

# Forschung und Entwicklung in Brandenburg

## Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe



**LASA-Studie Nr. 49**





## Impressum

<b>Titel</b>	Forschung und Entwicklung in Brandenburg Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe
<b>Autoren</b>	Dr. Christa Larsen, IWAK Frankfurt am Main Roland Bieräugel, IWAK Frankfurt am Main Dr. Karsten Schuldt, PIW Potsdam Markus Höhne, LASA Brandenburg GmbH Dr. Carsten Kampe, LASA Brandenburg GmbH
<b>Herausgeber</b>	Landesagentur für Struktur und Arbeit (LASA) Brandenburg GmbH
<b>Copyright</b>	LASA Brandenburg GmbH Alle Rechte vorbehalten  Dezember 2010
<b>Foto</b>	Forschung für siliziumbasierte Höchstfrequenzelektronik im Reinraum des IHP - Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik Frankfurt (Oder), IHP GmbH
<b>Druck</b>	Druckerei Feller, Teltow
<b>Bestellungen</b>	LASA Brandenburg GmbH Postfach 900 354 14439 Potsdam  Telefon: (03 31) 60 02-2 00 Telefax: (03 31) 60 02-4 00 Internet: www.lasa-brandenburg.de E-Mail: office@lasa-brandenburg.de
	LASA-Studie Nr. 49 ISBN 978-3-929756-64-7
<b>Grafisches Konzept Layoutbearbeitung</b>	SCHWEIGER DESIGN, Potsdam Jörn Hänsel, LASA Brandenburg GmbH
<b>Hinweis</b>	Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit hat die für die Studie bereitgestellten Daten sorgfältig erstellt. Es ist möglich, dass die Daten nach ihrer Veröffentlichung, z. B. an neue Klassifikationen, anzupassen sind. Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit haftet nicht dafür, dass solche Änderungen bei den bereitgestellten Daten nicht oder nicht rechtzeitig übernommen werden. Aktuelle und ausführliche Daten sowie Kontakthinweise zur Statistik der Bundesagentur für Arbeit finden Sie unter <a href="http://statistik.arbeitsagentur.de">http://statistik.arbeitsagentur.de</a>

Die Publikation wurde durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und  
Familie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg  
gefördert.

Europäischer Sozialfonds - Investition in Ihre Zukunft



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds



## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>11</b>
1.1 Untersuchungsgegenstand und -methode	11
1.2 Aufbau der Studie	16
<b>2 Die Branche Forschung und Entwicklung in der Abgrenzung der Wirtschaftszweigsystematik</b>	<b>17</b>
2.1 Eckdaten zur Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg	17
2.2 Beschäftigungsstruktur in der Brandenburger FuE-Branche	22
2.3 Die Fachkräftesituation der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg – eine Zwischenbilanz	33
<b>3 Leistungserbringer von Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg in branchenübergreifender Betrachtung</b>	<b>36</b>
3.1 Sekundärstatistische Daten und Informationsquellen zum Bereich Forschung und Entwicklung in branchenübergreifender Sicht – nicht nur für Brandenburg	36
3.2 Unterschiedliche Typen von Leistungserbringern im Bereich Forschung und Entwicklung – Ergebnisse der Betriebsbefragung	40
3.2.1 Basisinformationen zum Grundtyp 1 in Abgrenzung zu den Grundtypen 2 und 3	43
3.2.2 Basisinformationen zum Grundtyp „Hochschule“ als FuE-Leistungserbringer	52
3.3 Zwischenfazit	53
<b>4 Einschätzungen zum potenziellen Fachkräfteangebot für den Bereich Forschung und Entwicklung</b>	<b>55</b>
4.1 Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials	55
4.2 Universitäre und nicht-universitäre Ausbildungssituation	58
4.3 Fachkräftepotenzial von Beschäftigten und Arbeitssuchenden	62
4.4 Zwischenfazit	66
<b>5 Zusammenfassung, Handlungsempfehlungen und Ausblick</b>	<b>68</b>
<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>80</b>
<b>Anlagen</b>	<b>82</b>

## Tabellenverzeichnis

- 13 Tabelle 1:**  
Untersuchungsdesign – Erkenntnisschwerpunkte und Methoden im Überblick
- 23 Tabelle 2:**  
Bruttomonatsverdienste von vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer/innen in der Branche Forschung und Entwicklung im überregionalen Vergleich (4. Quartal 2009)
- 28 Tabelle 3:**  
Qualifikationsstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg im Vergleich zu allen Branchen (30.6.2009)
- 29 Tabelle 4:**  
Top 15 der Berufsordnungen unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (30.6.2009)
- 31 Tabelle 5:**  
Top 15 der einpendelnden und auspendelnden Beschäftigten nach Berufsordnungen in der Branche Forschung und Entwicklung nach bzw. aus Brandenburg (30.6.2008)
- 39 Tabelle 6:**  
Gestalt der Brandenburger FuE-Wirtschaft jenseits der Klassifizierung der Wirtschaftszweige
- 43 Tabelle 7:**  
Finanzierungsquellen von Forschung und Entwicklung nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern
- 45 Tabelle 8:**  
Qualifikationsstruktur des Forschungs- und Entwicklungspersonals nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern
- 47 Tabelle 9:**  
Beschäftigungsentwicklung 2008-2010 nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern und Beschäftigtensegmenten
- 51 Tabelle 10:**  
Erwartung von Problemen bei der Stellenbesetzung nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern
- 59 Tabelle 11:**  
Anzahl der erfolgreich bestandenen Abschlussprüfungen in ausgewählten Fächergruppen und Studienbereichen in Brandenburg (2006 und 2008)

**62 Tabelle 12:**

Anzahl und Entwicklung der Auszubildenden in den Berufen Biologielaborant/in und Chemielaborant/in im Land Brandenburg (2003-2008)

**63 Tabelle 13:**

Anzahl und Gewicht von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Berufsgruppen mit Affinitäten zu Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im überregionalen Vergleich (30.6.2009)

## Abbildungsverzeichnis

- 19 Abbildung 1:**  
Verteilung der Betriebe in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg nach Betriebsgrößenklassen (30.6.2009)
- 20 Abbildung 2:**  
Regionale Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (30.6.2009) und der steuerbaren Umsätze (2007) der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg
- 22 Abbildung 3:**  
Entwicklung der Anzahl von beendeten bzw. begonnenen Beschäftigungsverhältnissen in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (2003 bis 2008)
- 24 Abbildung 4:**  
Entwicklung der Bruttomonatsverdienste von vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer/innen in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (2007 bis 2009) in Euro
- 26 Abbildung 5:**  
Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (30.6.2009)
- 27 Abbildung 6:**  
Entwicklung der Altersstruktur der Beschäftigten in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (2003 bis 2009)
- 28 Abbildung 7:**  
Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (2003 bis 2009)
- 32 Abbildung 8:**  
Bruttostundenverdienst der Ingenieur/innen des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaus im regionalen Vergleich (Stand 2006)
- 33 Abbildung 9:**  
Einstellungserfordernisse durch altersbedingten Ersatzbedarf und wachstumsbedingten Erweiterungsbedarf (Wachstumsszenario) in der Branche Forschung und Entwicklung in Brandenburg
- 44 Abbildung 10:**  
Tätigkeitsstruktur des FuE-Personals nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern in Prozent
- 46 Abbildung 11:**  
Altersstruktur des FuE-Personals nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern

- 48 **Abbildung 12:**  
Wettbewerbssituation um FuE-Fachkräfte nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern
- 49 **Abbildung 13:**  
Rekrutierungsräume des FuE-Personals nach Qualifikationsstufen bzw. Tätigkeitsbereichen
- 50 **Abbildung 14:**  
Beschäftigungserwartungen für die kommenden zwei Jahre nach Beschäftigtensegmenten und Grundtypen von FuE-Leistungserbringern
- 56 **Abbildung 15:**  
Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter insgesamt und nach Altersgruppen im Land Brandenburg (2008-2020)
- 57 **Abbildung 16:**  
Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg in räumlicher Verteilung (2009 bis 2030)
- 60 **Abbildung 17:**  
Prognose der zusätzlichen Studienanfänger/-innen pro Jahr in Brandenburg gegenüber dem Basisjahr 2005
- 61 **Abbildung 18:**  
Prognose der zusätzlichen Studienanfänger/-innen pro Jahr in Berlin gegenüber dem Basisjahr 2005
- 64 **Abbildung 19:**  
Arbeitslose und gemeldete Stellen bei forschungs- und entwicklungsaffinen Berufen in Brandenburg
- 65 **Abbildung 20:**  
Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Ingenieur/innen in Brandenburg
- 66 **Abbildung 21:**  
Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Chemiker/innen, Physiker/innen und Mathematiker/innen in Brandenburg





## Vorwort

Wachstum, Wertschöpfung und zukunftssichere Arbeitsplätze entstehen zunehmend im Umfeld von Forschung und Entwicklung (FuE) – sei es in Form von universitären Ausgründungen oder durch die betriebliche Anwendung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse. Untersuchungen zeigen, dass aktuell etwa 14.000 Beschäftigte in Brandenburg ausschließlich oder zumindest in relevantem Maße mit FuE-Aufgaben betraut sind. Hiervon arbeiten ca. 5.000 Beschäftigte in Betrieben, die explizit der FuE-Branche zugeordnet werden. In primär anwendungsorientierter Entwicklungsarbeit sind etwa 3.000 Beschäftigte im verarbeitenden Gewerbe und ca. 3.000 Beschäftigte in der Dienstleistungsbranche tätig. Weitere 3.000 Beschäftigte finden sich an den Brandenburger Hochschulen. Die FuE-Branche ist in den letzten Jahren in allen Bereichen dynamisch gewachsen und kaum ein Betrieb rechnet in den nächsten zwei Jahren mit einem Beschäftigungsabbau.

Für die Brandenburger Forschungslandschaft ist strukturbestimmend, dass FuE vor allem im Großraum Potsdam stattfindet. Die Entwicklungsdynamik der letzten Jahre spricht dafür, dass diese räumliche Konzentration weiter voranschreiten wird. Ganz im Sinne der Neuausrichtung der Brandenburger Wirtschafts- und Arbeitspolitik kann dies helfen, die Gestaltungsspielräume eines solchen Clusters zukünftig noch effektiver zu nutzen. Darüber hinaus ist es notwendig, die Transferstrukturen in Brandenburg zu optimieren, damit auch die peripheren Regionen des Landes an dem positiven Entwicklungstrend teilhaben können. Durch eine stärkere Konzentration von Fördermaßnahmen sowie eine leistungsstarke Struktur des Wissenstransfers lässt sich die sogenannte Förderung mit der Gießkanne ersetzen, ohne dass strukturschwächere Regionen austrocknen müssen. Denn die Einrichtung eines leistungsstarken Wissens-Transfersystems und die gezielte Förderung betrieblicher und universitärer Forschung sind ein effektives Instrument einer regionalisierten Wirtschafts- und Arbeitspolitik.

Direktes Wachstum in der FuE-Branche sowie in anderen Wirtschaftsbereichen induzierte Entwicklungsschübe können sich jedoch nur dann in vollem Maße entfalten, wenn benötigtes Forschungspersonal für geplante betriebliche Erweiterungen bzw. Neugründungen zur Verfügung steht. Entsprechend dieser Ausgangslage hat die Landesagentur für Struktur und Arbeit Brandenburg GmbH (LASA) in enger Abstimmung mit dem Brandenburger Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie (MASF) das Progress-Institut für Wirtschaftsforschung GmbH (PIW) und das Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur, Zentrum der Goethe-Universität Frankfurt am Main (IWAK) damit beauftragt, eine Analyse über die Fachkräftesituation und die Fachkräftebedarfe in Brandenburger Unternehmen, die Forschung und Entwicklung betreiben, zu erarbeiten. Finanziert wurde die Studie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg.

Die vorliegende Untersuchung bietet hochdifferenzierte Informationen zu einem entwicklungsbestimmenden Teilsegment des Brandenburger Arbeitsmarktes. Das innovative Analyseinstrumentarium ermöglicht es, Arbeitsmarktlagen entsprechend ihrer räumlichen Besonderheiten zu beschreiben und berufstypische Fachkräftebedarfe zu identifizieren. Diese Analyse kann aber nur der erste Schritt einer gestaltenden und handlungsorientierten Arbeitspolitik sein. In einem Diskussionsprozess mit Akteuren der Wirtschafts- und Arbeitspolitik sowie mit Branchenkennern und Unternehmensvertretern muss die regionale wie auch branchenspezifische Bedeutung der hier identifizierten Zusammenhänge weiter geschärft werden. In welchen Feldern sich Handlungsbedarf abzeichnet und inwieweit der (Berlin-)Brandenburger Arbeitsmarkt in der Lage sein wird, den zu erwartenden Bedarf an FuE-Personal zu befriedigen – dies lässt sich ohne das Expertenwissen vor Ort nicht beantworten. Daher benötigen erfolgversprechende Maßnahmen, die diese Herausforderungen zur Fachkräftesicherung bewältigen, ein breit aufgestelltes Netzwerk aller relevanten Akteure. In diesem

Netzwerk soll die Expertise ausgewiesener Fachleute zusammengefasst und damit die Landespolitik bei der Begleitung regionaler Initiativen unterstützt werden. Die Aufgabe der nächsten Monate wird nun darin bestehen, den Wissensschatz zu heben und aus der Information Aktion folgen zu lassen, damit es gelingt, die Entwicklungspotenziale eines starken FuE-Sektors in Brandenburg in vollem Umfang zu nutzen.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern eine interessante Lektüre und eine bereichernde Diskussion.



Dr. Veit-Stephan Zweynert  
Geschäftsführer LASA Brandenburg GmbH

# 1 Einleitung

Unternehmensbezogene Forschungs- und Entwicklungsleistungen sind von herausragender Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit wissensbasierter, rohstoffarmer Volkswirtschaften, da von ihnen innovative Impulse für verschiedene Branchen ausgehen (können). Innovationen wiederum sind – auch im Land Brandenburg – ein wesentlicher Faktor für mehr und bessere Beschäftigung. Sie sind zudem die Grundlage für Wettbewerbsfähigkeit, Wertschöpfung, Exportkraft und Wirtschaftswachstum. Die Rahmenbedingungen betrieblicher Innovationen sind in Brandenburg vor allem durch den überdurchschnittlich hohen Anteil an klein- und mittelständischen Unternehmen (so genannten KMU) geprägt. Deren personelle sowie finanzielle Ressourcen für Forschung und Entwicklung sind bekanntermaßen begrenzt und müssen daher, wenn die oben benannten Impulse gesetzt werden sollen, durch unternehmensexterne Kapazitäten ergänzt werden. Vor diesen Hintergründen kommt der Präsenz von Erbringern unternehmensbezogener Forschungs- und Entwicklungsleistungen (FuE-Leistungserbringer) im Land Brandenburg eine wichtige struktur- und damit wirtschafts- sowie beschäftigungspolitische Bedeutung zu. Zugleich benötigen diese Leistungserbringer selbst gut qualifizierte Fachkräfte, um Ideen entwickeln, externe und interne Innovationsimpulse aufnehmen und in marktfähige Produkte sowie Verfahren umsetzen zu können.

Die sich in immer mehr Wirtschaftsbereichen abzeichnenden Fachkräfteengpässe drohen zunehmend zu einem beschränkenden Faktor für die Entwicklungschancen der deutschen Wirtschaft insgesamt und der Brandenburger Wirtschaft im Besonderen zu werden. Die LASA hat deshalb im Rahmen des Projektes „Regionalbüros für Fachkräftesicherung“ eine Branchenstudie in Auftrag gegeben, mit der die Entwicklung der Fachkräftesituation und der Fachkräftebedarfe in der Brandenburger Forschungs- und Entwicklungslandschaft mit dem Ziel analysiert werden, einem drohenden Fachkräftemangel präventiv entgegenzuwirken. Mit der Durchführung der Studie wurden das Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur, Zentrum der Goethe-Universität Frankfurt am Main (IWAK) und das Progress-Institut für Wirtschaftsforschung GmbH (PIW) beauftragt.

Das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Studie richtete sich zum einen darauf, Umfang und Struktur der FuE-Leistungserbringer im Land zu ermitteln. Hierbei werden nicht nur die Unternehmen erfasst, die ausschließlich Forschungs- und Entwicklungsleistungen erbringen und entsprechend der Klassifizierung der Wirtschaftszweige dem Bereich Forschung und Entwicklung zugeordnet sind, sondern auch FuE-affine Betriebe, die neben ihrem Kerngeschäft in relevantem Maße Forschung betreiben. Zum anderen werden die aktuelle und die künftige Fachkräftesituation in diesem Segment der Wirtschaft beleuchtet. Mit diesen Informationen werden schließlich die empirischen Grundlagen für eine Strategie zur Sicherung des Fachkräftebedarfs im Bereich Forschung und Entwicklung in Brandenburg gelegt.

## 1.1 Untersuchungsgegenstand und -methode

Die Statistiken des Statistischen Bundesamtes, der Bundesagentur für Arbeit und anderer Einrichtungen nehmen die Branchenabgrenzung von Unternehmen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, entweder in der Ausgabe 2003 (WZ 2003) oder in der Ausgabe 2008 (WZ 2008), vor.<sup>1</sup> Der hier in Rede stehende Untersuchungsgegenstand wird nach dieser Abgrenzung durch die Wirtschaftsabteilung 73 (WZ 2003) bzw. 72 (WZ 2008) beschrieben.

<sup>1</sup> Im Jahr 2008 hat eine umfangreiche Überarbeitung der Klassifikation der Wirtschaftszweige stattgefunden (WZ 2008), die nunmehr die alte Klassifikation (WZ 2003) ersetzt. Mit dieser Überarbeitung haben sich, bezogen auf die Betriebe des Bereiches Forschung und Entwicklung, jedoch nur geringfügige Veränderungen bei der Zuordnung der einzelnen Betriebe zu den Wirtschaftsabteilungen ergeben.

Vorteil der so realisierten (sekundärstatistischen) Abgrenzung der Branche Forschung und Entwicklung ist erstens die Möglichkeit, Branchenstrukturdaten kontinuierlich aktualisieren zu können. Zweitens können auf dieser Basis ebenfalls regionale und überregionale Vergleiche vorgenommen werden. Beides kann schließlich drittens verhältnismäßig kostengünstig erfolgen, da aufwendige empirische Primärerhebungen jenseits der Statistik nicht erforderlich sind.

Ein bedeutender Nachteil liegt demgegenüber darin, dass die Gesamtheit der Erbringer von Forschungs- und Entwicklungsleistungen mit dieser Abgrenzung nur unvollständig abgebildet wird. Die Wirtschaftsbereiche 72 (bzw. ehemals 73) erfassen zwar die Kernbereiche der FuE-Branche, die Hochschulen mit ihren Instituten und An-Instituten bleiben jedoch unberücksichtigt, da diese statistisch der Wirtschaftsabteilung 85 (Erziehung und Unterricht) zugeordnet werden. Auch die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Industriebetrieben, die statistisch gesehen zum Verarbeitenden Gewerbe, d. h. zu den Wirtschaftsabteilungen 10 bis 33, gehören und zumindest teilweise auch Leistungen für Dritte erbringen, müssen bei einer solchen Abgrenzung unberücksichtigt bleiben. Ein weiterer Nachteil der o. a. Statistik ist, dass der dort verfügbare Datenkranz – nicht nur im Kontext personalwirtschaftlicher Aspekte – begrenzt ist, so dass damit fachlich vertiefende und zeitlich prospektive Analysen nur eingeschränkt möglich sind. Vor dem Hintergrund der Nachteile, die mit einer rein sekundärstatistischen Analyse einhergehen, ist eine ergänzende Betriebsbefragung als zweites zentrales methodisches Instrument unerlässlich, um die gesamte Bandbreite der FuE-Branche in Brandenburg in den Blick zu bekommen.

Um die skizzierten Vorteile der beiden verschiedenen Informationszugänge – Statistiken einerseits, eigenständige Primärerhebungen andererseits – nutzen und die jeweiligen Nachteile soweit wie möglich ausschalten zu können, wurde für die Bearbeitung der vorliegenden Studie ein mehrdimensionales Untersuchungsdesign entwickelt. Bezogen auf die komplexen Erkenntnisinteressen der Studie zu den FuE-Leistungserbringern im Land Brandenburg wurden im einzelnen folgende Methoden zum Einsatz gebracht.

Tabelle 1: Untersuchungsdesign – Erkenntnisschwerpunkte und Methoden im Überblick

	Struktur- -analyse	Struktur- vergleich	Fachkräfte- -situation	Fachkräfte- -bedarf	Fachkräfte- -angebot	FuE- Nach- frage	Heraus- forderungen, Handlungs- ansätze
Auswertung Sekundär- statistiken	✓	✓	✓	✓			✓
Auswertung Berufsbildungs-, Hochschulstatistik					✓		✓
Auswertung Arbeitslosenstatistik					✓		✓
Auswertung Bevölkerungs- prognosen					✓		✓
Auswertung Studien, Expertisen etc.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Betriebsbefragung Brandenburg	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Betriebsfallstudien Brandenburg			✓	✓	✓	✓	✓
Hochschulbefragung Brandenburg			✓	✓		✓	✓
Expertengespräche Brandenburg			✓	✓	✓		✓
Experten-DELPHI bundesweit			✓	✓	✓	✓	✓
Workshops, Fach- gespräche			✓				✓
<i>Quelle: eigene Darstellung</i>							

Wie die Übersicht verdeutlicht, wurden umfassende Sekundärauswertungen von Statistiken, Studien, Expertisen usw. mit umfangreichen Eigenerhebungen kombiniert, und zwar wie folgt:

- Auswertungen wurden vor allem von Statistiken der Bundesagentur für Arbeit (Betriebe-, Beschäftigten- und Arbeitslosenstatistik) sowie des Statistischen Bundesamtes bzw. des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg (Umsatzsteuer-, Berufsbildungs- und Hochschulstatistik) vorgenommen. Da in einigen Fällen die Veröffentlichungsprogramme der einzelnen Statistiken nicht alle Indikatoren für die hier in Rede stehenden Erkenntnisinteressen bzw. Fragestellungen umfassten, mussten verschiedene Sonderauswertungen in Auftrag gegeben werden.
- Sonderauswertungen wurden darüber hinaus von verschiedenen FuE-relevanten Erhebungen anderer Institutionen realisiert. So stellten das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg bzw. das Institut SÖSTRA ausgewählte Daten aus dem IAB-Betriebspanel des Jahres 2007 bereit. Die EuroNorm GmbH, die im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums regelmäßig Studien zu den Forschungs- und Entwicklungspotenzialen im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands erstellt, lieferte Daten für das Jahr 2008. Ähnliche Daten generiert bundesweit der Stifterverband für die Deutsche

Wissenschaft. Ausgewählte Informationen aus dieser Wissenschaftsstatistik wurden ebenfalls aufbereitet und zur Verfügung gestellt.

