

DATEN UND FAKTEN

Kapital in Köpfen

Potenzial für Innovation
und Wachstum
in Berlin-Brandenburg



TSB ● ● ●
TECHNOLOGIESTIFTUNG BERLIN

Kapital in Köpfen
Potenzial für Innovation
und Wachstum
in Berlin-Brandenburg

Herausgeberin

TSB Technologiestiftung Berlin
Fasanenstraße 85, 10623 Berlin
Telefon +49 30 46 302 – 500
Fax +49 30 46 302 – 444
tsb@tsb-berlin.de
www.tsb-berlin.de

© TSB Dezember 2011

Redaktionsschluss: November 2011

Autorin: Dr. Gesa Koglin (TSB Technologiestiftung Berlin)

Layout: www.suedstern-grafik.de

Druck: Druckerei Hermann Schlesener KG

Umschlagfoto: fotolia

Inhalt

5 Einleitung

6 Zusammenfassung

8 Hochqualifizierte Fachkräfte

Hochqualifizierte Fachkräfte – die aktuelle Situation
Absolventen – die Fachkräfte von morgen

17 Gründungen – aus Wissen wird Arbeit

Gründungsgeschehen im Bundesländervergleich
Gründungsgeschehen nach Branchen
Gründungen im High-Tech-Bereich

22 Strategien zur Fachkräftesicherung und Gründungsförderung – Potenziale heben

Nachhaltige Fachkräftesicherung setzt bei Kindern und Jugendlichen an
Verbleib der Absolventen in der Region erhöhen
Gründungswissen im Rahmen der Hochschulausbildung ausbauen

24 Anmerkungen

27 Anhang

30 Literatur



Dieses Projekt der TSB Technologiestiftung Berlin wird aus Mitteln der Investitionsbank Berlin gefördert, kofinanziert von der Europäischen Union, Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung. Investition in Ihre Zukunft!



Einleitung

Die moderne Wissensökonomie hat die Anforderungen an Wirtschaftsstandorte grundlegend verändert. Wirtschaftlich erfolgreich sind heute Standorte, die in ausgewählten, innovativen Wirtschaftsbereichen Exzellenz vorweisen können und denen es gelingt, hochqualifizierte Fachkräfte hervorzubringen, anzuziehen und sie an den eigenen Standort zu binden. In der Region Berlin-Brandenburg wurde dies frühzeitig erkannt und im Rahmen der gemeinsamen Innovationsstrategie praktisch umgesetzt.

Die Leistungsfähigkeit eines Wirtschaftsstandortes auf dem Gebiet von Technologie und Innovation muss analysiert und gemessen werden, um eine verlässliche Beurteilung der aktuellen Situation zu ermöglichen. Die TSB Technologiestiftung Berlin (TSB) hat in ihrer Veröffentlichung „Forschung und Entwicklung in Berlin – Motor für Innovation und technologische Leistungsfähigkeit“ aus dem Jahr 2009 Berlin bereits als Standort für Forschung und Entwicklung im Bundesländervergleich charakterisiert. Hier findet sich Datenmaterial über die Anzahl der Forscher, die Ausgaben der Unternehmen, der Hochschulen und des Staates für Forschung und Entwicklung sowie die Umsatzanteile, die Unternehmen mit neuen Produkten erzielen konnten.

Die vorliegende Publikation liefert Daten und Fakten über die Fachkräftesituation von Akademikern und über das Gründungsgeschehen im High-Tech-Bereich in Berlin und Brandenburg.

Als hochqualifizierte Fachkräfte bestimmen Akademiker maßgeblich die Wettbewerbsfähigkeit innovativer Unternehmen. Die Analyse des Gründungsgeschehens in technologieorientierten Wirtschaftsbereichen erlaubt Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit einer Region, innovative Produkte und Dienstleistungen über den Weg einer neuen Unternehmung anzubieten und damit Wissen zu kommerzialisieren.

Sowohl fachliche Expertise als auch unternehmerische Initiative sind individuelle Kenntnisse und Fähigkeiten, die grundsätzlich an Menschen gebunden sind. Für Regionen, die auf technologische Leistungsfähigkeit durch Innovation setzen, ist die Summe dieser individuellen Kenntnisse und Fähigkeiten als „Kapital in Köpfen“ längst zu einem wesentlichen Standortfaktor geworden.

Die vorliegende Bestandsaufnahme basiert auf ausgewählten Indikatoren aus verschiedenen Quellen. Neben den Daten der nationalen und europäischen Statistik wurde zur detaillierten Darstellung des Gründungsgeschehens auf eine von der TSB in Auftrag gegebene Auswertung des Mannheimer Unternehmenspanels (MUP) des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) zurückgegriffen.

Zusammenfassung

Die vorgelegten Zahlen dokumentieren das große Reservoir der Hauptstadtregion an hochqualifizierten Fachkräften. Unter hochqualifizierten Fachkräften werden hier Fachkräfte mit Hochschulbildung bzw. Personen, die eine Tätigkeit ausüben für die ein Hochschulstudium normalerweise notwendig ist, zusammengefasst. Gemessen an den Erwerbspersonen – Personen, die eine berufliche Tätigkeit ausüben oder dieses gerne tun würden - übt in Berlin jeder zweite eine hochqualifizierte Tätigkeit aus bzw. kann den notwendigen Bildungsabschluss hierfür vorweisen. Im Bundesländervergleich weist nur Hamburg ein ähnliches Qualifikationsniveau innerhalb der Bevölkerung auf. Brandenburg liegt mit einem Anteil von 43% an hochqualifizierten Arbeitskräften gemeinsam mit Hessen leicht über dem Bundesdurchschnitt (42,4%). In diesen Zahlen schlägt sich nieder, dass gerade Berlin als kreative, offene Metropole eine hohe Anziehungskraft auf gut ausgebildete, junge Menschen besitzt.

Der Bestand der Fachkräfte im Bereich Wissenschaft und Technik wird wesentlich durch die Zahl der Absolventen beeinflusst. In Berlin-Brandenburg schlossen 2009 knapp 30.000 Absolventen, das entspricht 9% aller Absolventen in Deutschland, ihr Studium in der Hauptstadtregion ab, der größte Teil hiervon in Berlin (rund 23.000).

Anhand der Absolventenquote¹ kann die Leistungsfähigkeit der Bildungssysteme unterschiedlicher Bundesländer direkt miteinander verglichen werden. Mit einem Anteil von 40,2% liegt Berlin auch hier wieder an der Spitze. Nur Bremen kommt auf eine noch höhere Zahl Hochschulabsolventen auf die entsprechenden Jahrgänge der Bevölkerung. In Brandenburg lag dieser Wert dagegen mit 20,6% deutlich unter dem Bundesschnitt (31,2%).

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes ist der Nachwuchs an Fachkräften aus den naturwissenschaftlich-technisch orientierten Fachrichtungen, da die künftige Forschung und Entwicklung im wesentlichen Maße von den Fachkräften dieser Fachrichtungen getragen wird. Entsprechend haben die Absolventenzahlen im Bereich der sog. MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Natur- und Ingenieurwissenschaften bzw. Technik) eine besondere Bedeutung.

Berlin bildet viele Akademiker aus, der Anteil von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren an den Absolventen eines Jahrgangs ist aber nicht besonders hoch. Mit einem Anteil von rund 12% (2009) im Bereich Ingenieurwissenschaften liegt Berlin unter dem Bundesdurchschnitt (15%) und Brandenburg mit rund 16% leicht über dem nationalen Durchschnittswert. Eine ähnliche Situation zeigt sich für den Bereich Mathematik und Informatik, auch hier liegt der Wert in der Hauptstadt (7,2%) unter dem nationalen Vergleichswert (8,1%), während Brandenburg im Bundesdurchschnitt liegt. Insgesamt ist die Region Berlin-Brandenburg weit entfernt von Spitzenwerten wie sie für Ingenieurwissenschaften in Thüringen (20,4%) und Baden-Württemberg (18,2%) bzw. für Mathematik und Informatik im Saarland (11,1%) oder Bremen (11,3%) erreicht werden.

Die Zahl der Gründungen wird als ein wichtiger Indikator der wirtschaftlichen Entwicklung und Innovationskraft einer Wirtschaftsregion bewertet. Für die Region Berlin-Brandenburg ermittelt das Mannheimer Unternehmenspanel rund 17.000 wirtschaftsrelevante, originäre Gründungen, davon 11.300 in Berlin (2009). Damit liegt Berlin im absoluten Gründungsgeschehen nicht nur deutlich vor dem anderen großen Stadtstaat, Hamburg (7.200), sondern auch vor den westdeutschen Flächenstaaten Rheinland-Pfalz (10.100), Schleswig-Holstein (8.300) und den ostdeutschen Bundesländern. In der Hauptstadtregion wurden 2009 mehr Gründungen vollzogen als in Hessen. Bei einer gemeinsamen Veranschlagung der Region Berlin-Brandenburg würde die Region an fünfter Stelle innerhalb eines bundesweiten Rankings stehen.

Um Bundesländer mit sehr unterschiedlichen Bevölkerungszahlen direkt miteinander vergleichen zu können, wird die Gründungsintensität als Anzahl der Gründungen pro 10.000 Erwerbsfähige² ausgewiesen. Hierbei zeigt sich, dass gerade in den beiden großen Stadtstaaten die Gründungsintensitäten deutlich über den Werten der anderen Bundesländer liegen.

