vgl. induzierter Effekt). Im Bereich Forschung und Lehre generierte die Charité im Jahr 2023 in Deutschland eine Bruttowertschöpfung von insgesamt von 835,5 Mio. Euro. Davon entfielen 428,8 Mio. Euro direkt auf die Charité und weitere 100,1 Mio. Euro indirekt entlang der Wertschöpfungskette (vgl. Abbildung 3-5). Hinzu kamen weitere 306,6 Mio. Euro induziert durch die Wiederverausgabung der direkt und indirekt zusätzlich generierten Einkommen.

Abbildung 3-5:
Direkte, indirekte und induzierte Bruttowertschöpfungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Deutschland, 2023


Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Im Vergleich zum Bereich Forschung und Lehre sind die indirekten Effekte des Klinikbetriebs relativ hoch. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in der Forschung und Lehre der Großteil der Ausgaben auf die Personalausgaben entfällt, welche maßgeblich den direkten Effekt beeinflussen. Die Ausgaben für Güter und Dienstleistungen (Vorleistungen), welche sich im indirekten Effekt niederschlagen, sind vergleichsweise gering. Im Klinikbetrieb hingegen wird ein deutlich höherer Anteil der Ausgaben für Güter und Dienstleistungen getätigt, wodurch der indirekte Effekt entsprechend höher ausfällt.

Neben der Charité als Institution lösen auch ihre Studierenden und die Teilnehmenden der an der Charité organisierten Veranstaltungen wirtschaftliche Effekte aus, indem sie Güter und Dienstleistungen nachfragen. Bei den Studierenden sind dies z.B. Ausgaben für Miete, Verpflegung, Lernmittel etc. Bei VA-Teilnehmenden, die zu Veranstaltungen der Charité nach Berlin kommen, sind es vor allem die anfallenden Reisekosten und Konsumausgaben. Da diese Ausgaben nicht direkt bei der Charité anfallen und Studierende bzw. VA-Teilnehmende selbst keine Bruttowertschöpfung in Zusammenhang mit der Charité generieren, fallen hier entsprechend nur indirekte und induzierte Bruttowertschöpfungs- bzw. Beschäftigungseffekte an, jedoch keine direkten Effekte. Die Bruttowertschöpfung durch Studierende und VA-Teilnehmende betrug im Jahr 2023 insgesamt 145,5 Mio. Euro, wovon der Großteil (ca. 95 %) durch die Ausgaben der Studierenden generiert wird. Die indirekte Bruttowertschöpfung betrug 91,9 Mio. Euro, wovon 87,6 Mio. Euro durch die Ausgaben der Studierenden und 4,3 Mio. Euro durch die Ausgaben der VA-Teilnehmenden erwirtschaftet wurden. Von der induzierten

Bruttowertschöpfung in Höhe von 53,3 Mio. Euro entfielen 50,8 Mio. Euro auf Effekte durch Studierendenausgaben und weitere 2,5 Mio. Euro auf Effekte durch Ausgaben der VA-Teilnehmenden. Der relativ geringe Anteil an Effekten durch VA-Teilnehmende ist darauf zurückzuführen, dass ihre Reisen von kurzer Dauer sind und sich ihre Ausgaben auf die mit der Reise verbundenen Dienstleistungen und Güter beschränken, sodass die entsprechenden Ausgaben in der Jahressumme deutlich geringer sind als die jährlichen Ausgaben der Studierenden.

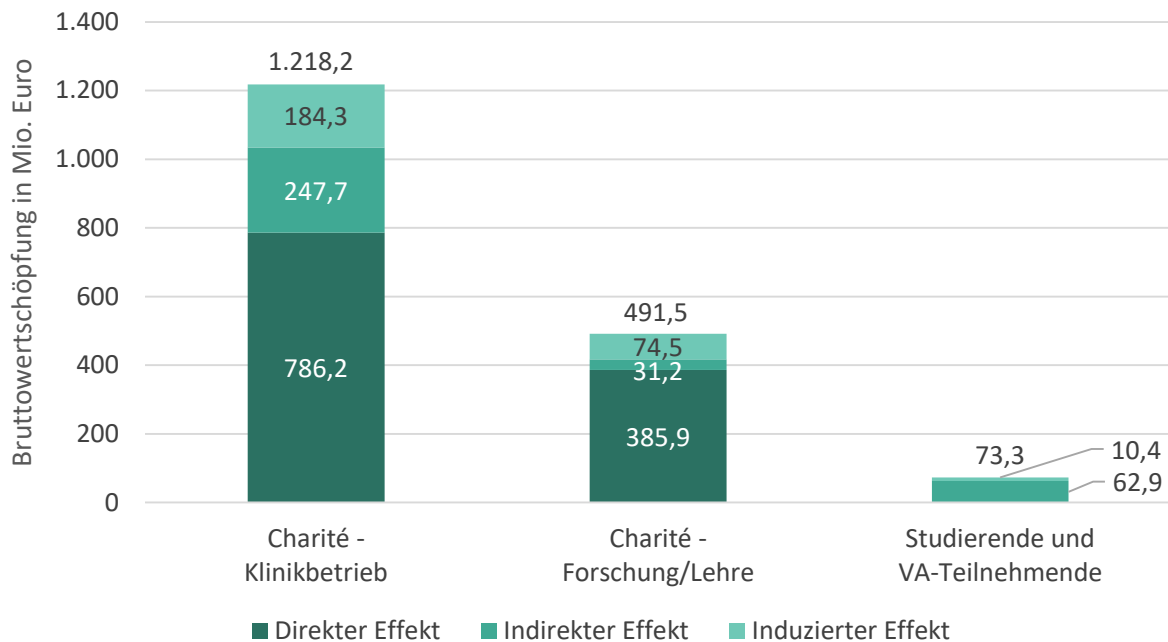
Durch den Bezug von Vorleistungen entlang der Wertschöpfungskette und die Wiederverausgabung der generierten Einkommen multiplizieren sich die wirtschaftlichen Effekte durch die Ausgaben der Charité, ihrer Studierenden und ihrer VA-Teilnehmenden. Insgesamt werden deutschlandweit für 100 Euro Bruttowertschöpfung, die direkt bei der Charité entstehen, weitere 60 Euro entlang der Wertschöpfungskette generiert. Berücksichtigt man zusätzlich die induzierten Effekte, werden sogar 160 Euro generiert. Dies entspricht somit einem Bruttowertschöpfungsmultiplikator von 1,6 für die indirekten Effekte bzw. 2,6 für die indirekten und induzierten Effekte.

Neben den deutschlandweiten Effekten lassen sich auch die Impulse nur für Berlin ermitteln.⁶ Im Klinikbetrieb verblieb etwa die Hälfte der erzeugten deutschlandweiten Bruttowertschöpfung in der Stadt. Die Charité generierte somit im Klinikbetrieb eine regionale Bruttowertschöpfung von insgesamt 1.218,2 Mio. Euro, davon 786,2 Mio. Euro direkt, 247,7 Mio. Euro indirekt und 184,3 Mio. Euro induziert durch die Wiederverausgaben der generierten Einkommen (vgl. Abbildung 3-6). Die Forschungs- und Lehraktivitäten der Charité generierten in Berlin eine Bruttowertschöpfung von 491,5 Mio. Euro, die sich aus 385,9 Mio. Euro direkter, 31,2 Mio. Euro indirekter und 74,5 Mio. Euro induzierter Wertschöpfung zusammensetzte und damit mehr als die Hälfte des deutschlandweiten Effektes ausmachte.

Für die Bruttowertschöpfungseffekte der Studierenden und VA-Teilnehmenden zeichnet sich ein ähnliches Bild: Etwa die Hälfte der Gesamteffekte – 73,3 Mio. Euro – entfallen auf Berlin, aufgeteilt in 60,1 Mio. Euro indirekte Wertschöpfung durch Studierende, 2,9 Mio. Euro indirekte Wertschöpfung durch VA-Teilnehmende, 9,9 Mio. Euro induzierte Wertschöpfung durch Studierende und 0,5 Mio. Euro induzierte Wertschöpfung durch VA-Teilnehmende.

⁶ Berlin ist in den deutschlandweiten Effekten inkludiert.

Abbildung 3-6:
Direkte, indirekte und induzierte Bruttowertschöpfungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Berlin, 2023



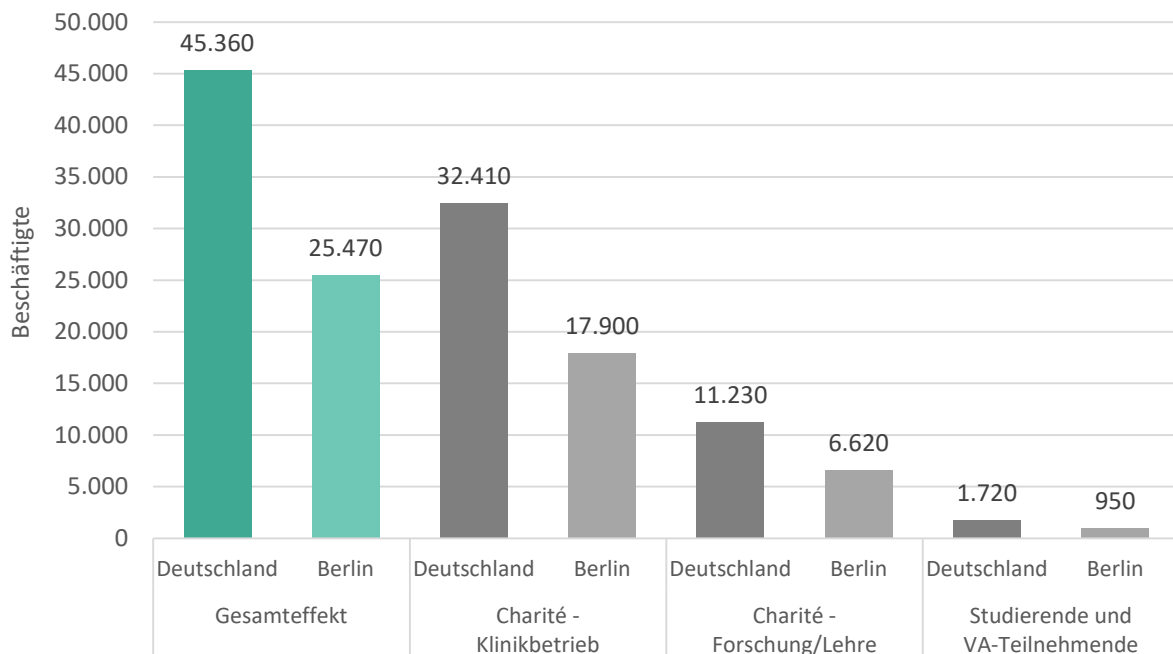
Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Auch die regionale Analyse erlaubt eine Betrachtung der Multiplikatorwirkung. Regionalen Multiplikatoren liegen immer unter den deutschlandweiten Werten, da einige Güter und Dienstleistungen aus anderen Regionen importiert werden. Je kleiner die Region bzw. je höher die Importquote, desto geringer ist der Multiplikator. Dies zeigt sich insbesondere in Berlin, wo der Bruttowertschöpfungsmultiplikator für die Ausgaben der Charité bei 1,3 für indirekte Effekte bzw. bei 1,5 für indirekte und induzierte Effekte liegt. Dennoch bedeutet das, dass je 100 Euro direkt durch die Charité generierter Bruttowertschöpfung weitere 30 bzw. 50 Euro im Land Berlin generiert werden. Der regionale Bruttowertschöpfungseffekt der Charité entspricht ca. 1,0 % der gesamten regionalen Wertschöpfung, was die enorme Bedeutung der Charité für die Wirtschaftsleistung Berlins unterstreicht (Statistische Ämter der Länder, 2024).

3.3.2 Beschäftigung

Neben der generierten Bruttowertschöpfung werden durch die wirtschaftlichen Aktivitäten der Charité und die Ausgaben ihrer Studierenden und VA-Teilnehmenden ebenso Arbeitsplätze geschaffen. Im Jahr 2023 löste die Charité insgesamt in Deutschland einen Beschäftigungseffekt von 45.360 Beschäftigten⁷ aus, wovon 32.410 Beschäftigte auf den Klinikbetrieb und 11.230 Beschäftigte auf die Forschung und Lehre entfielen (vgl. Abbildung 3-7). Hinzu kamen weitere 1.720 Beschäftigte durch die Ausgaben der Studierenden und VA-Teilnehmenden.

Abbildung 3-7:
Beschäftigungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Deutschland und in Berlin, 2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Allein in Berlin wurden 25.470 Personen durch die Aktivitäten der Charité beschäftigt. Davon entfallen 17.900 Erwerbstätige auf den Klinikbetrieb und 6.620 auf die Forschungs- und Lehraktivitäten. Weitere 950 Personen wurden durch die Ausgaben der Studierenden und VA-Teilnehmenden beschäftigt.

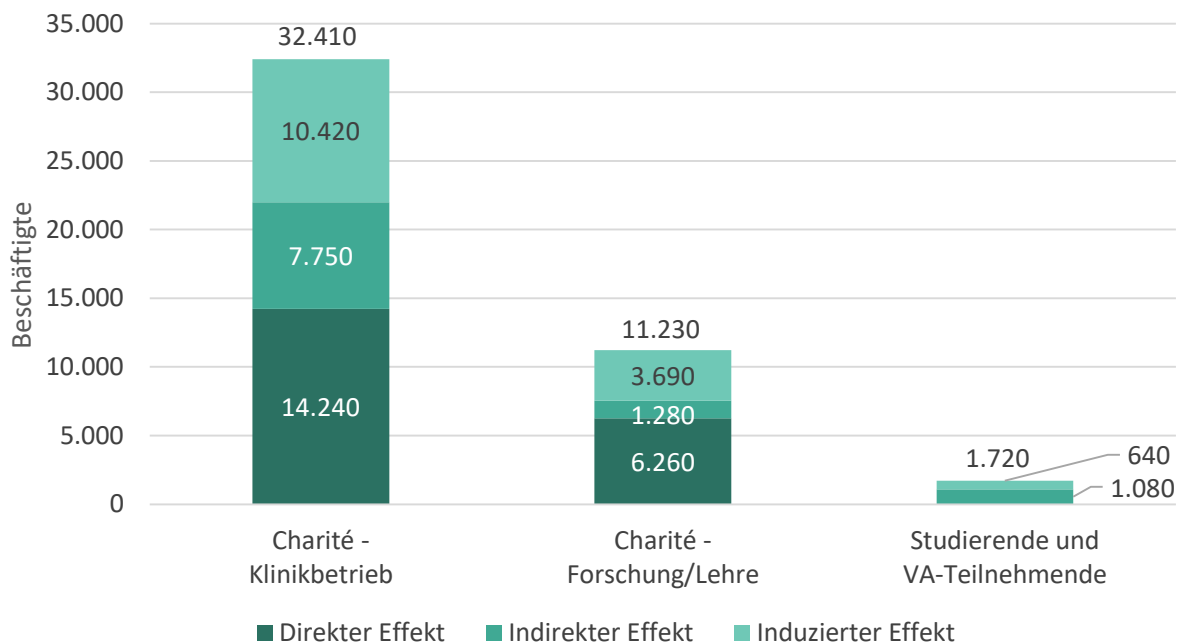
Analog zur der Bruttowertschöpfung erlaubt auch die Analyse der Beschäftigungseffekte einen detaillierteren Blick auf die direkten, indirekten und induzierten Effekte der einzelnen Teilbereiche. Im Klinikbetrieb waren im Jahr 2023 von den insgesamt 31.410 Personen in Deutschland 14.240 Personen direkt an der Charité beschäftigt. Weitere 7.750 bzw. 10.420 Arbeitsplätze entstanden entsprechend

⁷ Inklusive der direkt an der Charité beschäftigten Personen.

indirekt bzw. induziert (vgl. Abbildung 3-8). Von den insgesamt 11.230 Beschäftigten durch die Forschungs- und Lehrtätigkeiten waren rund 6.260 Personen direkt an der Charité beschäftigt. Weitere 1.280 Personen waren entlang der Wertschöpfungskette tätig, sodass deren Beschäftigung indirekt durch die Ausgaben der Charité entstanden ist. Hinzu kamen weitere 3.690 Personen, deren Beschäftigung durch die Wiederverausgabung der erwirtschafteten Einkommen induziert wurde.

Abbildung 3-8:

Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Deutschland, 2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Wie im Fall der Bruttowertschöpfung löst auch die Nachfrage der Studierenden und VA-Teilnehmenden der Charité Beschäftigungseffekte aus. Im Jahr 2023 betrug der gesamte Beschäftigungseffekt durch die Studierenden und VA-Teilnehmenden der Charité 1.720 Beschäftigte, von denen 980 bzw. 100 indirekt durch Studierende bzw. VA-Teilnehmende und weitere 610 bzw. 30 induziert ausgelöst wurden (vgl. Abbildung 3-9).

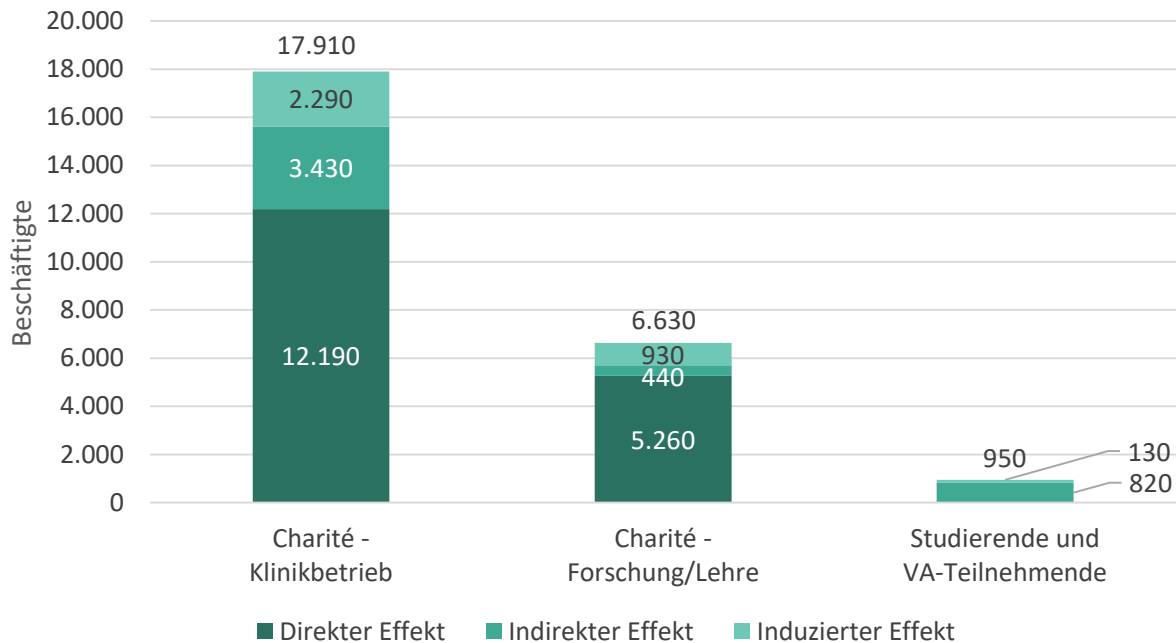
Die eindrucksvollen Beschäftigungseffekte spiegeln sich auch in dem Beschäftigungsmultiplikator wider: Auf 100 direkt bei der Charité Beschäftigten kommen weitere 50 Beschäftigte entlang der Wertschöpfungskette in Deutschland bzw. unter Berücksichtigung der induzierten Effekte weitere 120 Beschäftigte. Daraus ergibt sich ein deutschlandweiter Beschäftigungsmultiplikator von 1,5 bzw. 2,2.