- Die wesentlichen Befunde der vorliegenden Studie wurden durch eine breit angelegte Befragung von Brandenburger Betrieben gewonnen, die durch umfangreiche Voruntersuchungen<sup>2</sup> als FuE-affin eingeschätzt werden konnten. Die Betriebsbefragung diente in einem ersten Schritt dazu, die tatsächlichen FuE-Leistungserbringer unter den als FuE-affin avisierten Betrieben zu identifizieren und diese in einem zweiten Schritt nach ihren Einschätzungen zur aktuellen Fachkräftesituation und zu den kurzfristigen Fachkräfteperspektiven zu befragen. Von insgesamt 766 postalisch mit einem standardisierten Erhebungsbogen<sup>3</sup> angeschriebenen Betrieben (davon alle 180 Betriebe der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung) beteiligten sich 187 bzw. 24,4 Prozent an der Befragung. Der Rücklauf bei den befragten Betrieben aus der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung lag bei 84 bzw. 46,7 Prozent und kann, auch unter Berücksichtigung der Struktur der Grundgesamtheit, als repräsentativ für das Land Brandenburg bezeichnet werden. Der Rücklauf bei den Betrieben der anderen angeschriebenen Branchen, vor allem des Verarbeitenden Gewerbes und der Unternehmensbezogenen Dienstleistungen lag bei 103 bzw. 17,6 Prozent. Die dort gesammelten Informationen sind in statistischem Sinne zwar nicht repräsentativ, können jedoch als inhaltlich aussagekräftig eingeschätzt werden.
- Um die Forschungs- und Entwicklungslandschaft in Brandenburg adäquat abbilden zu können, richtete sich eine weitere Erhebung an die neun großen Hochschulen im Land. An dieser Befragung, für die ein spezieller Erhebungsbogen<sup>4</sup> entwickelt worden ist, beteiligten sich acht bzw. 88,9 Prozent dieser Hochschulen. Diese Befragung wurde in standardisierter, postalischer Form umgesetzt, wobei es in drei Fällen zu einem telefonischen Nachfassen kam.
- Im Untersuchungsverlauf wurden darüber hinaus acht Fallstudien bei privatwirtschaftlichen Betrieben (5), außeruniversitären Forschungseinrichtungen (2) und Hochschulen (1) realisiert, um die Befunde aus den beiden angeführten standardisierten Befragungen vertiefen und in den Kontext unterschiedlicher Typen von FuE-Leistungserbringern stellen zu können.
- Insgesamt wurden 23 Expertengespräche mit Vertreter/innen verschiedener Ressorts der Landesregierung Brandenburg, von Branchennetzwerken, Hochschul- und Branchentransferstellen, Hochschulen, Kammern und Verbänden sowie unterschiedlichen Arbeitsmarktakteuren geführt. Diese Expertengespräche dienten dazu, die bei den Sekundärerhebungen und bei den Eigenerhebungen gesammelten Befunde zu verdichten, zu verifizieren oder zu falsifizieren.
- Des Weiteren wurde ein zweistufig angelegtes Experten-DELPHI mit Fachleuten aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxis durchgeführt, die in Brandenburg (2), in anderen neuen Bundesländern (2) oder im alten Bundesgebiet (2) tätig sind. Dieses Experten-DELPHI diente, vor allem dazu, einen Blick auf die mittel- bis langfristigen Trends im Bereich Forschung und Entwicklung sowie den damit verbundenen fachkräfterelevanten Implikationen zu werfen. Die

<sup>2</sup> Diesbezügliche Informationen wurden u.a. durch die Auswertung von Begünstigtenverzeichnissen relevanter Förderprogramme und durch Expertengespräche gewonnen. Darüber hinaus wurde ein Antrag nach § 75 SGB X an die Bundesagentur für Arbeit gestellt, welche nach Genehmigung durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales die Anschriften aller derjenigen (180) Brandenburger Betriebe bereitstellte, die zum Antragszeitpunkt der Wirtschaftsabteilung 72, also dem Bereich Forschung und Entwicklung, zugeordnet waren. Auf diesen unterschiedlichen Wegen konnten insgesamt 766 Betriebe im Land Brandenburg als FuE-affin identifiziert werden.

<sup>3</sup> Der eingesetzte Erhebungsbogen ist als Anlage 1 beigefügt.

<sup>4</sup> Siehe dazu Anlage 2.

so generierten Ergebnisse wurden wiederum für eine Schärfung sowie nochmalige Konkretisierung der Untersuchungsergebnisse genutzt und gingen in die interpretative Aufbereitung des empirischen Materials ein.

- Schließlich wurden insgesamt drei Workshops bzw. Fachgespräche realisiert. Der erste Workshop diente vorrangig dazu, die sinnvollsten empirischen Zugangswege zum sehr heterogenen Untersuchungsfeld zu identifizieren (Explorations-Workshop), um einen Feldzugang sicherstellen zu können, der den besonderen Bedingungen der Untersuchungsbranche gerecht wird (Erfassung der FuE-affinen Betriebe jenseits der Klassifizierung der Wirtschaftszweige). Auf dem zweiten Workshop wurden die Ergebnisse der Strukturanalyse und der Literaturlauswertungen vorgestellt und diskutiert. Ziel war es auch, die vertiefenden Expertenbefragungen thematisch vorzubereiten und zentrale Informationsdefizite zu identifizieren. Die dritte Veranstaltung, das Fachgespräch, widmete sich der kritischen Diskussion der Gesamtbefunde aller vorgenommenen Untersuchungen.

Dieser breit angelegte Methodenmix ermöglicht es, differenzierte Aussagen zur Gestalt der Brandenburger Forschungslandschaft sowie zur aktuellen und mittelfristig zu erwartenden Fachkräftesituation der Branche zu generieren. Hierauf aufbauend lassen sich konkrete Vorschläge für eine weitere Optimierung von FuE-Aktivitäten im Land unter besonderer Berücksichtigung der Fachkräftesituation ableiten. Ziel der Studie ist es, den politischen und brancheninternen Diskurs über Unterstützungsmöglichkeiten für FuE-affine Betriebe und Einrichtungen durch konkrete Handlungsempfehlungen zu befördern und so die Initiierung von zielgerichteten Maßnahmen der Arbeits- und Wirtschaftspolitik sowie der Fachkräftesicherung voranzutreiben.



## 1.2 Aufbau der Studie

Damit die skizzierten Ziele erreicht werden können, wird in Kapitel 2 der vorliegenden Studie eine Struktur- sowie Entwicklungsanalyse für die Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung – also dem Kernbereich der Brandenburger Forschungslandschaft – auf Basis von Sekundärstatistiken erarbeitet. Die Strukturanalyse verdeutlicht die Rahmenbedingungen, an denen sich eine gestaltende Arbeits- und Wirtschaftspolitik orientieren muss, und verweist darüber hinaus auf zentrale Handlungsfelder der Fachkräftesicherung. Um die skizzierten Kenngrößen zum Kernbereich der Brandenburger FuE-Branche in ihrer Bedeutung einschätzen zu können, werden außerdem strukturelle Gemeinsamkeiten sowie signifikante Unterschiede dieses Wirtschaftsbereichs im Vergleich mit Berlin sowie dem Bundesgebiet herausgearbeitet. Der Fokussierung der Untersuchung auf die Frage nach aktuellen und zu erwartenden Fachkräftebedarfen folgend, schließt das Kapitel mit einer Zwischenbilanz zur Fachkräftesituation in der Brandenburger FuE-Branche.

In Kapitel 3 wird eine weitere Konkretisierung der Fachkräftebedarfsanalyse auf Basis einer breit angelegten Unternehmensbefragung und einer vertiefenden Literaturanalyse geleistet. Im Fokus der Analysen stehen Betriebe, die nach eigenen Angaben Forschungs- und Entwicklungsarbeit im eigentlichen Sinne erbringen. Das trifft auf die Mehrzahl, aber nicht auf die Gesamtheit der Betriebe des WZ-Bereichs 72 zu.<sup>5</sup> Darüber hinaus lassen sich auch FuE-affine Betriebe identifizieren, die nicht dem WZ Bereich 72 zugeordnet werden. Um der Vielschichtigkeit des Untersuchungsfeldes gerecht zu werden, werden verschiedene Typen an FuE-Leistungserbringern identifiziert. Ziel dieses Untersuchungsschrittes ist es, kurz-, mittel- und langfristige Fachkräftebedarfe in den Betrieben der hier unterschiedenen Leistungstypen zu erfassen, um branchenübergreifende Konkurrenzen um spezifische Qualifikationen einschätzen zu können.

Inwieweit akute bzw. zu erwartende Fachkräftebedarfe zu Fachkräfteengpässen führen, lässt sich nur beantworten, wenn das Fachkräfteangebot für den Bereich Forschung und Entwicklung in der Region (ungefähr) bekannt ist. Im Hinblick auf die Frage nach der Entwicklung der Angebotsseite kommt dem demografischen Wandel eine herausragende Bedeutung zu. Der Rückgang der Bevölkerungszahlen bei gleichzeitiger Alterung führt dazu, dass die Rentenabgangszahlen in den nächsten Jahren stark zunehmen werden (was zu einem erhöhten Ersatzbedarf in der FuE-Branche führen dürfte). Gleichzeitig haben die seit Jahren geringen Geburtenzahlen zur Folge, dass dem Brandenburger Arbeitsmarkt immer weniger junge Menschen zur Verfügung stehen werden. Welche Bedeutung diese Entwicklungen für die Personalsituation der FuE-Betriebe haben könnte, wird in Kapitel 4 diskutiert.

Kapitel 5 fasst die vorstehend benannten Befunde zusammen und entwickelt Handlungsempfehlungen zur Fachkräftesicherung für den Bereich Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg. Aufgrund der spezifischen Bedingungen der Fachkräftesicherung im Großraum Potsdam auf der einen und in den peripheren Regionen Brandenburgs auf der anderen Seite bedarf es differenzierter Strategien, die den regionalen Gegebenheiten hinreichend gerecht werden. Darüber hinaus wird zwischen strukturpolitischen Handlungsempfehlungen, die auf eine Stärkung der Brandenburger Forschungslandschaft insgesamt zielen und betrieblichen Maßnahmen der Fachkräftesicherung unterschieden.

<sup>5</sup> *Der WZ 72 sind auch Betriebe zugeordnet die beispielsweise physikalische oder chemische Prüfverfahren als standardisiertes Leistungsangebot vorhalten. Diese Unternehmen sind zwar ein relevanter Bestandteil der FuE-Branche, sie leisten aber keine Forschungsarbeit im eigentlichen Sinne.*

## 2 Die Branche Forschung und Entwicklung in der Abgrenzung der Wirtschaftszweigsystematik

Nachfolgend wird zunächst eine Strukturanalyse zur Branche Forschung und Entwicklung vorgelegt, wie sie aus öffentlichen Statistiken ableitbar ist. Grundlage dafür ist die Branchenabgrenzung nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, entweder in der Ausgabe 2003 (WZ 2003) oder in der Ausgabe 2008 (WZ 2008). Dabei wird im Wesentlichen auf die Betriebsstatistik und die Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit, auf die Umsatzsteuerstatistik des Statistischen Bundesamt bzw. des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg sowie auf verschiedene ergänzende Statistiken zurückgegriffen, die nachstehend jeweils im Einzelnen benannt werden. Analysen auf Basis der Wirtschaftszweigsystematik können zwar nicht die Gesamtheit des Untersuchungsfeldes abdecken, die hervorragende Datenlage der amtlichen Statistik ermöglicht aber einen hochdifferenzierten Einblick in den Kernbereich der Brandenburger FuE-Landschaft. Entsprechend lässt sich auf Basis derartiger Untersuchungszugriffe ein empirisch solider Überblick über die Rahmenbedingungen der Fachkräftesicherung im Bereich Forschung und Entwicklung erarbeiten.

### 2.1 Eckdaten zur Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg

#### Beschäftigung, Umsatz, Kostenstruktur

Zum 30.6.2009 wurden im Land Brandenburg 179 Betriebsstätten der Branche Forschung und Entwicklung gezählt, in denen zusammen 5.462 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte tätig waren.<sup>6</sup> Die Branche kann in den vergangenen Jahren auf eine hohe Wachstumsdynamik verweisen. Die Beschäftigung hat von Mitte 2003 bis Mitte 2009 um 449 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte zugenommen, was einem Wachstum von neun Prozent entspricht. Trotz dieser hoch dynamischen Entwicklung liegt das Brandenburger Wachstum innerhalb dieses Wirtschaftssegments deutlich hinter anderen Bundesländern. Der Zuwachs der Beschäftigtenzahl in Berlin lag im Betrachtungszeitraum bei immerhin 11,7 Prozent und im Bundesdurchschnitt sogar bei 22 Prozent. Bei der Beurteilung dieser Wachstumsraten sind jedoch die spezifischen Bedingungen der hier verglichenen Wirtschaftsräume zu berücksichtigen. Als Metropolregion ist Berlin im Besonderen für größere Unternehmen der FuE-Branche ein hochinteressanter Standort, was zu einer insgesamt überdurchschnittlichen Bedeutung der Branche in der Bundeshauptstadt führt. Brandenburg kann von derartigen Standortfaktoren nur bedingt profitieren. Dennoch ist es der FuE-Branche auch in Brandenburg gelungen, in Zeiten allgemeinen Personalabbaus Beschäftigung aufzubauen und sich als stabiler Wirtschaftssektor mit konstanter Wachstumsdynamik zu etablieren.

Die Umsatzsteuerstatistik<sup>7</sup> registrierte 2007 für die Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg 235 Steuerpflichtige<sup>8</sup>, die auf einen Gesamtumsatz aus Lieferungen und Leistungen von

<sup>6</sup> Betriebsstätten der Wirtschaftsabteilung 72 nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (Ausgabe 2008) mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Sonderauswertung des Statistik-Service Ost der Regionaldirektion Berlin-Brandenburg der Bundesagentur für Arbeit.

<sup>7</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009): Umsätze und ihre Besteuerung im Land Brandenburg 2007, Statistischer Bericht LIV 1-j/07, Potsdam. Die Angaben beruhen noch auf der (alten) Klassifikation der Wirtschaftszweige (Ausgabe 2003). Neuere Zahlen liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vor.

<sup>8</sup> Die Abweichung zwischen 179 Betriebsstätten mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Beschäftigungsstatistik) und 235 Steuerpflichtigen mit einem Jahresumsatz von mindestens 17.500 Euro (Umsatzsteuerstatistik) ergibt sich daraus, dass in der Umsatzsteuerstatistik auch Ein-Personen-Unternehmen bzw. freiberuflich Tätige ohne weitere sozialversicherungspflichtige Beschäftigte erfasst werden.

knapp 100 Mio. Euro kamen. Umsatzseitig weist die FuE-Branche zwischen 2003 und 2007 ein Wachstum von 13,7 Prozent auf, was einer jahresdurchschnittlichen Wachstumsrate von immerhin 3,4 Prozent entspricht.<sup>9</sup>

Neben der Umsatzsteuerstatistik liefert auch die Dienstleistungsstatistik betriebswirtschaftlich relevante Strukturdaten für die Branche Forschung und Entwicklung: Der Gesamtumsatz der Branche lag im Jahr 2007<sup>10</sup> bei knapp 108 Mio. Euro, wovon 11 Prozent auf Auslandsumsätze entfielen.<sup>11</sup>

Im regionalen Vergleich schneidet die FuE Branche in Brandenburg akzeptabel ab: Auf die Branche entfallen in Brandenburg gegenwärtig 0,7 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (2009) und 0,1 Prozent aller steuerbaren Umsätze (2007). Dies entspricht in etwa denjenigen Werten die im Bundesdurchschnitt erreicht werden (0,6 Prozent bzw. 0,1 Prozent). Daraus kann geschlossen werden, dass die Produktivität der Brandenburger FuE-Unternehmen vergleichbar mit der gesamtdeutschen Produktivität in diesem Wirtschaftsbereich ist. Die These vom Produktivitätsrückstand Ostdeutscher bzw. Brandenburger Unternehmen (hierzu etwa Röhl 2009)<sup>12</sup> scheint zumindest für die FuE-Branche nicht zu gelten. Deutlich höher ist die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Branche jedoch in Berlin: In der Bundeshauptstadt werden 1,3 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten durch FuE-Betriebe gebunden sowie 0,4 Prozent aller steuerbaren Umsätze realisiert – wie erwähnt, dürfte dies in relevantem Maße dem „Hauptstadtfaktor“ geschuldet sein.

Der Personalaufwand am Umsatz betrug in der FuE-Branche im Durchschnitt 45 Prozent, der Sachaufwand 39 Prozent und auf Investitionen entfielen 6 Prozent. Dies bedeutet, dass die Beschäftigten der wichtigste Kostenträger der Branche Forschung und Entwicklung sind, was in Krisenzeiten nahezu zwangsläufig Einschnitte beim Personal nach sich zieht. Die betriebliche Kostenstruktur verdeutlicht aber auch die herausragende Bedeutung des Personals für den Unternehmenserfolg, was die Annahme nahe legt, dass sich die Personalpolitik der FuE-Betriebe zwischen hohen Personalkosten und dem Bemühen, Fachkräfte zu halten, bewegt.

#### Betriebsstruktur

Trotz dieser positiven Kennzahlen ist darauf hinzuweisen, dass die Anzahl der Branchenbetriebe in jüngster Vergangenheit nahezu konstant geblieben ist. Für das Jahr 2003 zählte die Statistik in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung 178 Betriebe, für das Jahr 2009 179 Betriebe; die größte Zahl wurde in 2004 (189) ausgewiesen, die geringste in 2003 und in 2007 (jeweils 178). Bemerkenswert ist, dass im Unterschied zur diesbezüglichen Stagnation im Land Brandenburg die Anzahl der Branchenbetriebe sowohl in Berlin (+9,6 Prozent) als auch bundesweit (+10,6 Prozent) angestiegen ist. Inwieweit sich die höhere Beschäftigungsdynamik in der Bundeshauptstadt und im Bundesdurchschnitt gegenüber Brandenburg aus dem Wachstum der Anzahl an Betrieben ergibt, kann mit den hier vorliegenden Zahlen nicht eingeschätzt werden. Ebenso muss offen bleiben, in welchem Maße das in Brandenburg zu beobachtende Wachstum auf betriebliche Erweiterungen zurückzuführen bzw. Ergebnis von Neugründungen (und Insolvenzen) ist.

<sup>9</sup> Sonderauswertung des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg

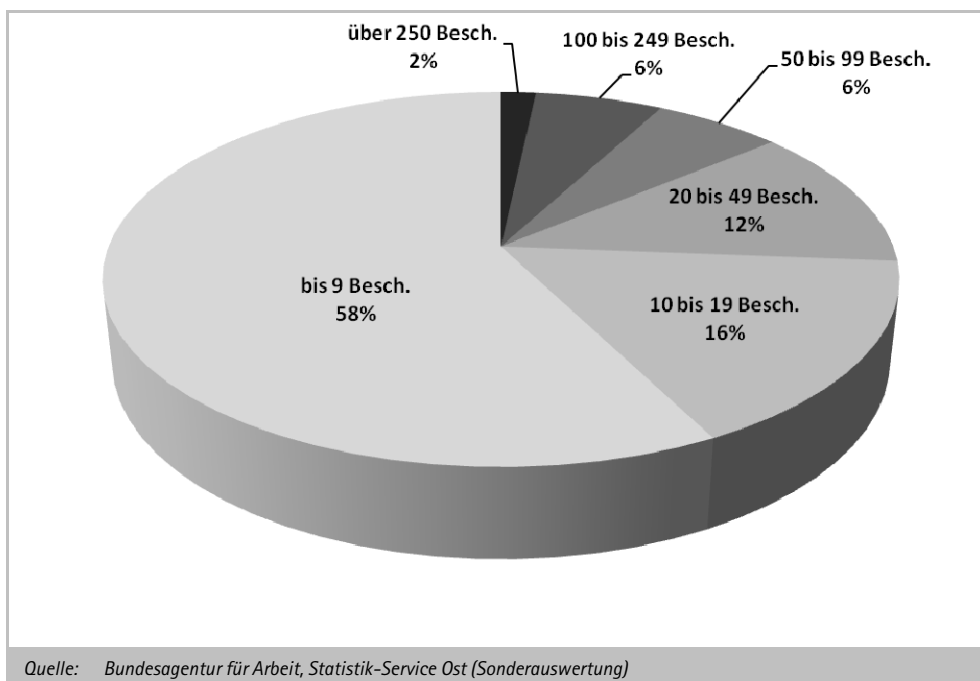
<sup>10</sup> Aktuellere Daten aus der Dienstleistungsstatistik liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vor. Daten für das Jahr 2008 sind für Juli/August 2010 zu erwarten.

<sup>11</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009): Dienstleistungen im Land Brandenburg 2007, Statistischer Bericht J12-j/07, Potsdam. Nach Angaben des Ministeriums für Wirtschaft und Europaangelegenheiten lag die Exportquote des Landes Brandenburg (gesamt) im Jahr 2007 bei 26 Prozent (niedrigster Wert aller Bundesländer) (Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2008): Konjunkturreport des Landes Brandenburg: Aktuelle Entwicklungstrends und Statistiken, Potsdam). Dies legt die Vermutung nahe, dass die FuE-Branche noch größere Defizite bei der internationalen Verflechtung aufweist als die Brandenburger Wirtschaft insgesamt. Vor dem Hintergrund des wachsenden internationalen Austausches von Gütern und (auch FuE-)Dienstleistungen scheint hier akuter Nachholbedarf bei Brandenburger Unternehmen zu bestehen.

<sup>12</sup> Röhl, Klaus-Heiner: Strukturelle Konvergenz der ostdeutschen Wirtschaft. IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, Köln 2009

Die durchschnittliche Betriebsgröße der Branche liegt mit 31 Beschäftigten je Betrieb zwar deutlich über dem Landesdurchschnitt aller Wirtschaftsabteilungen (11 Beschäftigte je Betrieb), aber sowohl Berlin als auch der Bundesdurchschnitt kommen mit 38 Beschäftigten je Betrieb auf einen deutlich höheren Wert. Da die durchschnittliche Beschäftigtenzahl in Brandenburg vor allem auf einige sehr große außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Ressortforschungseinrichtungen des Bundes mit mehr als 250 Beschäftigten – in einem Fall sogar mit mehr als 1.000 Beschäftigten – zurückzuführen ist, sollte diese Kennzahl nicht überbewertet werden. Wie die folgende Abbildung zeigt ist auch die Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung in Brandenburg vornehmlich durch KMU geprägt.

Abbildung 1: Verteilung der Betriebe in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg nach Betriebsgrößeklassen (30.6.2009), Angaben in Prozent



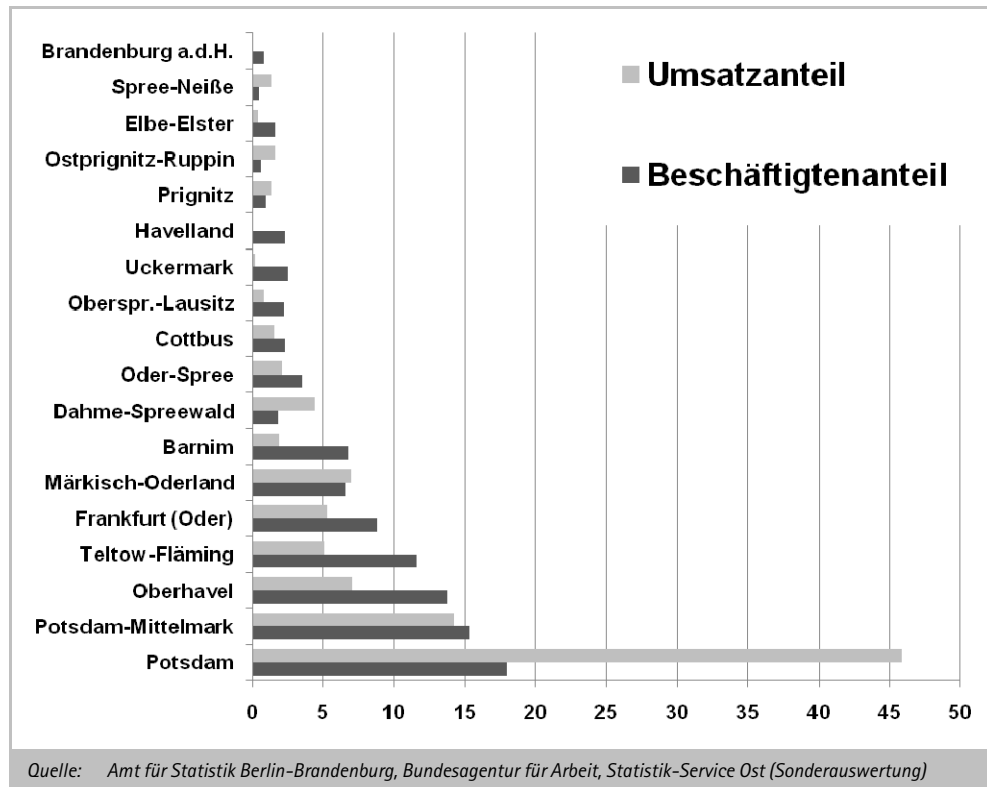
Hierin dürfte eine wesentliche Herausforderung der Fachkräftesicherung bestehen. Im Besonderen kleineren Unternehmen muss es gelingen, sich im Wettbewerb um kluge Köpfe gegen die bekannteren Großunternehmen durchzusetzen. Inwieweit der in der Regel geringere Spezialisierungsgrad in KMU resp. die damit einhergehende Ausweitung von Prozessverantwortung und Gestaltungsspielräumen für ein aktives Personalmarketing genutzt werden können, bedarf vertiefender Analysen.