In Berlin wird das Gründungsgeschehen stärker als in anderen Bundesländern durch Gründungen im High-Tech-Bereich und hier wiederum im hohen Maße durch Gründungen aus dem Bereich der technologieintensiven Dienstleistungen vorangetrieben. Gerade diese technologieorientierten Gründungen verhelfen Berlin zu technischem Fortschritt, zu neuen Produkten und damit langfristig zu einem erfolgreichen Strukturwandel.

Die hohen Gründungsintensitäten in den technologieintensiven Dienstleistungen spiegeln wider, dass Metropolen wie Berlin ideale Standorte für High-Tech-Dienstleister sind. Diese Standorte verfügen über schnelles Internet und eine gute Wissensinfrastruktur. Insbesondere die Verfügbarkeit von hochbitratigem Internet ist positiv korreliert mit der Gründungsintensität der technologieintensiven Dienstleister und der Softwareunternehmen. Ebenso beeinflusst die Anzahl der Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen und deren Leistungen in Ausbildung und Forschung die Gründungsaktivitäten im High-Tech-Sektor positiv. Insofern ist der Beitrag der Berliner Wissenschaftslandschaft zu der hohen regionalen High-Tech-Gründungsintensität als essentiell zu bewerten.

Das ausgeprägte Gründungsgeschehen im High-Tech-Bereich deutet auf einen ausgeprägten Modernisierungsprozess in Berlin hin. Gründungen sind häufig mit besonderen Aufwendungen für die Markterschließung und für das Erlernen neuer Prozesse verbunden. Die positiven Wirkungen sowohl auf die Produktivität als auch auf das Wachstum sind daher kurzfristig nicht immer eindeutig zu identifizieren und dürften sich erst langfristig nachweisen lassen. Nicht zuletzt bleibt abzuwarten, in welchem Umfang sich die Gründungen langfristig am Markt behaupten können.

Hochqualifizierte Fachkräfte

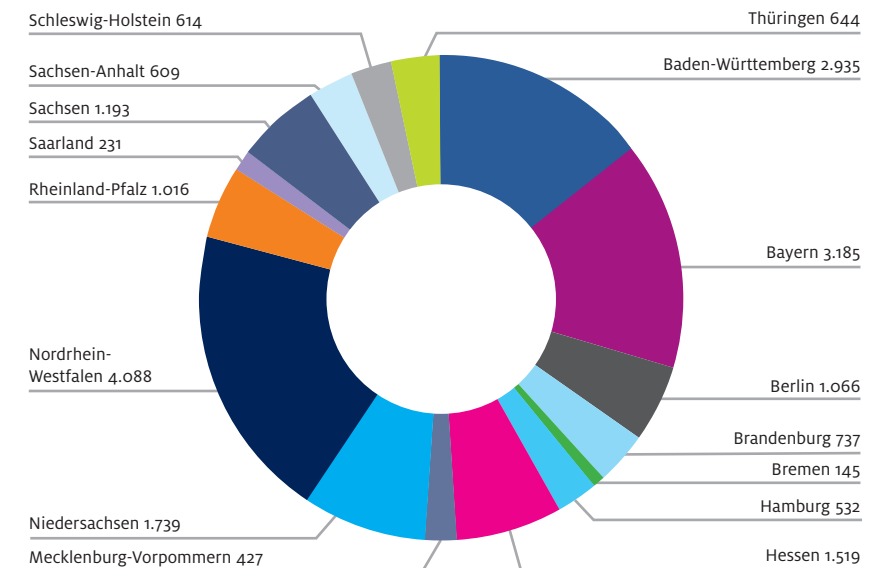
In wissensbasierten Volkswirtschaften sind hochqualifizierte Fachkräfte, d.h. Menschen mit Hochschulbildung, die wichtigste Ressource für Innovation und Wachstum. Im Folgenden wird die aktuelle Fachkräftesituation im Bereich der Hochqualifizierten in Berlin anhand von Bestandsgrößen charakterisiert. Dabei werden Menschen als hochqualifiziert bezeichnet, sofern sie eine Hochschulbildung absolviert haben. Hier kann nochmals differenziert werden zwischen Personen, die über die Qualifizierung (Hochschulbildung) verfügen und auch eine entsprechende Berufstätigkeit ausführen und Personen, die die Qualifikation besitzen, jedoch nicht berufstätig sind. Letztere stellen ein stilles Potenzial dar, das noch mobilisiert werden kann. Schließlich kommt es in der Praxis auch vor, dass Personen ohne formalen Abschluss (Hochschulstudium) eine Tätigkeit ausführen, für die normalerweise ein Studium vorausgesetzt wird. Diese Menschen, die sich „hochgearbeitet“ haben, sind aufgrund ihrer Tätigkeit ebenfalls zu den Hochqualifizierten zu zählen.

Von Seiten der Statistik werden die Humanressourcen in Wissenschaft und Technik (Human Resources devoted to Science and Technology – HRST)³ ausgewiesen. Dieser Indikator gibt Auskunft über den aktuellen Bedarf und das Potenzial an hochqualifizierten Arbeitskräften. Die Zahl der Absolventen als entscheidender Einflussfaktor der HRST-Zugänge lässt Schlüsse zu hinsichtlich der Frage, bis zu welchem Grad der Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften auch in Zukunft gedeckt werden kann.

Hochqualifizierte Fachkräfte - die aktuelle Situation

Grafik 1 zeigt, dass diese Ressource im Bundesländervergleich sehr unterschiedlich verteilt ist. Die höchsten absoluten Bestände weisen die drei bevölkerungsstarken Flächenländer Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg auf. Fast die Hälfte (49,4%, 10,2 Mio. Personen) der nationalen HRST-Bestände werden dort verzeichnet. Berlin wies 2009 einen Bestand von einer Million Menschen mit tertiärer Ausbildung bzw. entsprechender Tätigkeit auf, Brandenburg rund 740.000 Personen. Damit liegt die Hauptstadtregion mit insgesamt 1,8 Mio. Personen etwa gleichauf mit dem auch von seiner Fläche und Bevölkerungszahl her vergleichbaren Bundesland Niedersachsen.⁴

Grafik 1: Bestand an Humanressourcen in Wissenschaft und Technik (HRST) nach Bundesländern 2009 in 1.000 Personen, N=20.680 Tsd. Personen



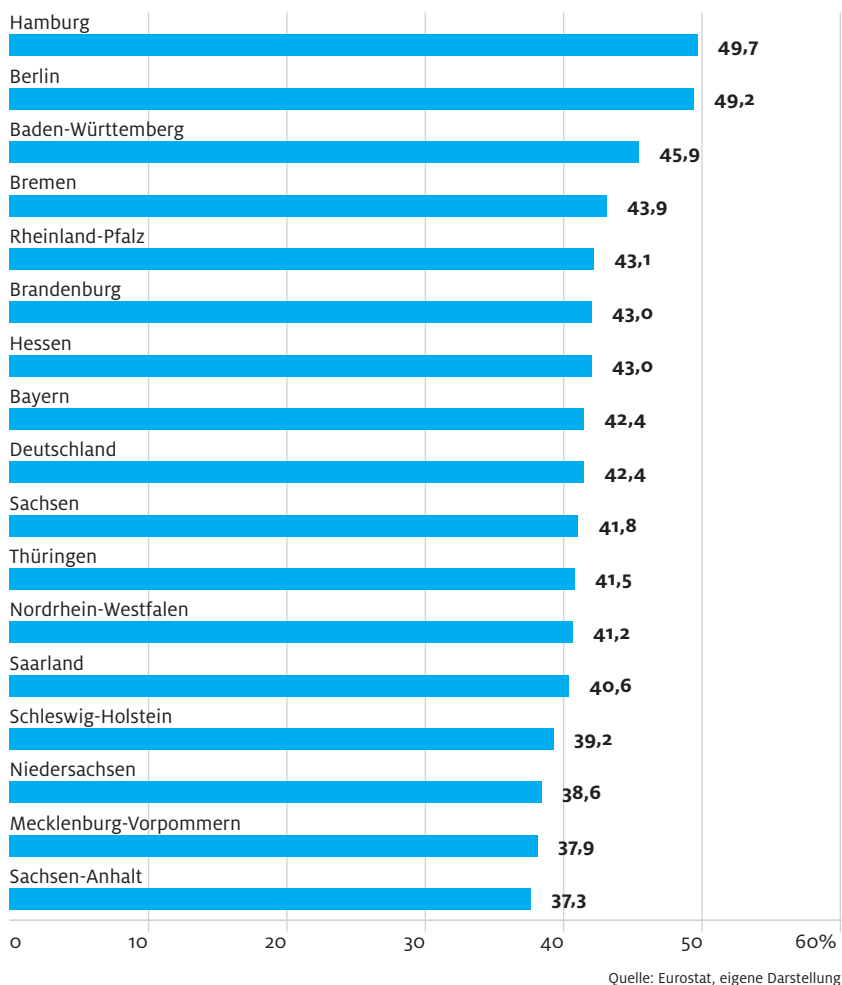
Quelle: Eurostat, eigene Darstellung

Durch den Bezug der Humanressourcen in Wissenschaft und Technik auf die Erwerbspersonen werden die absoluten Zahlen verschiedener Regionen mit unterschiedlichen Größenverhältnissen direkt vergleichbar. Der Indikator zeigt das Verhältnis zwischen in wissenschaftlich-technischen Berufen tätigen bzw. ausgebildeten Personen und den Erwerbspersonen eines Landes und weist damit auf das Potenzial in der Bevölkerung hin, das für Wissenschaft und Technik zur Verfügung steht.⁶

In Deutschland betrug 2009 das Verhältnis des hochqualifizierten Personals zu den Erwerbspersonen 42%. Mit Werten von knapp 50% erreichten die beiden Stadtstaaten Hamburg und Berlin in Deutschland die Spitzenwerte und liegen damit noch vor Baden-Württemberg (46%) (Grafik 2). In diesen Zahlen dokumentiert sich ein wichtiger Vorteil der beiden großen deutschen Stadtstaaten, die als kreative, offene Metropolen insbesondere gut ausgebildete Menschen anziehen bzw. diese nach ihrem Studium oft auch zu halten vermögen.