Ähnlich wie bei den Bruttowertschöpfungseffekten entfiel etwas mehr als die Hälfte der Beschäftigungseffekte auf Berlin. Im Jahr 2023 entstanden in Berlin 12.190 Arbeitsplätze im Klinikbetrieb sowie 5.260 Arbeitsplätze in Forschung und Lehre direkt an der Charité, weitere 3.430 bzw. 440 Arbeitsplätze

durch Ausgaben der Charité im Klinikbetrieb bzw. in der Forschung und Lehre sowie 2.290 bzw. 930 Arbeitsplätze durch Wiederverausgabung der direkt und indirekt generierten Einkommen. Durch die Ausgaben der Studierenden und VA-Teilnehmenden kamen weitere rund 730 bzw. 80 indirekt und 120 bzw. 10 induziert Beschäftigte hinzu.

Abbildung 3-9:

Direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungseffekte der Charité, ihrer Studierenden sowie ihrer VA-Teilnehmenden in Berlin, 2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Damit liegt der regionale Beschäftigungsmultiplikator bei 1,3 für indirekte Effekte bzw. 1,5 für indirekte und induzierte Effekte liegt. Es sind also je 100 direkt an der Charité beschäftigten Personen weitere 30 bzw. 50 Personen in Berlin beschäftigt. Die hohe Bedeutung für den Berliner Arbeitsmarkt zeigt auch der Anteil an der Gesamtbeschäftigung: In 2023 hingen 1,3 % aller Beschäftigungen in Berlin mit dem Betrieb der Charité und den Ausgaben ihrer Studierenden und VA-Teilnehmenden zusammen (Statistische Ämter der Länder, 2024).

3.3.3 Öffentliche Einnahmen

Durch die wirtschaftliche Aktivität der Charité werden ebenso Steuereinnahmen generiert. Im Folgenden wird das durch direkte, indirekte und induzierte Wertschöpfungseffekte ausgelöste Aufkommen an Lohnsteuer (inkl. veranlagter Einkommensteuer in der Abgrenzung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung), Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer und Mehrwertsteuer abgeschätzt.⁸ Zudem wurden die fälligen Sozialversicherungsbeiträge der Beschäftigten, welche durch die Charité, ihre Studierende und VA-Teilnehmende ausgelöst wurden, ermittelt.

Die Ausgaben der Charité sowie ihrer Studierenden und VA-Teilnehmenden führten im Jahr 2023 zu einem Steueraufkommen in Höhe von 578,5 Mio. Euro deutschlandweit, davon 165 Mio. Euro für Berlin. Deutschlandweit wurden 186,6 Mio. Euro direkt, 177,8 Mio. Euro indirekt und 214,0 Mio. Euro induziert sowie für Berlin 91 Mio. Euro direkt, 45,5 Mio. Euro indirekt und weitere 28,5 Mio. Euro induziert generiert. Darüber hinaus wurden im Jahr 2023 insgesamt 743,6 Mio. Euro an Sozialversicherungsbeiträgen fällig, davon 431,7 Mio. Euro im Land Berlin (vgl. Tabelle 3-1).

Tabelle 3-1:

Steueraufkommen und Sozialversicherungsbeiträge infolge der Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte der Charité in 2023

	Direkter Effekt	Indirekter Effekt	Induzierter Effekt	Gesamteffekt
	in Millionen Euro			
Deutschland				
Steueraufkommen	186,6	177,8	214,0	578,5
Sozialversicherungsbeiträge	375,0	149,7	218,9	743,6
Land Berlin				
Steueraufkommen	91,0	45,5	28,5	165,0
Sozialversicherungsbeiträge	318,1	64,1	49,6	431,7

Anmerkung: Steuereinnahmen für Berlin vor Umsatzsteuervorweg- und Länderfinanzausgleich.

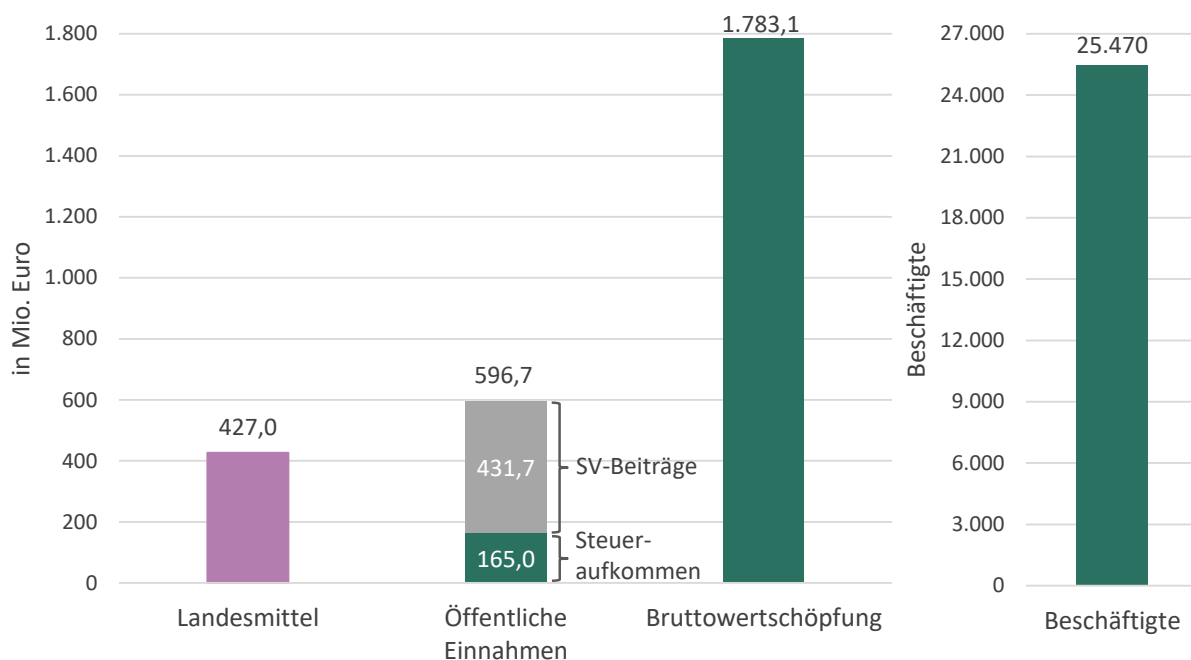
Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Vergleicht man die ausgelösten Bruttowertschöpfungseffekte mit den Landesmitteln, die der Charité vom Land Berlin zur Verfügung gestellt werden, so zeigt sich, dass die Charité und ihre Studierenden und VA-Teilnehmenden deutlich mehr Bruttowertschöpfung in Berlin auslösen als Landesmittel zur Verfügung gestellt werden (vgl. Abbildung 3-10). Im Jahr 2023 hat die Charité insgesamt 427 Mio. Euro Landesmittel erhalten. Diesen stehen auf die Charité zurückzuführende wirtschaftliche Effekte in Berlin

⁸ Das Steueraufkommen wird auf Basis der Verhältnisse des Aufkommens aus Körperschaftssteuer, Gewerbesteuer bzw. Mehrwertsteuer an der Bruttowertschöpfung bzw. der Lohnsteuer (inkl. veranlagter Einkommenssteuer) an der Beschäftigung berechnet.

in Höhe von 1,8 Mrd. Euro Bruttowertschöpfung und 25.460 Beschäftigten gegenüber. Für jeden Euro an bereitgestellten Landesmitteln wurden demnach durch die Aktivitäten der Charité, ihrer Studierenden und der Teilnehmenden ihrer Veranstaltungen 4,18 Euro Bruttowertschöpfung in Berlin generiert. Auf Bundesebene fällt der Effekt noch deutlicher aus: Der gesamten öffentlichen Finanzierung von 507,5 Mio. Euro (Bundes- und Landesmittel) steht eine Bruttowertschöpfung in Deutschland von 3.341,1 Mio. Euro gegenüber. Damit wurde je Euro öffentlicher Mittel 6,58 Euro Bruttowertschöpfung generiert.

Abbildung 3-10:
Durch die Charité und ihre Studierenden und VA-Teilnehmenden generierte öffentliche Einnahmen, Bruttowertschöpfung und Beschäftigte in Berlin sowie durch das Land Berlin bereitgestellte Landesmittel, 2023



Anmerkung: Die Beiträge zur Sozialversicherung werden von den Einzugsstellen an die entsprechenden Träger weitergeleitet und verbleiben daher nicht vollständig im Land Berlin.

Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Die eindrucksvollen ökonomischen Effekte und insbesondere die große Hebelwirkung liegen unter anderem im hohen Drittmittelaufkommen der Charité begründet: Seit Jahren schafft sie es, hohe Summen an Drittmitteln zu generieren und kontinuierlich zu steigern – allein in den letzten zehn Jahren haben sie sich nahezu verdoppelt (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2015). Zuletzt überwogen die Drittmittel in Höhe von 295 Mio. Euro sogar den konsumtiven Landeszuschuss, was die Forschungsstärke der Charité verdeutlicht (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024h).

4. Angebotseffekte

Die Analyse im vorherigen Kapitel zeigt, wie die Ausgaben und Investitionen der Charité, ihrer Studierenden und ihrer Veranstaltungsteilnehmenden ökonomische Effekte auslösen. Dabei wird sowohl die Bruttowertschöpfung erhöht als auch Arbeitsplätze geschaffen – insbesondere in der Stadt Berlin. Dies sind jedoch nur Teileffekte, denn als Wissenschaftseinrichtung betreibt die Charité auch Spitzenforschung, exzellente Lehre sowie Wissens- und Technologietransfer. Diese Leistungen lösen ebenfalls ökonomische Effekte aus, die allerdings eher langfristig wirken.

Daher wird in diesem Kapitel diskutiert, wie die Charité durch ihre Kernaufgaben als Wissenschaftseinrichtung das Wachstum insbesondere in der Region unterstützt. Dabei ist zu erwarten, dass die Wirkung dieser angebotsseitigen Wachstumseffekte die Wirkung der Nachfrageeffekte durch Forschung und Lehre deutlich übersteigt (Valero & Van Reenen, 2019). Während die Nachfrageeffekte relativ genau quantifiziert werden können, lassen sich die Angebotseffekte nur grob schätzen und sind eher qualitativ zu betrachten.

Die Angebotseffekte lassen sich in verschiedene Analysebereiche unterteilen und werden einzeln untersucht. Erstens werden die Angebotseffekte durch Humankapital analysiert. Zweitens werden die Angebotseffekte durch Forschung mittels Analysen zu den Forschungsausgaben und Publikationen betrachtet. Drittens werden die Angebotseffekte durch Wissenstransfer beschrieben. Während diese drei Analysebereiche eher qualitativer und deskriptiver Natur sind, wird in einem vierten Analysebereich eine näherungsweise Quantifizierung der ökonomischen Effekte durch die Forschungs- und Lehrtätigkeiten der Charité vorgenommen.

4.1 Effekte durch Humankapital

Die Charité ist mit ihrem Studienangebot und ihren Lehraktivitäten eine wichtige Ausbildungsstätte für hochqualifizierte Arbeitskräfte. Die Absolvent*innen der Charité erwerben Kenntnisse und Fertigkeiten, die sie insbesondere in Gesundheitsberufen und in der medizinischen Forschung anwenden. Menschen als Wissensträger*innen sind im Gegensatz zu materiellen Wissensträger*innen wie Medien nicht nur Wissensspeicher, sondern auch in der Lage, Wissen zu verwerten (Gathmann & Schönberg, 2010). Aus diesem Grund ist das Arbeitskräftepotenzial einer Region entscheidend für ihre Innovationsfähigkeit und damit auch für ihr wirtschaftliches Wachstum. Zudem wird die Ausbildung von gut ausgebildeten Fachkräften – vor allem in Gesundheitsberufen – immer wichtiger, da der demografische Wandel den Fachkräftemangel noch verstärken wird.

4.1.1 Absolvent*innen nach Studienfächern

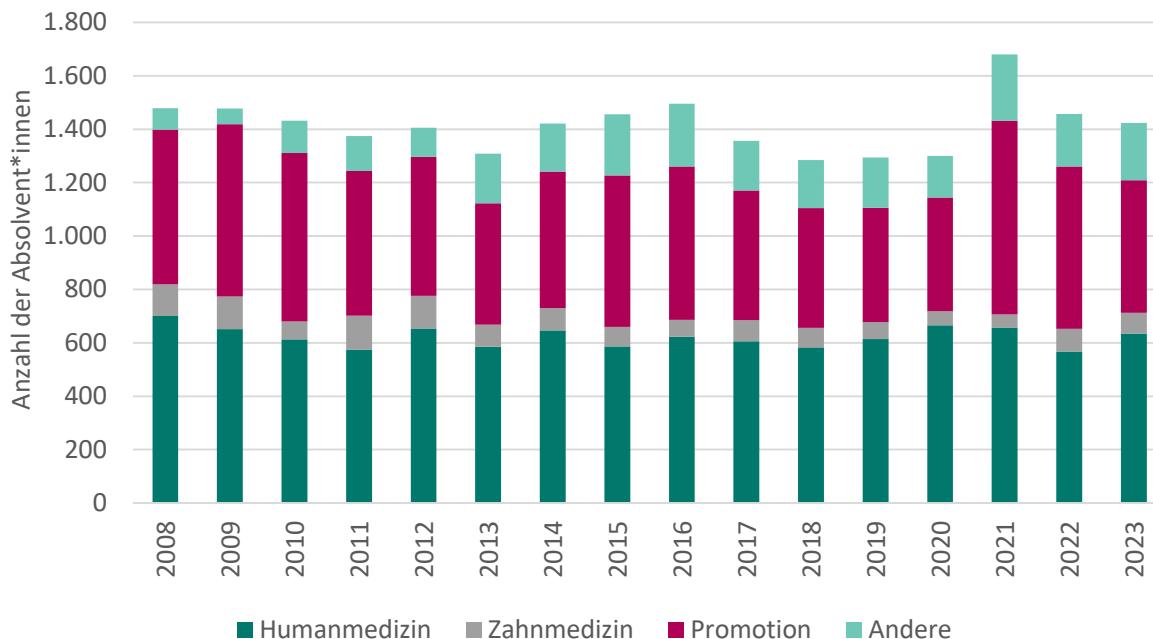
Um die Angebotseffekte der Charité durch Humankapital zu analysieren, werden zunächst die inhaltlichen Schwerpunkte evaluiert. Dafür eignet sich insbesondere eine Betrachtung der Studieninhalte der Fakultät.

Neben den beiden großen Studiengängen Humanmedizin und Zahnmedizin bietet die Charité gegenwärtig auch Bachelorstudiengänge im Bereich der Gesundheitswissenschaften, der Pflegewissenschaften und der angewandten Hebammenwissenschaften sowie Masterstudiengänge im Bereich der (angewandten) Epidemiologie, internationalen Gesundheit, der medizinischen Neurowissenschaften, der molekularen Medizin, der öffentlichen Gesundheit und der Didaktik der Gesundheitsberufe an. Hinzu kommen neben den Individualpromotionen und Promotionen nach Auswahlverfahren zahlreiche kleinere strukturierte Promotionsstudiengänge und Graduiertenkollegs, beispielsweise im Bereich der medizinischen Neurowissenschaften oder der regenerativen Therapien. Dies unterstreicht den universitären Fokus der Charité auf die Lebenswissenschaften.

Abbildung 4-1 zeigt die Entwicklung der Anzahl der jährlichen Absolvent*innen der Charité von 2008 bis 2023 nach den Studienfächern, eingeteilt in vier Kategorien: Humanmedizin, Zahnmedizin, Promotion und Andere. Die Gesamtzahl der Absolvent*innen der Charité ist im Beobachtungszeitraum relativ stabil zwischen rund 1.300 und rund 1.500. Einzig das Jahr 2021 mit seinen knapp 1.700 Absolvent*innen sticht hervor und ist im Kontext der COVID-19-Pandemie zu sehen. Betrachtet man die beschriebenen Kategorien, so weist auch die Anzahl der Humanmedizinabsolvent*innen zwischen 2008 und 2023 keinen klaren Trend auf. Die Anzahl der Zahnmedizin-Absolvent*innen hingegen ist leicht rückläufig, während die Anzahl an „Anderen“ Absolvent*innen zugenommen hat. Letzteres ist maßgeblich auf die Bologna-Reform zurückzuführen, da Bachelor- und Masterstudiengänge in diese Kategorie fallen. Im Jahr 2023 verzeichnete die Charité 634 Humanmedizin-, 79 Zahnmedizin-, 496 Promotions- sowie 215 „Anderen“-Absolvent*innen. Von den 496 Promotionen waren 454 Individualpromotionen.

Damit ist die Charité eine der größten und wichtigsten Ausbilder*innen human- und zahnmedizinischen Fachpersonals in der Region. Insbesondere angesichts des demografischen Wandels macht dies die Charité zu einem zentralen Pfeiler der ökonomischen Zukunft Berlins. Zudem sorgt die Charité durch die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses auch indirekt für medizinischen Fortschritt.