### Regionale Verteilung

Die FuE-Branche weist im Land Brandenburg, sowohl was die Beschäftigten als auch die Umsätze betrifft, starke regionale Konzentrationen auf: Allein auf die Landeshauptstadt Potsdam und die Landkreise Potsdam-Mittelmark, Oberhavel sowie Teltow-Fläming entfallen zusammen 58,7 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und 72,3 Prozent der Umsätze dieser Branche. Auch in der kreisfreien Stadt Frankfurt (Oder) und im Landkreis Märkisch-Oderland sind noch stärkere Konzentrationen der Branche Forschung und Entwicklung anzutreffen, wenn auch im Vergleich zu den vorgenannten Regionen Brandenburgs mit deutlichem Abstand.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Die Übersicht über die regionale Verteilung der FuE-Branche in Brandenburg gibt erste Hinweise auf die Unzulänglichkeiten der branchenbezogenen Abgrenzung dieses Wirtschaftsbereichs nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige. So belegen etwa die kreisfreien Städte Cottbus und Brandenburg an der Havel – obwohl sie als

Abbildung 2: Regionale Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (30.6.2009) und der steuerbaren Umsätze (2007) der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg, Angaben in Prozent



Das Wachstum der letzten Jahre hat die räumliche Konzentration bei den FuE-Betrieben in Brandenburg weiter vorangetrieben. Der Beschäftigungszuwachs der Branche hat in den vergangenen Jahren fast ausschließlich in der Landeshauptstadt Potsdam stattgefunden (+981 Beschäftigte), während in den meisten anderen Regionen Brandenburgs die Branchenbeschäftigung stagnierte oder sogar zurückging. Lediglich der Landkreis Spree-Neiße konnte aufgrund einer Neuansiedlung auf quantitativ relevante Beschäftigungszuwächse verweisen. Insofern ist eine weiterhin zunehmende räumliche Konzentration der FuE-Branche in Potsdam festzustellen: Während in 2003 erst 30,5 Prozent aller FuE-Branchenbeschäftigten in der Landeshauptstadt tätig waren, betrug dieser Anteil in 2009 bereits 45,9 Prozent.

Auch die Informationen zu denjenigen Betrieben bzw. Einrichtungen, die im Jahr 2009 eine FuE-Förderung des Landes Brandenburg in Anspruch genommen haben, deuten auf eine starke räumliche Konzentration hin. Landesweit wurden 102 Projekte mit einem Projektvolumen von etwa 30 Mio. Euro unterstützt.<sup>14</sup> Allein auf die Landeshauptstadt Potsdam sowie die Landkreise Potsdam-Mittelmark und Teltow-Fläming entfielen knapp 19 Mio. Euro bzw. 63 Prozent des angeführten gesamten Projektvolumens.

*Hochschulstandorte ein relevantes Wissenschafts- und damit Forschungs- sowie Entwicklungspotenzial besitzen – in dieser Betrachtung keinen vorderen Rang, da Hochschulen mit ihren Instituten und An-Instituten statistisch in der Wirtschaftsabteilung 85 (Erziehung und Unterricht) und nicht in der Wirtschaftsabteilung 72 (Forschung und Entwicklung) erfasst werden.*

<sup>14</sup> Lutz, Norbert (2010): Technologietransfer-Netzwerk iq Brandenburg, o. O.

In dieser starken regionalen Konzentration spiegelt sich einerseits die maßgebliche Standortverteilung der großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen<sup>15</sup> sowie der Ressortforschungseinrichtungen von Bund und Ländern wider. In Potsdam sind dies beispielsweise das Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik (Albert-Einstein-Institut), der Deutsche Wetterdienst oder das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, in Potsdam-Mittelmark etwa das Deutsche Institut für Ernährungsforschung (in Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke) oder die Fraunhofer-Einrichtung für Polymermaterialien und Composite (in Teltow), in Teltow-Fläming z. B. das Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (in Großbeeren), in Frankfurt (Oder) etwa das Institut für innovative Mikroelektronik sowie in Märkisch-Oderland beispielsweise das Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (in Müncheberg).

Andererseits ist die starke regionale Konzentration der Branche Forschung und Entwicklung auf die Standorte der Biotechnologiezentren bzw. vergleichbarer Einrichtungen im Land Brandenburg zurückzuführen, die sich in Golm und Hermannswerder (Landeshauptstadt Potsdam), in Hennigsdorf (Landkreis Oberhavel) sowie in Luckenwalde (Landkreis Teltow-Fläming) befinden: Start-up-Unternehmen der Biotechnologie zählen nämlich, solange diese vor allem an Produktentwicklungen arbeiten und noch nicht oder nur in geringem Umfang produzieren, zur Branche Forschung und Entwicklung.

Die räumliche Bündelung wirtschaftlicher Kompetenzen entspricht der Neuausrichtung der Wirtschaftsförderpolitik des Landes Brandenburg.<sup>16</sup> Entsprechend den clustertheoretischen Überlegungen ist davon auszugehen, dass bei einer bestimmten Branchendichte regionale Synergien entstehen, die die wirtschaftliche Entwicklung Brandenburgs insgesamt positiv befördern. Derartige räumliche Konzentration dürfte darüber hinaus für die nationale und internationale Vermarktung des Forschungsstandortes unverzichtbar sein. Gleichzeitig erhöht sie aber auch den regionalen Konkurrenzdruck um spezifisch qualifizierte Fachkräfte. Außerdem wirft sie die Frage auf, welche Bedeutung den FuE-Betrieben, die nicht innerhalb solcher Cluster angesiedelt sind, beigemessen wird. Aufgrund der übergreifenden Funktion von FuE-Aktivitäten für die wirtschaftliche Entwicklung insgesamt bedarf es, trotz der anvisierten Stärkung von Clustern, flankierender Maßnahmen der Arbeits- und Wirtschaftspolitik gerade für dieses Wirtschaftsegment, welche den besonderen Bedingungen der peripheren Regionen Brandenburgs gerecht werden.

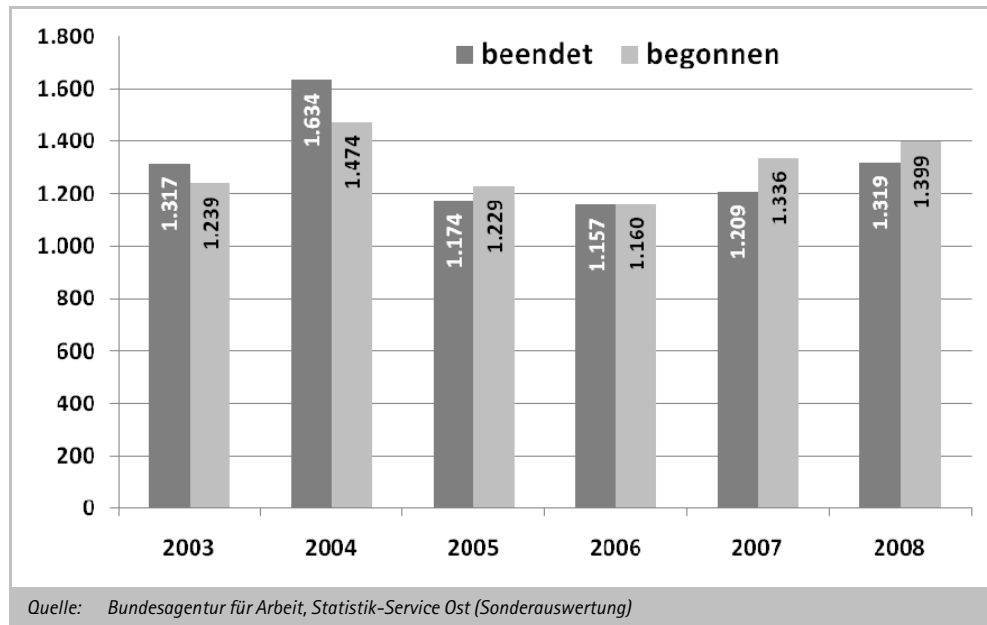
#### **Begonnene und beendete Beschäftigungsverhältnisse**

Die Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung hat, im Vergleich zur Gesamtwirtschaft in Brandenburg, eine leicht geringere Fluktuation zu verzeichnen: Im Durchschnitt der Jahre 2003 bis 2008 wurden etwa 25 Prozent der Beschäftigungsverhältnisse dieser Branche beendet bzw. begonnen, während der entsprechende Wert für alle Wirtschaftsabteilungen im Land in diesem Zeitraum bei etwa 30 Prozent lag. Abbildung 3 zeigt die Entwicklung der begonnenen und beendeten Beschäftigungsverhältnisse in der Brandenburger FuE-Branche in absoluten Zahlen.

<sup>15</sup> Die Landesvereinigung außeruniversitärer Forschung in Brandenburg e.V. (LAUF e.V.) vereinigt insgesamt 28 Einrichtungen, vor allem der großen deutschen Forschungsgemeinschaften – der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), der Leibniz-Gemeinschaft (WGL), der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG).

<sup>16</sup> Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten Brandenburg: Die Neuausrichtung der Wirtschaftspolitik des Landes Brandenburg. Stand 2006

Abbildung 3: Entwicklung der Anzahl von beendeten bzw. begonnenen Beschäftigungsverhältnissen in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (2003 bis 2008)<sup>17</sup>



Dass die Mitarbeiterfluktuation bei den FuE-Betrieben unterdurchschnittlich ausfällt, spricht dafür, dass die Unternehmen bemüht sind, ihre hochqualifizierten Mitarbeiter zu halten. Der überdurchschnittliche Stellenwert einer stabilen Personalpolitik wird umso deutlicher, wenn man bedenkt, dass sich FuE-Leistungserbringer in hohem Maße über öffentliche oder private Drittmittel finanzieren<sup>18</sup>, womit notwendigerweise temporäre FuE-Projekte und ebenso befristete Beschäftigungsverhältnisse einhergehen. Diese Finanzierungsstrukturen dürften in erheblichem Maße für die durchaus bemerkenswerte Fluktuationsrate innerhalb der Branche verantwortlich sein.

#### Arbeitseinkommen

Im Bereich Forschung und Entwicklung werden, verglichen mit den anderen Wirtschaftszweigen im Land Brandenburg, überdurchschnittlich hohe Arbeitseinkommen erzielt. Im 4. Quartal 2009 lag der Bruttomonatsverdienst<sup>19</sup> von vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer/innen bei 3.322 Euro (Männer: 3.690 Euro, Frauen: 2.865 Euro). Im Vergleich dazu lagen die entsprechenden Verdienste im Durchschnitt aller Branchen des Produzierenden Gewerbes und der Dienstleistungen bei 2.653 Euro bzw. 2.680 Euro (Männer) und 2.607 Euro (Frauen).<sup>20</sup> Lediglich in den Wirtschaftsabteilungen Erziehung und Unterricht (3.624 Euro) sowie Energie- und Wasserversorgung (3.483 Euro) konnten vollzeitbeschäftigte Arbeitnehmer/innen höhere Bruttomonatsverdienste als in der Branche Forschung und Entwicklung realisieren. Nur die Wirtschaftsabteilungen Gesundheitswesen (3.306 Euro), Erbringung von Finanz- und Versicherungsleistungen (3.225 Euro) sowie Maschinen- und Fahrzeugbau (3.202 Euro) konnten annähernd hohe Verdienste bieten.

<sup>17</sup> Angaben für 2003 hochgerechnet, da nur Zahlen für das 2. bis 4. Quartal vorlagen

<sup>18</sup> Siehe dazu auch die entsprechenden Ausführungen in Abschnitt 3.2.

<sup>19</sup> ohne Sonderzahlungen

<sup>20</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2010): Vierteljährliche Verdiensterhebung im Land Brandenburg 2009 mit Ergebnissen aus dem 4. Quartal 2009, Statistischer Bericht N11-vj4/09, Potsdam

Die Wachstumsdynamik der vergangenen Jahre schlägt sich auch auf die Bruttomonatsverdienste in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung nieder. Betrag der durchschnittliche Bruttomonatsverdienst des Jahres 2007 erst 3.077 Euro, so waren es im Jahresdurchschnitt 2009 bereits 3.340 Euro; dies entspricht einer Steigerung von 8,5 Prozent. Im Vergleich zwischen Brandenburg und Berlin sind bei den Bruttomonatsverdiensten der vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer/innen in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung nur noch geringe Unterschiede festzustellen; die Verdienstdifferenz beträgt aktuell weniger als 10 Prozent (wobei bei einzelnen Berufen noch immer signifikante Lohnunterschiede zu diagnostizieren sind). Demgegenüber sind die Unterschiede der Arbeitsmarkt- sowie Wirtschaftsregion Berlin-Brandenburg zu den bundesdurchschnittlichen Verdiensten mit einem Rückstand von etwa einem Drittel immer noch erheblich.

**Tabelle 2: Bruttomonatsverdienste von vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer/innen in der Branche Forschung und Entwicklung im überregionalen Vergleich (4. Quartal 2009)**

Region	insgesamt (in Euro)	Männer (in Euro)	Frauen (in Euro)
Brandenburg	3.322	3.690	2.865
Berlin	3.612	3.980	2.980
Brandenburg = 100	109	108	104
Bund	4.572	4.942	3.778
Brandenburg = 100	138	134	132

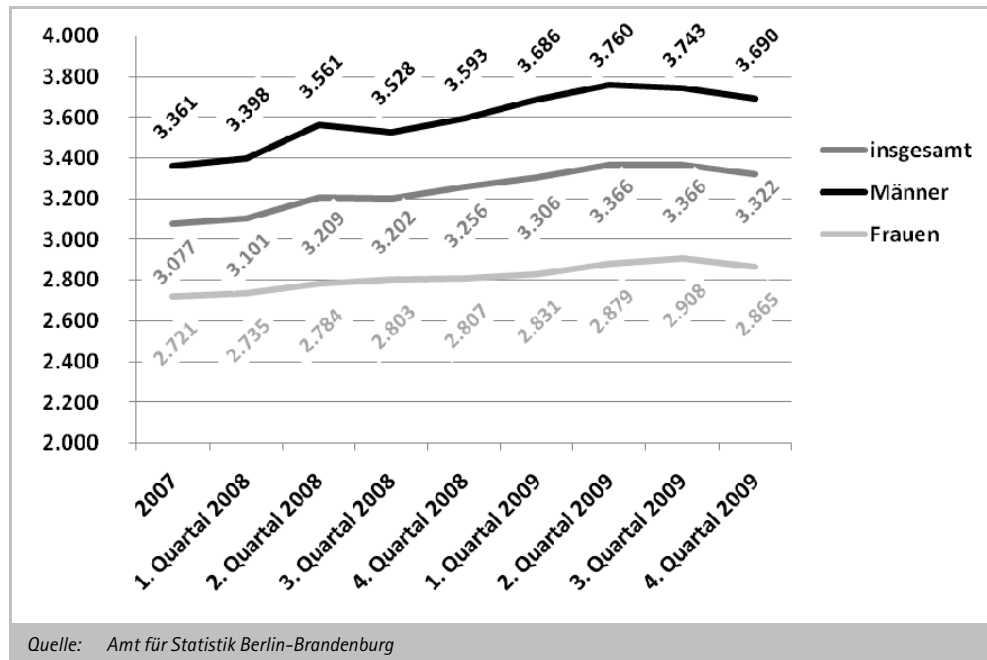
Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Statistisches Bundesamt

Festzustellen ist für diesen Zeitraum aber auch, dass die Verdienste der Männer in Brandenburg stärker angestiegen sind als diejenigen der Frauen. Erhöhten sich die Bruttomonatsverdienste der vollzeitbeschäftigten Männer von 3.361 Euro in 2007 auf 3.720 Euro in 2009 (+10,7 Prozent), so stiegen die entsprechenden Verdienste der Frauen von 2.721 Euro auf 2.871 Euro nur um 5,5 Prozent (vgl. Abbildung 4).<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2010): Vierteljährliche Verdiensterhebung im Land Brandenburg 2009 mit Ergebnissen aus dem 4. Quartal 2009, Statistischer Bericht NI1-vj4/09, Potsdam sowie weiteren Erhebungszeiträumen.



Abbildung 4: Entwicklung der Bruttomonatsverdienste von vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer/innen in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (2007 bis 2009) in Euro



Die Lohnspreizung zwischen den Geschlechtern ist im Bereich Forschung und Entwicklung im Zeitverlauf weitgehend stabil und weitaus höher als im Durchschnitt aller Branchen in Brandenburg. Dieser Tatbestand könnte zum einen dadurch zu Stande kommen, dass die Teilzeitquote bei Frauen im FuE-Bereich überdurchschnittlich hoch ist, was durchaus eine Folge der verhältnismäßig guten Gehaltsstrukturen sein könnte. Der mit 19 Prozent relevante Anteil an Teilzeitbeschäftigten (Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit) stützt diese These.<sup>22</sup> Zum anderen ist die Lohnspreizung ein Hinweis darauf, dass in dieser Wirtschaftsabteilung Männer häufiger besser bezahlte Tätigkeiten ausüben und Funktionen einnehmen als Frauen. Solche geschlechtsspezifischen Segregationsprozesse sind problematisch, da sie dem Postulat der Gleichberechtigung auf dem Arbeitsmarkt widersprechen und darüber hinaus die personalpolitischen Möglichkeiten der Betriebe einschränken.

Aus Sicht der Fachkräftesicherung ist zu klären, in welchen Tätigkeitsfeldern Teilzeitbeschäftigung in der FuE-Branche eingesetzt wird und ob ihre Nutzung den Interessenlagen der Betroffenen entspricht, also auf Freiwilligkeit beruht. Wenn Teilzeitbeschäftigung entsprechend der Lebensplanung der Beschäftigten zum Einsatz kommt, kann sie einen Beitrag zur Bewältigung potenzieller Fachkräftengpässe leisten, indem Beschäftigungspotenziale erschlossen und alternative Formen von Beschäftigung als Marketinginstrument genutzt werden. Wenn derartige Beschäftigungsformen primär als Instrument der Kostensenkung genutzt werden, dürften sie sich eher kontraproduktiv auf die Fachkräftesicherung auswirken. Mit Blick auf die geschlechtliche Segregation von Tätigkeitsfeldern ist zu diskutieren, welche Möglichkeiten es auf der betrieblichen und auf der strukturpolitischen Ebene gibt, derartigen Entwicklungen entgegenzuwirken. Zu prüfen wäre, was Frauen davon abhält, ingenieurtechnische und

<sup>22</sup> 81 Prozent Vollzeitbeschäftigte in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung stehen 19 Prozent Teilzeitbeschäftigte gegenüber, womit die Branche diesbezüglich ähnlich strukturiert ist wie die Gesamtbeschäftigung im Land Brandenburg (82 Prozent bzw. 18 Prozent).

naturwissenschaftliche Studiengänge zu belegen und inwieweit Betriebe dazu bereit sind, Frauen auch in eher untypischen Aufgabenfeldern einzusetzen.

Auch wenn die Eckdaten der FuE-Branche bereits erste Hinweise auf Herausforderungen und Handlungsfelder der Fachkräftesicherung geben, lassen sich konkrete Aussagen zu akuten und sich abzeichnenden Fachkräftebedarfen sowie denkbaren Maßnahmen nur formulieren, wenn die spezifischen Beschäftigungsstrukturen innerhalb des Untersuchungsfeldes bekannt sind. Um die Rahmenbedingungen der Fachkräftesicherung in der FuE-Branche – an denen sich Betriebe, Netzwerke und die Politik orientieren müssen – herauszuarbeiten, werden nachstehend die zentralen Strukturmerkmale dieser Branche im Bereich Beschäftigung herausgearbeitet.

## 2.2 Beschäftigungsstruktur in der Brandenburger FuE-Branche

### Frauenanteil

Unter den insgesamt 5.462 Beschäftigten der Branche Forschung und Entwicklung befanden sich 2.547 bzw. 46,6 Prozent Frauen, was leicht unter dem entsprechenden Anteil aller Branchen liegt.<sup>23</sup> Hervorzuheben ist, dass sich dieser etwas unterdurchschnittliche Frauenanteil erst in den letzten Jahren herausgebildet hat. Das Beschäftigungswachstum von 449 Arbeitsplätzen bzw. 9 Prozent zwischen 2003 und 2009 verlief in erster Linie zugunsten männlicher Beschäftigter (+317 Arbeitsplätze bzw. +14,2 Prozent und erst in zweiter Linie zugunsten der Frauen +132 bzw. +5,3 Prozent). Dementsprechend stieg der Männeranteil an den Beschäftigten dieser Wirtschaftsabteilung von 50,7 Prozent im Jahr 2003 auf 53,4 Prozent im Jahr 2009 und spiegelbildlich dazu sank der Frauenanteil von 49,3 Prozent auf 46,6 Prozent.

Trotz der zunehmenden geschlechtsspezifischen Segregation innerhalb der FuE-Branche stellen sich die Brandenburger Verhältnisse noch vergleichsweise gut dar. Berlin weist im Bereich Forschung und Entwicklung einen Frauenanteil von 43,8 Prozent auf. Im Bundesdurchschnitt liegt die Beschäftigtenquote von Frauen in FuE-Betrieben gar nur bei 42,3 Prozent. Mit Blick auf die angestrebte Gleichberechtigung auf dem Arbeitsmarkt und die zusätzlichen Schwierigkeiten der Fachkräftesicherung bei geschlechtsspezifisch geprägten Teilarbeitsmärkten ist zu klären, inwieweit es in Brandenburg gelingen kann, das noch gute Geschlechterverhältnis innerhalb der FuE-Branche zu bewahren, bzw. den Trend der letzten Jahre wieder umzukehren.

### Nationalität

Bei der Analyse der Nationalität der Beschäftigten dieser Wirtschaftsabteilung fällt der auf den ersten Blick, im Vergleich zum Durchschnitt aller Branchen in Brandenburg (1,5 Prozent), weit überdurchschnittliche Anteil von ausländischen Beschäftigten auf: dieser lag zuletzt bei 8,6 Prozent bzw. absolut 469 Beschäftigten. Die differenziertere Analyse zeigt jedoch, dass dieser hohe Anteil auf der Präsenz zahlreicher Ausländer/innen in nur einigen größeren Betrieben der Branche resultiert, die sich überwiegend in Potsdam befinden (z. B. das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, das Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung sowie das Albert-Einstein-Institut für Gravitationsphysik).

Wie auch in den anderen Branchen Brandenburgs fällt es der Mehrzahl der FuE-Betriebe offensichtlich schwer, das Fachkräftepotenzial ausländischer Arbeitnehmer/innen für sich aufzuschließen. Für die in diesem Bereich erfolgreich agierenden (Groß-) Forschungseinrichtungen wird es zukünftig vor allem darum gehen, ihren guten internationalen Ruf zu bewahren bzw. weiter auszubauen. Die kleineren FuE-Betriebe in Brandenburg stehen eher vor der Herausforderung, überhaupt im Ausland auf sich

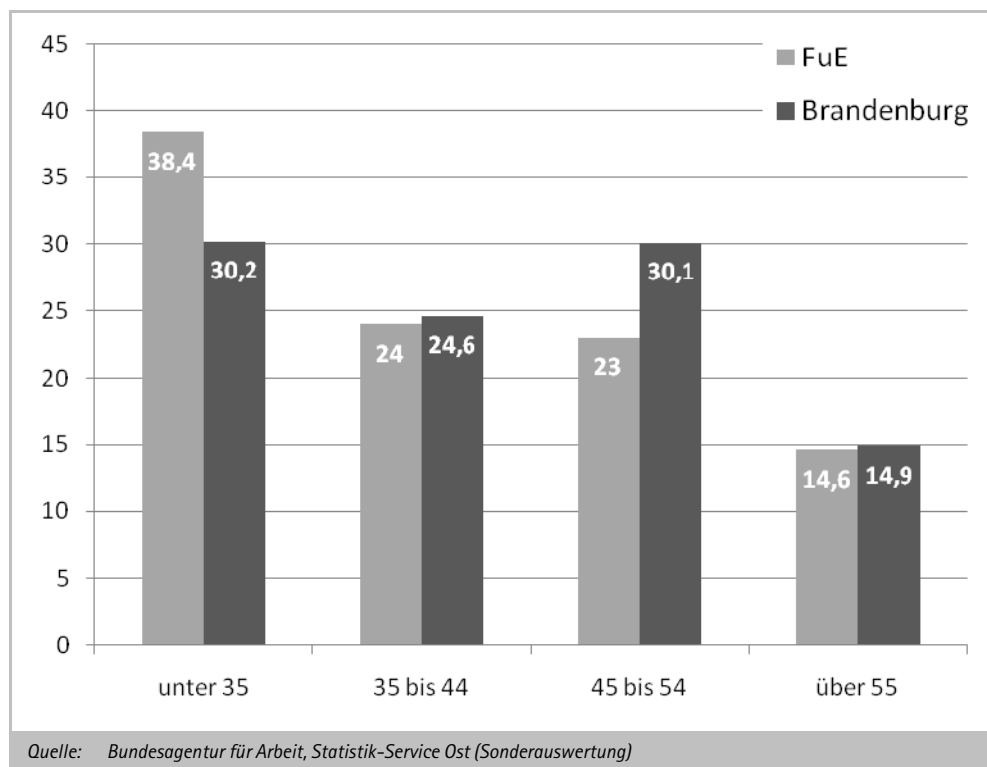
<sup>23</sup> Alle folgenden Angaben beziehen sich, soweit nicht anderweitig angegeben, auf den Beschäftigungsstand vom 30.6.2009.

aufmerksam zu machen und sich damit auf dem internationalen Arbeitsmarkt für hoch Qualifizierte zu positionieren.

#### Altersstruktur

Im Vergleich zum Brandenburger Durchschnitt weist die Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung eine etwas günstigere Altersstruktur auf (vgl. Abbildung 5).