Brandenburg liegt mit einem Anteil von 43,0% Hochqualifizierter an den Erwerbspersonen gleichauf mit Hessen und liegt damit vor Bayern (42,4%) und dem bundesdeutschen Durchschnitt (42,4%).

Grafik 2: **Humanressourcen in Wissenschaft und Technik (HRST) als Anteil an den Erwerbspersonen 2009 nach Bundesländern**



Der Oberbegriff HRST kann in drei weitere Teilkategorien untergliedert werden: Der Kernbereich umfasst Personen, die sowohl einen wissenschaftlich-technischen Hochschulabschluss haben als auch in einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätig sind (HRST-Core).

Erwerbstätige, die im wissenschaftlich-technischen Bereich tätig sind, wobei diese einen entsprechenden tertiären Abschluss haben können oder auch nicht, gehören zum HRST Beruf (HRST in terms of occupation - HRSTO). Somit misst der Indikator HRSTO die aktiven Produzenten von Innovationen und technologischem Wandel.

Darüber hinaus erfasst die Teilkategorie HRST Bildung (HRST in terms of education - HRSTE) diejenigen, die aufgrund ihres Bildungsabschlusses als HRST eingestuft werden, jedoch nicht zwangsläufig auch berufstätig sein müssen. So werden im Rahmen von HRSTE Arbeitslose und Personen ohne Arbeitsabsicht, beispielsweise Frauen in der Fami-

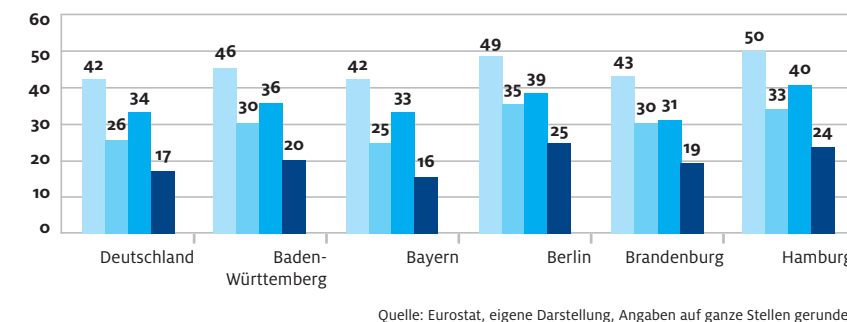
lienphase, mit entsprechender Ausbildung erfasst. Damit bezieht sich die HRST auf das gesamte Potenzial der Bevölkerung, gut qualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung zu stellen und Innovationen und neues Wissen aufnehmen und verbreiten zu können (Grafik 3).

Grafik 3: **HRST-Kategorien**



In allen HRST-Kategorien weist Berlin, wie auch die Hamburg, im Vergleich zu Deutschland und auch zu Baden-Württemberg überdurchschnittliche Werte aus. Insbesondere der Anteil der Personen mit erfolgreichem Bildungsabschluss im Tertiärbereich ist in Berlin überdurchschnittlich hoch. Dies deutet darauf hin, dass die Hauptstadt über ein Potenzial an Hochqualifizierten verfügt, die bislang ihre Fähigkeiten noch nicht im Rahmen einer Berufstätigkeit aktiv einsetzen. In Berlin ist in diesem Zusammenhang auch die ausgeprägte Arbeitslosigkeit von Akademikern aus den Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und den künstlerischen Berufen zu erwähnen. Die Werte der HRST-Teilkategorien für Brandenburg liegen weitgehend im Bundesdurchschnitt.

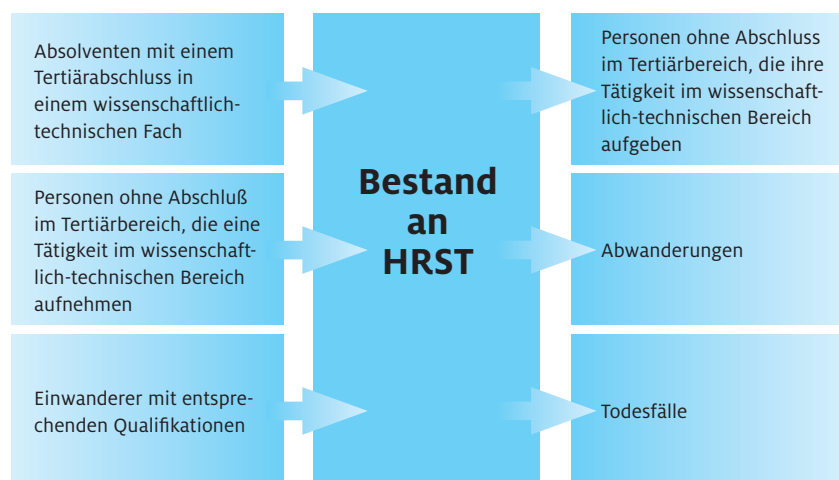
Grafik 4: **Humanressourcen in Wissenschaft und Technik (HRST) insgesamt und nach Ausbildung, Berufstätigkeit in Deutschland und ausgewählten Bundesländern, Anteil an Erwerbspersonen in Prozent 2009**



- **HRST:** Hochqualifizierte – (Humanressourcen in Wissenschaft und Technik)
- **HRSTE:** Personen mit erfolgreichem Bildungsabschluss im Tertiärbereich
- **HRSTO:** Personen, die in Berufen tätig sind, für die normalerweise ein tertiärer Abschluss notwendig ist
- **HRSTC:** Kernbereich – Personen mit einem Bildungsabschluss im Tertiärbereich, die einen entsprechenden Beruf ausüben

Die Analyse der Zu- und Abgänge des HRST-Bestandes lässt Aussagen darüber zu, wie sich die künftige Fachkräftesituation gestalten wird. Für die Zu- und die Abwanderung im nationalen wie regionalen HRST-Bestand gibt es verschiedene Stromgrößen (Grafik 5). Der entscheidende Faktor für die Zugänge im regionalen Bestand an HRST ist die Anzahl der Hochschulabsolventen.⁷

Grafik 5: Zu- und Abgänge im HRST-Bestand



Quelle: OECD (1995), S.30, verändert

Absolventen – die Fachkräfte von morgen

Absolventen⁸ sind ein Indikator, der Aussagen darüber zulässt, in welchem Umfang hochqualifiziertes Personal neu ausgebildet wird bzw. inwieweit die Bildungssysteme vor Ort zu den HRST beitragen können und somit der zukünftige Bestand an HRST gesichert bzw. erweitert werden kann.

Je nach Größe und Anzahl der Hochschulen eines Landes weichen die Absolventenzahlen der Bundesländer recht stark voneinander ab. Die vier bevölkerungsreichsten und größten Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen stellten 2009 60% aller Absolventen in Deutschland. In Berlin schlossen im gleichen Jahr 22.746, rund 7% aller deutschen Absolventen, ihr Studium ab. In Brandenburg waren es knapp 7.000 (Tabelle 1).