Abbildung 4-1:
Entwicklung der Anzahl der Absolvent*innen der Charité nach Studienfächern, 2008-2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

4.1.2 Absolvent*innen nach Abschlüssen

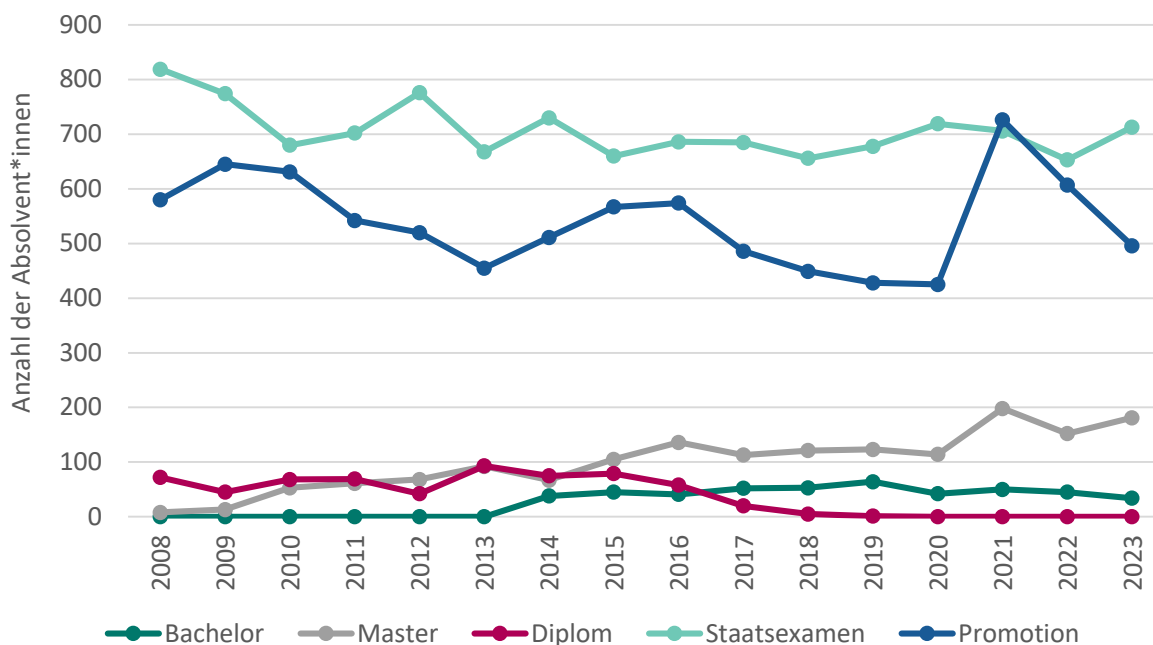
Zur Analyse der ökonomischen Effekte durch Humankapital ist nicht nur die fachliche Qualität wichtig, sondern auch das Niveau der Ausbildungen. Dieses zeigt, wie spezialisiert das Humankapital ist, und hilft, die wirtschaftlichen Auswirkungen genauer zu bestimmen.

Die Betrachtung der Absolvent*innen nach Abschlussart (vgl. Abbildung 4-2) zeigt, dass die Anzahl der jährlich abgelegten Staatsexamen an der Charité zwischen 2008 und 2023 im Schnitt bei rund 700 Staatsexamen pro Jahr liegt. Die Anzahl der Promotionen unterliegt größeren Schwankungen und reicht von 425 bis 726. Interessanterweise kommen diese beiden Extremwerte aus zwei aufeinanderfolgenden Jahren, 2020 und 2021. Dies lässt vermuten, dass diese Schwankung auf die COVID-19-Pandemie zurückzuführen ist. Trotz der größeren Schwankungen bei der Anzahl der Promotionen zeichnet sich auch hier kein eindeutiger Trend ab. Bachelor- und Masterabschlüsse nehmen über die Zeit zu, während Diplomabschlüsse ab 2019 gänzlich entfielen. Dabei ist die Anzahl der Bachelorabschlüsse inzwischen wieder leicht rückläufig; die Anzahl der Masterabschlüsse hingegen steigt weiter an. Im Jahr 2023 legten 713 Studierende der Charité ein Staatsexamen ab und 496 Personen promovierten. Hinzu kamen 34 Bachelor- und 181 Master-Abschlüsse.

Durch den hohen Anteil an Master-, Staatsexamens- und insbesondere Promotionsabschlüssen unter den Absolvent*innen der Charité ist der Spezialisierungsgrad ihres Humankapitals noch einmal höher als in der ohnehin bereits hochspezialisierten Gruppe der Universitätsabsolvent*innen. Wenn dieses

höchstqualifizierte Humankapital in Berlin verbleibt, entfaltet es besonders starke regionale Wachstumseffekte.

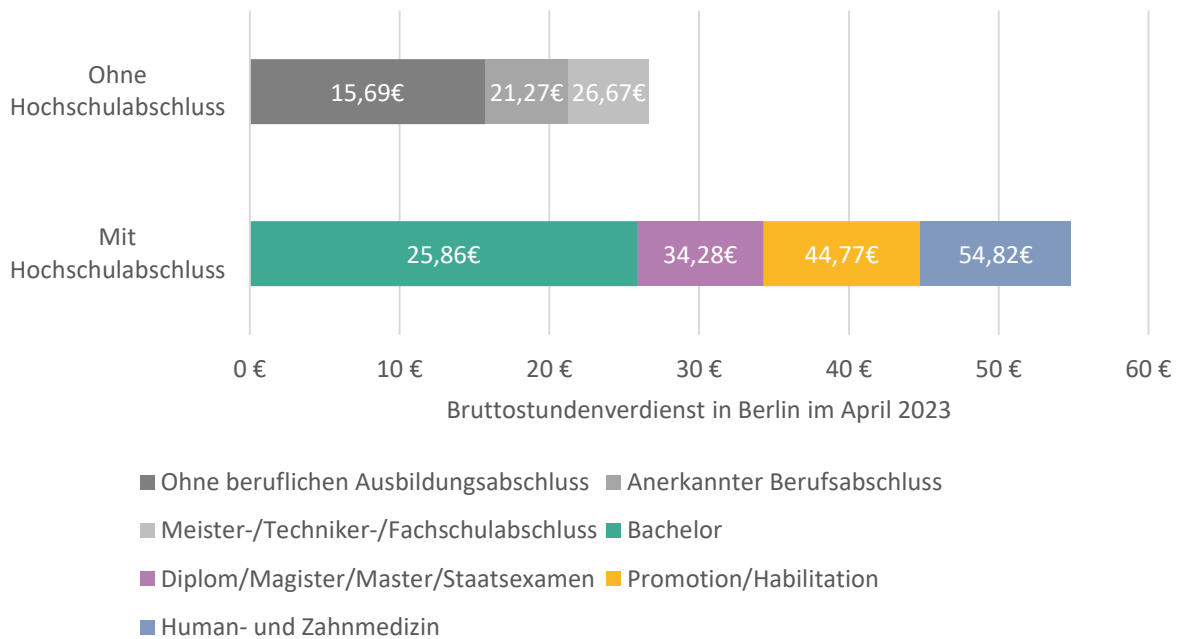
Abbildung 4-2:
Entwicklung der Absolvent*innen der Charité nach Abschlussart, 2008-2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Der Produktivitätsunterschied zwischen hochqualifizierten und weniger qualifizierten Arbeitskräften kann anhand der sogenannten Tertiärprämie quantifiziert werden, welche die durchschnittlichen Einkommen von Erwerbstätigen mit und ohne Hochschulabschluss vergleicht. Abbildung 4-3 stellt den Vergleich grafisch dar. Der durchschnittliche Bruttostundenverdienst steigt mit dem Erwerb eines Bildungsabschlusses, dies gilt in besonderem Maße für Hochschulabschlüsse. Beispielsweise liegt der durchschnittliche Bruttostundenverdienst mit einem Bachelorabschluss in Berlin 65 % über dem Verdienst ohne beruflichen Ausbildungsabschluss. Der Verdienst für Masterabsolvent*innen liegt wiederum 33 % über dem Verdienst mit einem Bachelorabschluss und der Verdienst für Promovierte bzw. Habilitierte noch einmal 31 % über dem mit einem Masterabschluss. Wie aus Abbildung 4-1 hervorgeht, bildet die Charité insbesondere Human- und Zahnmediziner*innen aus. Der Verdienst für diese Berufsgruppe übersteigt selbst noch einmal den der Promovierten und Habilitierten um 22 %.

Abbildung 4-3:
Bruttostundenverdienst nach Abschlussart bzw. Berufsgruppe in Berlin in 2023



Quelle: DIW Econ auf Basis von Statistisches Bundesamt und Amt für Statistik Berlin-Brandenburg.

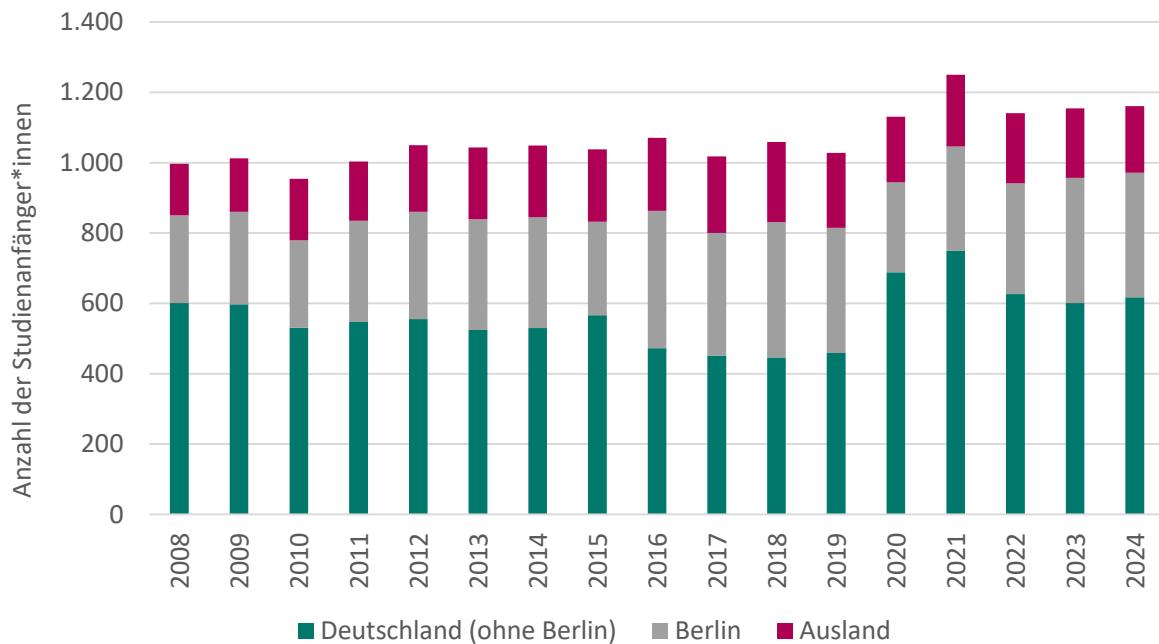
4.1.3 Herkunft der Studierenden

Bei der Analyse der (regional-)ökonomischen Angebotseffekte durch Humankapital richtet sich ein besonderer Fokus auf die Frage, inwiefern die Charité Studierende aus anderen Regionen oder Ländern anzieht. Die ökonomische Bedeutung einer Universität für die regionale Wirtschaft und die dortigen Wachstumsprozesse steigt, wenn Personen für ein Studium an der Universität auch aus anderen Regionen Deutschlands oder aus dem Ausland in die Region der Universität ziehen. Die Universität dient dabei als Bevölkerungsmagnet, indem sie hochqualifizierte Talente anzieht, die bereits während ihres Studiums vor Ort Ausgaben tätigen und zumindest teilweise nach ihrem Abschluss dem lokalen Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen.

Eine Analyse der Herkunft der Studienanfänger*innen der Charité zeigt, dass die Charité sowohl einen signifikanten Anteil der Studierenden aus dem gesamten Bundesgebiet als auch aus dem Ausland anzieht. Abbildung 4-4 illustriert für die Jahre 2008 bis 2024 die Anzahl der Studienanfänger*innen mit Herkunft aus der Region Berlin, dem übrigen Bundesgebiet sowie dem Ausland basierend auf dem Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (HZB). Die Gesamtzahl der Studienanfänger*innen ist in den vergangenen vier Jahren von zuvor durchschnittlich ca. 1.000 auf mehr als 1.100 angestiegen. Dabei hat insbesondere der Anteil der Studienanfänger*innen mit Hochschulzugangsberechtigung aus dem übrigen Bundesgebiet zugenommen. In 2024 haben sich 354 (30 %) Studierende aus der Region

Berlin, 617 (53 %) Studierende aus dem übrigen Bundesgebiet sowie 190 (16 %) Studierende aus dem Ausland an der Charité eingeschrieben.

Abbildung 4-4:
Studienanfänger*innen der Charité und ihre Herkunft, 2008-2024

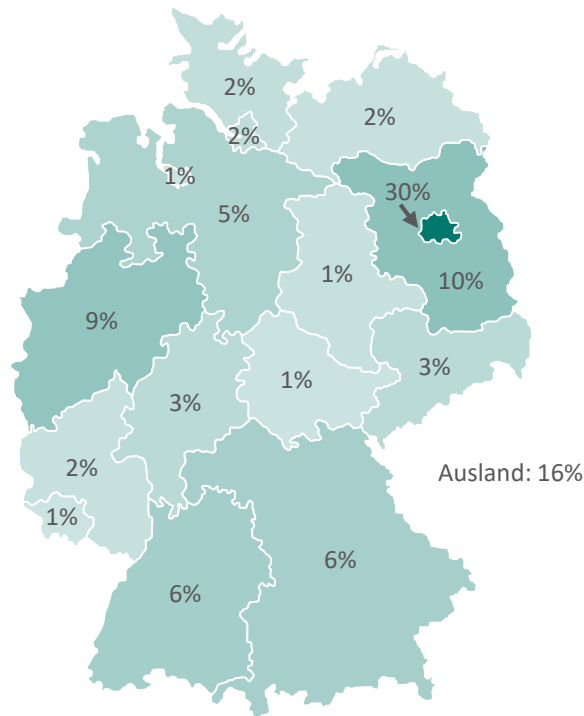


Anmerkungen: Die Herkunft der Studienanfänger*innen bezieht sich auf den Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung.

Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Dementsprechend kommen 84 % der Studienanfänger*innen der Charité im Jahr 2024 aus dem Bundesgebiet. Abbildung 4-5 illustriert auf einer Karte Deutschlands, wie sich diese 84 % auf die verschiedenen Bundesländer verteilen. Der Großteil (40 %) der Studierenden hat die Hochschulzugangsberechtigung in der Region Berlin-Brandenburg erworben und stammt damit aus dem unmittelbaren geografischen Umfeld der Charité. Daneben haben auch viele der Studienanfänger*innen der Charité ihre Hochschulzugangsberechtigung in Nordrhein-Westfalen (9 %), Bayern (6 %), Baden-Württemberg (6 %) sowie Niedersachsen (5 %) erworben. Dies ist wohl vor allem auf den jeweiligen relativen Bevölkerungsreichtum dieser Bundesländer zurückzuführen.

**Abbildung 4-5:
Anteile der Herkunftsregionen der Charité Studienanfänger*innen, 2024**



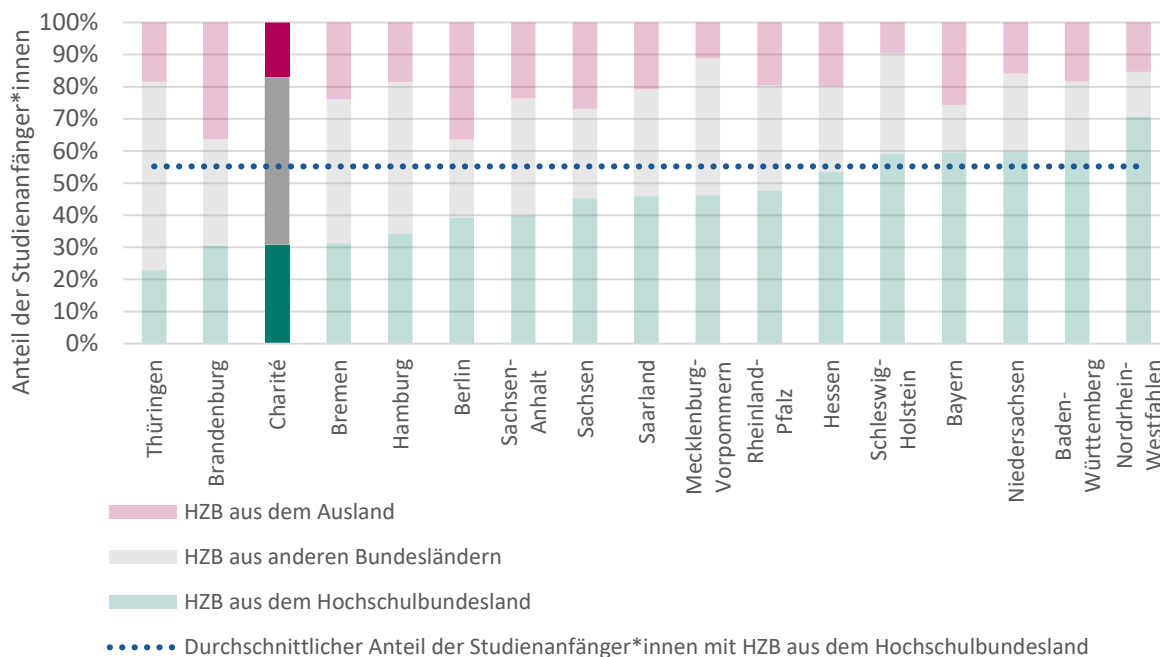
Anmerkungen: Die Herkunft der Studienanfänger*innen bezieht sich auf den Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung.

Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Im bundesweiten Vergleich haben 55 % der Studienanfänger*innen 2023 ihre Hochschulzugangsberechtigung in dem Bundesland erhalten, in dem sie anschließend studieren (vgl. Abbildung 4-6). Der Wert von 39 % für Berlin liegt deutlich unter dem Mittelwert und jener der Charité liegt mit 31 % der Studienanfänger*innen 2023, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Berlin erworben haben, nochmal unter dem Berliner Durchschnitt.

Somit zeigt sich, dass die Charité in besonderem Maße ein Magnet für Studierenden aus ganz Deutschland und sogar dem Ausland ist. Durch dieses Bevölkerungswachstums ist die Charité indirekt verantwortlich für eine gesteigerte Binnennachfrage und einen größeren Pool an qualifizierten Erwerbstätigen, was beides der regionalen Wirtschaft zugutekommt.