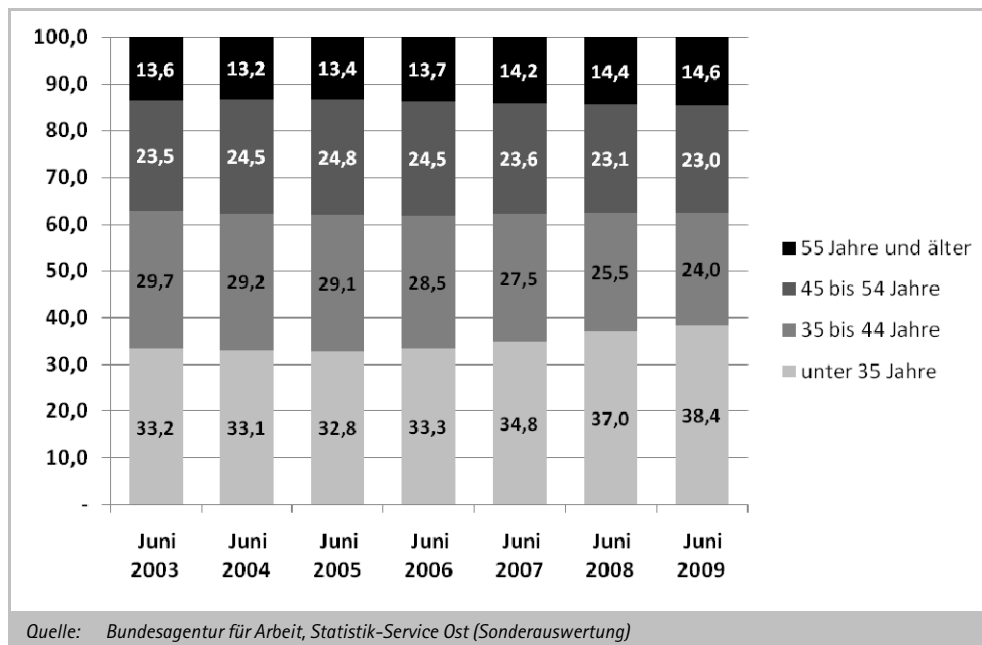
Abbildung 5: Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (30.6.2009), Angaben in Prozent



Der Anteil der über 54-jährigen sowie der 35- bis 44-jährigen Beschäftigten ist in der FuE-Branche praktisch genauso hoch wie im Landesdurchschnitt. Demgegenüber ist die Altersgruppe der unter 35-Jährigen (38,4 Prozent im Bereich Forschung und Entwicklung gegenüber 30,2 Prozent in allen Branchen) stärker und die Altersgruppe der 45- bis 54-Jährigen (23 Prozent bzw. 30,1 Prozent) geringer besetzt als im Durchschnitt aller Branchen.

Wie in allen Wirtschaftsbereichen ist in den letzten Jahren auch in der FuE-Branche eine Zunahme der älteren Beschäftigten zu beobachten. Der Anteil der über 55-Jährigen ist zwischen 2003 und 2009 jedoch moderater als in anderen Bereichen um gerade einmal einen Prozentpunkt gestiegen. Demgegenüber hat sich der Beschäftigtenanteil der mittleren Altersgruppe (35 bis 44 Jahre) deutlich verringert, und zwar um fast sechs Prozentpunkte. Sehr positiv ist zu vermerken, dass der Anteil jüngerer Beschäftigter unter 35 Jahre – entgegen der allgemeinen Entwicklung – im Untersuchungszeitraum um fünf Prozentpunkte erhöht werden konnte (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: Entwicklung der Altersstruktur der Beschäftigten in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (2003 bis 2009), Angaben in Prozent



Wie diese spezifischen Altersstrukturen zu Stande kommen, lässt sich auf Basis des vorliegenden Datenmaterials nur vermuten: Der moderate Anstieg der älteren und der relativ hohe Anteil an jüngeren Beschäftigten deutet darauf hin, dass in der Vergangenheit ein Personalwechsel in relevantem Maße stattgefunden hat. Darüber hinaus dürfte der Ausbau der Forschungslandschaft für die skizzierten Altersstrukturen von Bedeutung sein. Wachstumsbranchen bzw. Wirtschaftsbereiche, in denen Neugründungen stattfinden, zeichnen sich in der Regel durch einen überdurchschnittlich hohen Anteil jüngerer Beschäftigter aus. Eine weitere Erklärung könnte darin bestehen, dass junge Akademiker/innen aufgrund geringerer Personalkosten aber auch aus Gründen der mangelnden Reputation der Arbeitgeber im nationalen und internationalen Vergleich leichter zu rekrutieren sind als Spitzenforscher in den mittleren Altersjahrgängen. Schließlich könnte der hohe Bedarf an immer neuen Wissensbeständen bei den FuE-Unternehmen dafür verantwortlich sein, dass eine hohe Anzahl an Studienabsolventen in den Unternehmen tätig ist.

#### Qualifikations- und Berufsstrukturen

Die nachstehende Tabelle 3 verdeutlicht, dass in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung weit überdurchschnittliche Qualifikationsanforderungen gestellt werden. Mehr als die Hälfte der Branchenbeschäftigten können auf einen Universität-, Hochschul- oder Fachhochschulabschluss verweisen.

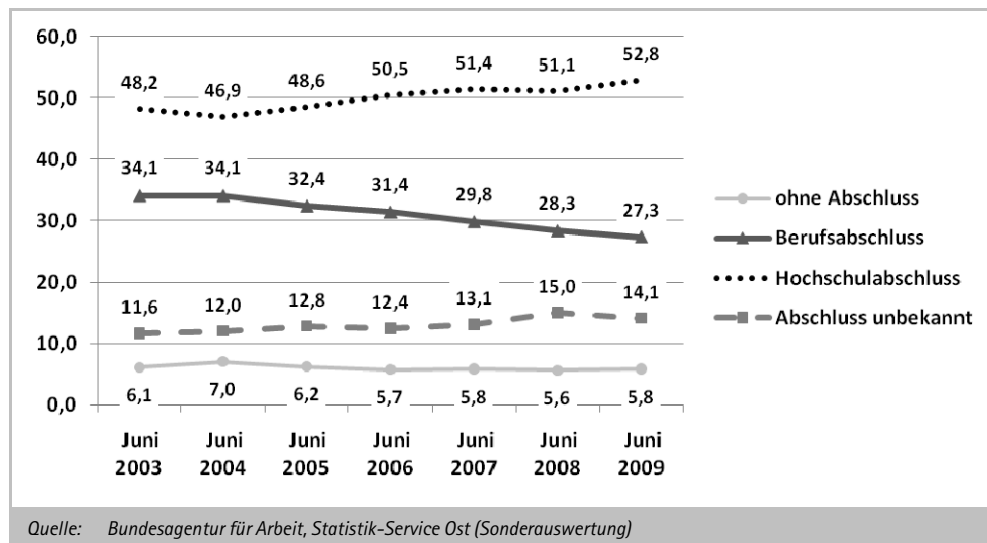
Tabelle 3: Qualifikationsstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg im Vergleich zu allen Branchen (30.6.2009), Angaben in Prozent

	keine Berufsausbildung	Berufsausbildung einschl. Fachschule	Hochschulausbildung	Ausbildung unbekannt
Forschung und Entwicklung	5,8	27,3	52,8	14,1
alle Wirtschaftsabteilungen	9,3	61,6	9,6	19,5

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Ost (Sonderauswertung)

Abbildung 7 zeigt, dass sich der Trend zu höherqualifizierten Tätigkeiten in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung in den letzten Jahren weiter durchgesetzt hat. So ist der Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss zwischen 2003 und 2009 um knapp fünf Prozentpunkte angestiegen (von 48,2 Prozent auf 52,8 Prozent), während im gleichen Zeitraum der Anteil der Beschäftigten mit Berufsabschluss (einschließlich Fachschulabschluss) um sieben Prozentpunkte zurückgegangen ist.

Abbildung 7: Entwicklung der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (2003 bis 2009), Angaben in Prozent



Auch der im Vergleich zu allen Branchen im Land Brandenburg weitaus geringere Anteil an Auszubildenden (2,8 Prozent gegenüber 6,7 Prozent) zeigt, dass der Zugang in die Branche Forschung und Entwicklung sehr häufig über akademische Bildungsgänge erfolgt.<sup>24</sup> Von allen Betrieben dieser

<sup>24</sup> Die Daten zeigen darüber hinaus, dass Ausbildung in der FuE-Branche in der jüngeren Vergangenheit immer nur eine geringe Rolle gespielt hat: Der höchste Anteil an Auszubildenden an den Beschäftigten wurde in 2006 mit 2,9 Prozent registriert, der geringste im Jahr 2003 mit 2 Prozent. Die landesweite Ausbildungsquote in allen Branchen im Land Brandenburg lag demgegenüber deutlich höher und schwankte von 2003 bis 2009 zwischen 5,7 Prozent im Minimum (2009) und 6,2 Prozent im Maximum (2005 und 2006).

Wirtschaftsabteilung bildeten zwischen 2003 und 2009 lediglich 15 bis 16 Prozent Auszubildende aus (Brutto-Ausbildungsbetriebsquote). Im gleichen Zeitraum pendelte die Brutto-Ausbildungsbetriebsquote in Brandenburg insgesamt zwischen 24 und 27 Prozent.<sup>25</sup> Symbolisch für diese Qualifikations- und Ausbildungsstrukturen ist, dass es im Grunde keine branchentypischen Ausbildungsberufe nach Berufsbildungsgesetz (BBiG) bzw. Handwerksordnung (HwO) gibt.

Im Hinblick auf akute bzw. potenzielle Fachkräfteengpässe ist vor allem die Frage nach der Berufsstruktur innerhalb der Untersuchungsbranche von Relevanz. Nur wenn bekannt ist, welche Berufe in welchem Maße im Bereich FuE nachgefragt werden, lässt sich abschätzen, auf welche personalpolitischen Herausforderungen sich die Betriebe (zukünftig) einstellen müssen. Die folgende Tabelle benennt die am stärksten besetzten Berufsordnungen in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung. Auf die benannten Berufe entfallen 72,3 Prozent aller Beschäftigten innerhalb dieses Wirtschaftszweiges.

**Tabelle 4: Top 15 der Berufsordnungen unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg (30.6.2009)**

Berufsordnung	Anzahl der Branchenbeschäftigten	Anteil an der Branche	Anteil am Land insgesamt
Naturwissenschaftler/innen a. n. g.	958	17,5 Prozent	76,0 Prozent
Bürofachkräfte	454	8,3 Prozent	0,5 Prozent
Leitende und administrativ entscheidende Verwaltungsfachleute	400	7,3 Prozent	5,9 Prozent
Physiker/innen, Physikingenieure/innen, Mathematiker/innen	350	6,4 Prozent	82,7 Prozent
Biologisch-technische Sonderfachkräfte	247	4,5 Prozent	29,0 Prozent
Sonstige Ingenieure/innen	246	4,5 Prozent	3,8 Prozent
Sonstige Techniker/innen	243	4,4 Prozent	2,8 Prozent
Datenverarbeitungsfachleute	190	3,5 Prozent	3,0 Prozent
Hochschullehrer/innen	183	3,4 Prozent	5,4 Prozent
Chemiker/innen, Chemieingenieure/innen	169	3,1 Prozent	23,5 Prozent
Chemielaboranten/innen	153	2,8 Prozent	13,1 Prozent
Physikalisch- und mathematische-technische Sonderfachkräfte	129	2,4 Prozent	18,5 Prozent
Elektroingenieure/innen	81	1,5 Prozent	4,9 Prozent
Chemietechniker/innen, Physiktechniker/innen	77	1,4 Prozent	17,2 Prozent
Geschäftsführer/innen	69	1,3 Prozent	0,7 Prozent

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Ost (Sonderauswertung)

Bei mehreren Berufsordnungen bindet die Branche Forschung und Entwicklung sehr hohe Anteile an deren Gesamtbeschäftigtenzahl im Land Brandenburg: Dies gilt vor allem für Physiker/innen, Physikingenieure/innen, Mathematiker/innen (vier Fünftel) und Naturwissenschaftler/innen a. n. g. (drei

<sup>25</sup> Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg (Hrsg.): *Entwicklung von Betrieben und Beschäftigung in Brandenburg. Ergebnisse der vierzehnten Welle des Betriebspanels Brandenburg*. Berlin: 2010, S. 60

Viertel), gefolgt von den Berufsordnungen biologisch-technische Sonderfachkräfte (drei Zehntel), Chemiker/innen, Chemieingenieure/innen (ein Viertel), physikalisch- und mathematische-technische Sonderfachkräfte (ein Fünftel), Chemietechniker/innen, Physikleute/innen (ein Sechstel) sowie Chemielaboranten/innen (ein Siebtel).

Im Hinblick auf die Fachkräftesituation sind diese berufsstrukturellen Gegebenheiten ambivalent zu beurteilen. Auf der einen Seite zeigen die Zahlen, dass die Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung bei zentralen Berufsordnungen – zumindest im Land – nur mit wenigen Betrieben um ihre Fachkräfte konkurrieren muss. Das bedeutet aber auf der anderen Seite, dass die Branche selbst nur bedingt Fachkräfte aus anderen Wirtschaftsbereichen anwerben kann. Derartige Nischenarbeitsmärkte unterliegen zwar weniger Störungen von außen, sie sind aber auch nur in eingeschränktem Maße dazu in der Lage, kurzfristig auf sich ändernde Rahmenbedingungen – etwa sich änderndes Studienverhalten oder sprunghafte Wachstumsschübe im Zuge von Ansiedlungs- und Erweiterungsinvestitionen – zu reagieren. Im Besonderen sind für solche Branchen langfristig angelegte Strategien der Personalplanung und Fachkräftesicherung unverzichtbar, um wirtschaftsstrukturelle und arbeitsmarktseitige Entwicklungen bewältigen zu können.

Die Fragilität von Nischenarbeitsmärkten könnte auch im Zusammenhang mit einer wachsenden Standortkonkurrenz um hoch qualifizierte Mitarbeiter zu einem Problem werden. Nur wenn es den Brandenburger FuE-Betrieben gelingt, im nationalen bzw. internationalen Wettbewerb um kluge Köpfe konkurrenzfähig zu bleiben, kann sichergestellt werden, dass benötigtes Fachpersonal akquiriert werden kann. Ob dieses gelingt, hat mit der Attraktivität von Standorten, Tätigkeitszuschnitten und Beschäftigungsformen zu tun. Entscheidend für die Personalpolitik ist hierbei, dass die Unternehmen ihre Stärken kommunizieren und potenzielle Fachkräfte auf Karrierechancen und Entfaltungsmöglichkeiten aufmerksam machen. Was die Vermarktung der eigenen Stärken und des Standortes angeht, dürfte sich die Situation Berlin naher Betriebe aufgrund des „Berlin Faktors“ und der Bündelung von FuE Aktivitäten (Clustereffekt) wesentlich günstiger darstellen als in der Brandenburger Peripherie. Um den Unterschieden zwischen Metropolregion und Peripherie gerecht zu werden, benötigen die FuE-Betriebe regionalspezifische Konzepte der Fachkräfteentwicklung und des Standortmarketing.

#### **Pendlersituation**

Von den aktuell 5.462 Beschäftigten in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung im Land pendeln 1.827 bzw. 33,4 Prozent aus anderen Bundesländern nach Brandenburg ein. Das Gros dieser Einpendler kommt aus Berlin (1.419). Aus allen anderen Bundesländern pendeln mit Ausnahme von Niedersachsen (97) jeweils deutlich weniger als 60 Beschäftigte in Brandenburger Betriebe der Branche Forschung und Entwicklung.

Umgekehrt pendeln 2.784 in Brandenburg wohnhafte Beschäftigte in andere Bundesländer aus, um dort in Betrieben der Branche Forschung und Entwicklung zu arbeiten. Auch in diesem Fall dominiert der Austausch innerhalb der Arbeitsmarktregion Berlin-Brandenburg die Pendlerströme, da allein 2.313 Brandenburger/innen nach Berlin auspendeln. Lediglich die Auspendlerzahl nach Sachsen (106) ist noch von quantitativer Relevanz. In allen anderen Fällen ist die Auspendlerzahl in die einzelnen Bundesländer geringer als 50. In der Saldenbetrachtung verliert das Land Brandenburg 957 FuE-Beschäftigte an andere Bundesländer, wobei auch hier Berlin mit einem Pendlersaldo von -894 Beschäftigten die bestimmende Rolle spielt.

Die berufsspezifischen Pendlerbewegungen geben einen ersten Hinweis auf qualitative Aspekte – wie Fachkräfteaustausch, Arbeitsteilung, Spezialisierung etc. – des länderübergreifenden Arbeitsmarktes. So sind unter den Top 15 Berufen (vgl. Tabelle 5) bei den Auspendler bzw. den Einpendler häufig die gleichen Berufsordnungen anzutreffen. In der Tendenz scheint es so zu sein, dass vor allem die

Beschäftigtengruppen mit einer Berufsausbildung eher in andere Bundesländer auspendeln, um dort ihrem Beruf nachzugehen. Akademische Berufe weisen hingegen häufig ein positives Wanderungssaldo für Brandenburg auf. Am deutlichsten zeigt sich dieser Zusammenhang bei den Bürofachkräften, mit einem negativen Pendlersaldo von 249 Personen und den Naturwissenschaftler/innen a. n. g. mit einem positiven Pendlersaldo von 223 Personen.

**Tabelle 5: Top 15 der einpendelnden und auspendelnden Beschäftigten nach Berufsordnungen in der Branche Forschung und Entwicklung nach bzw. aus Brandenburg (30.6.2008)**

Berufsordnung	Anzahl der Auspendler in andere Bundesländer (und Rangplatz)	Anzahl der Einpendler nach Brandenburg (und Rangplatz)	Pendlersaldo für Brandenburg
Bürofachkräfte	351 (1.)	102 (6.)	-249
Sonstige Techniker/innen	169 (2.)	71 (8.)	-98
Naturwissenschaftler/innen a. n. g.	152 (3.)	375 (1.)	+223
Physiker/innen, Physikingenieure/innen, Mathematiker/innen	120 (4.)	154 (3.)	+34
Datenverarbeitungsfachleute	113 (5.)	105 (5.)	-8
Biologisch-technische Sonderfachkräfte	111 (6.)	70 (9.)	-41
Leitende und administrativ entscheidende Verwaltungsfachleute	86 (7.)	166 (2.)	+80
Sonstige Ingenieure/innen	83 (8.)	113 (4.)	+30
Chemiker/innen, Chemieingenieure/innen	72 (9.)	66 (10.)	-6
Ingenieure/innen des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaus	71 (10.)	< 20	> -50
Geschäftsführer/innen	59 (11.)	42 (12.)	-17
Chemietechniker/innen, Physiktechniker/innen	52 (12.)	25 (15.)	-27
Elektroingenieure/innen	51 (13.)	< 20	> -30
Medizinisch-technische Assistenten/innen	47 (14.)	< 20	> -25
Handelsvertreter/innen, Vertriebsbeauftragte	45 (15.)	< 20	> -25
Hochschullehrer/innen	< 35	78 (7.)	> +40

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Ost (Sonderauswertung)

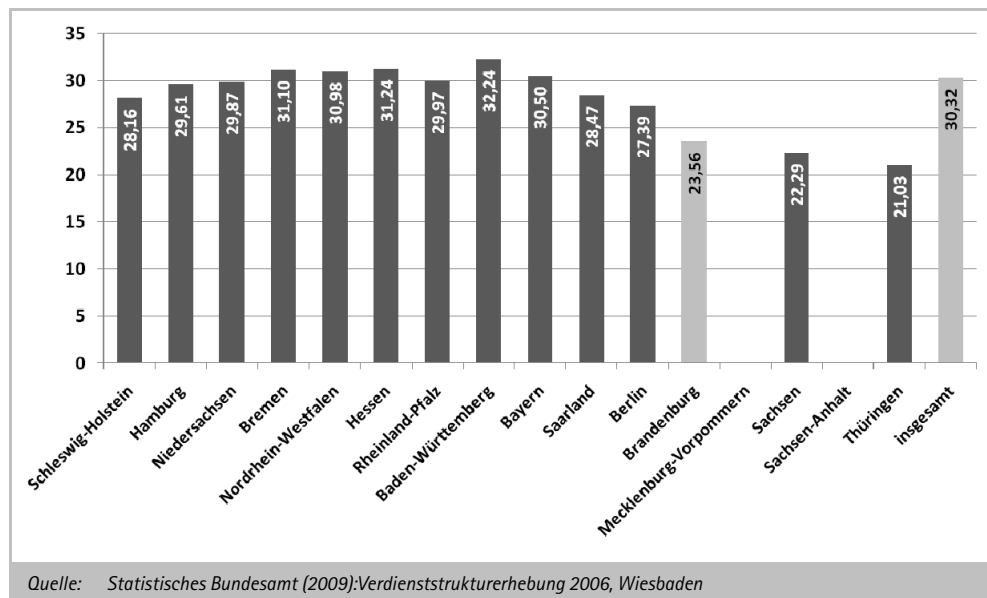
Eine Ausnahme hiervon bilden die Ingenieur/innen des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaus sowie die Elektroingenieur/innen. Das hier die Anzahl der Auspendler über der Zahl der Einpendler liegt dürfte in nicht unerheblichem Maße mit unterschiedlichen Lohnstrukturen innerhalb der Bundesländer einhergehen.

Wie Abbildung 8 zeigt, liegen die Gehälter für Ingenieur/innen des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaus in Brandenburg deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt (das Lohnniveau liegt in Gesamtdeutschland 22,3 Prozent über dem Brandenburger Niveau). Aufgrund der regionalen Nähe



dürfte das Lohngefälle zu Berlin besonders problematisch sein. Auch in Berlin liegt der Durchschnittslohn für die hier betrachteten Ingenieur/innen immerhin 14 Prozent über dem Brandenburger Durchschnitt.

Abbildung 8: Bruttostundenverdienst der Ingenieur/innen des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaus im regionalen Vergleich (Stand 2006)



Bei den Elektroingenieur/innen stellen sich die Verhältnisse ähnlich dar. Auch hier liegt der durchschnittliche Bruttostundenlohn in Deutschland gut 20 Prozent über dem Brandenburger Niveau (Brandenburg: 24,04 Euro; Gesamtdeutschen: 30,27 Euro). Mit einem durchschnittlichen Bruttostundenlohn von 29,97 Euro fällt das Lohngefälle zu Berlin vergleichbar hoch aus (Quelle: Ebenda).

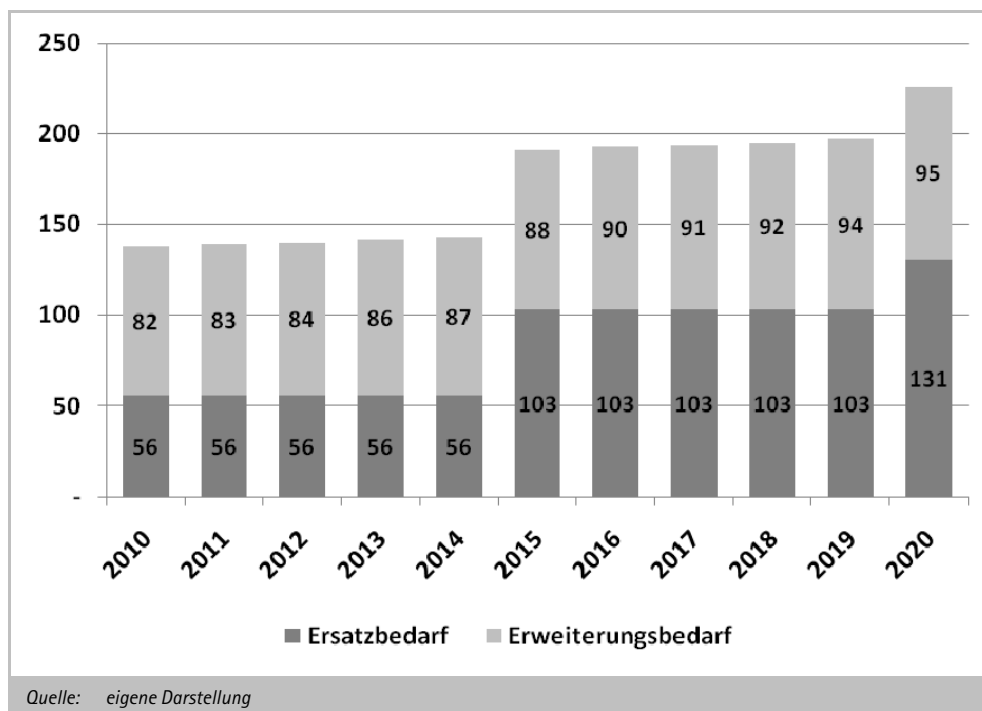
Inwieweit der zu beobachtende Trend qualifikationsspezifischer Pendlerströme länderspezifischen Ausbildungsstrukturen und Universitätslandschaften geschuldet ist, bedarf der Klärung. Ebenso wenig lässt sich aktuell einschätzen, welche Bedeutung den diagnostizierten Lohngefällen zukommt. Dass Löhne und Gehälter für die Wahl eines Arbeitsplatzes und -ortes eine Rolle spielen, steht außer Frage. Inwieweit Einkommensunterschiede durch mitarbeiterorientierte Beschäftigungsformen oder auch sogenannte weiche Standortfaktoren kompensiert werden können, lässt sich zwar aktuell nicht beantworten. Dass hier gerade für hochqualifizierte Tätigkeiten Gestaltungsspielräume bestehen, kann jedoch als sicher angenommen werden.