Tabelle 1: Absolventen⁹ nach Bundesländern 2009

Bundesländer	absolut	in %
Baden-Württemberg	51.310	15,5
Bayern	45.360	13,7
Berlin	22.746	6,9
Brandenburg	6.881	2,1
Bremen	5.554	1,7
Hamburg	10.039	3,0
Hessen	24.431	7,4
Mecklenburg-Vorpommern	5.078	1,5
Niedersachsen	28.823	8,7
Nordrhein-Westfalen	71.616	21,6
Rheinland-Pfalz	15.184	4,6
Saarland	2.848	0,9
Sachsen	17.770	5,4
Sachsen-Anhalt	8.378	2,5
Schleswig-Holstein	6.398	1,9
Thüringen	8.799	2,6
DEUTSCHLAND	331.215	100,0

Quelle: Statistisches Bundesamt (2011)

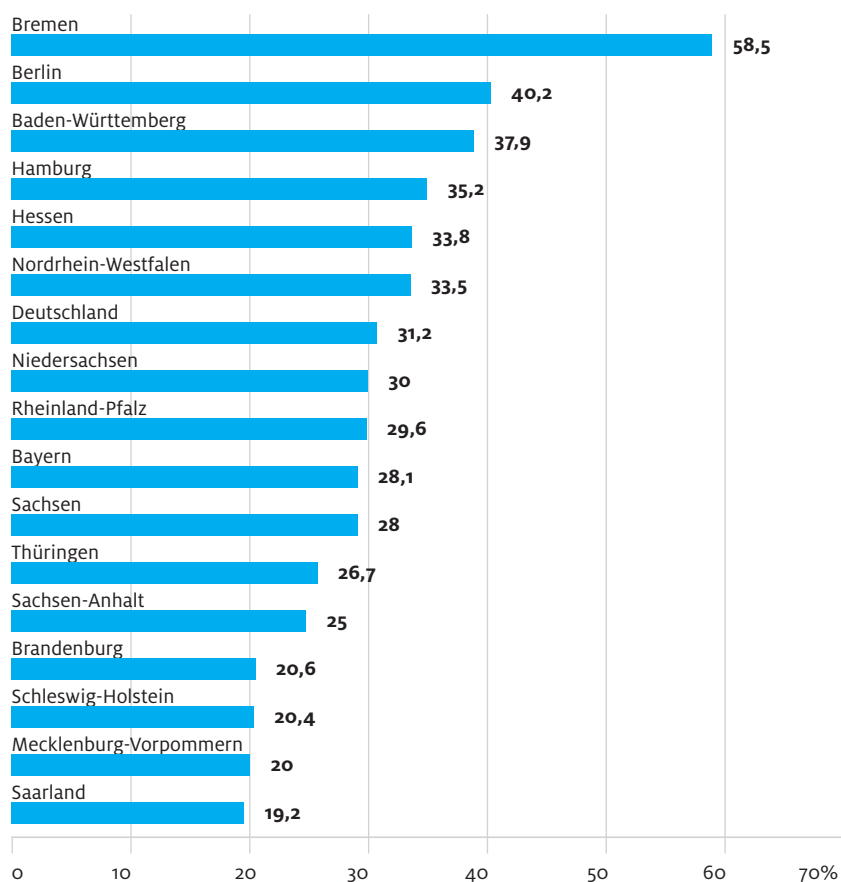
Der Bezug der Absolventen auf die Bevölkerung erlaubt einen Vergleich zwischen den Ländern mit unterschiedlichen Bevölkerungsgrößen. Die Absolventenquote vergleicht die (Erst-)Absolventen mit der altersspezifischen Bevölkerung. Damit gibt der Wert Auskunft darüber, wie viele Menschen eines Jahrgangs der Wohnbevölkerung in einem bestimmten Prüfungsjahr ein Erststudium an einer Hochschule abgeschlossen haben.¹⁰

Dieser Indikator gilt als Gradmesser für den Zustrom von Hochqualifizierten zum Innovationssystem und stellt damit einen wichtigen Inputindikator für die Innovationsfähigkeit einer Region dar. Entsprechend kann davon ausgegangen werden, dass

Regionen mit hohen Quoten künftig eine hochqualifizierte Erwerbsbevölkerung entwickeln bzw. aufrechterhalten werden. Gleichzeitig kann die Absolventenquote als Outputindikator hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des regionalen Bildungssystems interpretiert werden, denn die Kennzahl gibt an, inwieweit die Bildungssysteme vor Ort zu den Humanressourcen in Wissenschaft und Technik beitragen.¹¹

In Berlin schlossen 2009 40,2% eines Altersjahrgangs ihr Erststudium erfolgreich ab. Damit weist die Hauptstadt den zweithöchsten Wert in Deutschland auf; nur in Bremen kommt mit einer Absolventenquote von 58,5% eine noch höhere Zahl Hochschulabsolventen auf den entsprechenden Altersjahrgang der Bevölkerung. In Baden-Württemberg und Hamburg liegen die Werte in Höhe von 37,9% bzw. 35,2% deutlich darunter. Brandenburg liegt mit 20,6% im unteren Viertel des Bundesländerrankings (Grafik 6).

Grafik 6: Absolventenquoten nach Bundesländern 2009



Quelle: Statistisches Bundesamt (2011), eigene Darstellung

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass der Stadtstaat Berlin im Vergleich zu den meisten Flächenländern mit seinem großen Studienangebot viele junge Menschen aus dem gesamten Bundesgebiet zum Studium anzieht. Hinzu kommt, dass zahlreiche Studierende aus dem Umland ihre Abschlussprüfung in der Bundeshauptstadt ablegen, ohne ihren Wohnsitz dorthin verlagert zu haben. Beides führt zu einer Erhöhung der Absolventenquote, da hier die Absolventen mit der altersspezifischen Wohnbevölkerung verglichen werden. Diese Effekte treffen in ähnlicher Weise auch auf Bremen und Hamburg zu. Ebenso ist zu beachten, dass nicht alle Absolventen notwendigerweise dem Arbeitsmarkt vor Ort zur Verfügung stehen, da nach Beendigung des Erststudiums auch weiterführende Bildungsgänge, Promotion etc. möglich sind.

Dennoch spiegeln die Zahlen deutlich wider, dass Berlin über ein besonderes Potenzial an gut ausgebildeten, jungen Akademikern verfügt. Wesentlich für den Wirtschaftsstandort ist, dass diese hochqualifizierten Fachkräfte nach Verlassen der Hochschule an die Region gebunden werden können und nicht eine Erwerbstätigkeit in einem anderen Bundesland oder im Ausland aufnehmen.

Bislang wandert ein großer Teil der ausgebildeten Absolventen nach ihrem Studium aus der Region ab.¹² Vor dem Hintergrund der künftigen demografischen Entwicklung ist damit zu rechnen, dass sich der Wettbewerb der Regionen um Absolventen noch verschärfen wird. Unternehmen aus den wirtschaftsstarken Flächenländern werden zukünftig ihre Anstrengungen erhöhen, um ihren Bedarf an Fachkräften auch in Berlin und Brandenburg zu decken. Dabei ist absehbar, dass sich regionale, mittelständische Unternehmen bei der Fachkräfteakquise in Zukunft noch stärker in Konkurrenz mit Großunternehmen aus West- und Süddeutschland befinden werden. Unternehmen in Berlin und Brandenburg sollten daher frühzeitig Strategien entwickeln, um das vorhandene Potenzial an jungen Fachkräften zu erschließen und eine nachhaltige Fachkräftesicherung zu betreiben. Bestandteile einer solchen Strategie können aktive Netzwerkarbeit, wie sie die TSB anbietet, oder eine stärkere Präsenz der Unternehmen an ausgewählten Hochschulen sein.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes ist der Nachwuchs an Fachkräften mit naturwissenschaftlich-technisch orientierten Fachrichtungen, da die künftige Forschung und Entwicklung im wesentlichen Maße von den Fachkräften dieser Fachrichtungen getragen wird. Dabei wird der Partizipation in den sog. MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Natur- und Ingenieurwissenschaften bzw. Technik) eine besondere Bedeutung zugeschrieben.

Mit einem Anteil von 12,4% Absolventen im Bereich Ingenieurwissenschaften liegt Berlin deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (15,0%) und in Brandenburg mit 16,3% nur leicht über dem nationalen Durchschnittswert. Eine ähnliche Situation zeigt sich für den Bereich Mathematik und Informatik. Auch hier liegen die Werte unter den nationalen Vergleichswerten, während Brandenburg im Bundesdurchschnitt liegt. Insgesamt ist die Region Berlin-Brandenburg weit entfernt von Spitzenwerten wie sie für Ingenieurwissenschaften in Thüringen (20,4%) und Baden-Württemberg (18,2%) bzw. für Mathematik und Informatik im Saarland (11,1%) oder Bremen (11,3%) erreicht werden (Tabelle 2).

Tabelle 2: **Absolventen nach Fächergruppen und Bundesländern 2009 in Prozent (ohne Absolventen der Verwaltungshochschulen)**

	Gesundheit und Soziales ¹³	Bio- und Naturwissenschaften ¹⁴	Mathematik, Informatik ¹⁵	Geisteswissenschaften, Kunst & Erziehungswissenschaften	Sozial-, Rechts- & Wirtschaftswissenschaften, Dienstleistungen	Ingenieurwesen, Fertigung & Bauwesen ¹⁶
Baden-Württemberg	10,4	10	9,6	19,4	32,4	18,2
Bayern	11,7	11,3	7,7	23,6	31,5	14,2
Berlin	12,8	11,1	7,2	22,3	34,1	12,4
Brandenburg	3,5	9,1	8,2	23,4	39,5	16,3
Bremen	1,1	11,9	11,3	28,7	34,4	12,5
Hamburg	13,1	7,9	4,5	24,6	34,5	14,5
Hessen	14,8	11,6	8,8	19,6	30	15,3
Mecklenburg-Vorpommern	17,7	14,8	7,5	17,6	29,7	12,6
Niedersachsen	13	15	7,1	24	26,2	14,7
Nordrhein-Westfalen	11,7	9,3	8,5	22,8	34	13,7
Rheinland-Pfalz	11	9,1	7,1	25,5	36,4	10,8
Saarland	20,4	5	11,1	21,8	27,9	13,7
Sachsen	10,2	10,1	7,5	26,5	25,7	20
Sachsen-Anhalt	13,4	7,9	5,7	21,6	38	13,5
Schleswig-Holstein	15,3	12	9,5	20,8	30,3	12,2
Thüringen	11,3	7,9	5,8	28,2	26,4	20,4
DEUTSCHLAND	11,8	10,5	8,1	22,7	31,9	15

Rundungsabweichungen

Quelle: Statistisches Bundesamt (2011), eigene Berechnungen

Für Hamburg sind bei 0,9% der Absolventen die Fächer nicht bekannt oder die Angaben fehlen. Als Absolventen werden hier Kopfzahlen ausgewiesen. Dabei werden Personen, die mehrere Prüfungen ablegen, nur einfach gezählt.