Abbildung 4-6:
Anteil Studienanfänger*innen nach Erwerb der HZB je Bundesland bzw. an der Charité, 2023



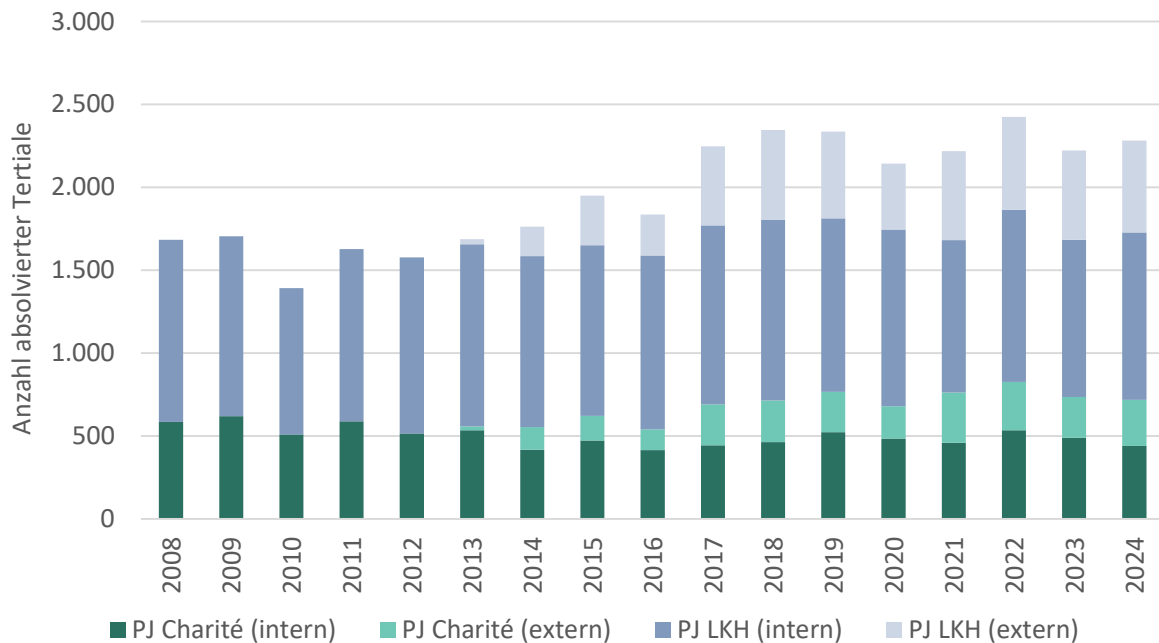
Quelle: DIW Econ auf Basis von Destatis und Daten der Charité.

4.1.4 Sonstige Aus- und Weiterbildungen

Abseits der diversen Studiengänge und Promotionsprogramme bietet die Charité noch zahlreiche weitere Bildungsmöglichkeiten an. Durch diese trägt sie ebenfalls zur Schaffung von Humankapital bei und sorgt für qualifizierte Fachkräfte, von denen die Stadt Berlin langfristig wirtschaftlich profitiert.

Im Rahmen des Studiums Humanmedizin ist das sogenannte Praktische Jahr (PJ) nach Bestehen des zweiten Staatsexamens verpflichtend für das Erlangen der ärztlichen Approbation in Deutschland. Das Praktische Jahr besteht aus drei sogenannten Tertialen von je 16 Wochen: Innere Medizin, Chirurgie und Allgemeinmedizin oder übrige klinischpraktische Fachgebiete. Die Charité bietet ihren Studierenden das Absolvieren dieser Tertiale im eigenen Haus oder auch an einem ihrer Lehrkrankenhäuser (LKH) an (intern). Seit 2013 hält die Charité auch PJ-Plätze für Absolvent*innen anderer Universitäten bereit (extern). Dadurch hat sich die Anzahl der absolvierten Tertiale an der Charité und ihren Lehrkrankenhäusern stark erhöht (vgl. Abbildung 4-7). Dabei ist die Anzahl der intern absolvierten Tertiale zwischen 2008 und 2024 relativ stabil geblieben, die externen haben sukzessive zugenommen. Im Jahr 2024 wurden insgesamt 441 Tertiale von Charité-Absolvent*innen sowie 277 von Externen an der Charité selbst und 1.010 Tertiale von Charité-Absolvent*innen sowie 555 Tertiale von Externen an den Lehrkrankenhäusern der Charité in Anspruch genommen.

Abbildung 4-7:
Entwicklung der Anzahl absolvierter Tertiale für das Praktische Jahr (PJ) an der Charité, 2008-2024



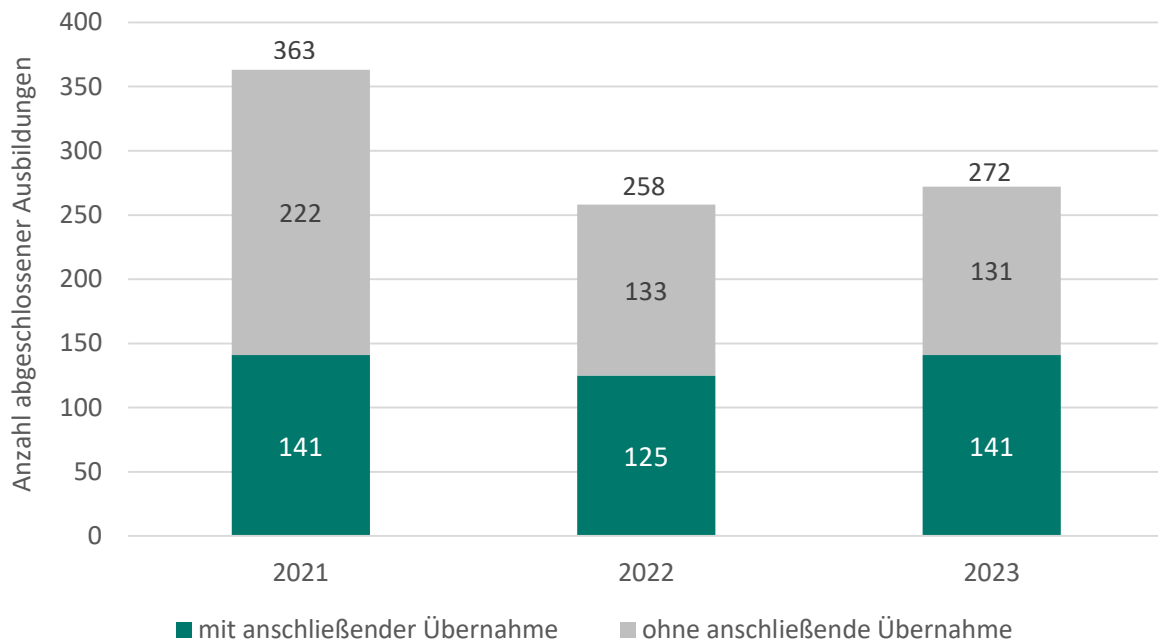
Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Neben der universitären Lehre bietet die Charité auch Ausbildungen in 13 Gesundheitsberufen sowie zehn weiteren Berufen an. Zu den Gesundheitsberufen gehören vor allem Gesundheits- und Krankenpfleger*innen sowie Hebammen und Entbindungspfleger*innen. Die weiteren Berufe bestehen vor allem im Bereich der Verwaltung. Abbildung 4-8 illustriert die Entwicklung der Anzahl abgeschlossener Ausbildung an der Charité von 2021 bis 2023. Die hohe Anzahl an abgeschlossenen Ausbildungen im Jahr 2021 ist wohl maßgeblich auf Effekte im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie zurückzuführen. Die Anzahl an Übernahmen nach der Ausbildung ist hingegen relativ stabil geblieben. Im Jahr 2023 wurden an der Charité 141 Ausbildungen mit anschließender Übernahme abgeschlossen. Hinzu kamen 131 weitere abgeschlossene Ausbildungen ohne anschließende Übernahme. Von diesen insgesamt 272 Ausbildungen wurden 260 in Berufen der Gesundheitsversorgung und zwölf in Verwaltungsberufen abgeschlossen.

Darüber hinaus absolvierten im Jahr 2023 ca. 2.120 Personen (2022: ca. 1.650 Personen) ein Praktikum sowie 123 Personen (2022: 47 Personen) ein freiwilliges soziales Jahr an der Charité. Hinzu kommen 356 Hospitant*innen für das Jahr 2023 (2022: 289 Hospitant*innen). Weitere rund 6.930 Personen profitierten 2023 von sonstigen Aus- bzw. Weiterbildungen an der Charité.⁹

⁹ Alle Zahlen basierend auf Daten der Charité.

Abbildung 4-8:
Entwicklung der Anzahl abgeschlossener Ausbildungen an der Charité, 2021-2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

4.2 Effekte durch Forschung

Die Charité gehört zu den forschungstärksten und innovativsten Institutionen in Deutschland, was sich auch in dem Exzellenzstatus¹⁰, über den sie seit 2019 verfügt, ausdrückt. Ihr inhaltlicher Fokus liegt dabei auf den Lebenswissenschaften.

Durch ihre Forschungsarbeit schaffen Wissenschaftseinrichtungen neues Wissen, welches durch Wissens- und Technologietransfer in die Wirtschaft überführt wird. Dieser Innovationsimpuls kann zur Entstehung neuer Unternehmen beitragen und bestehenden Industrien dabei helfen, wettbewerbsfähiger zu werden (Guerrero, Cunningham, & Urbano, 2015; Ambos, Mäkelä, Birkinshaw, & d'Este, 2008; Mian, 2011). Außerdem nehmen Forschungseinrichtungen zunehmend eine wichtige Rolle in der Vernetzung von relevanten Akteur*innen ein: Gemeinsame Forschung und Problemlösung kann der Auftakt für eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftseinrichtungen und Partner*innen der Industrie sein (Kitson, Howells, Braham, & Westlake, 2009). Zudem kann die lebenswissenschaftliche Forschung unter anderem auch zu medizinischem Fortschritt führen, der dann der Allgemeinheit zugutekommt.

¹⁰ Der Exzellenzstatus verweist auf die zusätzliche Förderung der Charité im Rahmen der Exzellenzstrategie. Diese ist eine Bund-Länder-Vereinbarung zur nachhaltigen Stärkung der Spitzenforschung und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit deutscher Universitäten.

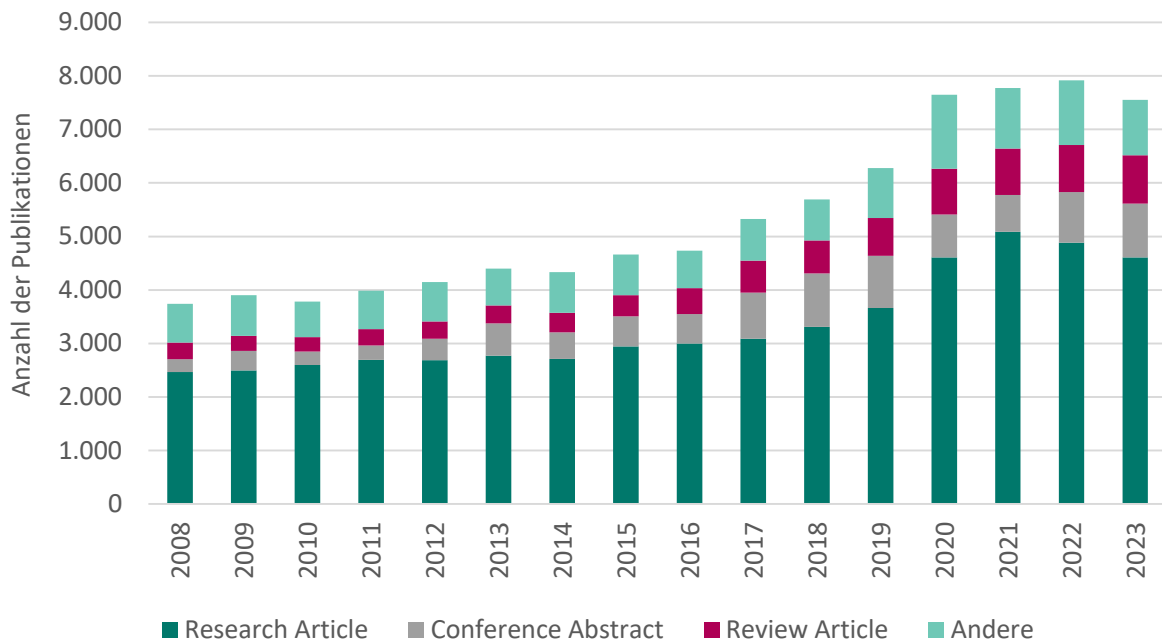
Daher werden im Folgenden die Forschungstätigkeiten der Charité anhand einer sogenannten bibliometrischen Analyse der wissenschaftlichen Publikationen der Charité und ihrer Forschenden untersucht. Die bibliometrische Analyse illustriert die Forschungsstärke der Charité. Dabei werden spezielle Indikatoren ausgewertet, die die Aktivität der Forschenden an der Charité anhand ihrer wissenschaftlichen Publikationen beschreiben. Als einer der wichtigsten Indikatoren für die Forschungsstärke einer Wissenschaftseinrichtung dient der Publikationsoutput – die Anzahl und Qualität relevanter Publikationen, an denen Forschende der Einrichtung beteiligt sind (Georghiou, 2015). Ein zweiter wesentlicher Indikator sind Forschungsk Kooperationen mit nationalen und internationalen Ko-Autor*innen.

4.2.1 Entwicklung des Publikationsoutputs

Die jährliche Anzahl der Publikationen ist ein erster Indikator für die Menge der von der Charité generierten Forschungsergebnisse. Im Jahr 2008 wurden ca. 3.740 Publikationen veröffentlicht. Fünfzehn Jahre später hat sich diese Zahl mit ca. 7.550 veröffentlichten Publikationen mehr als verdoppelt. Abbildung 4-9 veranschaulicht das starke Wachstum des wissenschaftlichen Outputs der Charité. Insbesondere zwischen den Jahren 2019 und 2020 nahm die Anzahl der Publikationen mit einem Plus von ca. 22 % deutlich zu. Dies könnte insbesondere auf die wichtige Rolle der Charité in der COVID-19-Pandemie sowie der COVID-19-Forschung zurückzuführen sein. Aber auch in den Jahren zuvor verzeichnete die Charité ein stetes Wachstum ihres Forschungsoutputs. Dieser fand seinen bisherigen Höhepunkt im Jahr 2022 mit ca. 7.920 Publikationen. Dabei hat sich der Output nach dem starken Anstieg im Jahr 2020 auf hohem Niveau stabilisiert. Insgesamt verzeichnete die Charité in der Spanne 2008 bis 2023 ein Wachstum ihrer Publikationsanzahl von ca. 102 %. Zur Einordnung dieses Wachstums ist anzumerken, dass auch der globale Forschungsoutput zugenommen hat und die Abdeckung von Publikationsdatenbanken verbessert wurde.

Abbildung 4-9 ist außerdem die Aufteilung der Publikationen auf die verschiedenen Publikationstypen zu entnehmen. Dabei fällt auf, dass der Typ Research Article (wissenschaftlicher Artikel) den wesentlichen Anteil des Forschungsoutputs der Charité bildet. Neben wissenschaftlichen Artikeln sind die wichtigsten Publikationstypen der Charité mit Abstand Conference Abstract und Review Article. In 2023 veröffentlichte die Charité insgesamt 4.610 Publikationen vom Typ Research Article (61 %), ca. 1.000 vom Typ Conference Abstract (13 %) und ca. 900 vom Typ Review Article (12 %). Die verbleibenden ca. 1.030 Publikationen entfielen vor allem auf Editorial, Letter to Editor und Reference Work. Für die folgenden bibliometrischen Analysen werden ausschließlich Publikationen vom Typ Research Article berücksichtigt, da sie den Kern des wissenschaftlichen Outputs der Charité darstellen und insbesondere dank des Peer-Review-Verfahrens der höchsten wissenschaftlichen Güte entsprechen.

**Abbildung 4-9:
Publikationsentwicklung der Charité nach Publikationstypen, 2008-2023**



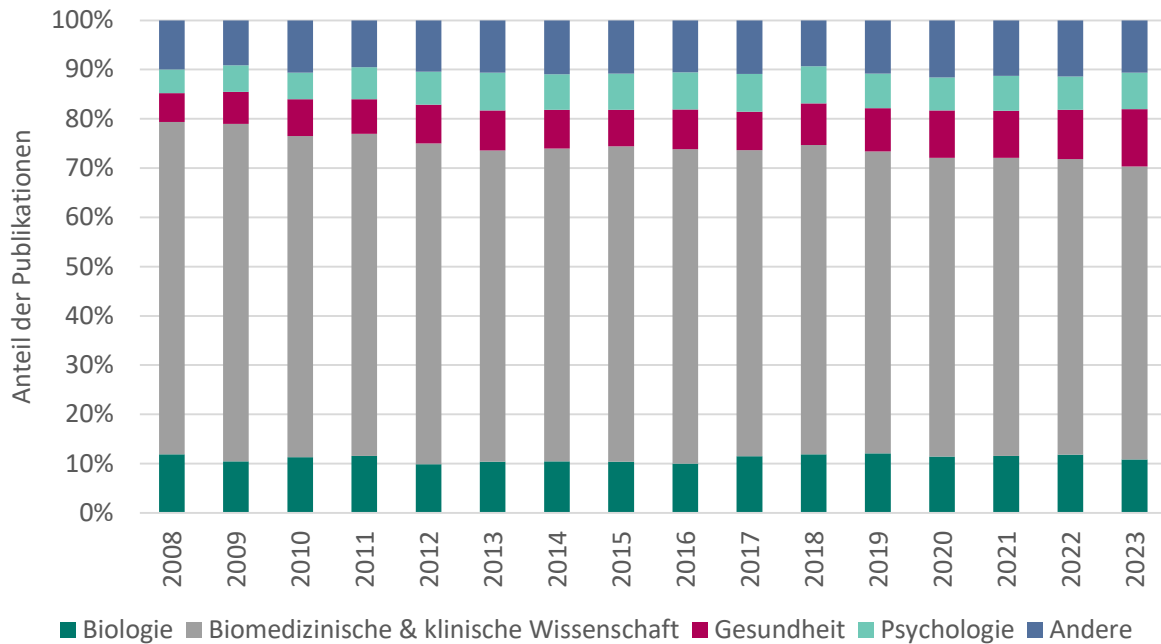
Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Anhand der reinen Entwicklung des Publikationsoutputs lässt sich festhalten, dass die Charité bzw. ihre Forschenden einen ganz wesentlichen Beitrag zum globalen Erkenntnisgewinn in den Lebenswissenschaften leisten – und diesen seit 2008 signifikant gesteigert haben. Damit setzt die Charité Innovationsimpulse für die Wirtschaft und sorgt für medizinischen Fortschritt.