Zwar lassen sich allein aus einer sekundärstatistischen Analyse noch keine umfassenden Aussagen zur Fachkräftesituation in einer Branche treffen, gleichwohl erlauben die vorgenommenen Untersuchungen einige Einschätzungen bezüglich der Fachkräftesituation im Untersuchungsfeld. Welche Bedeutung den dargestellten Eckdaten und Beschäftigungsstrukturen im Hinblick auf die Fachkräftesicherung zukommt, wird im nachfolgenden Abschnitt zusammenfassend dargestellt.

### 2.3 Die Fachkräftesituation der Branche Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg – eine Zwischenbilanz

- Bei der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung handelt es sich um eine wachstumsträchtige Branche, die – wie alle anderen Branchen in Brandenburg auch – bereits in naher Zukunft aufgrund des demografischen Wandels (Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung) auf ein quantitativ sinkendes Fachkräfteangebot im Land treffen wird. Die vermuteten Wachstumspotenziale werden sich nur realisieren lassen, wenn es auch zukünftig gelingt den entstehenden Personalbedarf (zeitnah) zu befriedigen und notwendiges Know-how an die Branche zu binden.
- Wenngleich die Branche nicht als überaltert zu charakterisieren ist, besteht aufgrund der aktuellen Altersstruktur in den kommenden Jahren ein relevanter Ersatzbedarf an Arbeitskräften. Werden dazu noch unterschiedliche Szenarien für den künftigen Erweiterungsbedarf berücksichtigt, so ergeben sich für nächsten zehn Jahre folgende Einstellungsbedarfe in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung:

Abbildung 9: Einstellungsanforderungen durch altersbedingten Ersatzbedarf und wachstumsbedingten Erweiterungsbedarf (Wachstumsszenario) in der Branche Forschung und Entwicklung in Brandenburg



Das vorstehend dargestellte Wachstumsszenario geht einerseits davon aus, dass in den nächsten Jahren ein solcher Beschäftigungszuwachs erreicht wird, wie im Durchschnitt der Jahre 2003 bis 2009 (+1,5 Prozent). Hinsichtlich der Altersabgänge nimmt dieses Szenario andererseits an, dass die Branchenbeschäftigten, die im Jahr 2009 55 Jahre und älter waren (279), zwischen 2010 und 2014 sowie diejenigen, die im Jahr 2009 50 bis 54 Jahre alt waren (517), zwischen 2015 und 2019 schrittweise ausscheiden werden.<sup>26</sup> Aus diesen Annahmen wiederum ermittelt sich der altersstrukturell bedingte Ersatzbedarf. Die hieraus abzuleitenden personalpolitischen Herausforderungen dürften vor allem qualitativer Natur sein. Vom Volumen her ist der angenommenen Fachkräftebedarf der FuE-

<sup>26</sup> Im Kontext der sukzessiven Erhöhung des Renteneintrittsalters auf 67 Jahre können diese Annahmen bezüglich der Altersabgänge als realistisch eingeschätzt werden.

Branche als moderat einzuschätzen. Die zu lösende Aufgabe der Betriebe wird (auch) zukünftig vor allem darin bestehen, passgenaues Personal zu finden bzw. zu entwickeln; und dieses – so die Kernaussage der Altersstrukturanalyse – muss mit beständig steigender Intensität betrieben werden.

- Aufgrund des hohen und weiter steigenden Qualifikationsniveaus in der Branche muss der Fachkräftenachwuchs vorwiegend über akademische Bildungsgänge herangebildet werden. Während Fachschul- und Technikerausbildungsgänge diesbezüglich ebenfalls noch von Relevanz sind, spielt die Nachwuchskräftegewinnung über die berufliche Erstausbildung nach BBiG bzw. HwO nur eine untergeordnete Rolle. Die Gestaltung der Fächerwahl von Studienanfängern entzieht sich weitgehend den Möglichkeiten von Betrieben und Politik und ist als ausgesprochen problematisch zu beurteilen (Stichwort Schweinezyklen<sup>27</sup>). Primäres Ziel muss es entsprechend sein, die Bindung von Studierenden an Brandenburger Betriebe zu erhöhen, indem frühzeitig Kontakt zu entsprechenden Hochschulinstituten aufgenommen und gemeinsam mit Studierenden über Praktika, Beschäftigungsmöglichkeiten und Karrierechancen gesprochen wird.
- Ungeachtet des hohen Qualifikationsniveaus ist die Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung, vor allem aufgrund branchenspezifischer Rahmen-, Finanzierungs- sowie Entlohnungsbedingungen, mit einer stetig hohen Fluktuation der Beschäftigten konfrontiert. Damit wird zwar auch der notwendige Wissenstransfer in die Unternehmen unterstützt – neue Mitarbeiter bringen neues Know-how in das Unternehmen –, personalpolitisch stellt diese Fluktuation aber ein zentrales Handlungsfeld der FuE-Betriebe dar. Um auch weiterhin hochqualifizierte Leistungsträger im Unternehmen halten zu können, werden Maßnahmen der Mitarbeiterentwicklung und -bindung in der FuE-Branche mit hoher Wahrscheinlichkeit weiter an Bedeutung gewinnen.
- Im Vergleich zu den anderen Branchen in Brandenburg werden in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung überdurchschnittlich hohe Verdienste realisiert, die Verdienstdifferenzen zu dieser Branche in Berlin sind moderat. Allerdings können Beschäftigte dieser Wirtschaftsabteilung in anderen Regionen der Bundesrepublik deutlich höhere Einkommen erzielen als in der Arbeitsmarkt- und Wirtschaftsregion Berlin-Brandenburg. Darüber hinaus sind in einzelnen Berufsgruppen signifikante Lohnunterschiede zwischen Brandenburg und Berlin festzustellen. Trotz guter Verdienstmöglichkeiten im landesinternen Vergleich stellt die Gehaltsfrage für die FuE-Betriebe ein weiteres Handlungsfeld der Fachkräftesicherung dar. Neben einer national konkurrenzfähigen Entlohnung dürften auch regionale Standortfaktoren und mitarbeiterorientierte Beschäftigungsverhältnisse dazu beitragen, Fachkräfte zu halten bzw. für den Betrieb zu gewinnen. Welche Maßnahmen diesbezüglich erfolgversprechend sind und welche Bindungskraft die sog. weichen Faktoren haben, bedarf der Klärung.

<sup>27</sup> So genannte Schweinezyklen beschreiben eine längerfristige Mismatch-Situation auf berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten, in denen Phasen des Fachkräftemangels von Phasen des Fachkräfteüberschusses abgelöst werden, indem auf aktuelle Arbeitsmarktlagen mit wesentlich zu umfangreichen Ausbildungsaktivitäten reagiert wird.

- Bei einigen Berufsordnungen stehen die Betriebe der Branche Forschung und Entwicklung in starker Konkurrenz um Fachkräfte zueinander, da die Wirtschaftsabteilung sehr hohe Anteile der Gesamtbeschäftigung in diesen Berufsordnungen bindet. Das große Risiko solcher Nischenarbeitsmärkte besteht in ihren eingeschränkten Reaktionsspielräumen bei externen Störungen. Zu diskutieren wäre, inwieweit eine engere personalpolitische Kooperation innerhalb der FuE-Branche dabei helfen könnte, unvorhergesehene Arbeitsmarktentwicklungen zu kompensieren. Denkbar wäre etwa der Austausch von Personal bei Überkapazitäten resp. kurzfristigen Personalbedarfen.
- Die starke regionale Konzentration der Branche Forschung und Entwicklung im Raum Potsdam – in der Landeshauptstadt Potsdam sowie in den Kommunen Teltow, Nuthetal und Großbeeren – ist unter bestimmten Gesichtspunkten positiv zu bewerten (z. B. im Hinblick auf daraus resultierende Synergie- und Vermarktungspotenziale). Fachkräfteseitig sind mit dieser starken und in der Tendenz weiter wachsenden Konzentration aber auch zunehmende Konkurrenzen zwischen den Branchenbetrieben um hoch qualifizierte sowie spezialisierte Fachkräfte verbunden. Um das Vermarktungspotenzial solcher Cluster trotz wachsender Konkurrenz nutzen zu können, dürfte wiederum eine partielle Kooperation – wie auch schon bei einer möglichen Optimierung der Personalauslastung – hilfreich sein. Damit sich der Forschungsstandort Potsdam erfolgreich national und international etablieren kann, bedarf es eines gemeinsamen Auftretens der FuE-Betriebe und -Einrichtungen, durch welches Stärken auf Basis von Synergien betont werden, ohne betriebspezifische Besonderheiten zu verschweigen.

Die sekundärstatistische Analyse hat wiederholt verdeutlicht, dass mit der Wirtschaftsabteilung 72 (WZ 08) nur ein Teilbereich der FuE-Aktivitäten erfasst wird. Forschung findet auch in Industrie- und Dienstleistungsbetrieben sowie in Universitäten und Forschungseinrichtungen statt. Nur wenn es gelingt, die Personalsituation auch dieser Bereiche in ihren grundsätzlichen Strukturen zu erfassen, lässt sich abschätzen, welche Herausforderungen der Fachkräftesicherung im Bereich Forschung und Entwicklung mittelfristig auf den Brandenburger Arbeitsmarkt zukommen. Entsprechend dieser Ausgangslage wird im folgenden Kapitel ein weitgehend vollständiges – branchenübergreifendes – Bild aller Erbringer von Forschungs- und Entwicklungsleistungen im Land Brandenburg entworfen. Um zwischen den verschiedenen Typen von FuE-Leistungserbringern vergleichen zu können und die angestrebte Konkretisierung der Analysen weiter voranzutreiben, werden im Folgenden auch nur noch die Betriebe der Wirtschaftsabteilung 72 in den Blick genommen, die Forschung im eigentlichen Sinne betreiben.

### 3 Leistungserbringer von Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg in branchenübergreifender Betrachtung

Um unterschiedliche Typen von FuE-Leistungserbringern jenseits der Klassifizierung der Wirtschaftszweige erfassen und deren spezifische Rahmenbedingungen der Fachkräftesituation abbilden zu können, bedarf es als ersten Schritt einer empirischen Beschreibung der Brandenburger FuE-Landschaft in ihrer ganzen Breite. Dafür werden zunächst die wenigen, diesbezüglich bereits vorhandenen öffentlichen oder halböffentlichen Informationen aufbereitet. Hierauf aufbauend werden die Befunde umfassender empirischer Eigenerhebungen zu Umfang und Struktur der Leistungserbringer von Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg präsentiert.

#### 3.1 Sekundärstatistische Daten und Informationsquellen zum Bereich Forschung und Entwicklung in branchenübergreifender Sicht – nicht nur für Brandenburg

##### Wissenschaftsstatistik des Stifterverbandes

Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ermittelt jährlich Daten zum Forschungs- und Entwicklungspotenzial in der privaten Wirtschaft sowie in den Institutionen für Gemeinschaftsforschung.<sup>28</sup> Für die Daten zum Jahr 2007 – die derzeit letzten verfügbaren Informationen – hat der Stifterverband eine Sonderauswertung vorgenommen, die für das Land Brandenburg auch regionalisierte Daten bietet:

- Nach dieser Informationsquelle sind in der Privatwirtschaft in Brandenburg 1.948 Personen (Vollzeitäquivalente) mit Forschung und Entwicklung beschäftigt. Die internen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung beliefen sich in diesen Betrieben auf insgesamt 164 Mio. Euro.
- Das Verarbeitende Gewerbe (1.350 Vollzeitäquivalente) und die Unternehmensbezogenen Dienstleistungen (500, davon 200 in der Branche Forschung und Entwicklung) bilden die sektoralen Schwerpunkte des privatwirtschaftlichen FuE-Potenzials im Land Brandenburg.
- Privatwirtschaftliche Forschung und Entwicklung in Brandenburg ist nach der Wissenschaftsstatistik des Stifterverbandes auch regional stark konzentriert: Auf die Landkreise Teltow-Fläming (Rangplatz 1), Potsdam-Mittelmark (2), Oberhavel (3), Märkisch-Oderland (4) sowie die Landeshauptstadt Potsdam (5) entfallen zusammen 58 Prozent des FuE-Personals im Land.
- Im bundesweiten Vergleich des privatwirtschaftlichen FuE-Potenzials liegen nur die Bundesländer Saarland, Mecklenburg-Vorpommern und Bremen hinter Brandenburg. In etwa vergleichbar ist das FuE-Potenzial von Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Alle anderen Bundesländer verfügen über ein größeres FuE-Potenzial in der Privatwirtschaft als Brandenburg. So werden von der Wissenschaftsstatistik beispielsweise für Berlin 9.654 Personen in Forschung und Entwicklung sowie interne FuE-Aufwendungen in Höhe von 1.184 Mio. Euro ermittelt.

<sup>28</sup> *Vergleiche dazu beispielsweise Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2009): FuE-Datenreport 2009 Tabellen und Daten, Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft, Bericht über die FuE-Erhebungen 2007, Essen*

Nach dem aktuell vom Stifterverband vorgelegten „Ländercheck Lehre und Forschung im föderalen Wettbewerb“ bestehen Brandenburgs Stärken im Ländervergleich vor allem in einer überproportional starken Präsenz von außeruniversitären Forschungseinrichtungen, während die FuE-Ausstattung der Privatwirtschaft und der Hochschulen eher zu den Schwächen zählt.<sup>29</sup>

#### EuroNorm

Die EuroNorm GmbH erstellt im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums regelmäßig Studien zu den Forschungs- und Entwicklungspotenzialen im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands. Öffentlich bestimmte Betriebe, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie Hochschulen werden damit nicht erfasst. Ausgewiesen werden in diesen Untersuchungen im Übrigen nur diejenigen Betriebe des Wirtschaftssektors, die kontinuierlich Forschung und Entwicklung betreiben.<sup>30</sup> Die letzten verfügbaren Daten stammen aus dem Jahr 2008 und zeigen für Brandenburg folgende wesentliche Befunde:<sup>31</sup>

- Im Land Brandenburg betrieben im Untersuchungsjahr 281 Betriebe kontinuierlich Forschung und Entwicklung. Diese Betriebe zählten 27.540 Beschäftigte, davon 2.906 FuE-Beschäftigte (10,6 Prozent). Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung beliefen sich in diesen Betrieben zusammen auf 328 Mio. Euro.
- Das Gros dieses Forschungspotenzials des Brandenburger Wirtschaftssektors entfällt auf das Verarbeitende Gewerbe: 181 Betriebe mit insgesamt 17.166 Beschäftigten, darunter 2.097 Forscher/innen bzw. Entwickler/innen (12,2 Prozent), betrieben im Jahr 2008 kontinuierlich Forschung und Entwicklung. Diese Betriebe erbrachten Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in Höhe von 288 Mio. Euro.
- Für die Branche Forschung und Entwicklung registrierte EuroNorm demgegenüber lediglich 28 Betriebe, die im Jahr 2008 kontinuierlich Forschung und Entwicklung betrieben. In diesen Betrieben wurden zusammen 621 Beschäftigte gezählt, darunter 307 Forscher/innen und Entwickler/innen (49,4 Prozent). Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung beliefen sich in diesen Betrieben auf insgesamt 22 Mio. Euro.
- Im ostdeutschen Vergleich ist das Forschungs- und Entwicklungspotenzial des Wirtschaftssektors Brandenburgs absolut betrachtet geringer als in Berlin (12.412 Forscher/innen und Entwickler/innen; FuE-Aufwand 2.429 Mio. Euro), Sachsen (9.553 bzw. 1.053 Mio. Euro) und Thüringen (4.687 bzw. 415 Mio. Euro). Gegenüber Sachsen-Anhalt (2.279 bzw. 166 Mio. Euro) und vor allem Mecklenburg-Vorpommern (1.207 bzw. 119 Mio. Euro) verfügt das Land hingegen über ein absolut größeres FuE-Potenzial im Wirtschaftssektor.

#### IAB-Betriebspanel 2007

Im Rahmen der jährlichen Erhebungen zum IAB-Betriebspanel wurden für das Berichtsjahr 2007 erst- und bislang einmalig Zusatzfragen zu Forschung und Entwicklung in den Betrieben Brandenburgs gestellt. Die wesentlichen Ergebnisse dieser Erhebung lassen sich wie folgt zusammenfassen:<sup>32</sup>

<sup>29</sup> Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2010): *Ländercheck Lehre und Forschung im föderalen Wettbewerb*, Essen  
<sup>30</sup> EuroNorm (2009): *Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands und der neuen Bundesländer. FuE-Daten 2005 bis 2008 – Bericht zur Studie*, Berlin

<sup>31</sup> Die nachstehend aufgeführten Informationen wurden von EuroNorm zur Verfügung gestellt und fußen auf einer entsprechenden Sonderauswertung.

<sup>32</sup> Die nachstehenden Daten wurden durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie bereit gestellt und beruhen auf Sonderauswertungen des Instituts SÖSTRA. Diese Informationen sind nicht in den Berichten zum IAB-Betriebspanel 2007 dokumentiert.

- Hochgerechnet gaben 3 Prozent bzw. 1.875 aller Betriebe im Land an, Forschung und Entwicklung zu betreiben. Regional betrachtet, ist die FuE-Beteiligung in Brandenburg SüdWest (5 Prozent der dortigen Betriebe) höher als in der Region Brandenburg Nord-Ost (2 Prozent).<sup>33</sup> Des Weiteren zeigte das IAB-Betriebspanel, dass die FuE-Beteiligung mit zunehmender Betriebsgröße ansteigt: 1 Prozent aller Betriebe mit 1 bis 4 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten betreiben Forschung und Entwicklung, 2 Prozent der Betriebe mit 5 bis 9 Beschäftigten, 8 Prozent der Betriebe mit 10 bis 49 Beschäftigten sowie 10 Prozent der Betriebe mit 50 bis 249 Beschäftigten und 8 Prozent der Betriebe mit 250 und mehr Beschäftigten.
- In denjenigen Betrieben Brandenburgs, die Forschung und Entwicklung betreiben, sind hochgerechnet etwa 14.000 Beschäftigte mit FuE-Aufgaben betraut; dies entspricht 1,6 Prozent aller Beschäftigten im Land. Die Wirtschaftsbereiche mit den absolut und relativ meisten FuE-Beschäftigten sind die Unternehmensbezogenen Dienstleistungen<sup>34</sup> (9.000 FuE-Beschäftigte bzw. 8,7 Prozent aller Beschäftigten) und das Verarbeitende Gewerbe (3.000 bzw. 2,4). 49 Prozent bzw. 6.900 der FuE-Beschäftigten im Land Brandenburg realisieren kontinuierlich FuE-Aufgaben, 51 Prozent bzw. 7.100 hingegen nur zeitweise.
- Forschung und Entwicklung finden, den Angaben der Betriebe im IAB-Betriebspanel zu Folge, oft innerhalb von Kooperationen statt: 82 Prozent der Betriebe mit FuE-Engagement im Land Brandenburg kooperieren mit anderen Partnern, 18 Prozent betreiben hingegen allein Forschung und Entwicklung. Schließlich zeigt sich, dass für diejenigen Betriebe, die Forschung und Entwicklung betreiben, Hochschulen die häufigsten Kooperationspartner sind (97 Prozent), gefolgt von externen Beratungseinrichtungen (54 Prozent) und anderen Betrieben (43 Prozent).<sup>35</sup>
- Im relativen bundesweiten Vergleich ist die FuE-Beteiligung der Brandenburger Betriebe (3 Prozent) wie auch der Anteil der FuE-Beschäftigten an allen Beschäftigten (1,6 Prozent) unterdurchschnittlich. Die Vergleichswerte für die Bundesrepublik liegen bei 5 Prozent bzw. 2,6 Prozent und für die neuen Bundesländer, ebenso wie für Berlin, bei 5 Prozent bzw. 3,3 Prozent.
- Absolut betrachtet, ist das personelle FuE-Potenzial im Land Brandenburg (14.000 Beschäftigte, die kontinuierlich oder zeitweise FuE betreiben) größer als in Mecklenburg-Vorpommern (12.000), hingegen geringer als in Sachsen-Anhalt (22.000), Thüringen (34.000), Berlin (42.000) und Sachsen (76.000).

### Zusammenfassung

Die voranstehenden sekundärstatistischen Befunde geben einen ersten Überblick über die Gestalt der Brandenburger FuE-Wirtschaft jenseits der Eingrenzung der Systematik der Wirtschaftszweige. In Tabelle 6 sind die wesentlichen Ergebnisse der Auswertungen zusammenfassend dargestellt:

<sup>33</sup> Diese regionale Differenzierung stellt auf die Unterteilung des Landes Brandenburg in zwei EU-Fördergebiete ab. Kleinräumigere Differenzierungen sind aufgrund der mit dem IAB-Betriebspanel erreichten Fallzahlen an befragten Betrieben nicht möglich.

<sup>34</sup> Zu diesem Wirtschaftsbereich gehört auch die Branche Forschung und Entwicklung.

<sup>35</sup> Bei der Benennung von Kooperationspartnern waren Mehrfachnennungen möglich.

Tabelle 6: Gestalt der Brandenburger FuE-Wirtschaft jenseits der Klassifizierung der Wirtschaftszweige

Themenfeld	Wissenschaftsstatistik des Stifterverband	EuroNorm	IAB-Betriebspanel 2007
Anzahl an Betrieben		281 privatwirtschaftende Betriebe in 2008 betreiben kontinuierlich FuE	1.875 privatwirtschaftende Betriebe in 2007 betreiben regelmäßig FuE
Beschäftigte Personen	1.948 mit FuE beschäftigte Personen (Vollzeitäquivalente) in der Privatwirtschaft in 2007 <ul style="list-style-type: none"> <li>1.350 Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe</li> <li>500 Beschäftigte im Dienstleistungssektor</li> </ul>	2.906 mit FuE beschäftigte Personen in der Privatwirtschaft in 2008 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.097 FuE-Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe</li> <li>307 FuE-Beschäftigte im FuE-Dienstleistungssektor</li> </ul>	14.000 mit FuE beschäftigte Personen in der Privatwirtschaft in 2007 (6.900 Beschäftigte betreiben kontinuierlich FuE, 7.100 Beschäftigte zeitweise) <ul style="list-style-type: none"> <li>9.000 Beschäftigte in Unternehmensbezogenen Dienstleistungen</li> <li>3.000 Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe</li> </ul>
FuE-Aufwendungen	164 Mio. Euro in der Privatwirtschaft in 2007	328 Mio. Euro in der Privatwirtschaft in 2008	
Regionale Konzentration	<ol style="list-style-type: none"> <li>Teltow-Fläming</li> <li>Potsdam-Mittelmark</li> <li>Oberhavel</li> <li>Märkisch-Oderland</li> <li>Potsdam</li> </ol> <p>Mit insgesamt 58 Prozent des FuE Personals</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>5 Prozent aller Betriebe in Süd-West Brandenburg betreiben regelmäßig FuE</li> <li>2 Prozent aller Betriebe in Nord-Ost Brandenburg betreiben regelmäßig FuE</li> </ul>
Bundesweiter Vergleich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das FuE-Potenzials Brandenburgs ist etwa mit dem Sachsen-Anhalts vergleichbar</li> <li>Das Saarland, Mecklenburg-Vorpommern und Bremen weisen ein geringeres-FuE Potenzial als Brandenburg auf</li> <li>Alle anderen Bundesländer weisen ein höheres FuE-Potenzial als Brandenburg auf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt weisen (absolut betrachtet) ein geringeres FuE-Potenzial als Brandenburg auf</li> <li>Alle anderen ostdeutschen Bundesländer weisen (absolut betrachtet) ein höheres FuE-Potenzial als Brandenburg auf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der relative Anteil der Betriebe, die FuE-Aktivitäten betreiben, sowie der relative Anteil der FuE-Beschäftigten ist im Bundesdeutschen Vergleich unterdurchschnittlich</li> <li>Allein in Mecklenburg-Vorpommern sind in Ostdeutschland absolut weniger Personen mit FuE Aufgaben betreut als in Brandenburg</li> </ul>
Kooperationsaktivitäten			<ul style="list-style-type: none"> <li>82 Prozent der FuE-treibenden Betriebe tun dieses in Kooperation (97 Prozent mit Hochschulen, 54 Prozent mit Beratungsfirmen, 43 Prozent mit anderen Betrieben)</li> <li>18 Prozent der FuE-treibenden Betriebe tun dieses allein</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung



Die branchenübergreifend angelegten sekundärstatistischen Analysen bestätigen, dass Forschungs- und Entwicklungsaufgaben nicht nur in der entsprechenden Branche realisiert werden, sondern auch in anderen Wirtschaftsbereichen wahrgenommen werden – insbesondere im Verarbeitenden Gewerbe, bei den Unternehmensbezogenen Dienstleistungen außerhalb der Branche Forschung und Entwicklung sowie im Hochschulbereich.