Gründungsgeschehen – aus Wissen wird Arbeit

Die Zahl der Gründungen wird als ein wichtiger Indikator der wirtschaftlichen Entwicklung und Innovationskraft einer Wirtschaftsregion bewertet.

Die folgenden Aussagen basieren auf einer Auswertung des Mannheimer Unternehmenspanels (MUP), die von der TSB in Auftrag gegeben wurde. Das Panel umfasst wirtschaftsaktive, originäre Gründungen sowie Gründungen mit einer höheren wirtschaftlichen Substanz und verfolgt damit einen vergleichsweise engen Gründungsbegriff.¹⁷

Originäre Gründungen umfassen neugegründete Unternehmen, für die die Aufnahme einer zuvor noch nicht ausgeübten Unternehmenstätigkeit wesentlich ist. Dies schließt Umgründungen von Unternehmen, die Gründungen von Beteiligungsgesellschaften, die Neueinrichtung von Gewerbeeinrichtungen auf Grund eines Umzugs oder Gewerbebetriebe in Nebentätigkeit, Scheingründungen und Scheinselbstständigkeit aus. Die Konzentration auf „echte“ Neugründungen, die in einem Maße am Markt aktiv sind, das zumindest der Haupterwerbstätigkeit einer Person entspricht, schließt Gründungen aus, die kaum relevante Aktivität am Markt zeigen und deren Beitrag zur technologischen Leistungsfähigkeit vernachlässigbar ist. Im Vergleich zu anderen Datenquellen¹⁸ führt diese enge Abgrenzung dazu, dass das MUP niedrigere Gründungszahlen ausweist.

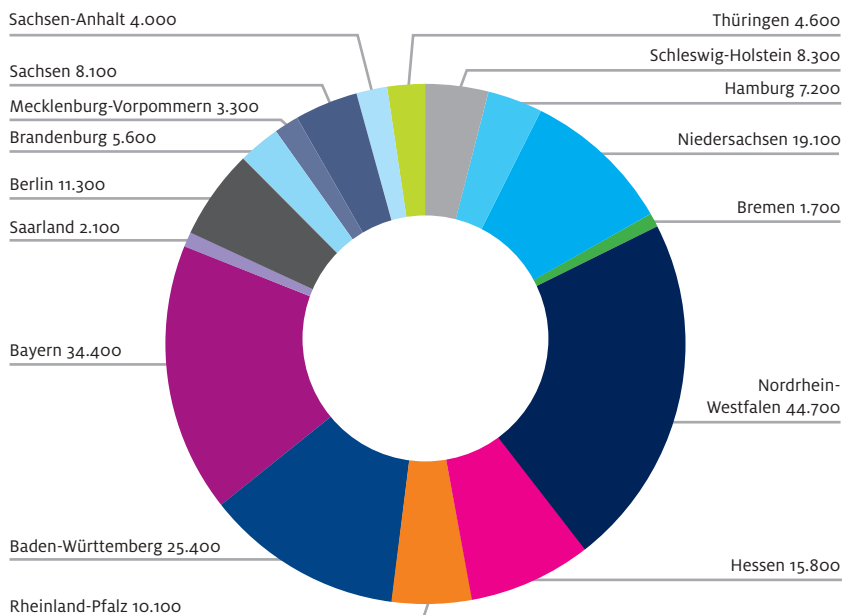
Gründungsgeschehen im Bundesländervergleich

Für das Jahr 2009 wurde für Deutschland eine Gründungszahl von 205.600 ermittelt. Für die Region Berlin-Brandenburg wird die Anzahl der Gründungen auf rund 17.000 beziffert, davon 11.300 in Berlin.¹⁹

Damit liegt Berlin im absoluten Gründungsgeschehen nicht nur deutlich vor dem anderen großen Stadtstaat, Hamburg (7.200), sondern auch vor den westdeutschen Flächenstaaten Rheinland-Pfalz (10.100), Schleswig-Holstein (8.300) und den ostdeutschen Bundesländern.

In Brandenburg und Berlin zusammen wurden 2009 mehr wirtschaftsrelevante Gründungen vollzogen als in Hessen. Beide Länder zusammen würden in einer gemeinsamen Veranschlagung an fünfter Stelle innerhalb eines bundesweiten Rankings stehen.

Grafik 7: Anzahl der Gründungen nach Bundesländern 2009



Auf ganze 100er-Stellen gerundet.

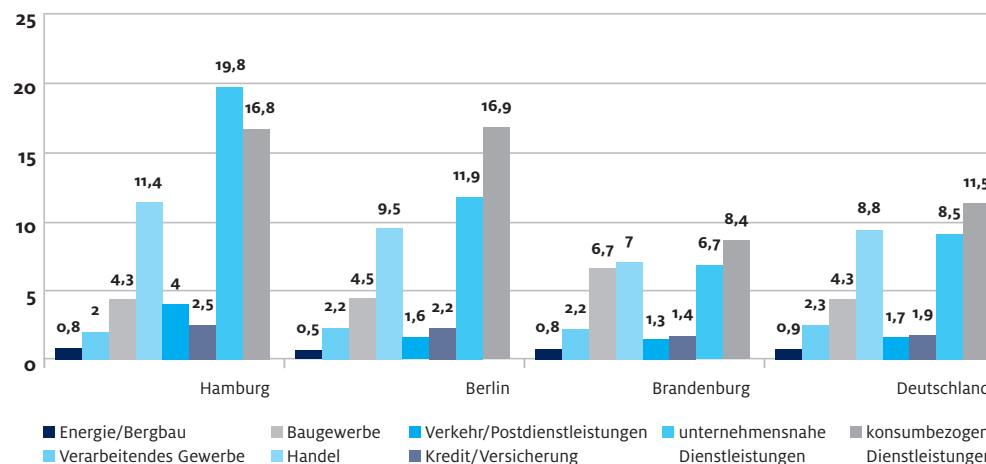
Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel, eigene Darstellung

In den absoluten Zahlen spiegeln sich sehr stark die Größeneffekte hinsichtlich Fläche und Bevölkerungszahlen wieder. Um Bundesländer mit sehr unterschiedlichen Größenverhältnissen direkt vergleichen zu können, wird die Gründungsintensität als Anzahl der Gründungen pro 10.000 Erwerbsfähige²⁰ ausgewiesen. Hierbei zeigt sich, dass gerade in den beiden großen Stadtstaaten die Gründungsintensitäten deutlich über den Werten der anderen Bundesländer liegen. In Hamburg wurden 2009 61,8 Gründungen pro 10.000 Erwerbsfähige gezählt, in Berlin waren es 49,4. Der bundesdeutsche Durchschnitt lag bei 40 Gründungen. Die geringste Gründungsintensität weisen die ostdeutschen Flächenländer mit Ausnahme von Brandenburg auf. Brandenburg liegt als einziges ostdeutsches Bundesland noch vor dem Saarland (Tabelle 3).

Gründungen nach Branchen

Das Gründungsgeschehen in Berlin und Hamburg wird wesentlich durch den Dienstleistungsbereich getragen. 20 von 10.000 Erwerbsfähige in Hamburg haben 2009 ein Unternehmen im Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen und weitere 17 im Bereich der konsumbezogenen Dienstleistungen gegründet. Auch das Gründungsgeschehen in Berlin wurde durch den Dienstleistungsbereich wesentlich bestimmt. Kaum relevant für das Gründungsgeschehen in quantitativer Hinsicht sind dagegen die kapitalintensiven, produzierenden Wirtschaftsbereiche. Im Verarbeitenden Gewerbe wurden im Untersuchungsjahr lediglich zwei Gründungen je 10.000 Erwerbsfähige registriert. Im Bereich Energie/Bergbau lag der Wert sogar unter eins (Grafik 8).

Grafik 8: Gründungsintensitäten nach Branchen 2009



Lesehilfe: 2009 wurden in Hamburg 19,8 Gründungen im Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen je 10.000 Erwerbsfähige gezählt.

Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel, eigene Darstellung

Gründungen im High-Tech-Bereich

Die Analyse des Gründungsgeschehens im High-Tech-Bereich erlaubt Rückschlüsse auf die Fähigkeiten eines Landes oder einer Region, innovative Produkte und Leistungen über den Weg einer neuen Unternehmung anzubieten. Damit leisten High-Tech-Gründungen einen besonderen Beitrag zur Sicherung und zum Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit und sind besonders bedeutsam für den Strukturwandel und die Entstehung neuer Arbeitsplätze vor Ort.