4.2.2 Publikationen nach Fachgebieten

Die Charité hat ihren Forschungsschwerpunkt im Bereich der Lebenswissenschaften. Möchte man ihren Beitrag durch Forschung noch näher beleuchten, so gilt es, diesen Bereich anhand ihres Publikationsoutputs weiter aufzuschlüsseln. Entsprechend ihrer Rolle als Wissenschaftseinrichtung sind die wichtigsten Disziplinen der Charité dabei die biomedizinischen und klinischen Wissenschaften, welche im Jahr 2023 59 % der wissenschaftlichen Artikel der Charité ausmachten (Abbildung 4-10). Dennoch hat der Anteil anderer Teilbereiche, insbesondere Gesundheitswissenschaften und Psychologie, stetig zugenommen. Während 2008 noch 6 bzw. 5 % auf diese beiden Teilbereiche entfielen, waren es 2023 bereits 12 bzw. 7 %. Ein weiterer wichtiger Teilbereich ist die Biologie, welcher im Jahr 2023 rund 12 % ausmachte.

Abbildung 4-10:
Anteil der wissenschaftlichen Artikel der Charité nach Wissenschaftsdisziplinen, 2008-2023

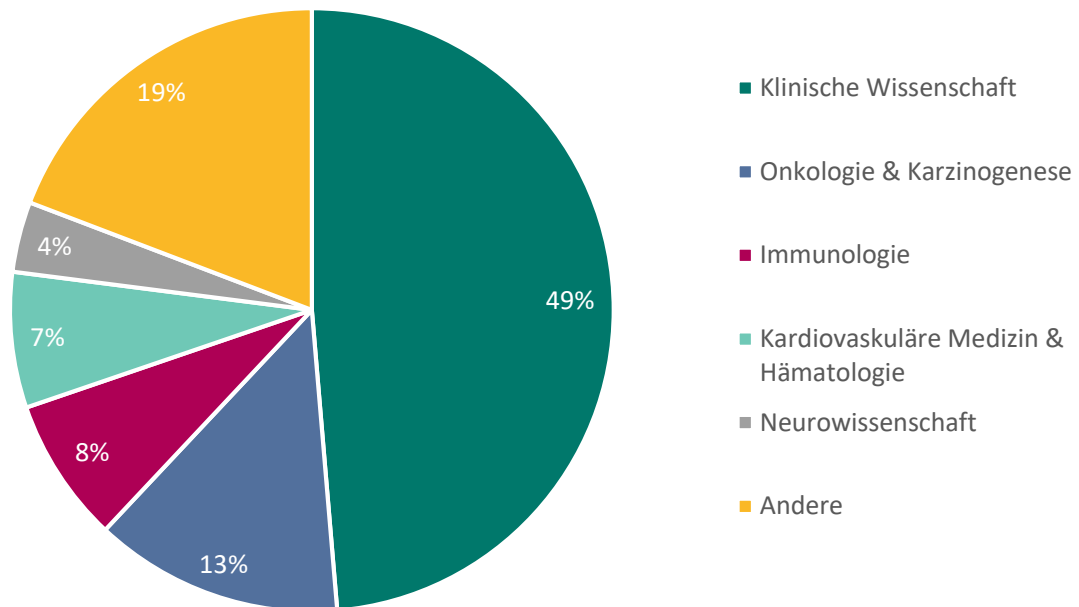


Anmerkung: Forschungsbereiche nach ANZSRC 2020.

Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Innerhalb der für die Charité wichtigsten Forschungsdisziplin der biomedizinischen und klinischen Wissenschaften machten die klinischen Wissenschaften in 2023 mit 49 % der wissenschaftlichen Artikel den Großteil aus (Abbildung 4-11). Weitere wichtige biomedizinische und klinische Unterkategorien waren die Onkologie und Karzinogenese mit 13 %, die Immunologie mit 8 %, die kardiovaskuläre Medizin und Hämatologie mit 7 % sowie die Neurowissenschaft mit 4 %.

Abbildung 4-11:
Biomedizinische und klinische Artikel der Charité nach Unterkategorien, 2023



Anmerkung: Forschungsbereiche nach ANZSRC 2020.

Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

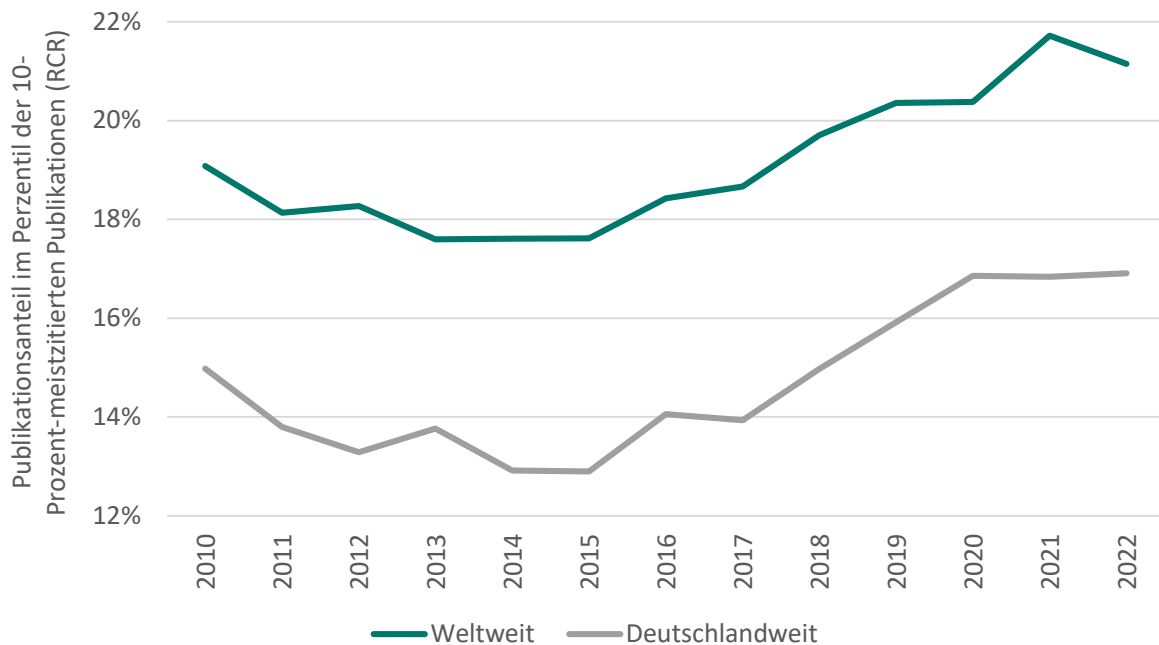
4.2.3 Relevanz der Publikationen

Grundsätzlich lässt eine höhere Zahl an Publikationen nicht zwangsläufig Rückschlüsse auf die Relevanz oder den Einfluss der Forschung zu (Havemann, 2016). Für eine aussagekräftige Einordnung ist es daher wichtig, die Entwicklung des Publikationsvolumens in Verbindung mit Indikatoren für die Relevanz der Veröffentlichungen zu betrachten. Der wichtigste Indikator für die Qualität bzw. Relevanz von wissenschaftlichen Publikationen ist dabei die Anzahl der Zitationen. Eine hohe Anzahl bedeutet, dass die jeweilige Publikation in der Fachwelt Aufmerksamkeit erzeugt hat (Havemann, 2016). Dennoch könnte eine quantitative Analyse der Zitationszahlen ein verzerrtes Bild erzeugen, da sie nicht einbezieht, dass in bestimmten Fachgebieten grundsätzlich weniger häufig zitiert wird als in anderen. Ebenso bliebe unberücksichtigt, dass Publikationen aus dem Jahr 2022 beispielsweise weniger Zitationen aufweisen als solche aus dem Jahr 2002, allein aufgrund des zeitlichen Abstands seit ihrer Veröffentlichung. Daher wird hier der Relative Citation Ratio (RCR) als fachnormierter Indikator herangezogen. Er setzt die Zitationsanzahl einer Publikation ins Verhältnis zur durchschnittlichen Zitationsanzahl ähnlicher Publikationen und berücksichtigt sowohl fachliche Unterschiede als auch den ansteigenden Trend der Zitationen mit der Zeit (Hutchins, Yuan, Anderson, & Santangelo, 2016).

Abbildung 4-12 zeigt die Entwicklung der Publikationsqualität der Charité von 2010 bis 2022. Dabei wird der Anteil der wissenschaftlichen Artikel der Charité betrachtet, der sich im RCR-normalisierten

Perzentil der 10-Prozent-meistzitierten Publikationen deutschlandweit (graue Linie) bzw. weltweit (grüne Linie) befindet. Dieser Anteil beschreibt also, wie viele der wissenschaftlichen Artikel der Charité Top-Publikationen sind. Es ist zu beobachten, dass die wissenschaftlichen Artikel der Charité sowohl welt- als auch deutschlandweit über den gesamten Zeitraum hinweg deutlich mehr zitiert werden als der Durchschnitt (über 10 %) – und somit auch relevanter sind. Die Charité bewegt sich mit ihren wissenschaftlichen Artikeln zwischen 18 und 22 % im globalen Vergleich sowie zwischen 13 und 17 % im deutschen Vergleich. Nach einem leichten Abfall der Relevanz der Publikationen von 2010 bis 2015 zeigt der Trend seitdem klar nach oben, und die Relevanz liegt im Jahr 2022 mit 21 % weltweit bzw. 17 % deutschlandweit deutlich über der des Ausgangsjahres 2010 mit 19 % weltweit bzw. 15 % deutschlandweit.

Abbildung 4-12:
Entwicklung der Publikationsqualität der Charité, 2010-2022



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

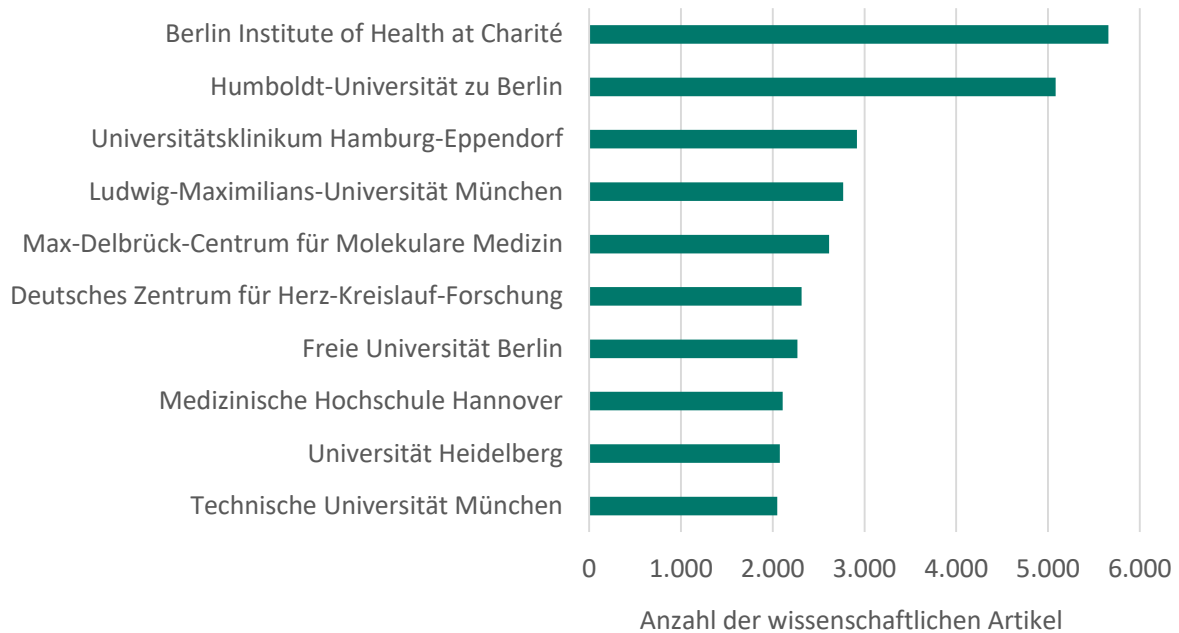
Somit bestätigt die Analyse der Publikationsqualität das Bild der Publikationsquantität: Durch die große Anzahl an wissenschaftlichen Artikeln mit Beteiligung der Charité, die sich durch ihre besondere Relevanz in der Fachwelt auszeichnen, wird ein enormer Beitrag zum globalen Erkenntnisgewinn geleistet. Dies wiederum setzt ökonomische Impulse und sorgt für medizinischen Fortschritt.

4.2.4 Kooperation in der Forschung

Forschungskooperationen mit nationalen und internationalen Ko-Autor*innen können die Relevanz von Publikationen zusätzlich steigern. Zahlreiche Studien belegen, dass durch die Zusammenarbeit über institutionelle und nationale Grenzen hinweg und den erweiterten Zugang zu Wissen und Ressourcen besondere positive Effekte erzielt werden können (Dusdal & Powell, 2021; Aldieri, Kotsemir, & Vinci, 2018; Velez-Estevez, García-Sánchez, Moral-Munoz, & Cobo, 2022). Ko-Publikationen erreichen durchschnittlich eine höhere Reichweite im Vergleich zu Publikationen, die nur von einer einzigen Institution veröffentlicht werden (Larivière, Gingras, Sugimoto, & Tsou, 2015).

Die Charité kooperiert in der Forschung mit einer Vielzahl an Institutionen. Die meisten Publikationskooperationen im Zeitraum von 2010 bis 2023 sind mit dem Berlin Institute of Health erfolgt, welches seit 2021 als sogenannte dritte Säule der Charité integriert und für die medizinische Translation verantwortlich ist (vgl. Abbildung 4-13). Unter den zehn bedeutendsten Partner*innen der Charité hinsichtlich der Publikationen befinden sich mit der Humboldt-Universität zu Berlin, dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin sowie der Freien Universität Berlin noch drei weitere Berliner Institutionen, was die große Bedeutung der Charité für den Wissenschaftsort Berlin verdeutlicht. Die starke Kooperation mit den Berliner Universitäten ist dabei auch auf die 2018 gegründete Berlin University Alliance (BUA) zurückzuführen. Das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf ist die dritt wichtigste Partnerinstitution der Charité bei den Ko-Publikationen und damit die am stärksten mit der Charité verzahnte Universitätsmedizin in Deutschland.

Abbildung 4-13:
Zehn bedeutendste Partnerinstitutionen der Charité nach Ko-Publikationen, 2010-2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

Auch international ist die Charité gut vernetzt. Die renommierte Harvard University führt die Liste der fünf bedeutendsten internationalen Kooperationspartner*innen im Zeitraum von 2010 bis 2023 nach Ko-Publikationen an (vgl. Abbildung 4-14). Hinzu kommen vier weitere Universitäten: die medizinische Universität Wien, die Universität Zürich, die University of Toronto sowie das University College London. Die internationale Perspektive zeigt, dass sich das wissenschaftliche Netzwerk der Charité nicht vornehmlich auf ein einzelnes Land oder gar Europa beschränkt, sondern global ausgerichtet ist.

Abbildung 4-14:

Fünf bedeutendste internationale Partnerinstitutionen der Charité nach Ko-Publikationen, 2010-2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

4.3 Effekte durch Wissenstransfer

An erster Stelle haben Forschungseinrichtungen die Funktion der Wissensproduktion bzw. Schaffung neuer Erkenntnisse, aber auch dem Transfer und der Anwendung von bestehendem Wissen kommt eine immer größere Bedeutung zu. Der Wissenstransfer erhöht die allgemeine gesellschaftliche Wohlfahrt, da er eine breitere und effizientere Anwendung des existierenden Wissens ermöglicht (Geuna, 1999).

Insgesamt leistet die Charité durch Forschung, Lehre sowie Wissens- und Technologietransfer einen wichtigen Beitrag zu den regionalen Wachstumsprozessen. Die Angebotseffekte der Charité durch ihren Forschungsoutput und die Bildung von Humankapital wurden in den vorherigen Kapiteln dargestellt. Im Folgenden sollen Transferkanäle wie Ausgründungen und Veranstaltungen analysiert werden. Die Charité ist außerdem Teil eines engen institutionellen Netzwerks, das sich aus der Kooperation mit den anderen 36 deutschen Universitätskliniken, den Berliner Universitäten sowie weiteren Kooperationspartner*innen generiert. Dieses Netzwerk und seine Verbindungen leisten ebenfalls einen wichtigen Beitrag zum ökonomischen Einfluss der Charité.

Zur Berücksichtigung detaillierter und vor allem qualitativer Informationen, die einen besseren Überblick über die Wirkmechanismen der Transfereffekte geben sollen, wurden für diesen Abschnitt der Analyse unter anderem leitfadengestützte Interviews durchgeführt und dann im Kontext weiterer

Informationen und Ergebnisse der Desk Research und Literaturrecherche in Form von Case Studies diskutiert. Die Institutionen und Ansprechpartner*innen für die Interviews wurden gemeinsam mit der Auftraggeberin identifiziert und kontaktiert. Die Rechercheergebnisse bildeten zudem die Grundlage für die Gesprächsleitfäden. Zentrale Fragestellungen waren dabei die Gestaltung der Kooperation der jeweiligen Institution mit der Charité, Erkenntnisse und Meilensteine der bisherigen Zusammenarbeit, Alleinstellungsmerkmale der Charité im Vergleich zur Zusammenarbeit mit anderen Partner*innen sowie die Bedeutung der Kooperation für die Region. Die Case Studies widmen sich dem Berlin Center for Gene and Cell Therapies, der Berlin University Alliance (BUA) und dem Netzwerk Universitätsmedizin (NUM). Die drei Interviews wurden jeweils mit Themenverantwortlichen seitens der Charité geführt und fanden im Zeitraum vom 11. November 2024 bis zum 19. November 2024 statt. Die 30- bis 60-minütigen Gespräche wurden als Videotelefonat durchgeführt.

4.3.1 Ausgründungen und Spin-Offs

Ausgründungen und Spin-offs bieten die Möglichkeit des Transfers von in der Forschung produziertem Wissen wie auch von Technologie in die Wirtschaft und Gesellschaft. Die Unterstützung von Gründungsaktivitäten an Wissenschaftseinrichtungen trägt somit zur Entwicklung der Innovationsfähigkeit Deutschlands bei (Frank, Grave, Hetze, & Kanig, 2012). Während ein gegründetes Unternehmen an sich als Start-up bezeichnet wird und eigenständig agiert, spricht man im Kontext einer Ausgründung einer Wissenschaftseinrichtung von einem Spin-off. Dies bedeutet im Wesentlichen eine Gründung auf Basis von neuen Erkenntnisgewinnen, wissenschaftlichen Verfahren und Forschungsergebnissen im Gegensatz zu einer Gründung hauptsächlich basierend auf einer Geschäftsidee. Meist besteht eine enge vertragliche Anbindung an die Einrichtung, durch die personelle und finanzielle Ressourcen, und dadurch eine Aussicht auf ein langfristiges Angebot, gewährleistet werden können (Fritzsche, Kessler, & Schröder, 2022).