Dass die Kennzahlen in den zitierten Studien in Teilen stark variieren, ist dem jeweiligen Untersuchungsfokus sowie der gewählten Methode der Studien geschuldet. Wesentliche Unterschiede machen sich daran fest, dass in der Wissenschaftsstatistik des Stifterverbandes und in der EuroNorm-Studie ausschließlich Beschäftigte erfasst werden, die kontinuierlich mit FuE-Aufgaben beschäftigt sind. Das IAB-Betriebspanel erfasst hingegen auch die Beschäftigten, die sich nur zeitweise FuE-Aufgaben widmen. Da FuE-spezifische Fachkräftengpässe auch für die Unternehmen von Relevanz sind, deren Geschäftsschwerpunkt nicht im Bereich Forschung und Entwicklung liegt, entspricht der Ansatz des IAB-Betriebspanels am stärksten dem Erkenntnisinteresse der vorliegenden Studie. Im Hinblick auf die Fachkräftesituation im Bereich Forschung und Entwicklung ist entsprechend davon auszugehen, dass in Brandenburg etwa 14.000 Beschäftigte ausschließlich oder in relevantem Maße mit FuE-Aufgaben betraut sind. Quantitativ betrachtet ist das personelle FuE-Potenzial im Land Brandenburg, über alle Branchen betrachtet, damit mehr als doppelt so groß wie das diesbezügliche Potenzial allein in der Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung.

Die räumliche Verteilung des branchenübergreifenden FuE-Potenzials innerhalb Brandenburgs folgt einem ähnlichen Muster wie bei der Branche Forschung und Entwicklung: Der Raum Potsdam (Landeshauptstadt, Landkreis Potsdam-Mittelmark) sowie die Landkreise Teltow-Fläming, Oberhavel und Märkisch-Oderland bilden die regionalen Schwerpunkte.

Im überregionalen Vergleich gehört Brandenburg mit zu denjenigen Bundesländern, die das geringste FuE-Potenzial aufweisen. Da der Wirtschaftsbereich 72 (WZ 08) in Brandenburg vergleichbar aufgestellt ist wie der gesamtdeutsche Durchschnitt, liegt die Schwäche der Brandenburger FuE-Landschaft vor allem in der geringen Forschungskapazität Brandenburger Betriebe des Verarbeitenden und des Dienstleistungsgewerbes. Allerdings wird die Wirtschafts- und Arbeitsmarktregion Berlin-Brandenburg auch durch das überdurchschnittlich starke personelle und institutionelle FuE-Potenzial der Bundeshauptstadt geprägt, was mit ein Grund für die relative Forschungsschwäche Brandenburger Produktions- und Dienstleistungsbetriebe sein dürfte. Trotz der besonderen Rahmenbedingungen infolge der Berlinnähe deutet der Entwicklungsrückstand Brandenburger Unternehmen, die auch FuE betreiben, auf ein relevantes Handlungsfeld einer gezielten FuE-Förderung sowie auf ein relevantes Feld der Fachkräftesicherung hin.

Um den jeweils spezifischen Bedingungen von Forschung und Entwicklung in unterschiedlichen betrieblichen Zusammenhängen – in reinen FuE-Betrieben, in Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes sowie in Dienstleistungsunternehmen und in Hochschuleinrichtungen – gerecht zu werden, ist es notwendig, die unterschiedlichen Typen von FuE-Leistungserbringern einer differenzierten Analyse zu unterziehen.

### **3.2 Unterschiedliche Typen von Leistungserbringern im Bereich Forschung und Entwicklung – Ergebnisse der Betriebsbefragung**

Wie in den Abschnitten 1.1 und 1.2 dargestellt, wurden mittels einer breit angelegten Betriebsbefragung, durch ergänzende Betriebsfallstudien sowie mit Hilfe einer Befragung der Brandenburger Hochschulen, die Strukturen sowie die Fachkräftesituation von Forschung und Entwicklung im Land branchenübergreifend erfasst. Im Ergebnis dieser vielschichtigen Analysen konnten

unter den zahlreichen und sehr heterogenen FuE-Dienstleistern vier Grundtypen von FuE-Leistungserbringern identifiziert werden:

1. Forschung und Entwicklung,
2. Industrie,
3. Dienstleistungen,
4. Hochschulen.

Die Abgrenzung dieser vier Grundtypen ließ sich idealtypisch vor allem anhand folgender charakteristischer Merkmale vornehmen:

- Geschäftszweck sowie Zweck von Forschung und Entwicklung,
- Art der Forschung (Grundlagenforschung, angewandte Forschung, experimentelle Entwicklung),
- Finanzierung der FuE-Leistungen,
- Adressaten der FuE-Leistungen,
- leistungserbringende Branchen.

Im Kontext der hier vorliegenden Studie ist dabei von besonderem Interesse, dass sich aus der jeweiligen Ausprägung dieser Merkmale verschiedene personalwirtschaftliche Implikationen für die entsprechenden Betriebe ergeben.

#### **Grundtyp 1 „Forschung und Entwicklung“**

Für diesen Grundtyp ist charakteristisch, dass die Erbringung von Forschungs- und Entwicklungsleistungen der hauptsächliche, häufig sogar der alleinige Geschäftszweck ist. Darüber hinaus werden nicht selten Leistungen des Know-how-Transfers<sup>36</sup> zu den jeweiligen Wissensgebieten erbracht. Mit Grundlagenforschung, angewandter Forschung und experimenteller Entwicklung sind die unterschiedlichen Formen von Forschung und Entwicklung gleichermaßen stark vertreten. Hinsichtlich der Finanzierung der erbrachten FuE-Leistungen können ähnlich hohe Anteile von Eigenmitteln (teilweise durch öffentliche Grundfinanzierung), von öffentlichen und/oder privaten Aufträgen sowie von Fördermitteln konstatiert werden. Entsprechend diesem Finanzierungsmix sind Forschung und Entwicklung für eigene Zwecke („Eigenforschung“) ebenso anzutreffen wie Dritte als Adressaten der FuE-Leistungen. Zu diesem Grundtyp zählt die Mehrzahl der Betriebe, die dem WZ Bereich 72 (WZ 08) zugeordnet sind. Außerdem gehören zum Grundtyp 1 aber auch Unternehmen, die anderen Bereichen der Klassifizierung der Wirtschaftszweige zugeschlagen werden. Innerhalb dieses Grundtyps lassen sich zwei Untertypen ausmachen: Zum einen Betriebe mit öffentlicher Grundfinanzierung (Untertyp 1a) und zum anderen privatwirtschaftlich verfasste und ausgerichtete Betriebe ohne öffentliche Grundfinanzierung (Untertyp 1b). Zum Untertyp 1a zählen vor allem die außeruniversitären Forschungseinrichtungen der großen bundesdeutschen Forschungsgemeinschaften sowie die Ressortforschungseinrichtungen von Bund und Ländern.

#### **Grundtyp 2 „Industrie“**

Dieser Grundtyp zeichnet sich dadurch aus, dass Forschung und Entwicklung zwar integraler Teil der Geschäftspolitik ist, zumeist aber „nur“ ein Mittel zum Zweck des eigentlichen – in bestimmten Produkten und Dienstleistungen liegenden – Geschäftsfeldes darstellt. Grundlagenforschung ist daher auch nur selten anzutreffen, vielmehr sind angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung die dominierenden Formen der hier erbrachten FuE-Leistungen. Infolge des beschriebenen Zwecks von

<sup>36</sup> *Einige Betriebe dieses Grundtyps, wie beispielsweise das Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung in Nuthetal (Landkreis Potsdam-Mittelmark) oder das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung in Potsdam-Golm, fungieren im Kontext der Neuausrichtung der Brandenburger Landespolitik als Branchentransferstellen für bestimmte Kompetenzfelder.*

Forschung und Entwicklung sind sehr hohe Anteile von Eigenmitteln an der Finanzierung der FuE-Leistungen charakteristisch. Dem folgen Fördermittel, wohingegen private und öffentliche Aufträge als Finanzierungsgrundlage eher selten sind. Konsequenterweise besteht daher eine starke betriebsinterne Orientierung von Forschung und Entwicklung. Zu diesem Typ gehören vor allem Betriebe nahezu aller Branchen des Verarbeitenden Gewerbes, wobei die Schwerpunkte in den Branchen „Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen“, „Maschinenbau“, „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ sowie „Sonstiger Fahrzeugbau“ liegen. Bei diesem Grundtyp können ebenfalls zwei Untertypen unterschieden werden: Einerseits etablierte Industriebetriebe (Untertyp 2a) und andererseits industrielle Start-ups, die sich noch in der Erforschung bzw. Entwicklung ihrer künftigen Produkte und Dienstleistungen befinden (Untertyp 2b). Gegenwärtig charakteristisch für den Untertyp 2b sind Betriebe aus den Bereichen Biotechnologie, Medizin- und Solartechnik.

### Grundtyp 3 „Dienstleistungen“

Bei diesem Grundtyp bilden Forschung und Entwicklung häufig ergänzende Geschäftsfelder zu den eigentlichen Kernkompetenzen der Betriebe. Angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung sind die vorherrschenden FuE-Formen, während Grundlagenforschung nur ausnahmsweise anzutreffen ist. Private und öffentliche Aufträge leisten die wichtigsten Beiträge zur Finanzierung der erbrachten Forschungs- und Entwicklungsleistungen. Insofern sind die FuE-Leistungen vorrangig extern orientiert, können aber nachrangig auch betriebsintern ausgerichtet sein. Zu diesem Grundtyp zählen Betriebe einiger weniger Branchen der Unternehmensbezogenen Dienstleistungen, vor allem der Wirtschaftsabteilungen „Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie“, „Informationsdienstleistungen“ und „Architektur- und Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchung“.

### Grundtyp 4 „Hochschulen“

Forschung und Entwicklung sind bei diesem Grundtyp nur ein nachrangiger Geschäftszweck gegenüber der Hauptaufgabe Lehre; zudem werden teilweise Transferaufträge<sup>37</sup> wahrgenommen. Die dominierende Form von Forschung und Entwicklung ist bei diesem Typ die Grundlagenforschung, erst danach folgen die angewandte Forschung und die experimentelle Entwicklung. Haushaltsmittel und Drittmittel dienen in etwa gleichem Maße der Finanzierung der erbrachten FuE-Leistungen, wobei die Drittmittel eine stark steigende Tendenz aufweisen. Zu diesen Drittmitteln leisten öffentliche Auftraggeber die größten Beiträge, gefolgt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der gewerblichen Wirtschaft. Engagierte Institute, Professoren/innen und Drittmittelbeschäftigte an den Hochschulen im Land Brandenburg bilden die institutionelle sowie personelle Basis für diesen Grundtyp.

### Quantifizierung der Beschäftigung

Ausgehend von den vorgenommenen sekundärstatistischen Untersuchungen, diesbezüglich ergänzenden Dokumentenanalysen sowie den realisierten Befragungen von Betrieben und Hochschulen im Land Brandenburg können für die vier identifizierten Grundtypen von FuE-Leistungserbringern folgende Beschäftigtenzahlen geschätzt werden:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Grundtyp „Forschung und Entwicklung“ | etwa 5.000 Beschäftigte, <sup>38</sup> |
| 2. Grundtyp „Industrie“                 | 1.500 bis 3.000 Beschäftigte,          |
| 3. Grundtyp „Dienstleistungen“          | etwa 3.000 Beschäftigte,               |
| 4. Grundtyp „Hochschulen“               | min. 1.500, max. 3.000 Beschäftigte.   |

<sup>37</sup> Träger von Branchentransferstellen sind z. B. an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, an der Fachhochschule Brandenburg und an der TH Wildau (FH) lokalisiert.

<sup>38</sup> Die Wirtschaftsabteilung Forschung und Entwicklung zählt gegenwärtig zwar knapp 5.500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die Betriebsbefragung zeigte jedoch, dass fast jeder vierte Betrieb dieser Branche – nach eigener Einschätzung – tatsächlich keine FuE-Leistungen erbringt. Dazu gehören vor allem solche Betriebe, die chemische und physikalische (Routine-)Untersuchungen realisieren, sowie Betriebe, die archäologische Ausgrabungen u. ä. vornehmen. Da es sich dabei vor allem um Klein- und Kleinstbetriebe handelt, sind in der Branche Forschung und Entwicklung hoch gerechnet tatsächlich etwa 5.000 Beschäftigte mit FuE-Aufgaben betraut.

Insgesamt bestätigt sich damit die Einschätzung des IAB-Betriebspanels, dass gegenwärtig bis zu 14.000 Beschäftigte im Land Brandenburg kontinuierlich oder zumindest zeitweise mit der Erledigung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben betraut sind.

Die vorgenommenen Analysen, insbesondere die realisierte Betriebsbefragung und die Betriebsfallstudien, erlauben landesweit repräsentative Aussagen zum quantitativ und qualitativ bedeutendsten Grundtyp von FuE-Leistungserbringern in Brandenburg, dem Grundtyp „Forschung und Entwicklung“. Um die entsprechenden Einschätzungen zu Strukturen, Fachkräftesituation und Fachkräfteperspektiven besser einordnen zu können, werden diese mit Befunden zu den Grundtypen „Industrie“ und „Dienstleistungen“ kontrastiert. Für diese, im Kontext der landespolitischen Fokussierung von Fördermitteln auf vorwiegend industrielle Branchenkompetenzfelder, ebenfalls wichtigen Grundtypen von FuE-Leistungserbringern sind zwar keine statistisch repräsentativen, gleichwohl aber charakteristische Einschätzungen möglich.

### 3.2.1 Basisinformationen zum Grundtyp 1 in Abgrenzung zu den Grundtypen 2 und 3

Der Grundtyp „Forschung und Entwicklung“ ist, wie bereits vorstehend erwähnt, der quantitativ und qualitativ bedeutsamste Bereich von FuE-Leistungserbringern im Land Brandenburg; landesweit zählt dieser etwa 5.000 Beschäftigte in ca. 140 Betrieben, die im eigentlichen Sinne Forschung und Entwicklung betreiben. Dabei ist eine starke räumliche Konzentration von mehr als 100 Betrieben auf einige wenige Kommunen, vor allem in Berlinnähe sowie in einzelnen Oberzentren und Mittelzentren, festzustellen. Räumliche Schwerpunkttorte sind insbesondere Potsdam, Teltow, Hennigsdorf, Frankfurt (Oder) und Luckenwalde.

Die fachlichen Schwerpunkte dieses Grundtyps liegen in den Bereichen Biotechnologie-, Agrar-, Ernährungs- sowie Energie- und Umweltforschung. Darüber hinaus ist für den Grundtyp „Forschung und Entwicklung“ hinsichtlich der Finanzierung der FuE-Leistungen ein vergleichsweise geringer Eigenmittelbeitrag<sup>39</sup> und spiegelbildlich dazu eine überdurchschnittlich große Bedeutung von Drittmitteln (Fördermittel sowie öffentliche und private Aufträge) charakteristisch (vgl. Tabelle 7).

**Tabelle 7: Finanzierungsquellen von Forschung und Entwicklung nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern, in Prozent**

Grundtyp	Eigenmittel	Fördermittel	Öffentliche Aufträge	Private Aufträge
Forschung und Entwicklung (1)	32	21	29	18
Industrie/ Dienstleistungen (2/3)	66	28	2	4

Quelle: eigene Darstellung

#### Beschäftigungs- und Qualifikationsstruktur

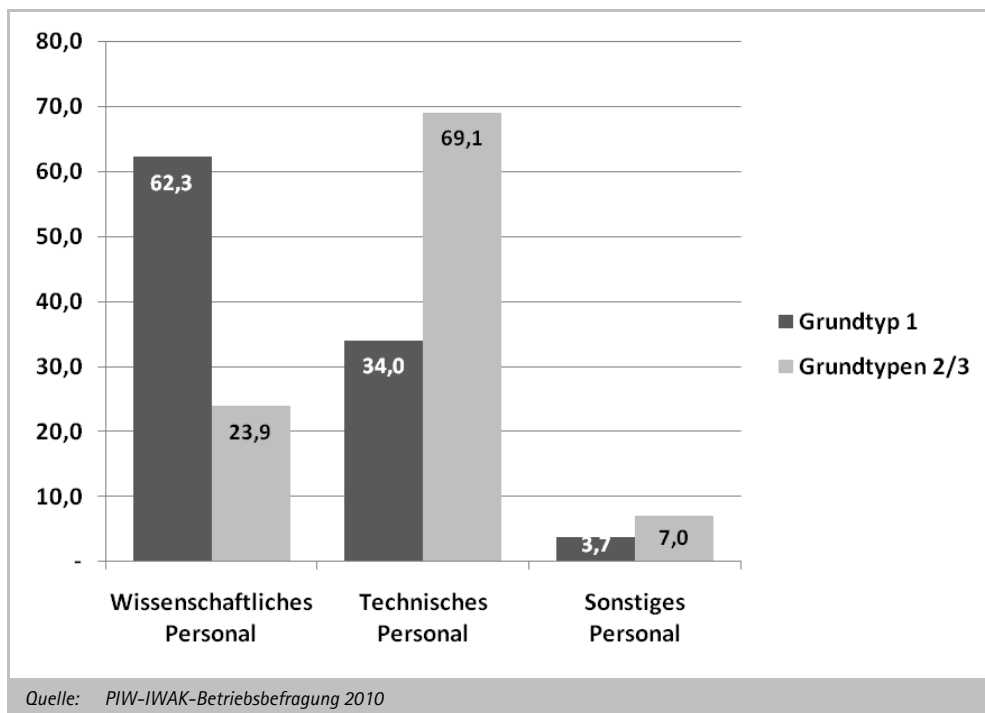
In Betrieben des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ sind 67,9 Prozent der Gesamtbeschäftigten forschend und entwickelnd tätig, während dies bei den Grundtypen „Industrie“ und „Dienstleistungen“ (Grundtyp 2/3) für lediglich 4,9 Prozent aller Beschäftigten gilt. Beim Grundtyp „Forschung und Entwicklung“ erbringen 74,8 Prozent der FuE-Beschäftigten ausschließlich sowie 25,2 Prozent zeitweise

<sup>39</sup> Zu den Eigenmitteln zählt bei Betrieben des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ auch eine etwaige Grundförderung durch Bund, Länder o. ä., was – nach den vorliegenden Befragungsergebnissen – für immerhin 26,6 Prozent aller Betriebe dieses Grundtyps gilt.

Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Die entsprechende Verteilung der FuE-Beschäftigten bei den Grundtypen 2/3 beträgt 49,3 Prozent zu 50,7 Prozent. Schließlich ist festzuhalten, dass beim Grundtyp „Forschung und Entwicklung“ 65,8 Prozent der FuE-Beschäftigten unbefristet sowie 34,2 Prozent befristet beschäftigt sind. Demgegenüber sind bei den Grundtypen 2/3 immerhin 97,7 Prozent der FuE-Beschäftigten unbefristet und nur 2,2 Prozent befristet beschäftigt. In dem hohen Anteil von befristeten FuE-Beschäftigten bei Betrieben des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ schlägt sich nicht zuletzt die große Abhängigkeit dieses Grundtyps von Mitteln Dritter nieder.

Die folgende Abbildung zeigt hinsichtlich der tätigkeitsbezogenen Beschäftigtenstrukturen, dass beim Grundtyp „Forschung und Entwicklung“ das Gros der FuE-Beschäftigten wissenschaftlich tätig ist, während bei den Grundtypen 2/3 technische Tätigkeiten im Vordergrund stehen. Dieser Befund unterstreicht die unterschiedliche geschäftspolitische Einbindung sowie die daraus folgende Ausrichtung von Forschung und Entwicklung im Vergleich der verschiedenen Grundtypen von FuE-Leistungserbringern.

Abbildung 10: Tätigkeitsstruktur des FuE-Personals nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern, Angaben in Prozent



Unabhängig von diesen unterschiedlichen Tätigkeitsprofilen ist für alle FuE-Grundtypen ein hohes Qualifikationsniveau des Forschungs- und Entwicklungspersonals charakteristisch. Der Anteil von Akademiker/innen liegt in jedem Fall jenseits der 60-Prozent-Marke und verweist auf den vorrangigen Weg der Hochschulbildung für die Nachwuchskräftegewinnung.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Dies unterstreicht die entsprechenden Einschätzungen in Kapitel 2.

**Tabelle 8: Qualifikationsstruktur des Forschungs- und Entwicklungspersonals nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern, Angaben in Prozent**

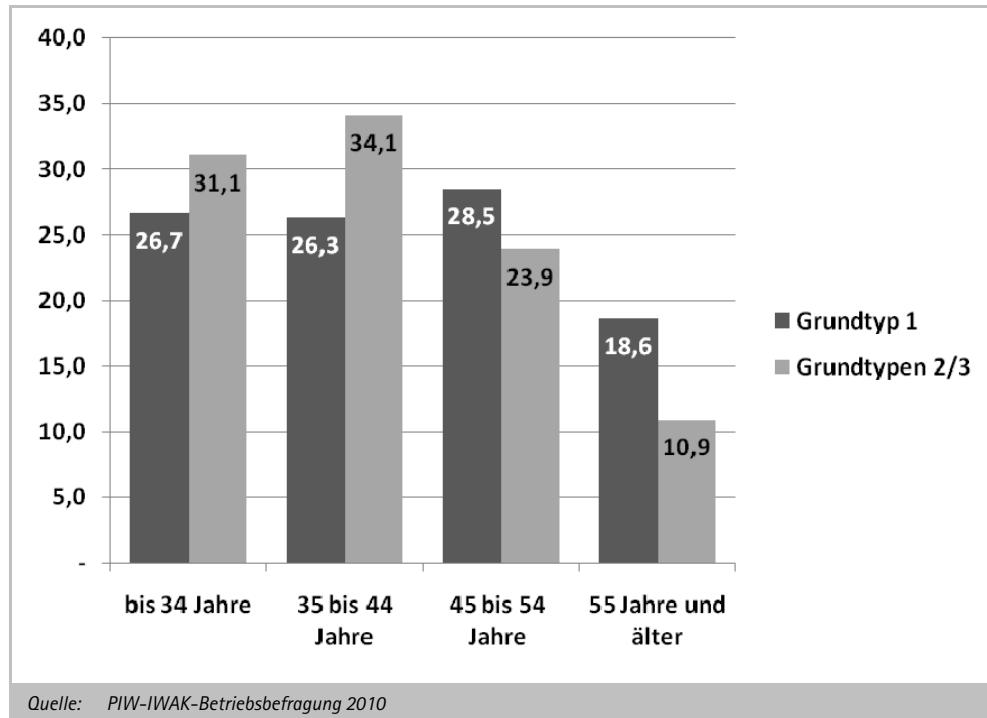
Grundtyp	Hochschulabschluss	Fachschul-, Meister-, Technikerabschluss	Berufsabschluss
Forschung und Entwicklung (1)	64,1	23,6	12,2
Industrie/Dienstleistungen (2/3)	59,3	25,6	15,2

Quelle: PIW-IWAK-Betriebsbefragung 2010

#### Altersstruktur

Im Vergleich mit den Grundtypen 2/3 weist das FuE-Personal der Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ eine deutlich ungünstigere Altersstruktur auf: Fast ein Fünftel der FuE-Beschäftigten dieses Grundtyps ist 55 Jahre bzw. älter, sodass auf diese Betriebe in den kommenden Jahren ein erheblicher altersbedingter Ersatzbedarf zukommt. Dieser Befund relativiert das vergleichsweise günstige altersstrukturelle Bild des Wirtschaftsbereichs 72 (WZ 08). Da davon ausgegangen werden kann, dass die Bereitschaft der Betriebe sich an Befragungen zu beteiligen, mit der eigenen Betroffenheit steigt, unterstreichen die Zahlen der Betriebsbefragung, dass trotz positiver Branchenzahlen durchaus betriebsspezifische Überalterung möglich ist. Darüber hinaus zeigt die Analyse, dass vor allem die hochqualifizierten Wissensträger in den forschungs- und entwicklungsaffinen Betrieben in die Jahre gekommen sind, während die anderen Beschäftigtengruppen demgegenüber noch eine ausgewogenere Altersverteilung aufweisen. Vor allem die 140 Betriebe, die im eigentlichen Sinne Forschung und Entwicklung als ihre Kernaufgabe definieren, stehen vor einem relevanten Alterungsproblem. Die Betriebe, die dem WZ Bereich 72 zugeordnet und eher standardisierte Dienstleistungen erbringen, weisen offenkundig eine deutlich günstigere Altersstruktur auf.