Im Jahr 2009 wurden etwa 14.000 Unternehmen im High-Tech-Sektor mit größerer Wirtschaftsaktivität in Deutschland gegründet. Das sind sieben Prozent aller Unternehmen, die 2009 errichtet wurden.

Auch an dieser Stelle wird wiederum die Gründungsintensität, als Anzahl der Gründungen pro 10.000 Erwerbsfähige, ausgewiesen, um sehr unterschiedliche Bundesländer miteinander vergleichen zu können. Die höchste High-Tech-Gründungsintensität unter den Bundesländern wiesen 2009 Hamburg und Berlin auf. In der Hansestadt kamen 4,8 High-Tech-Gründungen auf 10.000 Erwerbsfähige, in Berlin 4,1, während Brandenburg mit einer Gründungsintensität von 2,2 deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (2,7) lag (Tabelle 3).

Tabelle 3: **Gründungsintensitäten nach Bundesländern 2009**

	insgesamt	High-Tech-Sektor	forschungsintensive Industrie	technologieintensive Dienstleistungen
Baden-Württemberg	37,62	2,96	0,43	2,53
Bayern	43,54	3,36	0,41	2,95
Berlin	49,44	4,08	0,39	3,69
Brandenburg	34,70	2,23	0,42	1,81
Bremen	41,26	3,27	0,55	2,72
Hamburg	61,81	4,80	0,36	4,44
Hessen	41,24	2,91	0,39	2,52
Mecklenburg-Vorpommern	30,86	1,64	0,34	1,3
Niedersachsen	39,13	2,27	0,30	1,97
Nordrhein-Westfalen	40,05	2,59	0,35	2,24
Rheinland-Pfalz	40,37	2,35	0,29	2,06
Saarland	32,72	1,50	0,23	1,27
Sachsen	30,91	2,23	0,33	1,9
Sachsen-Anhalt	27,08	1,74	0,30	1,44
Schleswig-Holstein	47,91	2,35	0,42	1,93
Thüringen	31,79	2,01	0,44	1,57
DEUTSCHLAND	39,98	2,75	0,37	2,38

Lesehilfe: 2009 wurden in Hamburg 61,81 Gründungen je 10.000 Erwerbsfähige gezählt.

Quelle: Mannheimer Unternehmenspanel (2009), eigene Berechnungen

Der High-Tech-Sektor besteht aus den Bereichen der forschungsintensiven Industrie und der technologieintensiven Dienstleistungen.²¹ Unter der Bezeichnung der forschungsintensiven Industrie werden Wirtschaftszweige mit überdurchschnittlich hohen Ausgaben für Forschung und Entwicklung, gemessen am Umsatz, zusammengefasst. Hierunter zählen beispielsweise die Herstellung von Pharmazeutika, Telekommunikationstechnik, Mess- und Kontrolltechnik, Medizintechnik oder der Schienenfahrzeugbau.²²

Der Dienstleistungsbereich in den High-Tech-Sektoren umfasst die Branchen der technologieintensiven Dienstleistungen. Darunter sind Unternehmen zu verstehen, deren Dienstleistungsangebot technologisch anspruchsvolle Tätigkeiten beinhaltet wie Fernmeldewesen, Datenverarbeitungsdienste oder Unternehmen, die FuE-Leistungen anbieten wie beispielsweise Ingenieurbüros.

Sowohl bei den forschungsintensiven Industrien wie auch bei den technologieintensiven Dienstleistungen zeigt sich eine große Überschneidung mit den Zukunftsfeldern der gemeinsamen Innovationsstrategie der Länder Berlin und Brandenburg.

High-Tech-Gründungen werden durch die technologieintensiven Dienstleistungen getragen. In Deutschland kamen 2,38 Gründungen im Bereich der technologieintensiven Dienstleistungen auf 10.000 Erwerbsfähige, während dagegen lediglich 0,37 Gründungen aus forschungsintensiven Industrien registriert wurden. Mit Gründungsintensitäten im Bereich der technologieintensiven Dienstleistungen von 4,4 (Hamburg) und 3,7 (Berlin) liegen die beiden Stadtstaaten an der Spitze des bundesweiten Rankings (2,38), während die Großstädte bei den Gründungsintensitäten im Bereich der forschungsintensiven Industrie im Bundesdurchschnitt liegen (Tabelle 3).

Der erhebliche Unterschied zwischen den beiden High-Tech-Segmenten lässt sich durch den unterschiedlichen Kapitalbedarf erklären. Bei technologieintensiven Dienstleistungen ist der Kapitalbedarf wesentlich geringer als bei forschungsintensiver Industrie. Darüber hinaus zeichnen sich die Dienstleistungen i.d.R. durch ein flexibleres und schneller umsetzbares Geschäftsmodell aus, da aufwendige Patentverfahren oder Versuchs- und Laborphasen entfallen.

Ballungsgebiete besitzen grundsätzlich eine hohe Attraktivität für Gründungen des Dienstleistungsbereichs. Metropolen wie Hamburg und Berlin haben nicht nur – wie alle Ballungsgebiete – eine hohe Attraktivität für Gründungen im Dienstleistungsreich, sondern sind ideale Standorte für High-Tech-Dienstleister, da sie über schnelles Internet und eine gute Wissensinfrastruktur verfügen. Wie Heger et al (2011) nachweisen ist insbesondere die Verfügbarkeit von hochbitratigem Internet positiv korreliert mit der Gründungsintensität der technologieintensiven Dienstleister und der Softwareunternehmen. Ebenso beeinflusst die Anzahl der Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen und deren Leistungen in Ausbildung und Forschung die Gründungsaktivitäten im High-Tech-Sektor positiv (ebenda). Insofern ist der Beitrag der Berliner Wissenschaftslandschaft zu der hohen regionalen High-Tech-Gründungsintensität als essentiell zu bewerten.

Für die Metropolen Berlin und Hamburg ist in diesem Zusammenhang aber auch zu berücksichtigen, dass die Kapitalkosten für Unternehmen in städtischen Gebieten im Mittel höher sind als in ländlichen Gebieten, was Gründungen im Bereich der forschungsintensiven Industrien zusätzlich erschwert. Dies erklärt die durchschnittliche Gründungsintensitäten im Bereich der forschungsintensiven Industrie in Berlin und Hamburg, aber auch den vergleichsweise hohen Wert für den Flächenstaat Brandenburg.

Strategien der Fachkräftesicherung und Gründungsförderung – Potenziale heben

Dass die Zukunft der Region Berlin-Brandenburg in der Fähigkeit zur Spezialisierung in ausgewählten Wachstumssektoren der Wirtschaft liegt, ist heute unumstrittene Erkenntnis und wird im Rahmen der gemeinsamen Innovationsstrategie Berlin-Brandenburg erfolgreich praktiziert. Gleichzeitig ist der wirtschaftliche Erfolg der Region eng an die Fähigkeit gekoppelt, hochqualifizierte Fachkräfte hervorzubringen, sie anzuziehen und am Standort zu binden.

Wie die vorliegenden Ergebnisse zeigen, ist die Region Berlin-Brandenburg diesbezüglich schon gut aufgestellt. Dennoch gibt es aus Sicht der TSB noch Potenziale, die es zu heben gilt. Langfristig muss das erreichte Niveau erhalten und weiter gesteigert werden, um Innovation und nachhaltiges Wachstum vor Ort zu sichern.

Nachhaltige Fachkräftesicherung setzt bei Kindern und Jugendlichen an

Die Schüler von heute sind die Ingenieure und Wissenschaftler von morgen. Insofern hängt die Zukunft eines Technologiestandortes auch von der Gestaltung des Bildungssystems, insbesondere von der naturwissenschaftlich-technischen Bildung ab. Jedoch bleiben aktuell die Zahlen der Schülerinnen und Schüler, die sich für eine natur- oder ingenieurwissenschaftliche Bildungs- und Berufslaufbahn entscheiden, hinter dem künftigen Bedarf an qualifizierten Nachwuchskräften zurück.²³

Experten sind sich darüber einig, dass Experimentieren Kindern und Jugendlichen den Zugang zu Naturwissenschaften und Technik erleichtert. Die TSB unterstützt seit über zehn Jahren schulische und außerschulische Experimentierangebote für Schüler wie beispielsweise das Gläserne Labor in Berlin-Buch, das Schülerlabornetzwerk GenaU oder „TuWaS“ (Technik und Naturwissenschaft an Schulen) und schafft Transparenz über die außerschulischen Bildungsangebote vor Ort. Ziel dieses Engagements ist es, Kinder und Jugendliche für naturwissenschaftliche Themen zu begeistern und so letztlich den Anteil der Studierenden in den naturwissenschaftlich-technischen Fächern zu erhöhen. Die TSB hofft, langfristig zu mehr gut ausgebildeten Fachkräften in der Region beitragen zu können.