Im Zusammenhang mit den Ausgründungen und Spin-Offs der Charité spielt Charité BIH Innovation (CBI) eine zentrale Rolle. Als gemeinsamer Technologietransfer von Charité und BIH unterstützt CBI Wissenschaftler*innen und Kliniken bei der Entdeckung, Entwicklung und Vermarktung innovativer Technologien, Produkte und Dienstleistungen. Durch Industriekooperationen, Lizenzierungen sowie Ausgründungen fördert CBI den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis. Seit 2014 war CBI an insgesamt 44 Ausgründungen und Spin-Offs beteiligt, allesamt in der Branche des Gesundheitswesens. Besonders hervorzuheben ist die starke regionale Verortung der Gründungen: 37 der 44 Ausgründungen und Spin-Offs haben sich in Berlin angesiedelt. Damit leisten die Gründungsaktivitäten von CBI einen wesentlichen Beitrag zur regionalen Wirtschaft und stärken den Wissenstransfer zwischen Hochschule und Praxis.



Case Study: Berlin Center for Gene and Cell Therapies

Die Charité – Universitätsmedizin Berlin und die Bayer AG werden gemeinsam das Berlin Center for Gene and Cell Therapies, ein Translationszentrum für Gen- und Zelltherapien, betreiben. Translation ist die Übertragung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die klinische Praxis. Gen- und Zelltherapien zählen zu den wichtigsten Innovationen im klinischen Bereich mit dem Potenzial, die Behandlung von Krebs-, Autoimmun-, neurodegenerativen sowie vielen seltenen genetischen Erkrankungen grundlegend zu verbessern.

Das Zentrum wird laut Matthias Wiemann, dem designierten kaufmännischen Geschäftsführer, „die Lücke zwischen der sehr guten akademischen Forschung [...] und der Pharmaentwicklung [...] schließen“. Der Übergang von der Forschung hin zur Marktreife ist eine zentrale Herausforderung und bei Gen- und Zelltherapeutika besonders komplex und kostenintensiv. Das Berlin Center for Gene and Cell Therapies wird Start-ups unterstützen, ihre innovativen Ansätze in die klinische Entwicklung zu bringen. Dafür steht den jungen Unternehmen ein modern ausgestatteter Inkubator mit Büro- und Laborflächen zur Verfügung sowie eine eigene Good-Manufacturing-Practice-Produktionsanlage. Der Baubeginn des Translationszentrums am Standort Berliner Nordhafen ist 2025. Die Start-ups können sich beraten lassen – beispielsweise zur Produktion oder zu regulatorischen Themen. Dadurch werden die Einstiegshürden für neugegründete Unternehmen erheblich reduziert und innovative Ideen können leichter vorangetrieben werden. Die Nutzung der angebotenen Leistungen wird durch öffentliche Fördermittel unterstützt. Für den Betrieb des Inkubators wird eine nicht gewinnorientierte Gesellschaft gegründet (67 % Charité / 33 % Bayer), die den Start-ups optimale, voll ausgestattete Flächen zu günstigen Konditionen zur Verfügung stellt. Es fließen keine finanziellen Erträge zurück an die Charité oder die Bayer AG.

Für die Planung, den Aufbau und den späteren Betrieb des Berlin Center for Gene and Cell Therapies bringen die Charité und die Bayer AG ihre komplementären Kompetenzen und Ressourcen ein. Das Zentrum profitiert beispielsweise von dem weitreichenden Forschungsnetzwerk der Charité. Dazu zählt auch ihre enge Abstimmung mit der Politik, welche die Fördermittel bereitstellt. Die Charité verfügt über umfassende und langjährige Erfahrung im Aufbau von Forschungsstrukturen und klinischen Zentren und hat eine ausgeprägte Fachkompetenz im Bereich der Gen- und Zelltherapieforschung. Aktuell bindet die Projektarbeit Ressourcen innerhalb der Charité. Dazu zählen vor allem die Mitarbeiter:innen, die an der Planung des Berlin Center for Gene and Cell Therapies beteiligt sind. Perspektivisch wird die Charité auch bei der Auswahl und bei der fachlichen Begleitung der Start-ups eine Schlüsselrolle einnehmen.

Mit diesen entscheidenden Beiträgen wird die Charité einen handfesten Mehrwert schaffen und positiv in die Gesellschaft wirken. Zum einen beschleunigt das Zentrum die Verfügbarkeit der Behandlungsmöglichkeiten neuer Technologien und Therapien für Patient*innen. Zum anderen entsteht ein weiterer wichtiger Baustein im Biotechnologie-Ökosystem Berlins, der exzellente akademische Forschung, die Pharmaindustrie und vielversprechende Start-ups miteinander verknüpft. Das offene Netzwerk stärkt die Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität des Standorts Berlin. Zukünftig entsteht bzw. verbleibt die Wertschöpfung dieser neuartigen Therapien vor Ort. Die damit verbundene Schaffung von Arbeitsplätzen und das Aufkommen öffentlicher Einnahmen kommt letztlich der gesamten Stadt Berlin zugute.

4.3.2 Konferenzen und Veranstaltungen

Konferenzen und Veranstaltungen fördern die wissenschaftliche Vernetzung und Zusammenarbeit. Sie bieten eine Gelegenheit für Wissensaustausch, Diskussion relevanter Themen sowie eigener Arbeiten, Verbindung innerhalb des Fachgebiets und die Möglichkeit, sich eine Reputation und Sichtbarkeit in der Gemeinschaft zu erarbeiten (Rowe, 2018). Darüber hinaus können sie zukünftige Kollaborationen bei der Publikation durch die Vernetzung verschiedener Wissenschaftler*innen begünstigen (Wang, et al., 2017). Auch für die organisierende Institution können sich verschiedene Vorteile aus dem Ausrichten ergeben: Die Darstellung der eigenen Innovations- und Forschungskraft, Werbung für die Forschung am eigenen Standort, Entscheidung über die thematische Ausrichtung und die verstärkte Verknüpfung vor Ort u.a. durch die Zusammenarbeit mit Sponsoren und Förder*innen.

Zur Analyse der Transfereffekte durch Konferenzen und Veranstaltungen hat die Charité der DIW Econ eine Liste von weit mehr als 100 transferrelevanten Konferenzen und Veranstaltungen, die die Charité allein im Jahr 2023 ausrichtete, zur Verfügung gestellt. Dazu zählen unter anderem auch professionelle Fort- und Weiterbildungen, Kongresse, Symposien und Workshops. Besonders die Edition des jährlich stattfindenden und von der Charité ausgerichteten Global Health Summit unter dem Titel „A Defining Year for Global Health Action“ sticht hervor. An diesem nahmen über drei Tage mehr als 3.000 internationale Stakeholder aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft teil, um die Agenda für eine gesündere Zukunft zu setzen. Ein weiteres von der Charité ausgerichtetes Großereignis war die 31. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin, an der über drei Tage etwa 2.000 Personen teilnahmen.

Neben den verschiedenen professionellen Kongressen und Veranstaltungen richtet die Charité auch Events aus, die sich an die breitere Öffentlichkeit wenden. Dazu zählen beispielsweise die jährliche Teilnahme an der Langen Nacht der Wissenschaft, die Einladung zu Girl's Days sowie verschiedene Patient*innenveranstaltungen. Durch das Ausrichten dieser Events leistet die Charité neben dem Wissenstransfer durch die professionellen Kongresse und Veranstaltungen auch vielfältige Öffentlichkeitsarbeit.

4.3.3 Kooperationen und Netzwerkeffekte

Die aktive Rolle der Charité als Ausrichterin wissenschaftlicher Konferenzen und Veranstaltungen spiegelt ihr vielfältiges Engagement im Wissenstransfer wider und trägt dazu bei, Forschungsergebnisse einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. Diese Bemühungen ergänzen die wichtige Verbindung zur Industrie durch zahlreiche erfolgreiche Ausgründungen. Die Analyse zeigt jedoch, dass der Aufbau, die Entwicklung und der Erfolg von Transferkanälen oft stark von der individuellen Motivation

und dem Engagement einzelner Personen abhängen. Eine Institutionalisierung der Beziehungen verspricht jedoch einen nachhaltigeren und dauerhafteren Beitrag zum Wissens- und Technologietransfer. Zudem können so Wissens-Spillover-Effekte und regionale Innovationsprozesse angestoßen werden (Geuna & Muscio, 2009).

Um die Netzwerkeffekte der Charité und damit die Förderung des Wissens- und Technologietransfers zu beleuchten, werden zwei Case Studies dargelegt. Dazu dient die Rolle der Charité innerhalb des Netzwerks Universitätsmedizin und die Vernetzung der Charité innerhalb Berlins.



Case Study: Die Charité und das Netzwerk Universitätsmedizin

Das Netzwerk Universitätsmedizin (NUM) wurde 2020 während der COVID-19-Pandemie als Teil des Krisenmanagements gegründet. Beweggrund war die Befürchtung, dass die Forschung an den Universitätskliniken wegen der pandemiebedingten Überlastung zum Erliegen kommen könnte. Um das zu verhindern, wurde eine zentrale Koordination der Forschungsaktivitäten der 36 deutschen Universitätskliniken eingerichtet. Dabei wurden Standards festgelegt und Infrastrukturen aufgebaut. Bereits bestehende Kooperationen – insbesondere Daten- und Studienplattformen – wurden in das Netzwerk integriert.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das NUM in bisher zwei Phasen: Die erste von April 2020 bis Dezember 2021 und die zweite von Januar 2022 bis Juni 2025. In der ersten Förderphase lag der Fokus der im NUM durchgeführten Projekte auf der COVID-19-Pandemie. In der zweiten Förderphase wurden die Projekte im NUM schrittweise um weitere Themen erweitert. Dabei entstanden insbesondere umfangreiche Datensammlungen, die neue Möglichkeiten für klinische Forschung und Produktentwicklung eröffnen. Zudem dient das NUM der Pandemievorsorge und als gemeinsame Anlaufstelle der Universitätsmedizin. Zur klinischen Bedeutung sagt Ralf Heyder, Leiter der Stabsstelle Externe Vernetzung und Strategische Kooperationen an der Charité: „Das NUM hat an vielen Stellen Leitlinien in der Versorgung beeinflusst.“

Zwei ausgewiesene Leuchtturmprojekte des NUM sind das Nationale Pandemie Kohorten Netz (NAPKON) und das Radiological Cooperative Network (RACOON). NAPKON ist eine detaillierte Daten- und Bioprobensammlung von an COVID-19 Erkrankten und Genesenen. Sie umfasst über 7.000 Patient*innen mit jeweils mehr als 4.000 Datenpunkten und wird für die Erforschung von Krankheitsmechanismen und -klassifikationen genutzt. Bis heute gab es bereits über 150 Datenanfragen von Forschenden. Die Charité hat in diesem Projekt eine herausgehobene Stellung. Prof. Dr. Martin Witzenth von der Charité hat eine der drei Kohorten initial definiert und war an der Gesamtkoordinierung des Projekts beteiligt. Eine Kohorte bezeichnet dabei eine Gruppe von Menschen, die über einen bestimmten Zeitraum hinweg beobachtet wird.

RACOON ist eine Plattform für Daten aus bildgebenden Verfahren, etwa Röntgen. Sie ermöglicht es den 36 deutschen Universitätskliniken, diese Daten zu teilen und für Forschungszwecke zu nutzen. Das weltweit einzigartige Ökosystem verspricht enorme Chancen, insbesondere für KI-gestützte Befunde und Prognosen – so könnte sich beispielsweise bei bestimmten Erkrankungen ein Lungenversagen auf der Intensivstation besser vorhersagen lassen. Die Charité koordiniert das RACOON-Projekt gemeinsam mit der Universitätsmedizin Frankfurt.

Die Charité ist außerdem mit der Gesamtkoordination des NUM betraut und hat dafür eine entsprechende Koordinierungsstelle eingerichtet. Dies geschah zu Projektbeginn ohne jede Vorbereitungszeit im Eilverfahren – eine Leistung, die insbesondere die Charité aufgrund ihrer Größe, ihres Netzwerks und ihrer herausragenden Stellung in der medizinischen Forschungslandschaft erbringen konnte. Als Koordinatorin verwaltet die Charité die Fördermittel, setzt die Agenda (gemeinsam mit der Nationalen Task Force), vertritt das NUM nach außen, prüft und koordiniert Anträge, trägt die Berichtspflicht und schafft den vertraglichen Rahmen. Ein Teil dieser Leistungen wird aus Eigenmitteln erbracht. Perspektivisch bereitet die Charité die Überführung der Koordinierungsstelle in eine Bundesinstitution vor und leistet damit auch Entwicklungsarbeit für nationale Strukturbildung.

Die Charité schafft durch ihre Beteiligung an den Projekten des NUM und durch ihre Koordinierungsrolle einen erheblichen gesellschaftlichen Mehrwert. Unter Einbringung ihrer einzigartigen Kompetenzen und Ressourcen leistet die Charité ganz wesentliche Beiträge für Projekte wie NAPKON oder RACOON. Diese wiederum führen zu konkretem klinischem Nutzen, der Patient*innen zugutekommt. Als Koordinatorin war die Charité für den raschen Aufbau des NUM verantwortlich und sorgt seitdem für dessen reibungslosen Betrieb sowie für dessen Weiterentwicklung.

Neben dem Netzwerk Universitätsmedizin, in dem die Charité eine prägende Rolle spielt, hat sie auch innerhalb des Wissenschaftsstandorts Berlin eine hohe Bedeutung. Diese wird im Folgenden näher beleuchtet.



Case Study: Vernetzte Charité – Wissenschaftliche Synergien in der Hauptstadt

„Aus einem sehr unvertrauensvollem Verhältnis hat sich mittlerweile ein sehr vertrauensvolles Verhältnis entwickelt.“ So beschreibt Dr. Sophia Baur, Leiterin der Stabsstelle Berlin University Alliance an der Charité, das Bündnis zwischen der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin sowie der Charité – Universitätsmedizin Berlin. Denn vor der Gründung der Berlin University Alliance (BUA) im Jahr 2018 war das Verhältnis untereinander eher kompetitiven Charakters. Heute aber zeichnet es sich durch eine enge Zusammenarbeit aus.

Dabei verfügt das Bündnis über eine eigene Geschäftsstelle. Im Rahmen der Exzellenzstrategie wird es vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und vom Land Berlin gefördert. Die BUA verfolgt fünf zentrale Ziele: Focusing on Grand Challenges, Fostering Knowledge Exchange, Advancing Research Quality and Value, Promoting Talent und Sharing Resources. Hinzu kommen drei übergreifende Querschnittsthemen: Diversity and Gender Equality, Teaching and Learning sowie Internationalization. In erster Linie äußert sich die Kooperation in einem wechselseitigen und interdisziplinären Austausch. Ganz konkret gibt es beispielsweise erweiterte Studienangebote, gemeinsame Doktorandenprogramme und Graduiertenkollegs oder auch einheitliche Standards für Forschungsqualität. Darüber hinaus teilt man sich Infrastruktur und spricht als eine Stimme der Berliner Wissenschaft. Vor diesem Hintergrund ist auch die gemeinsame Kooperation mit der University of Oxford in Großbritannien zu erwähnen.

Parallel zur BUA wurde 2020 auch Berlin Research 50 (BR50) gegründet. Dies wiederum ist ein Bündnis der außeruniversitären Forschungseinrichtungen Berlins. BR50 fördert fach- und

institutionenübergreifende Kooperationen. Eine der zentralen Aufgaben von BR50 ist die Funktion als gemeinsame Anlaufstelle für die Zusammenarbeit mit den Berliner Universitäten.

Die Charité trägt entscheidende Kompetenzen und Ressourcen zur BUA bei. Besonders ihre exzellente Forschung in den Lebenswissenschaften und ihr unternehmerisches Know-how machen sie zu einem wichtigen Partner in der Allianz. Außerdem bringt die Charité auch ihre Nähe zur Politik und das damit verbundene Agendasetting ein. Dabei sind der Aufbau der erwähnten Kooperation mit der University of Oxford und der Zugang zu dem Patient*innen der Charité ganz konkrete Beispiele, wie die BUA und ihre Mitglieder*innen von der Charité profitieren.

Bereits heute arbeitet die Charité auch punktuell mit einzelnen BR50-Mitgliedern zusammen, etwa im Rahmen der Kooperation mit der University of Oxford. Perspektivisch soll die Zusammenarbeit zwischen BUA und BR50 institutionalisiert und gestärkt werden. So profitiert BR50 ebenfalls von der Charité, beispielsweise durch den Zugang zu ihrer Infrastruktur.

Die Berliner Wissenschaftskooperationen der Charité erzeugen einen vielfältigen gesellschaftlichen Mehrwert für den Wissen- und Wirtschaftsstandort Berlin. Die Kooperationspartner*innen profitieren direkt von den Kompetenzen und Ressourcen der Charité, die Kooperationen stärken die Innovationskraft und es werden sowohl Nachwuchskräfte als auch etablierte Wissenschaftler*innen vom Renommee der Berlin University Alliance angezogen. Das befördert auch die Ansiedlung von Unternehmen, was sich positiv auf Bruttowertschöpfung, Beschäftigung und öffentliche Einnahmen auswirkt – und letztlich der gesamten Stadt Berlin zugutekommt.

4.4 Quantifizierung der Wachstumseffekte durch Forschung und Lehre

Um die langfristigen wirtschaftlichen Effekte der Forschungs- und Lehrtätigkeiten der Charité näherungsweise zu quantifizieren, werden in diesem Abschnitt der Wissenskapitalstock, also die Ansammlung des Wissenskapital der Charité, und seine (regional-)wirtschaftlichen Effekte geschätzt. Die nachfolgende Analyse basiert auf dem Ansatz, dass neben den beiden klassischen Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital das Wissenskapital als dritter Faktor einen signifikanten Einfluss auf die wirtschaftliche Entwicklung in einer Region hat. Zur Quantifizierung dieses Effekts wird eine volkswirtschaftliche Produktionsfunktion modelliert. Diese Produktionsfunktion beschreibt die Beziehung zwischen Inputfaktoren (Arbeit, Kapital, Wissenskapital) und dem wirtschaftlichen Output (Bruttoinlandsprodukt bzw. Bruttowertschöpfung). Damit bildet das Wissenskapital als Output-Leistung von Hochschulen einen essentiellen Inputfaktor für die (regionale) Wirtschaft.

Das Wissenskapital der Charité besteht dabei aus zwei Komponenten:

- Humankapital, das die Charité ihren Studierenden und Absolvent*innen in Form von Fähigkeiten und Kenntnissen vermittelt.
- Forschungskapital, welches als neues Wissen repräsentiert durch publizierte und nicht publizierte Forschungsergebnisse, Erfindungen, Patente, Lizenzen und Ähnlichem zur Verfügung steht.