Abbildung 11: Altersstruktur des FuE-Personals nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern, Angaben in Prozent



#### Bisherige Beschäftigungsentwicklung und Personalpraxis

Die folgende Übersicht (vgl. Tabelle 9) zeigt zum einen eindrucksvoll, dass alle Grundtypen (1/2/3) von FuE-Leistungserbringern selbst in der Krise der Jahre 2008 bis 2010 im Saldo Beschäftigung aufgebaut haben; und zwar sowohl bei der Gesamtbelegschaft als auch bei den FuE-Beschäftigten. Zum anderen ist in der Übersicht aber auch erkennbar, dass der personalpolitische Handlungsspielraum der betrachteten Grundtypen unterschiedlich ist, wenn krisenbedingt ein Personalabbau unausweichlich scheint: So haben die Betriebe der Grundtypen 2/3 in diesem Fall Gesamtbeschäftigung abgebaut, jedoch gleichzeitig versucht, dass betriebsstrategisch wichtige FuE-Personal zu halten. Diesen Handlungsspielraum haben die Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ aus verschiedenen strukturellen Gründen offenbar nicht bzw. nur bedingt, so dass hier der Beschäftigungsabbau auch vor dem FuE-Personal nicht haltmachte. Dabei macht sich einerseits bemerkbar, dass bei Unternehmen des Grundtyps 1 auf das Beschäftigungssegment des FuE-Personals deutlich größere Belegschaftsanteile entfallen. Zum anderen stellen die Personalkosten mit knapp der Hälfte aller Kosten – wie an anderer Stelle bereits dargestellt – einen sehr bedeutsamen Kostenblock dar, der für diese Betriebe anderweitig kaum zu kompensieren ist und daher in der Krise, unabhängig von den damit verbundenen personellen Know-how-Verlusten, zwangsläufig angepasst werden muss.

**Tabelle 9: Beschäftigungsentwicklung 2008 bis 2010 nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern und Beschäftigtensegmenten, Angaben in Prozent**

Grundtyp	zugenommen	konstant	abgenommen
<b>Forschung und Entwicklung</b>			
Gesamtbeschäftigtenzahl	53,2	25,8	21,0
FuE-Personal	53,2	32,2	14,5
<b>Industrie/Dienstleistungen</b>			
Gesamtbeschäftigtenzahl	66,0	18,0	16,0
FuE-Personal	56,0	42,0	2,0

Quelle: PIW-IWAK-Betriebsbefragung 2010

Die Betriebsbefragung stützt darüber hinaus den Befund, wonach im Bereich der FuE-affinen Betriebe eine hohe Fluktuation bzw. Dynamik innerhalb der Belegschaften anzutreffen ist: Im Jahr 2009 waren, bezogen auf die Gesamtbeschäftigtenzahl der Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“, immerhin 19 Prozent Zugänge und 12 Prozent Abgänge zu verzeichnen. Die Gründe für die Personalzugänge waren vor allem Erweiterungsbedarf (40,6 Prozent) und Ersatzbedarf (37,5 Prozent), gefolgt vom Bedarf an Fachkräften mit ganz speziellen Qualifikationen (14,1 Prozent) sowie die Notwendigkeit der Besetzung von Drittmittelstellen (7,8 Prozent).<sup>41</sup>

Im Hinblick auf die Wettbewerbssituation der befragten Betriebe um Fachkräfte ist der nachstehende Befund außerordentlich interessant: Immerhin 76,1 Prozent der befragten Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ konnten im Jahr 2009 alle geplanten Einstellungen realisieren; bei den Grundtypen 2/3 galt dies hingegen für nur 64,5 Prozent. Als Gründe für nicht zu besetzende Stellen und deren quantitative Bedeutung wurden angegeben:

- „für die gesuchten Berufe/Tätigkeiten gibt es generell zu wenige Bewerber/innen“ (25,5 Prozent),
- „die benötigten spezifischen Zusatzqualifikationen sind schwer zu finden“ (25,5 Prozent),
- „der Standort ist für Bewerber/innen wenig attraktiv“ (21,3 Prozent),
- „die Lohnforderungen der Bewerber/innen waren zu hoch“ (14,9 Prozent) und
- „die Arbeitsbedingungen bei diesen Stellen sind im Vergleich zu anderen Unternehmen weniger attraktiv“ (8,5 Prozent).<sup>42</sup>

Laut Angaben der 14. Welle des IAB-Betriebspanels lag die Nichtbesetzungsquote über alle Betriebe im 1. Halbjahr 2009 bei 14 Prozent.<sup>43</sup> Das bedeutet, dass die Besetzungsprobleme bei den FuE-Unternehmen höher ausfallen als im Brandenburger Durchschnitt, was die These bestätigt, dass es insbesondere bei der Suche nach Hochqualifizierten (in Brandenburg) größere Probleme gibt. Auch dies belegen die Zahlen des Panels bei einer differenzierten Analyse nach Qualifikationsabschlüssen. Im 1. Halbjahr 2008 lag die Nichtbesetzungsquote bei (Fach-)Hochschulabsolventen bei 30 Prozent.

Die Analysen zeigen darüber hinaus, dass die Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ weniger Probleme bei der Besetzung vakanter Stellen haben als die Vergleichstypen 2 und 3. Dieses liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit an den unterschiedlichen Teilarbeitsmärkten der hier verglichenen Grundtypen. Während es auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt noch weitgehend unproblematisch ist,

<sup>41</sup> Verteilung in Prozent aller Nennungen der befragten Betriebe dieses Grundtyps (Mehrfachnennungen waren möglich).

<sup>42</sup> Verteilung in Prozent der Nennungen aller befragten Betriebe (Mehrfachnennungen waren möglich).

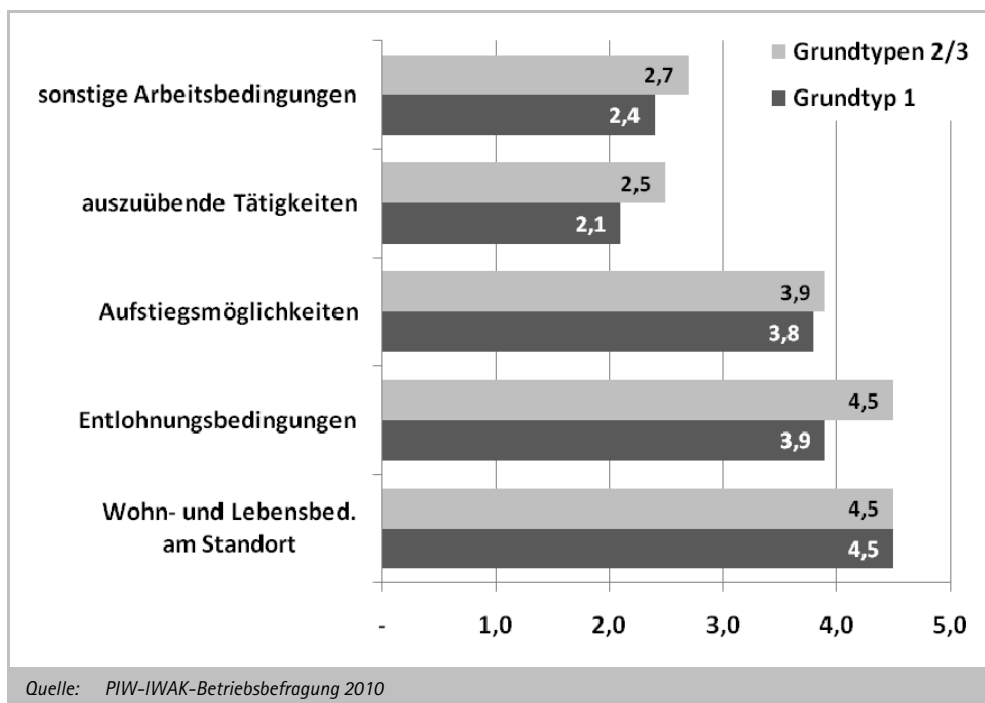
<sup>43</sup> Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2010): Entwicklung von Betrieben und Beschäftigung in Brandenburg. Ergebnisse der vierzehnten Welle des Betriebspanels Brandenburg. Berlin, S.55



wissenschaftliches Personal zu akquirieren (immerhin 62,3 Prozent aller FuE-Beschäftigten beim Grundtyp 1 [vgl. Abbildung 10]), fallen die Schwierigkeiten beim technischen Personal (immerhin 69,1 Prozent aller FuE-Beschäftigten beim Grundtyp 2/3 [ebenda]) schon etwas größer aus. Darüber hinaus scheinen die Betriebe des Grundtyps 1 für Fachkräfte attraktivere Arbeitgeber zu sein als diejenigen der Grundtypen 2/3.

Ein anderes, in Abbildung 12 dargestelltes, Befragungsergebnis unterstreicht diese Bewertung zugunsten der FuE-Leistungserbringer des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“: Auf die Frage „Wie schätzen Sie Ihre gegenwärtige Wettbewerbssituation auf dem Arbeitsmarkt im Hinblick auf die Besetzung von FuE-Stellen ein?“ verorteten sich die Betriebe der verschiedenen Grundtypen auf einer Skala von 1 (sehr attraktiv) bis 10 (wenig attraktiv) im Durchschnitt wie folgt:

Abbildung 12: Wettbewerbssituation um FuE-Fachkräfte nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern



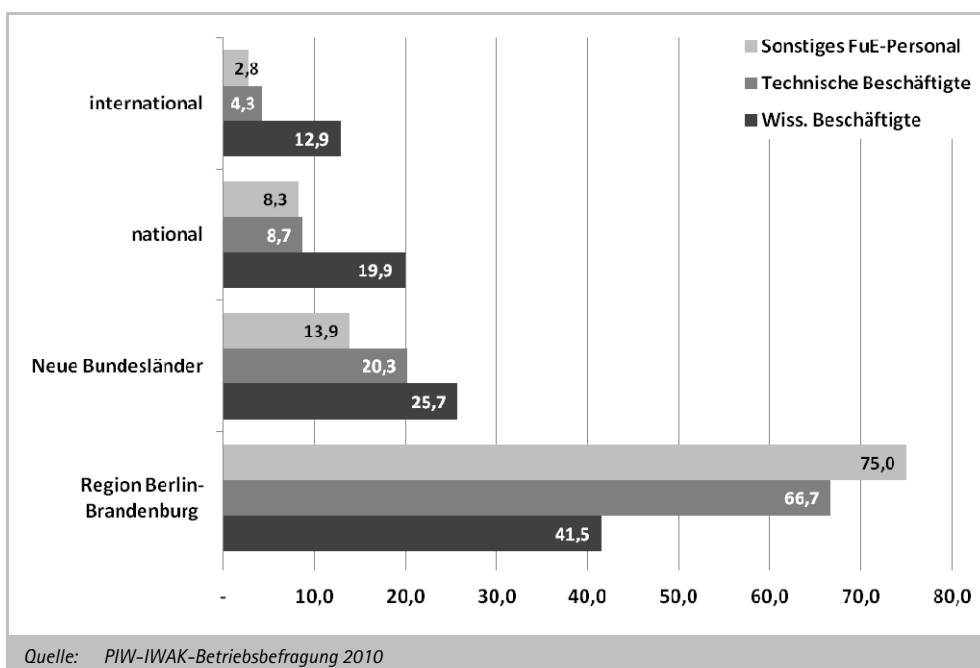
Erkennbar wird, dass bei nahezu allen genannten Wettbewerbsfaktoren die befragten Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ ihre Attraktivität höher einschätzen als die Betriebe der Grundtypen 2/3. Lediglich bei den, von den Unternehmen selbst kaum zu beeinflussenden, Wohn- und Lebensbedingungen am Standort schneiden die verschiedenen Grundtypen gleich ab. Legt man allein diese Befunde zu Grunde, so sind es aus Sicht der Betriebe insbesondere interessante Tätigkeiten sowie bessere Entlohnungsbedingungen, die die Wettbewerbsvorteile des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ um Fachkräfte ausmachen.

Auch hierbei sind jedoch die jeweils spezifischen Bedingungen der relevanten Teilarbeitsmärkte zu bedenken. Die Einschätzung der betrieblichen Attraktivität kann durchaus dadurch geprägt sein, dass wissenschaftliches Personal in Brandenburg (noch) leichter zu rekrutieren ist als technisches Personal. Attraktiv sind die FuE-Unternehmen des Grundtyps 1 vermutlich vor allem, weil sie für bestimmte Berufsgruppen den wesentlichen Nischenarbeitsmarkt in Brandenburg darstellen (vgl. Strukturanalyse in

Kapitel 2). Technisches Personal ist hingegen wesentlich weniger auf eine spezifische Zielbranche ausgerichtet, sondern kann in den verschiedensten Wirtschaftssegmenten Beschäftigung finden.

Des Weiteren verdeutlichen die Ergebnisse der Befragung, dass sich der räumliche Rekrutierungsradius von FuE-Fachkräften mit steigender Qualifikationsstufe und anspruchsvollerem Tätigkeitsbereich ausweitet: Während im Segment des sonstigen FuE-Personals immerhin 75 Prozent der Beschäftigten aus der Region Berlin-Brandenburg kommen, gilt dies bei den wissenschaftlichen Beschäftigten nur noch für 41,5 Prozent. Diese Tendenz gilt im übrigen, bei nur graduellen Unterschieden, sowohl für Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ als auch für Betriebe der Grundtypen 2/3.

Abbildung 13: Rekrutierungsräume des FuE-Personals nach Qualifikationsstufen bzw. Tätigkeitsbereichen, Angaben in Prozent



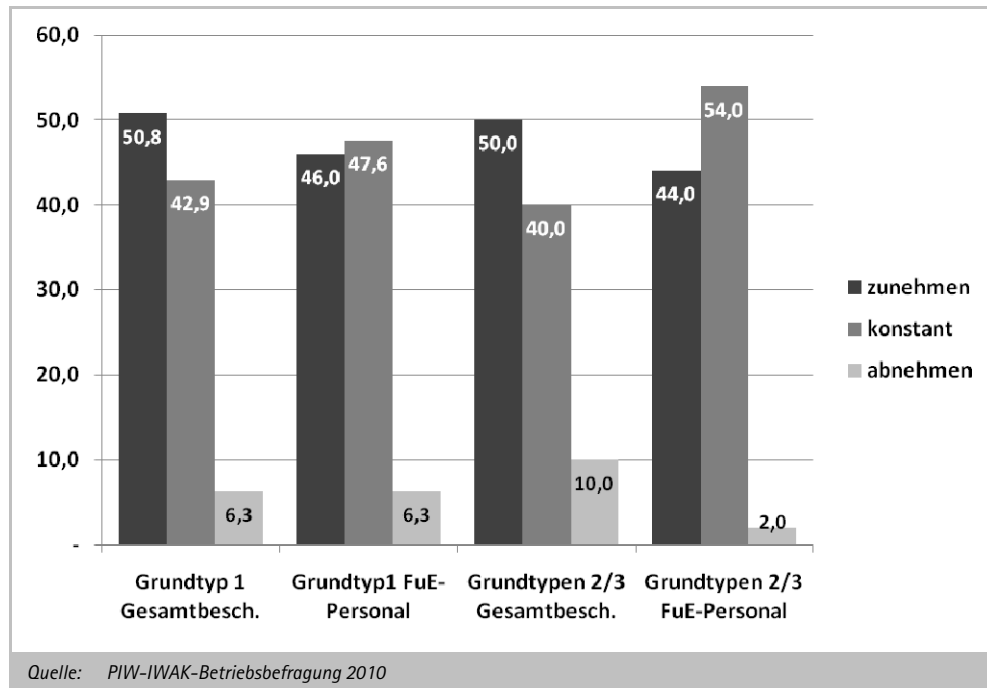
Schließlich konnte mittels der Betriebsbefragung festgestellt werden, dass bei vielen FuE-Leistungserbringern bereits Erfahrungen mit anspruchsvollen Instrumenten der Personalbeschaffung vorliegen. So gaben immerhin 40,4 Prozent aller befragten FuE-Betriebe an, mit Hochschulen zum Zweck der Rekrutierung von FuE-Beschäftigten zusammenzuarbeiten. Daneben werden personalpolitische Standardinstrumente – wie die Einschaltung der Arbeitsagentur, die Platzierung von Annoncen in Printmedien oder die Suche über elektronische Jobbörsen – aber nach wie vor als bedeutsam erachtet.

#### Zukunftserwartungen, Beschäftigungsperspektiven und personalpolitisches Engagement

Eine knappe Mehrheit der befragten Betriebe erwartet für die beiden nächsten Jahre eine steigende Nachfrage nach den von ihnen erbrachten FuE-Leistungen. 55,6 Prozent der Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ bzw. 51 Prozent der Betriebe der Grundtypen 2/3 gehen von einer solchen positiven Nachfrageentwicklung aus. Demgegenüber sehen nur 7,9 Prozent der Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ und sogar kein einziger Betrieb der Grundtypen 2/3 eine sinkende Nachfrage auf sich zukommen. Alle anderen Betriebe der jeweiligen Grundtypen (36,5 Prozent bzw. 49 Prozent) rechnen zumindest mit einer konstanten Nachfrage nach FuE-Leistungen.

Entsprechend diesen optimistischen Nachfrageerwartungen werfen die befragten Betriebe auch einen positiven Blick auf die künftigen Beschäftigungsperspektiven. Dies gilt, wie die nachstehende Übersicht zeigt, sowohl im Hinblick auf die Entwicklung der Gesamtbeschäftigtenzahl als auch der Anzahl der FuE-Beschäftigten.

Abbildung 14: Beschäftigungserwartungen für die kommenden zwei Jahre nach Beschäftigtensegmenten und Grundtypen von FuE-Leistungserbringern, Angaben in Prozent



Bei diesem künftigen Beschäftigungsbedarf werden – wie eine entsprechende Frage der Betriebserhebung zeigte – vor allem Fachkräfte mit Hochschulabschluss gesucht: Von 139 Bedarfsnennungen insgesamt entfielen 73,4 Prozent auf dieses Qualifikationsniveau. Der Bedarf an Techniker/innen (15, Prozent) und Facharbeiter/innen (11,5 Prozent) ist, wenn auch branchenadäquat, demgegenüber zwar deutlich geringer aber immer noch relevant.

Fach- und Berufsprofile, die von den befragten Betrieben mit Blick auf die künftigen Personalbedarfe besonders häufig genannt wurden, waren:

- Chemie, Biochemie (11,5 Prozent aller Nennungen),
- Biologie, Biotechnologie (10,8 Prozent),
- Softwareentwicklung, Informatik (10,1 Prozent),
- Maschinenbau, Konstruktionstechnik (7,9 Prozent),
- Elektrotechnik, Elektronik (5,8 Prozent),
- Agrar- und Umweltwissenschaften (5 Prozent),
- Physik (4,3 Prozent),
- Geologie, Geowissenschaften (3,6 Prozent) sowie
- Psychologie (3,6 Prozent).

Vor dem Hintergrund des voraussichtlich deutlichen Beschäftigungsaufbaus in den kommenden beiden Jahren und angesichts der aktuell zu konstatierenden Fachkräftesituation erwartet ein relevanter Anteil der befragten Betriebe künftig Schwierigkeiten, geeignete Bewerber/innen für die in den nächsten Jahren zu besetzenden Stellen zu finden: Derartige Schwierigkeiten erwarten 41,7 Prozent der befragten Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ und sogar 53,2 Prozent der Betriebe der Grundtypen 2/3.

**Tabelle 10: Erwartung von Problemen bei der Stellenbesetzung nach Grundtypen von FuE-Leistungserbringern, Angaben in Prozent**

Grundtyp	Erwarten Sie Probleme, geeignete Bewerber/innen für die in den beiden nächsten Jahren zu besetzenden Stellen zu finden?		
	ja	nein	kann noch nicht gesagt werden
Forschung und Entwicklung (1)	41,7	35,0	23,3
Industrie/ Dienstleistungen (2/3)	53,2	21,3	25,5

Quelle: PIW-IWAK-Betriebsbefragung 2010

Unter Berücksichtigung derjenigen Betriebe, die künftig keine Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung auf sich zukommen sehen, sind es abermals die Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“, die personalpolitisch optimistischer in die Zukunft blicken als die Betriebe der Grundtypen 2/3.

Sofern von den Betrieben aller Grundtypen geäußert wurde, Rekrutierungsprobleme zu erwarten, wurden dafür folgende Gründe benannt:

- „die benötigten spezifischen Zusatzqualifikationen sind schwer zu finden“ (33 Prozent),
- „der Standort ist für Bewerber/innen wenig attraktiv“ (21,7 Prozent),
- „für die gesuchten Berufe/Tätigkeiten erwarten wir zu wenige Bewerber/innen“ (20,9 Prozent)
- „die Lohnforderungen der Bewerber/innen sind zu hoch“ (14,8 Prozent) und
- „die Arbeitsbedingungen bei diesen Stellen sind im Vergleich zu anderen Unternehmen weniger attraktiv“ (5,2 Prozent).<sup>44</sup>

Im Kontext der vorstehend skizzierten Beschäftigungserwartungen und weiterer Einflussfaktoren geht im Übrigen nur eine Minderheit der befragten Betriebe davon aus, dass sich die Tätigkeitsstrukturen – d.h. das Verhältnis zwischen wissenschaftlichem, technischem und sonstigem FuE-Personal – in den kommenden zwei Jahren verändern werden. Nur 6,2 Prozent der Betriebe des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ sowie 10 Prozent der Betriebe der Grundtypen 2/3 rechnen mit derartigen Veränderungen. Entsprechend dürfte sich an den diagnostizierten Fachkräftebedarfen mittelfristig wenig ändern.

Nicht nur von Industrie- und Dienstleistungsunternehmen in Brandenburg, sondern auch von den Hochschulen<sup>45</sup> im Land werden Forschungs- und Entwicklungsleistungen – für interne Zwecke aber auch für Dritte – erbracht. Sie bilden damit einen relevanten Teil der FuE-Landschaft und repräsentieren einen wesentlichen Bereich des Arbeitsmarktes für FuE-Beschäftigte. Nachstehend sollen Basisinformationen zu diesem Grundtyp von FuE-Leistungserbringern vorgestellt werden. Diese fußen einerseits auf der

<sup>44</sup> Verteilung in Prozent der Nennungen aller befragten Betriebe (Mehrfachnennungen waren möglich).

<sup>45</sup> Im Kontext der vorliegenden Studie wird das Hauptaugenmerk auf die vier großen Universitäten und fünf bedeutenden Fachhochschulen in Trägerschaft des Landes gelegt. Die Verwaltungshochschulen sowie die staatlich anerkannten privaten Hochschulen sind diesbezüglich von nachrangiger Bedeutung.

realisierten Hochschulbefragung und andererseits auf der Recherche sowie Auswertung ausgewählter Statistiken und Dokumente.

### 3.2.2 Basisinformationen zum Grundtyp „Hochschulen“ als FuE-Leistungserbringer

#### Beschäftigtenzahlen

Nach den durchgeführten Erhebungen an den Brandenburger Hochschulen<sup>46</sup> sind gegenwärtig etwa 3.000 Wissenschaftler/innen hauptberuflich tätig, davon ca. 900 bzw. knapp 30 Prozent Frauen.

Die Gesamtzahl hauptberuflich tätiger Wissenschaftler/innen verteilt sich zu 22 Prozent auf Professoren/innen, 40 Prozent entfallen auf haushaltsfinanzierte wissenschaftliche Mitarbeiter/innen und 38 Prozent auf drittmittelfinanzierte wissenschaftliche Mitarbeiter/innen.

Auch bei diesem Grundtyp von FuE-Leistungserbringern ist eine starke räumliche Konzentration innerhalb Brandenburgs festzustellen: Mit etwa 54 Prozent aller hauptberuflich tätigen Wissenschaftler/innen ist mehr als die Hälfte allein an den Hochschulen in der Landeshauptstadt Potsdam präsent.

Von den wissenschaftlich Beschäftigten der Hochschulen im Land erbringen zwar nicht alle FuE-Leistungen, nach den vorgenommenen Untersuchungen und Fallstudien gilt dies jedoch für nahezu alle drittmittelfinanzierten wissenschaftliche Mitarbeiter/innen sowie temporär für jeweils etwa die Hälfte der Professoren/innen und der haushaltsfinanzierten wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen.<sup>47</sup> Dementsprechend ist das personelle FuE-Potenzial des Grundtyps „Hochschulen“ auf minimal 1.500 Beschäftigte einzuschätzen. Das latente, maximale personelle FuE-Potenzial liegt hingegen bei 3.000 Beschäftigten.