Handlungsempfehlungen, wie die vorhandenen, regionalen Potenziale noch besser erschlossen werden können, liefert eine von der TSB geförderte Studie über außerschulische Bildungsangebote in der Region Berlin-Brandenburg.²⁴ Darüber machen TSB-Reports die Angebote von Schülerlaboren an Universitäten und anderen außerschulischen naturwissenschaftlich-technischen Lernorten in Berlin und Brandenburg transparent.²⁵

Verbleib von Absolventen in der Region erhöhen

Die Hauptstadtregion verfügt über ein großes Potenzial an Absolventen, die in der Region gehalten und damit den Unternehmen als Fachkräfte zur Verfügung stehen sollten. Bislang beginnt rund die Hälfte der abhängig beschäftigten (Fachhochschul-) Absolventen ihre Berufstätigkeit in der Region, während die andere Hälfte abwandert und damit den regionalen Unternehmen als Fachkräftereservoir verloren geht. In Anbetracht der hohen Bedeutung, die das Thema Fachkräftesicherung für Unternehmen hat und mit Blick auf die absehbare demografische Entwicklung noch haben wird, sollte das Fachkräftepotenzial der Region stärker erschlossen werden. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist aus Sicht der TSB, dass die Unternehmen ihre Präsenz an den Hochschulen erhöhen und auf diese Weise von den Studierenden und Absolventen als potenzielle Arbeitgeber stärker wahrgenommen werden. Erfolgsversprechend in dieser Hinsicht ist auch das aktive Engagement von Unternehmen in entsprechenden Netzwerken, die sich die Aufgabe gestellt haben, die Kontakte zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu befördern.

Gründungswissen im Rahmen der Hochschulausbildung ausbauen

Eine deutliche Stärke Berlins ist das starke Gründungsgeschehen im Bereich der technologieorientierten Dienstleistungen. Das hohe Gründungsgeschehen in diesem Bereich wird durch die Hochschul- und Forschungseinrichtungen vor Ort maßgeblich mit beeinflusst, so machen sich beispielsweise viele Studierende nach dem Studium selbstständig.²⁷

Studierende kann man nicht zu Unternehmern ausbilden, doch können sie für unternehmerisches Handeln qualifiziert werden. Empirische Studien belegen einen positiven Zusammenhang zwischen der konkreten Absicht späterer beruflicher Selbstständigkeit von Studierenden und der tatsächlichen Nutzung des gründungsqualifizierenden und –begleitenden Angebots der Hochschule.²⁸

Bislang vermitteln an den Hochschulen in Berlin-Brandenburg einzelne Professoren Gründungswissen im Rahmen entsprechender Arbeits- und Tätigkeitsschwerpunkte. Diese Lehrveranstaltungen werden häufig fakultativ und nur teilweise als creditpointrelevante Kurse angeboten. Um Studierende und Absolventen im Bereich des unternehmerischen Handelns noch besser zu qualifizieren, sollte nach Ansicht der TSB Gründungswissen als verpflichtende Lehrveranstaltungen in die Lehrpläne von ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen integriert werden. Dies gilt umso mehr, als unternehmerisches Denken auch im Angestelltenverhältnis konstruktiv eingebracht werden kann.

Anmerkungen

1

Die Absolventenquote vergleicht die (Erst-)Absolventen mit der altersspezifischen Bevölkerung. Damit gibt der Wert Auskunft darüber, wie viele Menschen eines Jahrgangs der Wohnbevölkerung in einem bestimmten Prüfungsjahr ein Erststudium an einer Hochschule abgeschlossen haben.

2

Zu den Erwerbsfähigen eines Landes zählt die Bevölkerung im Alter zwischen 18 und 65 Jahren.

3

Der Indikator Humanressourcen in Wissenschaft und Technik (HRST) beschreibt den aktuellen Bestand an Kenntnissen und Fähigkeiten in der Bevölkerung, der für Produktion und Innovation eingesetzt werden kann. HRST erfasst Personen zwischen 15 und 65 Jahren, die entweder eine tertiäre Ausbildung, d.h. in der Regel ein Hochschulstudium erfolgreich abgeschlossen haben oder - obwohl sie keine formale Qualifikation haben - in einem Beruf arbeiten, für den ein entsprechender tertiärer Abschluss normalerweise erforderlich ist. Insofern erfasst der Indikator den Bestand an hochqualifizierten Fachkräften. Die Daten werden nach den Leitlinien des Canberra Handbuchs im Rahmen der Arbeitskräfteerhebung der Europäischen Union (Labour Force Survey) erfasst. Nach dem Canberra Handbuch zählen zu den wissenschaftlich-technischen Studiengängen die Hauptbereiche Naturwissenschaften, Ingenieur- und Technologiewissenschaften, Agrarwissenschaften, Medizin, Sozial- und Geisteswissenschaften und sonstige Bereiche (OECD, 1995, S. 16).

4

Bei dem Bundesländervergleich ist zu berücksichtigen, dass es sich hier um Gebiete mit sehr unterschiedlichen Strukturen handelt. Flächenländer umfassen Gebiete, die sowohl große Agglomerationsräume (München, Stuttgart, Dortmund) wie auch periphere Gebiete (Allgäu, Oberschwaben, Eifel) umfassen. Insofern ist an dieser Stelle der Vergleich von Berlin-Brandenburg als Gesamtheit mit Flächenländern sinnvoll.

5

Zu den Erwerbspersonen zählen alle Erwerbstätige und alle Erwerbslose, die nach Arbeit suchen, im Alter von 15 bis 65 Jahren.

6

Statistisches Bundesamt (2005), S. 86.

7

Eurostat (2001), S. 134f.

8

Kandidaten, die ihre Abschlussprüfung erfolgreich beendet haben, werden als Absolventen bezeichnet. Die Zahl der Absolventen ist nicht identisch mit der Zahl der Hochschulabgänger, die nach erfolgreichem Studienabschluss die Hochschule verlassen. Ein Teil der Absolventen verbleibt weiterhin an einer Hochschule, beispielsweise wegen Aufnahme eines Zweit-, Aufbau-, oder Ergänzungsstudiums. Entsprechend kann die Gruppe der Absolventen weiter differenziert werden in Absolventen eines Erststudiums und eines weiteren Studiums (Statistisches Bundesamt (2011), S. 7).

9

ohne Absolventen der Verwaltungsfachhochschulen

10

Die Berechnung erfolgt nach OECD-Standard. Um die Absolventenquote zu bilden, wird zunächst für jeden einzelnen Altersjahrgang der Bevölkerung der Anteil der Absolventen berechnet. Diese Anteile werden anschließend addiert, so dass alle Altersjahrgänge in die Kennzahl eingehen (Quotensummenverfahren).

11

Eurostat, (2001), S. 138ff.

12

Erwerbsmobilität nach dem Studienabschluss liegt in Berlin zwischen 50% und 64%, vgl. Brockmann, H., Greaney, P., in Koglin, G. (2011), S. 139 und Sonderauswertung der HIS-Absolventenuntersuchung in Bildungsbericht Berlin-Brandenburg, (2010), S. 353.

13

Gesundheit und Soziales: z.B. Arbeits- und Berufsberatung, Gesundheitswissenschaften/-management, Medizin, Nichtärztliche Heilberufe /Therapien, Pflegewissenschaften/-management, Pharmazie, Soziale Arbeit, Sozialpädagogik, Sozialwesen, Zahnmedizin (vgl. Statistisches Bundesamt, 2011, S. 654)

14

Bio- und Naturwissenschaften: z.B. Agrarwissenschaften, Anthropologie, Biochemie, Biologie, Biotechnologie, Astronomie, Astrophysik, Chemie, Geographie, Geologie, Geoökologie, Geophysik, Geowissenschaften, Lebensmittelchemie, Meteorologie, Mineralogie, Ozeanographie, Physik, Wirtschafts- und Sozialgeographie (vgl. Statistisches Bundesamt, 2011, S. 654ff)

15

Mathematik und Informatik: z.B. Mathematik, Mathematische Statistik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik, Bioinformatik, Informatik, Ingenieurinformatik/Technische Informatik, Medieninformatik, Medizinische Informatik, Computer- und Kommunikationstechnik, Wirtschaftsinformatik (vgl. Statistisches Bundesamt, 2011, S. 655)

16

Ingenieurwesen, Fertigung und Bauwesen: z.B. Architektur, Bauingenieurwesen/Ingenieurbau, Bergbau/Bergbautechnik, Chemie-Ingenieurwesen/Chemietechnik, Elektr. Energietechnik, Elektrotechnik/Elektronik, Energietechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Metalltechnik, Mikroelektronik, Nachrichten- und Informationstechnik, Optoelektronik, Physikalische Technik, Raumplanung, Schiffbau/Schiffstechnik, Stahlbau, Verfahrenstechnik, Transport- und Fördertechnik, Verkehrsingenieurwesen, Vermessungswesen, Versorgungstechnik, Wasserbau, -wirtschaft, Werkstoffwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt (vgl. Statistisches Bundesamt, 2011, S. 654).

17

Das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) basiert auf den Datenbeständen des Verbandes der Vereine Creditreform. Rund 130 Niederlassungen der Creditreform führen systematische Recherchen verschiedener öffentlicher Register (Handelsregister, Gewerbergeregister), der Konkurs- und Vergleichsmeldungen sowie von Tageszeitungen, Geschäftsberichten und veröffentlichten Bilanzen durch. Neben dem Handelsregister stellen durch Kundenanfragen ausgelöste Recherchen die wichtigste Quelle für die Erhebung neu gegründeter Unternehmen dar.