4.4.1 Methodisches Vorgehen

Da der Wissenskapitalstock nicht direkt beobachtet werden kann, erfolgt in dieser Studie eine Annäherung mittels einer etablierten Methode aus der wissenschaftlichen Literatur (Taurus Institut, 2007; Barrio-Castro & García-Quevedo, 2005; Giesecke & Madden, 2006; Guellec & van Pottelsberghe de la Potterie, 2002; Pfähler, Bönte, Gabriel, & Kettner, 1999). Hierbei wird die Größe des Wissenskapitalstocks durch die in der Vergangenheit getätigten Investitionen in Forschungs- und Humankapital bestimmt. Diese Investitionen werden von den Forschungs- und Lehrtätigkeiten der Charité abgeleitet. Sämtliche eingeworbenen Drittmittel der Fakultät werden dem Forschungskapital zugeordnet. Grundmittel (laufende Ausgaben) werden hingegen gemäß eines Forschungs- und Entwicklungskoeffizienten von 44,2 % zwischen dem Forschungs- und dem Humankapital aufgeteilt (Statistisches Bundesamt, 2022). Die wirtschaftlichen Effekte werden dann unter Berücksichtigung weiterer Parameter berechnet, darunter die Abschreibungsrate, die Wirkungsverzögerung, die Grenzproduktivität des Wissenskapitals sowie der regionale Anteil der Effekte.

Abschreibungsrate

Eine Annahme der klassischen Produktionsfunktion ist, dass das eingesetzte Kapital über die Zeit verschleißt. Technologie wird nach einiger Zeit obsolet oder durch den technologischen Wandel ersetzt. Genauso wird Wissen mit der Zeit überholt. Daher wird auch bei der Schätzung des Wissenskapitals eine Abschreibungsrate, also eine jährliche Entwertung, unterstellt.

Dabei kommt die wissenschaftliche Literatur zu dem Ergebnis, dass die Abschreibungsrate für Humankapital deutlicher niedriger ist als für Forschungskapital. Während Forschungsergebnisse und technologische Innovationen oftmals schnell überholt sind, können die im Humankapital angesammelten Fähigkeiten und Kenntnisse flexibel angewandt werden, und bleiben durch Weiterbildungen auch bei technologischem Wandel produktiv. Dies gilt insbesondere für Personen mit einem Hochschulabschluss. So zeigt eine empirische Analyse auf Basis von Schweizer Daten, dass die Abschreibungsrate mit zunehmendem Bildungsniveau abnimmt (Weber, 2008). Als Gründe werden die höhere Flexibilität und der bessere Zugang zu Weiterbildungsmöglichkeiten, auch aufgrund des formalen Abschlusses, angeführt (Weber, 2014). Die in der Literatur gemessenen Abschreibungsraten bewegen sich zwischen knapp 2 % und 4 %. Im Folgenden wird daher eine mittlere Abschreibungsrate von 3 % für das Humankapital angenommen.

Beim Forschungskapital beschreibt die Abschreibungsrate die Rate, mit der die private Rendite von vergangenen Innovationen und Investitionen sinkt, wenn keine weiteren Innovationsaktivitäten unternommen werden (Hall, Mairesse, & Mohnen, 2010). Schätzungen für die Abschreibungsraten variieren in der Literatur je nach Industrie sehr stark. Zum Beispiel beträgt die Abschreibungsrate nach Chinloy,

Jiang und John (2020) für den Bereich Elektrik 36 % und im Computer Design 25-49 %. Liu, Grubler, Ma, & Kogler (2021) schätzen die Abschreibungsrate in der deutschen Solarindustrie basierend auf Patentdaten auf 21 %. Die jährliche Abschreibungsrate für den Zeitraum 1978 bis 2014 beträgt im US-Durchschnitt 30 % (Chinloy, Jiang, & John, 2020). Grundsätzlich wird deutlich, dass die jährliche Entwertung für Forschungskapital deutlich oberhalb der Rate für Humankapital liegt. Für die Charité wird gemäß Li und Hall (2020), die eine durchschnittliche jährliche Abschreibungsrate für Forschung und Entwicklung im Bereich der Biotechnologien, Physik sowie Ingenieurs- und Lebenswissenschaften schätzen, ein Wert von 29 % angenommen.

Wirkungsverzögerung

Zudem muss beachtet werden, dass es zwischen der Generierung von Wissen durch Wissenschaftseinrichtungen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen und der kommerziellen Verwertung des Wissens durch Unternehmen zu einer Wirkungsverzögerung kommt. In der Literatur wird meistens eine Adaptionsdauer von zwei bis fünf Jahren gemessen (Hall, Mairesse, & Mohnen, 2010; Xu, Wang, Zhou, & Zhang, 2019). Dabei hat sich die Annahme von durchschnittlich drei Jahren durchgesetzt (Adams, Clemmons, & Stephan, 2006; Hall, Mairesse, & Mohnen, 2010; Miremadi, Saboohi, & Arasti, 2019), sodass diese auch für die Charité angenommen wird.

Grenzproduktivität des Wissenskapitals

Die ökonomischen Auswirkungen des Wissenskapitals der Charité werden durch die sogenannte Grenzproduktivität abgeschätzt. Diese Kennzahl gibt an, um wie viel sich der Output der volkswirtschaftlichen Produktionsfunktion steigert, wenn der Einsatz eines Inputfaktors (wie Kapital, Arbeit oder Wissen) um eine Einheit erhöht wird, wobei die übrigen Inputfaktoren konstant bleiben. Gestützt auf bisherige Forschungsergebnisse, insbesondere Arbeiten wie die von Giesecke und Madden (2006), wird die Grenzproduktivität des Wissenskapitals hier mit 0,5 angenommen.¹¹ Das bedeutet, dass bei einer Erhöhung des Wissenskapitalstocks um einen Euro die Bruttowertschöpfung um 0,5 Euro steigt.

Regionale Wirkung

Schließlich muss in der Berechnung der regionalwirtschaftlichen Effekte des Wissenskapitalstocks berücksichtigt werden, dass nur ein Teil des gesamten wirtschaftlichen Effektes in der Region wirksam

¹¹ Andere Autoren kommen auf ähnliche Werte wie bspw. Pfähler et al. (1999) mit einem Wert von 0,4 für Bremen. Ähnliche Größenordnungen wurden auch für die USA und andere OECD-Staaten (Guillec & van Pottelsberghe de la Potterie, 2002) ermittelt. Demgegenüber liefert eine vergleichbare Analyse für den Wissenskapitalstock der Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz einen deutlich höheren Wert von 1,38 (Taurus Institut, 2007).

wird. Dies liegt daran, dass einige Absolvent*innen der Charité die Region Berlin verlassen und somit das Wissen in andere Regionen Deutschlands und ins Ausland tragen. Auch das gewonnene Forschungskapital findet über Kooperationen, Publikationen und andere Kanäle Anwendung außerhalb der Region und stößt dort wirtschaftliche Effekte an. Daher wird im letzten Schritt abgeschätzt, welcher Anteil des Wertschöpfungseffektes in Berlin und welcher Anteil außerhalb davon wirksam wird.

Die Mobilität der Absolvent*innen bestimmt den regionalen Wirkungsanteil des Humankapitals. Eine 2016 veröffentlichte gemeinsame Auswertung der Absolventenbefragungen, die an der Freien Universität Berlin, der Technischen Universität Berlin und der Humboldt-Universität zu Berlin durchgeführt wurden, ergab, dass eineinhalb Jahre nach ihrem Abschluss rund 60 bis 80 % der Berliner Absolvent*innen am Hochschulstandort beschäftigt sind (Humboldt-Universität zu Berlin, 2024). Für den regionalen Wirkungsanteil des Humankapitals wird somit der Mittelwert von 70 % angenommen.

Durch Forschungsk Kooperationen, Publikationen, Konferenzen und weitere Kanäle diffundiert das Forschungskapital über die Stadt Berlin hinaus. Ein signifikanter Anteil des generierten Wissens verbleibt jedoch in der Region und findet dort Anwendung. Die Schätzung der regionalen Wirkung geschieht auf Basis von Patentdaten. Im Zeitraum von 2005 bis 2021 erfolgten 44 % der Patentanmeldungen alleine durch die Charité, zusätzlich wurden 18 % mit mindestens einem regionalen Partner (eine Institution, welche in Berlin angesiedelt ist) angemeldet. Für die regionale Verwertung des Forschungskapitals wird daher eine Quote von 62 % angenommen.

Datengrundlage

Zur Schätzung der langfristigen wirtschaftlichen Effekte auf der Basis des Wissenskaptalstocks, den die Charité mittels Ausgaben (und damit Investitionen) für Forschung und Lehre bildet, werden von der Charité zur Verfügung gestellte Daten zu den entsprechenden Ausgaben verwendet. Unter Berücksichtigung der jährlichen Abschreibung werden daraus das Human- und Forschungskapital abgeschätzt. Die Summe aus Lehr- und Forschungskapital ergibt das Wissenskaptal. Die zugelieferten Ausgabedaten decken einen Zeitraum von 2010 bis 2023 ab. Analog zur Berechnung der ökonomischen Nachfrageeffekte (vgl. Kapitel 3) werden die Wachstumseffekte für das Jahr 2023 berechnet.

4.4.2 Ergebnisse der Quantifizierung

Tabelle 4-1 stellt die Ausgaben für Lehre und Forschung sowie die Höhe des Human-, Forschungs- und Wissenskaptals für den Beobachtungszeitraum dar. Es wird deutlich, dass beide Ausgabenposten und damit auch der Wissenskaptalstock über die Jahre deutlich angewachsen sind. Insbesondere die Ausgaben für Forschung nahmen stark von 223 Mio. Euro in 2010 auf 379 Mio. Euro in 2023 zu. Die Modellierungsergebnisse zeigen eindrucksvoll die langfristige Wirkung der Ausgaben für Lehre und

Forschung der Charité auf den Wissenskapitalstock über einen Zeitraum von 14 Jahren. Von 2010 bis 2023 bildeten die Ausgaben für Forschung und Lehre der Charité einen Wissenskapitalstock von weit über 2 Mrd. Euro. Dies macht deutlich, welche bedeutende Ressource die Charité geschaffen hat.

Tabelle 4-1:
Ausgaben der Charité für Lehre und Forschung, 2010-2023, sowie Human-, Forschungs- und Wissenskapital

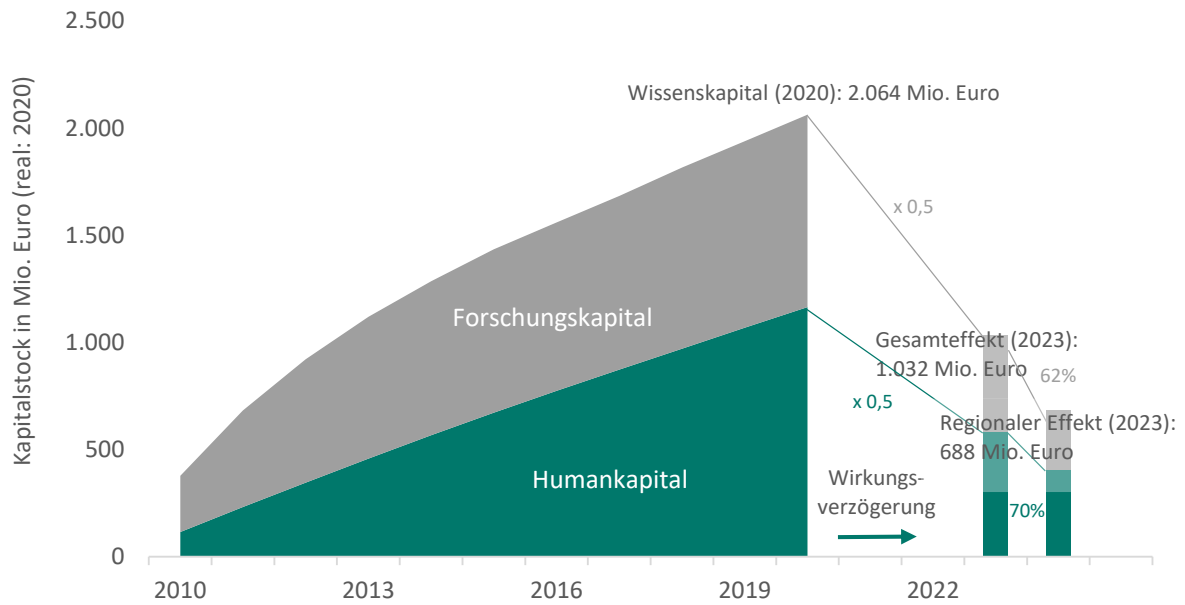
Jahr	Ausgaben für Lehre	Ausgaben für Forschung	Humankapital	Forschungs-kapital	Wissenskapital
	in Mio. Euro		in Mio. Euro (real, 2020=100)		
2010	99	223	116	263	379
2011	102	229	232	452	684
2012	106	225	346	576	923
2013	109	228	459	662	1.121
2014	111	229	567	720	1.287
2015	113	235	673	763	1.436
2016	113	232	774	786	1.561
2017	116	243	873	812	1.685
2018	120	263	972	846	1.817
2019	124	269	1.069	870	1.939
2020	128	285	1.165	899	2.064
2021	133	320	1.259	945	2.204
2022	139	348	1.349	985	2.334
2023	144	379	1.433	1.022	2.455

Quelle: DIW Econ, eigene Berechnungen auf Grundlage von Daten der TU Charité, Internationaler Währungsfonds (2024).

Aufgrund der Wirkungsverzögerung von drei Jahren wird bei der Analyse der (regional)-wirtschaftlichen Wachstumseffekte für das Jahr 2023 der bis 2020 akkumulierte Wissenskapitalstock von 2,1 Mrd. Euro wirksam (vgl. Abbildung 4-15). Dieses schafft einen Wachstumseffekt von ca. 1,0 Mrd. Euro. In der Region Berlin werden davon 688 Mio. Euro wirksam. Das entspricht ca. 0,4 % des Bruttoinlandsprodukts Berlins im Jahr 2023. Die Charité zeigt sich somit durch ihr angesammeltes Wissenskapital von 2010 bis 2020 für 0,4 % der regionalen Wirtschaftsleistung verantwortlich. Bei Betrachtung eines längeren Zeitraums wäre dieser ohnehin schon beeindruckende Anteil noch einmal signifikant größer. Das zeigt, welche bedeutende Rolle die Charité als Motor für die regionale Wirtschaftsentwicklung spielt. Die Ergebnisse unterstreichen die langfristige Bedeutung der Investitionen in Lehre und

Forschung für die gesamte Region und verdeutlichen die positiven Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum.

Abbildung 4-15:
Wissenskapital und regionale Wachstumseffekte der Lehr- und Forschungstätigkeit der Charité in der Region Berlin, 2010-2023



Quelle: DIW Econ basierend auf Daten der Charité.

5. Fazit

Diese Studie beleuchtet die ökonomische Wirkung der Charité – Universitätsmedizin Berlin: Für Deutschland insgesamt und für die Stadt Berlin. Als eine der weltweit führenden derartigen Institutionen vereint die Charité medizinische Spitzenforschung, exzellente Lehre und eine herausragende Krankenversorgung. Ihr Betrieb erfordert den Einsatz von Gütern und Dienstleistungen und setzt dadurch wirtschaftliche Impulse, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette die Bruttowertschöpfung steigern, zahlreiche Arbeitsplätze schaffen und Steuereinnahmen generieren. Zusätzlich tragen die Ausgaben der Studierenden sowie von Veranstaltungsteilnehmenden an der Charité wesentlich zu diesen Impulsen bei und sind ihr ebenfalls anzurechnen. Neben diesen sogenannten Nachfrageeffekten für das Jahr 2023 werden auch die Angebotseffekte analysiert. Diese ergeben sich aus den Aktivitäten der Charité in den Bereichen Forschung, Lehre und Wissenstransfer, etwa durch die Ausbildung von hochqualifiziertem Fachpersonal oder der Generierung neuen Wissens. Dadurch stärkt die Charité nachhaltig die ökonomischen Rahmenbedingungen, insbesondere in der Region Berlin.

Die Charité, ihre Studierenden und ihre Veranstaltungsteilnehmenden generierten allein in Berlin in 2023 durch ihre Nachfrage eine Bruttowertschöpfung von ca. 1,8 Mrd. Euro, was etwa 1 % der gesamten Wirtschaftsleistung Berlins im Jahr 2023 entspricht. Damit wurde je bereitgestelltem Euro an Landesmitteln (insgesamt 427 Mio. Euro) eine Wertschöpfung von 4,18 Euro in Berlin generiert. Zudem wurden durch die Aktivitäten der Charité 25.460 Arbeitsplätze in Berlin und ein Steueraufkommen für Berlin in Höhe von 165 Mio. Euro generiert. Auf Bundesebene fallen die ökonomischen Effekte noch eindrucksvoller aus: Insgesamt wurden ca. 3,3 Mrd. Euro Bruttowertschöpfung erwirtschaftet, 45.350 Arbeitsplätze gesichert und ein Steueraufkommen von ca. 578 Mio. Euro generiert. Damit wurden je Euro öffentlicher Mittel (insgesamt 508 Mio. Euro Bundes- und Landesmittel) 6,58 Euro Bruttowertschöpfung in Deutschland generiert.

Diese eindrucksvollen ökonomischen Effekte unterstreichen die Rolle der Charité als regionaler Wirtschaftsmotor und Jobgarant. Sie sind unter anderem auch darin begründet, dass die Charité ein hohes Drittmittelaufkommen generiert und so die wirtschaftlichen Impulse der öffentlichen Mittel erheblich verstärken kann. In den vergangenen zehn Jahren konnten die Drittmiteleinahmen nahezu verdoppelt werden und überwogen mit einer Höhe von 295 Mio. Euro zuletzt sogar den konsumtiven Landeszuschuss.

Die Nachfrageeffekte der Charité generieren unmittelbar wirtschaftliche Mehrwerte, wohingegen die Angebotseffekte aus Forschung, Lehre und Wissenstransfer ihre Wirkung vor allem langfristig entfalten. Im Jahr 2023 waren knapp 9.900 Studierende in den lebenswissenschaftlichen Studiengängen der

Charité eingeschrieben, ein Großteil davon in der Human- und Zahnmedizin. Gemeinsam mit den ca. 870 Auszubildenden zählt die Charité so zu einer der größten Ausbildungsstätten für Fachpersonal in der Region, insbesondere im medizinischen Bereich. Dadurch leistet sie einen entscheidenden Beitrag zur Stärkung des ökonomischen Potenzials Berlins – auch sichtbar an den hohen Gehältern, die Absolvent*innen der Charité in der Hauptstadt erwarten können. Zusätzlich bildet die Charité nicht nur zukünftige Fachkräfte aus, sondern zieht diese auch an: So kamen 70 % der Studienanfänger*innen im Jahr 2024 von außerhalb Berlins in die Stadt.

Neben der Lehre ist auch die Spitzenforschung ein wesentliches Charakteristikum der Charité: Im Jahr 2023 war die Charité an der Veröffentlichung von rund 4.600 wissenschaftlichen Artikeln beteiligt, deren Qualität im Mittel sowohl den weltweiten als auch den deutschlandweiten Durchschnitt deutlich übertrifft. Inhaltlich liegt der Schwerpunkt dabei auf der biomedizinischen und klinischen Forschung. So leistet die Charité durch ihre hohe Publikationsquantität und -qualität einen bedeutenden Beitrag zum globalen medizinischen Fortschritt. Außerdem setzt sie mit ihrer Forschung ökonomische Innovationsimpulse.

Auch die Verteilung und Anwendung des neu geschaffenen Wissens spielt eine entscheidende Rolle für die ökonomische Wirkung. Die Charité beteiligt sich aktiv und vielfältig am Wissenstransfer. Gemeinsam mit Charité BIH Innovation wurden seit 2014 44 Ausgründungen vorgenommen, 37 davon mit Sitz in Berlin. Mit dem geplanten Berlin Center für Gene and Cell Therapies sollen zukünftig noch mehr Start-ups innovativer Behandlungsmethoden gefördert werden. So agiert die Charité als Inkubator für Innovation und stellt einen wichtigen Baustein im Biotechnologie-Ökosystem Berlins dar. Auch durch institutionalisierte Netzwerke wird Wissenstransfer betrieben. Im Rahmen der Berlin University Alliance, einem Verbund mit der Freien Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin und der Technischen Universität Berlin, bringt die Charité ihre Kompetenzen und Ressourcen ein und stärkt so auch die Stadt Berlin als Wissenschaftsstandort. Außerdem koordiniert die Charité das Netzwerk Universitätsmedizin, welches die Forschung der 36 deutschen Universitätskliniken abstimmt, und beteiligt sich aktiv an dessen Projekten. Im Rahmen dieses Netzwerks hat sie somit eine große nationale Bedeutung und Verantwortung.

Neben der Forschung und Lehre ist die Gesundheitsversorgung die zentrale Aufgabe der Charité. Sie ist ein zentraler Pfeiler der medizinischen Infrastruktur Berlins: Jährlich werden nahezu eine Million Patient*innen behandelt. Die Charité stellt 16 % der gesamten Bettenkapazität Berlins bereit; im Intensivbereich sind es sogar 30 %. Dies unterstreicht ihre Spezialisierung auf die universitäre Hochleistungsmedizin. Darüber hinaus setzt die Charité Schwerpunkte bei der Behandlung seltener

Erkrankungen sowie bei hochkomplexen Eingriffen – Bereiche, für die sie auch international hohe Anerkennung genießt. Im Jahr 2024 belegte sie den sechsten Platz im Ranking der „World’s Best Hospitals“.

Jenseits ihrer Rolle als Wirtschaftsbetrieb, Fakultät und Krankenhaus versteht sich die Charité auch als soziales Herz der Stadt. Dies äußert sich in unentgeltlicher Gesundheitsversorgung für bestimmte Gruppen, in spezialisierten medizinischen Leistungen und in ihrer engagierten Öffentlichkeitsarbeit. Allein im Jahr 2023 behandelte die Charité rund 2.400 Patient*innen ohne Krankenversicherung. Zudem versorgt sie pro Quartal etwa 750 schwerstkranke Kinder, die andernfalls kaum einen Kinderarzt oder eine Kinderärztin finden würden. Außerdem leistet die Charité durch ihren YouTube-Kanal und Podcast einen wertvollen und aktiven Beitrag zur öffentlichen Gesundheitsaufklärung.

Die verschiedenen Analysen zeigen, welche große Rolle die Charité für Berlin spielt. Auf der einen Seite spielt sie eine wesentliche Rolle in der Gesundheitsversorgung der Stadt. Auf der anderen Seite hat sie großen Einfluss auf die regionale Wirtschaft: Sowohl die Charité selbst als auch ihre Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen sichern die Arbeitsplätze von zahlreichen Berliner*innen, generieren Bruttowertschöpfung und öffentliche Einnahmen für das Land Berlin. Gleichzeitig bildet sie die regionalen Fachkräfte von morgen aus und trägt maßgeblich zur Bedeutung Berlins als Wissenschaftsstandort bei. Auf den Punkt gebracht: Die Charité ist ein unverzichtbarer Motor Berlins – für Gesundheit, Wissenschaft und Wirtschaft.

6. Ausblick – Charité der Zukunft

Die (regional)-wirtschaftliche Bedeutung der Charité ist bei der Bewertung zukünftiger Herausforderungen, denen sie und die deutsche Universitätsmedizin insgesamt gegenüberstehen, mit erheblichen wirtschaftlichen Herausforderungen konfrontiert.

Die Herausforderungen ergeben sich aus dem Zusammenspiel mehrerer externer und struktureller Faktoren, wie der seit 2023 bestehenden defizitären Lage in der Krankenversorgung, der weiter auseinandergehenden Kosten- und Erlös-Schere, infrastruktureller Hürden sowie dem Fachkräftemangel bei gleichzeitig höheren gesetzlichen und tarifrechtlichen Anforderungen an die Personalbesetzung. Hinzu kommt die Belastung durch die Pandemiebekämpfung der letzten Jahre, während der die Versorgung von COVID-19-Patient*innen unter Hintanstellung wirtschaftlicher Ziele Priorität haben musste (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024g).

Die Defizitsituation in der Krankenversorgung der Charité (2023: -99,7 Mio. Euro) steht im direkten Gegensatz zu den wirtschaftlich erfolgreichen Vorjahren. Gleichzeitig wird auch die wirtschaftliche Situation in der medizinischen Fakultät durch die zunehmende Aufgabendichte sowie signifikante Kostensteigerungen deutlich erschwert (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024g).

Indessen schreiten die globalen Veränderungen durch die Megatrends Digitalisierung, Demographie und Klimawandel unaufhaltsam voran. In diesem Kontext spitzen sich auch die sogenannten VUKA-Faktoren (Volatilität, Ungewissheit, Komplexität und Ambiguität) im gesetzlichen und marktpolitischen Umfeld weiter zu. Die Charité begegnet diesen Entwicklungen durch die Umsetzung ihrer Strategie 2030.

Bereits im Jahr 2023 gab der Vorstand im Rahmen des Strategiebausteins Wirtschaftlichkeit die Erstellung eines Zukunftskonzepts in Auftrag, welches das Zielbild einer von innen heraus wirtschaftlich transformierten Krankenversorgung und die dafür notwendigen Maßnahmen beschreibt. Eine multiprofessionelle Gruppe von Charité-Führungskräften hat dieses innerhalb von sechs Monaten erarbeitet. Das Ergebnis, das insbesondere die Nutzenmaximierung für Patient*innen verfolgt, wurde im Juli 2024 vorgestellt und lässt sich in acht Kernprinzipien zusammenfassen:

1. Patientenpfade als Leitlinien der Versorgung,
2. Nutzung einer übergeordneten Medizinstrategie,
3. Ausbau der Versorgungsnetzwerke,
4. Exzellenz in Prozessen,
5. Flexibilisierung der Versorgungsformen,
6. Fokus auf Personalgewinnung und -bindung,

7. Weiterentwicklung der kaufmännischen Steuerung,
8. Umsetzung digitaler Großprojekte.

Zur Umsetzung dieser Prinzipien wurden konkrete Maßnahmen formuliert. Dazu zählen beispielsweise die Ressourcensteuerung entlang der Patientenpfade, die Etablierung eines Center-of-Excellence für Prozessmanagement sowie die Förderung klinischer Innovationen und bereichsübergreifender Zusammenarbeit. Viele dieser Maßnahmen haben die Effizienzsteigerung zum Ziel. Dem Fachkräftemangel wird zudem durch Maßnahmen zur Personalgewinnung und -bindung begegnet, etwa durch lebensphasenorientiertes und verbindliches Arbeiten (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024g).

Mit dem Zukunftskonzept soll eine umfassende Transformation initiiert werden, die Kultur, Prozesse und Steuerung im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Charité grundlegend verändert. Die erwarteten Effizienzsteigerungen sollen mittelfristig Einsparungen in Höhe von insgesamt 37,7 bis 64,9 Mio. Euro realisieren und helfen, die Organisation zukunftssicher aufzustellen (Charité – Universitätsmedizin Berlin, 2024g). Neben den betriebswirtschaftlichen Vorteilen und dem dadurch entstehenden Versorgungsmehrwert für die Patient*innen der Charité kann Berlin so auch weiterhin von den in dieser Studie dargestellten volkswirtschaftlichen Effekten auf hohem Niveau profitieren.

Literaturverzeichnis

- Adams, J. D., Clemmons, R. M., & Stephan, P. (2006). How rapidly does Science leak out? National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.
- Aldieri, L., Kotsemir, M., & Vinci, C. P. (2018). The impact of research collaboration on academic performance: An empirical analysis for some European countries. *Socio-Economic Planning Sciences*, 13-30.
- Ambos, T. C., Mäkelä, K., Birkinshaw, J., & d'Este, P. (2008). When does university research get commercialized? Creating ambidexterity in research institutions. *Journal of management Studies*, 45(8), 1424-1447.
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. (2024). *Krankenhäuser im Land Berlin 2023, Teil I Grunddaten*. Potsdam.
- Barrio-Castro, T. D., & García-Quevedo, J. (2005). Effects of university research on the geography of innovation. *Regional Studies*, 39(9), S. 1217-1229.
- BMWi. (2017). *Wirtschaftsfaktor Tourismus in Deutschland. Kennzahlen einer umsatzstarken Querschnittsbranche*. Berlin. Abgerufen am 18. 12 2024 von <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Tourismus/wirtschaftsfaktor-tourismus-in-deutschland-lang.html>
- Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2015). *Einblicke: Jahresbericht 2014*.
- Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2024a). *Aus Forschung wird Gesundheit: Berlin Institute of Health at Charité (BIH)*. Abgerufen am 11. 12 2024 von https://www.charite.de/berlin_institute_of_health/
- Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2024b). *Das Childhood-Haus Berlin*. Abgerufen am 27. 11 2024 von https://kinderschutz.charite.de/childhood_haus/
- Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2024c). Die Charité für Berlin - Daseinsvorsorge durch Spitzenmedizin.
- Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2024d). *Historie*. Abgerufen am 11. 12 2024 von https://www.charite.de/die_charite/profil/historie/
- Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2024e). *Stroke Einsatz Mobil (STEMO) und STEMO-Forschung: Phantom-S und B_PROUD*. Abgerufen am 27. 11 2024 von

https://schlaganfallzentrum.charite.de/forschung/ausgewaehlte_projekte/stroke_einsatz_mobil_stemo/

Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2024f). *Zahlen & Fakten*. Abgerufen am 11. 12 2024 von https://www.charite.de/die_charite/profil/zahlen_fakten/

Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2024g). *Zukunftskonzept*.

Charité – Universitätsmedizin Berlin. (2024h). *Einblicke: Jahresbericht 2023*.

Chinloy, P., Jiang, C., & John, K. (2020). Investment, depreciation and obsolescence of R&D. *Journal of Financial Stability*, 49, S. 100757.

DIW Econ. (2021). *Wirtschaftsfaktor Tourismus in Berlin – TSA 2019. Erstberechnung der ökonomischen Bedeutung der Tourismuswirtschaft in Berlin anhand eines Tourismus-Satellitenkontos. Studie im Auftrag von visitBerlin*.

DIW Econ. (2022). *Aktualisierung des Wirtschaftsfaktors Tourismus in Berlin – TSA 2020. Aktualisierung der ökonomischen Bedeutung der Tourismus-wirtschaft in Berlin anhand eines Tourismus-Satellitenkontos*.

DIW Econ. (2023). *Aktualisierung des Wirtschaftsfaktors Tourismus in Hamburg – TSA 2019. Aktualisierung der ökonomischen Bedeutung der Tourismus-wirtschaft in Hamburg anhand eines Tourismus-Satellitenkontos*.

Dusdal, J., & Powell, J. J. (2021). Benefits, Motivations, and Challenges of International Collaborative Research: A Sociology of Science Case Study. *Science and Public Policy*, 235-245.

Flegg, A. T., & Tohmo, T. (2013). Regional input-output tables and the FLQ-Formula: A case study of Finland. *Regional Studies*, 47(5), S. 703-721.

Frank, A., Grave, B., Hetze, P., & Kanig, A. (2012). *Gründungsradar: Hochschulprofile in der Gründungsförderung*. Stiftungsverband.

Fritzsche, K., Kessler, M. S., & Schröder, E. (2022). *Gründungsradar*. Stifterverband.

Gathmann, C., & Schönberg, U. (2010). How general is human capital? A task-based approach. *Journal of Labor Economics*, 28(1), S. 1-49.

Georghiou, L. (2015). *Value of Research*. Brüssel: Europäische Kommission. Abgerufen am 24. 10 2023 von https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/60_-_rise-value_of_research-june15_1.pdf

- Geuna, A. (1999). *The economics of knowledge production: funding and the structure of university research*. Edwar Elgar Publishing.
- Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The governance of university knowledge transfer: A critical review of literature. *Minerva*(47), S. 93-114.
- Giesecke, J. A., & Madden, J. R. (2006). CGE evaluation of a university's effects on a regional economy: an integrated assessment of expenditure and knowledge impacts. *Review of Urban & Regional Development Studies: Journal of the Applied Regional Science Conference*, 18(3), S. 229-251.
- Guellec, D., & van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2002). R&D and productivity growth: panel data analysis of 16 OECD countries. *OECD Economic Studies*, 2001(2), S. 103-126.
- Guerrero, M., Cunningham, J. A., & Urbano, D. (2015). Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, 44(3), 748-764.
- Hall, B. H., Mairesse, J., & Mohnen, P. (2010). Measuring the Returns to R&D. In *Handbook of the Economics of Innovation* (Bd. 2, S. 1033-1082). Elsevier.
- Havemann, F. (2016). *Einführung in die Bibliometrie*. Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.
- Humboldt-Universität zu Berlin. (2024). *Berlins Uni-Absolventen bleiben häufiger in Berlin*. Abgerufen am 19. 12 2024 von https://www.hu-berlin.de/de/pr/nachrichten/archiv/nr1609/nr_160916_00
- Hutchins, B. I., Yuan, X., Anderson, J. M., & Santangelo, G. M. (2016). Relative Citation Ratio (RCR): A New Metric That Uses Citation Rates to Measure Influence at the Article Level. *PLoS Biol*, 14(9).
- Internationaler Währungsfonds. (2024). Germany Gross domestic product, deflator index. *World Economic Outlook Database*.
- Kitson, M., Howells, J., Braham, R., & Westlake, S. (2009). *The Connected University Driving Recovery and Growth in the UK Economy*. NESTA.
- Kronenberg, T., & Többen, J. (1 2013). Über die Erstellung regionaler Input-Output-Tabellen und die Verbuchung von Importen. In: Neuere Anwendungsfelder der Input-Output-Analyse. Tagungsband. Beiträge zum Halleschen Input-Output-Workshop 2012. *IWK-Sonderheft*.

- Larivière, V., Gingras, Y., Sugimoto, C. R., & Tsou, A. (2015). Team Size Matters: Collaboration and Scientific Impact Since 1900. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(7), 1305-1521.
- Li, W. C., & Hall, B. H. (2020). Depreciation of Business R&D Capital. *The Review of Income and Wealth*, 161-180.
- Liu, J., Grubler, A., Ma, T., & Kogler, D. (2021). Identifying the technological knowledge depreciation rate using patent citation data: a case study of the solar photovoltaic industry. *Scientometrics*, 126(1), S. 93-115.
- Mian, S. A. (2011). University's involvement in technology business incubation: What theory and practice tell us? *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 13(2), 113-121.
- Miremadi, I., Saboohi, Y., & Arasti, M. (2019). The influence of public R&D and knowledge spillovers on the development of renewable energy sources: The case of the Nordic countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, S. 450-463.
- Newsweek. (2024). *World's Best Hospitals 2024*. Abgerufen am 18. 12 2024 von <https://www.newsweek.com/rankings/worlds-best-hospitals-2024>
- Pfähler, W., Bönte, W., Gabriel, C., & Kettner, A. (1999). *Wirtschaftsfaktor Bildung und Wissenschaft: Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Hochschulbildungs- und Wissenschaftseinrichtungen in Bremen*. Frankfurt am Main.
- Rowe, N. (2018). "When You Get What You Want, but Not What You Need": The Motivations, Affordances and Shortcomings of Attending Academic/Scientific Conferences. *International Journal of Research in Education and Science*, 4(2), S. 714-729.
- Schirmer, H. (2018). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Berlin 2016. Regionalauswertung der 21. Sozialerhebung durchgeführt vom DZHW für das studierendenWERK BERLIN*. Berlin: studierendenWERK BERLIN.
- Statistische Ämter der Länder. (2024). *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder. Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 1991 bis 2023*. Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt. (2022). *Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen - Fachserie 11 Reihe 4.3.2 - 2020*.

- Taurus Institut. (2007). *Regionalwirtschaftliche Wirkungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz*. Trier.
- Times Higher Education. (2025). *World University Rankings 2025*. Abgerufen am 23. 1 2025 von https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/latest/world-ranking#!/length/25/sort_by/scores_citations/sort_order/asc/cols/scores
- Valero, A., & Van Reenen, J. (2019). The economic impact of universities: Evidence from across the globe. *Economics of Education Review*, 68, S. 53-67.
- Velez-Estevez, A., García-Sánchez, P., Moral-Munoz, J., & Cobo, M. (2022). Why do papers from international collaborations get more citations? A bibliometric analysis of Library and Information Science papers. *Scientometrics*.
- Wang, W., Bai, X., Xia, F., Teshome, M., Su, X., & Tolba, A. (2017). From triadic closure to conference closure: The role of academic conferences in promoting scientific collaborations. *Scientometrics*, 113, S. 177-193.
- Weber, S. (2008). Human capital depreciation and education level: some evidence for Switzerland. *Annual Conference of the European Association of Labour Economists*.
- Weber, S. (2014). Human capital depreciation and education level. *International Journal of Manpower*, 35(5), S. 613-642.
- Xu, X., Wang, Z., Zhou, B., & Zhang, Z. (2019). The empirical analysis of knowledge spillover effect measurement. *Knowledge Management Research & Practice*, 17(1), S. 83-95.