Ein wesentlicher Vorteil des MUP ist in der ausschließlichen Erfassung von wirtschaftsaktiven Gründungen zu sehen. Aufgrund der Geschäftsausrichtung der Creditreform (Kreditwürdigkeitsprüfung) werden nur Unternehmen erfasst, die seit der Gründung wirtschaftliche Aktivität entfalten und aufgrund der Rechtsform und Gründungsgröße eine größere wirtschaftliche Bedeutung vermuten lassen. Nicht-wirtschaftsaktive Unternehmen können mit Hilfe der erstellten Unternehmensberichte isoliert werden. Darüber hinaus konzentriert sich das MUP auf originäre Gründungen, d.h. auf Unternehmen, die erstmalig eingerichtet wurden. Zur Identifikation originärer Gründungen werden die Angaben zu Umgründungen, Beteiligungen und die erste vorliegende Beschäftigungsangabe verwendet.

18

Weitere Datenquellen zum Gründungsgeschehen bietet beispielsweise die Gewerbestatistik der amtlichen Statistik oder der KfW-Gründungsmonitor.

19

Die amtliche Statistik weist weit höhere Werte für Gründungen aus, so weist das Amt für Statistik Berlin-Brandenburg für Berlin 2009 über alle Wirtschaftszweige rund 45.000 neu angemeldete Unternehmen aus. Darin enthalten sind jedoch neben Neugründungen auch Wiedereröffnungen nach Verlegung (Zuzug), Gründung nach dem Umwandelungsgesetz, Wechsel der Rechtsform, Gesellschaftereintritt, Erbfolge, Kauf, Pacht, Änderung oder Erweiterung der wirtschaftlichen Tätigkeit, Verlegung innerhalb des Meldebezirks, sonstige Veränderung.

20

Zu den Erwerbsfähigen eines Landes zählt die Bevölkerung im Alter zwischen 18 und 65 Jahren.

21

Die Zuordnung erfolgt nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008 des Statistischen Bundesamtes auf der Basis der NIW/ISI/ZEW Liste 2010 vgl. hierzu Gehrke, B., Rammer, C., et al (2010).

22

Vgl. Anhang Tabelle A-2, A-3.

23

Huck, J., et al (2009), S. 11.

24

Huck, J., et al (2009), S., 125 ff.

25

TSB Technologiestiftung Berlin, 2011.

26

Koglin, G. (2011), S. 137 ff.

27

Brockmann, H., Greaney, P. in: Koglin, G. (2011), S. 143 ff.

28

Görisch, J. (2002), S. 17f, 81f.

Anhang

Branchenabgrenzung

Tabelle A-1: Hauptbranchen

Branchen	WZ Klassifikation 2008
Energie/Bergbau/Entsorgung	5-9, 35-39
Verarbeitendes Gewerbe	10-33
Baugewerbe	41-43
Handel	45-47
Verkehr/Postwesen	49-53
Kredit/Versicherungen	64-66; ex 64.2
Unternehmensnahe Dienstleistungen	61-63, 69-74, 77.1, 77.3-77.4, 78, 80-82, ex 70.1,74.2
Konsumbezogene Dienstleistungen	55-56, 58-60, 68, 74.2, 75, 77.2, 79, 85.5-85.6, 86-88, 90-93, 95-96
Unternehmensverwaltung	64.2, 70.1

Quelle: ZEW

Tabelle A-2: Forschungsintensive Industrie nach NIW/ISI/ZEW, Stand 07.10.2010

Branche	WZ 08	Bezeichnung
Spitzentechnologie		
20	20.2	Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln
21	21.1	Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen
	21.2	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen Erzeugnissen
25	25.4	Herstellung von Waffen und Munition
26	26.11	Herstellung von elektronischen Bauelementen
	26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
	26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
	26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik
	26.51	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u.ä. Instrumenten und Vorrichtungen

Branche	WZ o8	Bezeichnung
	26.6	Herstellung von Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten
	26.7	Herstellung von optischen und fotografischen Instrumenten und Geräten
30	30.3	Luft- und Raumfahrzeugbau
	30.4	Herstellung von militärischen Kampfflugzeugen
Hochwertige Technologie		
20	20.13	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien
	20.14	Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien
	20.16	Herstellung von Kunststoffen in Primärformen
	20.41	Herstellung von Seifen , Wasch- und Reinigungs- und Poliermitteln
	20.51	Herstellung von pyrotechnischen Erzeugnissen
	20.53	Herstellung von etherischen Ölen
	20.59	Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen a.n.g.
27	27.11	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren
	27.12	Herstellung von Elektrizitätsverteilungs- und -schaltanlagen
	27.2	Herstellung von Batterien und Akkumulatoren
	27.4	Herstellung von elektrischen Lampen und Leuchten
	27.9	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten a.n.g.
28	28.11	Herstellung von Verbrennungsmotoren und Turbinen (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge)
	28.12	Herstellung von hydraulischen und pneumatischen Komponenten und Systemen
	28.13	Herstellung von Pumpen und Kompressoren a.n.g.
	28.15	Herstellung von Lagern, Getrieben, Zahnrädern und Antriebselementen
	28.23	Herstellung von Büromaschinen (ohne Datenverarbeitungsgeräte und periphere Geräte)
	28.24	Herstellung von handgeführten Werkzeugen mit Motorantrieb
	28.29	Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftsspezifischen Maschinen a.n.g.
	28.3	Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen
	28.41	Herstellung von Werkzeugen für die Metallbearbeitung
	28.49	Herstellung von sonstigen Werkzeugmaschinen
	28.93	Herstellung von Maschinen für die Nahrungs- und Genussmittel-erzeugung und die Tabakverarbeitung
	28.92	Herstellung von Bergwerks-, Bau- und Baustoffmaschinen
	28.94	Herstellung von Maschinen für die Textil- und Bekleidungsherstellung und die Lederverarbeitung
	28.95	Herstellung von Maschinen für die Papiererzeugung und -verarbeitung

Branche	WZ o8	Bezeichnung
	28.96	Herstellung von Maschinen für die Verarbeitung von Kunststoffen und Kautschuk
	28.99	Herstellung von Maschinen für sonstige bestimmte Wirtschaftszweige a.n.g.
29	29.1	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren
	29.31	Herstellung elektrischer und elektronischer Ausrüstungsgegenstände für Kraftwagen
	29.32	Herstellung von sonstigen Teilen und sonstigem Zubehör für Kraftwagen
30	30.2	Schienenfahrzeugbau
33	33.2	Installation von Maschinen und Ausrüstungen a.n.g.

Quelle: ZEW

Tabelle A-3: **Technologieintensive Dienstleistungssektoren**

Branche	WZ o8	Bezeichnung
Technologieintensive Dienstleistungssektoren		
	61.1	Leitungsgebundene Telekommunikation
	61.2	Drahtlose Telekommunikation
	61.3	Satellitentelekommunikation
62	62	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie
63		Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten
	63.1	Webportale
71	71.1	Architektur- und Ingenieurbüros
	71.2	Technische, physikalische und chemische Untersuchungen
72	72.1	Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin

Quelle: ZEW

Literatur

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2011): Statistischer Bericht B III – j / 09.

Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft (Eurostat) (2001): Statistiken über Wissenschaft und Technologie in Europa, Luxemburg.

Autorengruppe Regionale Bildungsberichterstattung Berlin-Brandenburg im Auftrag der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung Berlin und des Ministeriums für Bildung, Jugend und Sport Brandenburg (2010): Bildung in Berlin und Brandenburg, Berlin.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2000): Grund- und Strukturdaten 1999/2000, Bonn.

Gehrke, B., Rammer, C., Frietsch, R., Neuhäusler, P. (2010): Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige, Zwischenbericht zu den NIW/ISI/ZEW-Listen 2010/2011, Studien zum deutschen Innovationssystem, 19-2010, Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung (NIW), Hannover, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.

Görisch, J. (2002): Studierende und Selbständigkeit. Ergebnisse der EXIST-Studierendenbefragung Wintersemester 2000/2001. Bonn: BMBF (EXIST-Studien 2).

Heger, D., Höwer, D., Müller, B., Licht, G. (2011): High-Tech-Gründungen in Deutschland – Von Tabellenführern, Auf- und Absteigern: Regionale Entwicklung der Gründungstätigkeit, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) GmbH, Mannheim.

Huck, J., Haan de, Gerhard, Plesse, M. (2009): Schülerlabor & Co. – Außerschulische naturwissenschaftlich-technische Experimentierangebote als Ergänzung des Schulunterrichts in der Region Berlin-Brandenburg, Berlin.

Koglin, G. (2011): Wie neues Wissen in die Wirtschaft kommt – Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen in Berlin-Brandenburg, Berlin.

OECD (1995): The Measurement of Scientific and Technological Activities, Manual on the Measurement of Human Resources Devoted to Science and Technology „Canberra Manual“, Paris.

Statistisches Bundesamt (2011): Bildung und Kultur – Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980 – 2009, Fachserie 11 Reihe 4.3.1., Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2005): Regionale Wissenschafts- und Technologieindikatoren, Wiesbaden.

TSB Technologiestiftung Berlin (2011): Berlin-Brandenburg: Hier forscht die Jugend! Schülerlabore an Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Museen, Report 2011/2012, Berlin.

ISBN 978-3-9808145-7-7