#### Altersstruktur, Ersatz- und Erweiterungsbedarf sowie Personalrekrutierung

Die befragten Hochschulen schätzen die Altersstruktur ihrer hauptberuflich tätigen Wissenschaftler/innen ausnahmslos als ausgewogen ein. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass die Altersstruktur der Professoren/innen eher ungünstig, die der anderen Wissenschaftler/innen hingegen günstig ist, woraus sich wiederum die o. a. Gesamteinschätzung ergibt.

Nach den vorgenommenen Erhebungen müssen in den kommenden fünf Jahren von den landesweit etwa 660 Lehrstühlen bzw. Professuren allein aus Altersgründen ca. 90 bzw. 13,5 Prozent neu besetzt werden, so dass ein relevanter Ersatzbedarf zu erwarten ist. Die Beschäftigungserwartungen der Hochschulen zur Entwicklung der Gesamtzahl der hauptberuflich tätigen Wissenschaftler/innen deuten nur auf moderate Erweiterungsbedarfe hin. Lediglich zwei der neun Hochschulen rechnen mit einem diesbezüglichen Anstieg, alle anderen mit einer Konstanz.

Auf die Frage, ob die Hochschulen Schwierigkeiten erwarten, Fach- bzw. Nachwuchskräfte für das hauptberuflich tätige wissenschaftliche Personal rekrutieren zu können, antworteten diese sehr unterschiedlich: Jeweils ein Drittel erwartet derartige Probleme oder verneint dies, ein weiteres Drittel äußerte, dass dies noch nicht genau gesagt werden könne. Interessant war, dass bei mehreren persönlichen Gesprächen – u. a. im Rahmen einer Fallstudie – zum Ausdruck gebracht worden ist, dass es weniger Schwierigkeiten bereite, Fach- und Nachwuchskräfte zu rekrutieren, als vielmehr diese zu halten. Die starke Abhängigkeit von Drittmitteln und die damit vielfach verbundene Befristung von Beschäftigungsverhältnissen einerseits sowie die – im bundesweiten Vergleich – häufig geringe

<sup>46</sup> ohne Verwaltungsfachhochschulen

<sup>47</sup> Vergleiche dazu etwa Kujath, Hans Joachim/Krupa, Jörn (2009): *Fachhochschulen als regionales Potenzial. Zur Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg*, Erkner

Attraktivität der Brandenburger Hochschulstandorte andererseits wurden für die unzureichende Bindekraft als wichtigste Erklärungen vorgebracht.

#### Drittmittel als eine Grundlage für Forschung und Entwicklung

Von den Hochschulen eingeworbene Drittmittel werden vor allem für Forschungs- und Entwicklungsleistungen eingesetzt. Die Drittmiteleinnahmen der Hochschulen in Trägerschaft des Landes Brandenburg stiegen von 54,5 Mio. Euro im Jahr 2006 auf 58,4 Mio. Euro im Jahr 2007.<sup>48</sup> Nach der im Zuge dieser Studie durchgeführten Hochschulbefragung dürfte das Drittmittelvolumen in 2008 mindestens 70 Mio. Euro und in 2009 mindestens 80 Mio. Euro betragen haben, womit erhebliche Steigerungen zu verzeichnen gewesen wären.<sup>49</sup>

Bezogen auf das gesamte Haushaltsvolumen der Brandenburger Hochschulen werden inzwischen etwa ein Fünftel der Einnahmen bzw. der Ausgaben durch Drittmittel bestritten. Hinsichtlich der Struktur der Drittmiteleinnahmen ist von Interesse, dass das Gros nach wie vor aus öffentlichen Quellen stammt und vor allem vom Bund, von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Europäischen Union bereit gestellt wird. Auf Drittmittel von der gewerblichen Wirtschaft und sonstigen nicht-öffentlichen Bereichen entfallen derzeit etwa ein Fünftel dieser Einnahmen. Wie die realisierten Fallstudien zeigen und andere Untersuchungen bestätigen, stellt die Brandenburger gewerbliche Wirtschaft davon zumeist nur geringe Anteile bereit, die je nach Profil sowie Ausrichtung der Hochschule zwischen lediglich einem Zwanzigstel und etwas mehr als der Hälfte schwanken. Das bestätigt die Annahme, dass die FuE-Kapazitäten der gewerblichen Wirtschaft in Brandenburg nicht voll entfaltet sind und nicht alle Kooperationspielräume zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im Land ausgeschöpft werden.

Der Befragung zufolge rechnet übrigens, mit nur einer Ausnahme, keine andere Hochschule im Land Brandenburg in den nächsten Jahren mit wesentlichen Veränderungen ihres Forschungsprofils, womit zumindest eine stabile Grundlage für die weitere Einwerbung von Drittmitteln gelegt ist.

Darüber hinaus soll darauf hingewiesen werden, dass drei der neun hier analysierten Hochschulen aufgrund ihrer spezifischen Kompetenzen Träger von Branchentransferstellen sind, die im Kontext der Neuordnung der Brandenburger Förderpolitik eingerichtet wurden. Dieser Umstand verdeutlicht die Bemühungen der Landesregierung, eine stärkere Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft voranzutreiben, um auf der einen Seite vorhandenes regionales Forschungs- und Entwicklungspotenzial für die Unternehmen vor Ort aufzuschließen und auf der anderen Seite die Drittmittelbasis der Hochschulen weiter zu stärken.

Abschließend ist im vorliegenden Kontext ein Befund aus dem realisierten Experten-DELPHI<sup>50</sup> hervorzuheben: Während sich bundesweit das FuE-Personal zu einem Drittel auf staatliche Forschungsstätten und Hochschulen sowie zu zwei Dritteln auf den Wirtschaftssektor verteilt, ist das entsprechende Verhältnis in Brandenburg umgekehrt. Somit hängt Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg überproportional stark vom öffentlichen Sektor ab.

### 3.3 Zwischenfazit

Die strukturellen Unterschiede zwischen den Brandenburger Unternehmen, die im eigentlichen Sinne Forschung und Entwicklung betreiben (Grundtyp 1), und den Betrieben, die dem WZ Bereich 72

<sup>48</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009): Hochschulfinanzen im Land Brandenburg, Statistischer Bericht B III 7-j/07, Potsdam. Neuere statistische Daten liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vor.

<sup>49</sup> Allein die Drittmiteleinnahmen der Universität Potsdam erhöhten sich von 28,9 Mio. Euro in 2007 über 32,4 Mio. Euro in 2008 auf 40,2 Mio. Euro in 2009.

<sup>50</sup> Kujath, Hans Joachim/ Krupa, Jörn a. a. O.

zugeordnet sind (WZ 08), fallen auf den ersten Blick eher gering aus. Der Grundtyp 1 ist der quantitativ bedeutsamste Bereich der Brandenburger FuE-Landschaft und weist, wie auch die Betriebe der WZ 72, eine hohe räumliche Konzentration im Großraum Potsdam auf. Im Hinblick auf die Beschäftigungs- und Qualifikationsstrukturen ist beim Grundtyp 1 eine nochmalige Konzentration auf wissenschaftliche Beschäftigte mit abgeschlossener Hochschulausbildung festzustellen. Die Grundtypen 2 und 3 weisen hingegen einen überdurchschnittlich hohen Anteil an technischem Personal auf. Entsprechend diesen Unterschieden der jeweils relevanten Teilarbeitsmärkte unterscheidet sich die Fachkräftesituation zwischen dem Grundtyp 1 und den Grundtypen 2 und 3. Während wissenschaftliches Personal für Brandenburger Unternehmen noch weitgehend problemlos akquiriert werden kann, stellt sich die Situation bei technischem Personal schwieriger dar. Damit bestätigen die Ergebnisse der Betriebsbefragung, dass die geringe Konkurrenz auf Nischenarbeitsmärkten für die Betriebe durchaus positiv sein kann – zumindest so lange, wie diese Nischenarbeitsmärkte hinreichend groß aufgestellt sind.

Die differenzierte Analyse der betrieblichen Altersstrukturen hat gezeigt, dass vor allem das FuE-Personal des Grundtyps 1 von tendenzieller Überalterung betroffen ist. Gleichzeitig geht eine relevante Zahl an Unternehmen davon aus, in den nächsten Jahren sowohl umsatz- als auch beschäftigungsseitig zu wachsen. Dieser Tatbestand ist im Besonderen im Hinblick auf die angenommene Fragilität von Nischenarbeitsmärkten relevant. Dass in den letzten Jahren die Mehrzahl der geplanten Einstellungen realisiert werden konnte und sich die Betriebe des Grundtyps 1 als überdurchschnittlich attraktive Arbeitgeber einschätzen, macht zwar Hoffnung. Ob die Brandenburger Betriebe auch zukünftig einen zunehmend wachsenden Bedarf an wissenschaftlichem Personal befriedigen können, ist aufgrund der spezifischen Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsverhältnisse (hoher Anteil befristeter Beschäftigungsverhältnisse, geringer personalpolitischer Spielraum in Krisenzeiten) zumindest offen. Entsprechend erwarten über 40 Prozent der Unternehmen des Grundtyps 1 zukünftig Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung.<sup>51</sup> Positiv ist in diesem Zusammenhang, dass viele der FuE-Betriebe bereits Erfahrungen mit anspruchsvollen Instrumenten der Personalgewinnung haben. Die skizzierten Kennzahlen sprechen dafür, dass dieses Handlungsfeld weiter an Bedeutung gewinnen wird.

Die Hochschulen stellen zwar eine Stärke der Brandenburger Forschungslandschaft dar, gleichzeitig dürften sie im Wettbewerb um hochqualifiziertes wissenschaftliches Personal aber eine ernstzunehmende Konkurrenz für privatwirtschaftliche FuE-Leistungserbringer sein. Sowohl was die Fachkräfteakquise als auch die Stärkung der Brandenburger Forschungskapazitäten angeht, dürfte in der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen ein zentraler Erfolgsschlüssel für die zukünftige Entwicklung des Landes liegen. Dass einige Hochschulen die Aufgaben von Branchentransferstellen übernommen haben, ist als Schritt in die richtige Richtung zu bewerten. Dennoch ist davon auszugehen, dass beim Brandenburger System des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft weiterer Optimierungsbedarf besteht.

<sup>51</sup> Betriebe des Grundtyps 2 und 3 schätzen künftige Stellenbesetzungsprobleme noch kritischer ein – mehr als 50 Prozent erwarten künftig Rekrutierungsprobleme.

## 4 Einschätzungen zum potenziellen Fachkräfteangebot für den Bereich Forschung und Entwicklung

Inwieweit die zu erwartenden Fachkräftebedarfe zu einem etwaigen Fachkräftemangel im Bereich Forschung und Entwicklung führen und damit Entwicklungspotenziale aufgrund mangelnder Personalressourcen ungenutzt bleiben, lässt sich nur beantworten, wenn die aktuellen und künftigen tätigkeitsspezifischen Fachkräfteangebote zumindest ungefähr bekannt sind. Grundsätzlich stellt sich die Frage, welche mittel- und langfristigen Arbeitsmarkteffekte infolge des demografischen Wandels zu erwarten sind. Konkret ist zu klären, wie sich die nichtuniversitäre und universitäre Ausbildungssituation in der Region darstellt und wie das berufsspezifische Fachkräftepotenzial von Beschäftigten und Arbeitslosen in Brandenburg einzuschätzen ist.

### 4.1 Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials

Bereits in den vergangenen Jahren hat sich im Land Brandenburg das Arbeitskräfteangebot aufgrund der demografischen Entwicklung zahlenmäßig schrittweise verringert. Gleichwohl konnte bislang nicht von einer flächendeckenden Arbeitskräfteknappheit gesprochen werden, auch wenn in bestimmten Berufen und Regionen ein partieller Mangel an Fachkräften konstatiert werden musste.<sup>52</sup>

Nachfolgend soll untersucht werden, wie sich die demografische Entwicklung bis zum Jahr 2020 (bzw. 2030) auf das quantitative Arbeitskräfteangebot in Brandenburg auswirkt. Dabei werden einerseits die Strukturen im gesamten Land analysiert und andererseits regionale Besonderheiten der zu erwartenden Bevölkerungsentwicklung in den Blick genommen.<sup>53</sup>

Nach der jüngsten Bevölkerungsprognose des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg und des Landamtes für Bauen und Verkehr wird die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, das heißt die Altersjahrgänge von 15 bis 67 Jahren, von 1.753.670 im Jahr 2008 (Basisjahr der Prognose) bis zum Jahr 2020 auf 1.521.600 zurückgehen; dies entspricht einem Rückgang von immerhin 13,2 Prozent. Diese demografische Entwicklung wird sich in Brandenburg in gleichem Umfang in einem sinkenden Arbeitskräfteangebot niederschlagen, sofern keine (zusätzlichen) Arbeitspendler und Zuwanderer für das Land mobilisiert werden können.

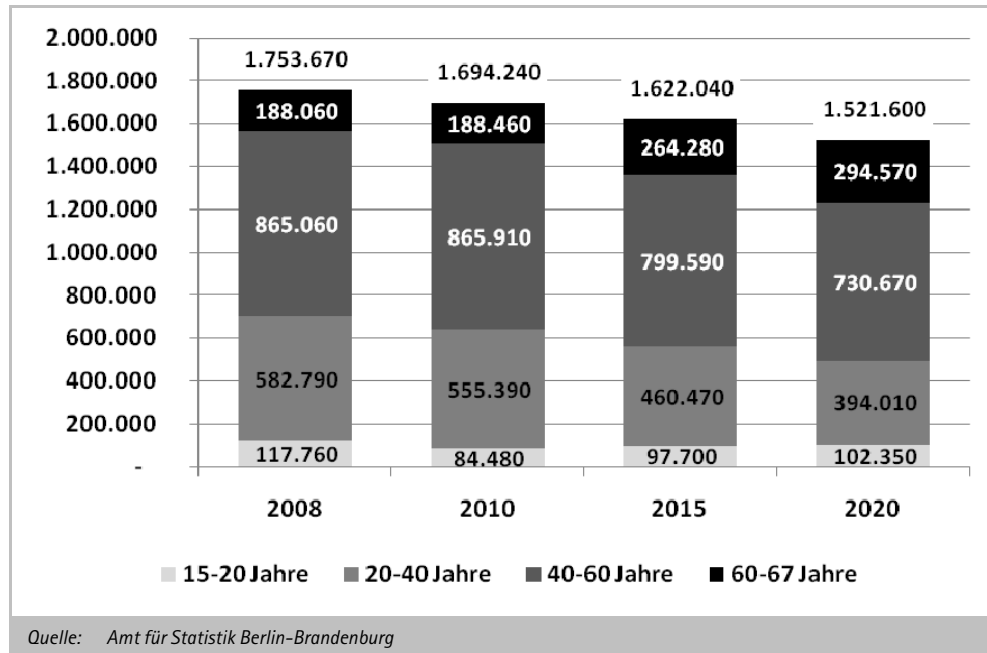
Die demografische Entwicklung führt aber nicht nur zu einer sinkenden Zahl der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, sondern auch zu altersstrukturellen Verschiebungen innerhalb dieses Bevölkerungssegmentes. Wie die nachstehende Übersicht zeigt, werden Anzahl und Anteil der höheren Altersjahrgänge zunehmen, während spiegelbildlich dazu Anzahl und Anteil der jüngeren Altersjahrgänge zurückgehen werden.

<sup>52</sup> Siehe dazu exemplarisch Institut für Personalmanagement (2009): *Fachkräftestudie. Analysen und Prognosen zum Fachkräftebedarf und Fachkräfteangebot in der ME-Industrie in Berlin und Brandenburg, Berlin*

<sup>53</sup> Die folgenden Angaben fußen, soweit nicht anders angegeben, auf Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2010): *Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg 2009-2030, Statistischer Bericht A I 8-09, Potsdam*



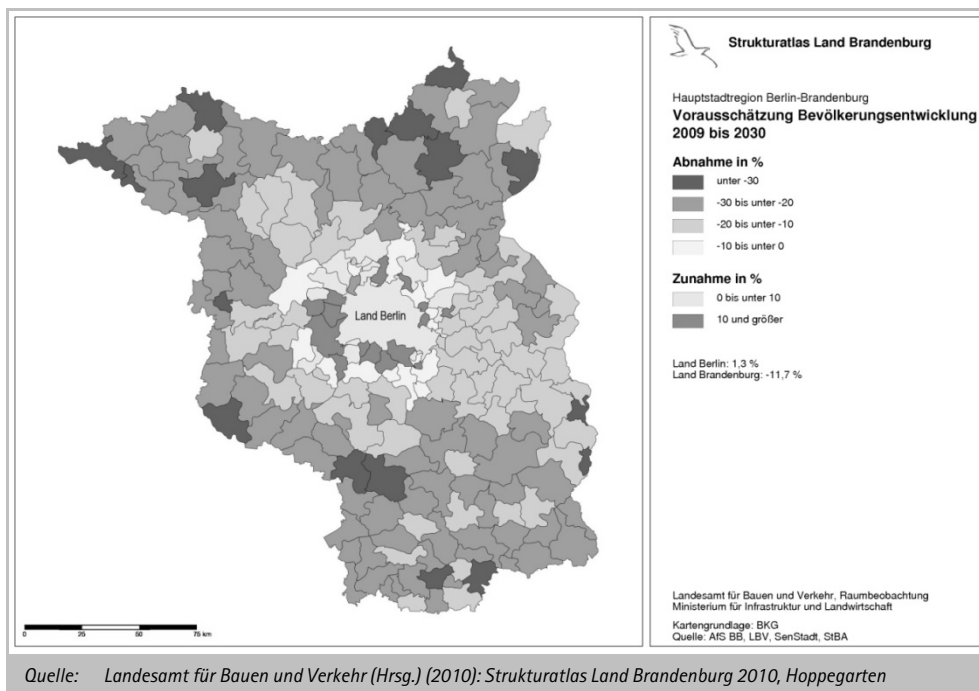
Abbildung 15: Entwicklung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter insgesamt und nach Altersgruppen im Land Brandenburg (2008-2020)



Beide Entwicklungen stellen die betriebliche Personalpolitik vor wachsende Herausforderungen. Der Rückgang der Erwerbsbevölkerung wird zur Folge haben, dass das Fachkräfteangebot auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt weiter abnehmen wird – und das in einer Zeit, in der die Rentenabgangszahlen und damit der entstehende Ersatzbedarf beständig steigen werden. Darüber hinaus wird der Anteil jüngerer Beschäftigter in den Belegschaften in der Regel rückläufig sein, während der Anteil der über 40-Jährigen und der über 60-Jährigen zunimmt. Allein infolge des demografischen Wandels wird die Frage, wie betriebliche Abläufe mit einer alternden Belegschaft zu organisieren sind und wie die Beschäftigungsfähigkeit der Mitarbeiter/innen auch in höherem Alter gewährleistet werden kann, mehr und mehr an Bedeutung gewinnen. Im Besonderen der starke Rückgang bei den 20- bis 40-Jährigen dürfte für den Bereich Forschung und Entwicklung relevante Nachwuchsprobleme hervorrufen, da die meisten der studierten Berufseinsteiger/innen dieser Altersgruppe entstammen.

Da die Bevölkerungsentwicklung in Brandenburg regional sehr verschieden ausfallen wird, werden sich die Unterschiede auf den Brandenburger Teilarbeitsmärkten weiter verschärfen. Während in den Berlin nahen Gemeinden mit stabilen und sogar wachsenden Bevölkerungszahlen bis zum Jahr 2030 gerechnet werden kann (im Großraum Potsdam und in der Region um den südlichen Berliner Ring wird von einem Bevölkerungszuwachs von über 10 Prozent ausgegangen), gibt es eine Reihe von Landkreisen in den nördlichen und südlichen Randgebieten Brandenburgs (Prignitz, Ostprignitz-Ruppin, Uckermark, Elbe-Elster, Oberspreewald-Lausitz, Spree-Neiße und Stadt Cottbus), die unter einer sehr stark abnehmenden Wohnbevölkerung (von über minus 10 Prozent) und damit einem noch stärkeren Rückgang der Erwerbsbevölkerung zu leiden haben werden (siehe hierzu Abbildung 16).

Abbildung 16: Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg in räumlicher Verteilung



Auch wenn die Alterung der Wohnbevölkerung direkt von der Entwicklung der Bevölkerungszahl abhängt, sind alle Brandenburger Regionen von diesem Trend betroffen. Zwar stellt sich in den peripheren Regionen Brandenburgs die Abnahme der jungen bei gleichzeitiger Zunahme der älteren Bevölkerung dramatischer dar als in den Berlin nahen Regionen, aber auch Potsdam – als Region mit dem stärksten Bevölkerungswachstum in den nächsten Jahren in Brandenburg – wird in Zukunft mit einer schrittweise älter werdenden Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter konfrontiert sein.

Die Rahmenbedingungen der Fachkräftesicherung werden sich zwischen den Berlin nahen Regionen und der Brandenburger Peripherie deutlich unterscheiden. Während im Großraum Potsdam das Fachkräfteangebot zwar strukturellen Veränderungen unterworfen ist, aber grundsätzlich weitgehend stabil bleiben dürfte, werden sich die FuE Betriebe in den Brandenburger Randregionen noch mehr als bisher einem akuten Fachkräfteengpass stellen müssen. Es spricht Einiges dafür, dass auch diese Entwicklung zu einer weiteren Konzentration von Forschungsaktivitäten in den bereits heute (relativ) forschungsstarken Regionen um Potsdam führen wird. Für die Berlin fernen Unternehmen erhöht der demografische Wandel der nächsten Jahre den Druck, ihren Fachkräftebedarf aus dem Betrieb heraus zu entwickeln und die vorhandenen Personalkapazitäten durch gezielte Qualifizierungsmaßnahmen intern auszubauen.

## 4.2 Universitäre und nicht-universitäre Ausbildungssituation

Vorstehend wurde bereits herausgearbeitet, dass die Hochschulbildung der bedeutendste Weg der Heranbildung von Fachkräften für den Bereich Forschung und Entwicklung ist. Aus anderen Untersuchungen wissen wir darüber hinaus, dass der Bedarf an Akademikern (in Brandenburg) zukünftig weiter steigen wird.<sup>54</sup> Vor diesem Hintergrund wird das Bildungsgeschehen in solchen Fächergruppen und Studienbereichen an Hochschulen in Brandenburg betrachtet, die für diesen Bereich von besonderer Relevanz sind. Aufgrund der engen Verflechtungen innerhalb der Arbeitsmarktregion werden die Untersuchungen daran anschließend auf Berliner Hochschulen ausgedehnt. In die Analysen einbezogen wurden – entsprechend dem fachlichen Profil von Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg – ausgewählte Studienbereiche aus den Fächergruppen Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Gesundheitswissenschaften (ohne Humanmedizin), Ingenieurwissenschaften sowie Mathematik/Naturwissenschaften. Lehramtsstudiengänge wurden dabei, aufgrund der damit anvisierten beruflichen Perspektive, nicht berücksichtigt.

Im Jahr 2008 wurden an den Hochschulen in Brandenburg insgesamt 5.730 Abschlussprüfungen (ohne Lehramtsprüfungen) erfolgreich bestanden; auf die o. a. Fächergruppen entfielen davon zusammen 2.297 bzw. 40,1 Prozent. Dieses – gemessen an landesweit derzeit etwa 14.000 forschend und entwickelnd tätigen Beschäftigten – erfreuliche Bild gestaltet sich etwas problematischer, wenn diejenigen Studienbereiche analysiert werden, die für den künftigen Fachkräftebedarf des Bereiches Forschung und Entwicklung von besonderer Bedeutung sind, nämlich in der Rangfolge die Studienbereiche Biologie, Chemie, Informatik, Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Physik/Astronomie, Mathematik, Geowissenschaften, Agrarwissenschaften/Lebensmittel- und Getränketechnologie, Ingenieurwesen sowie Wirtschaftsingenieurwesen. In diesen Studienbereichen wurden im Jahr 2008 landesweit zwar auch noch 1.591 erfolgreich bestandene Abschlussprüfungen gezählt, davon allerdings fast ein Drittel allein im Studienbereich Informatik.

<sup>54</sup> Pfeiffer, Iris/Gramke, Kai/Heinzelmann, Susanne/Fischer, Dominik (2010): *Gemeinsame Fachkräftestudie Berlin-Brandenburg*. Herausgegeben vom Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg und der Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales Berlin. Seite 87 ff.

Tabelle 11: Anzahl der erfolgreich bestandenen Abschlussprüfungen in ausgewählten Fächergruppen und Studienbereichen in Brandenburg (2006 und 2008)

Fächergruppe bzw. Studienbereich	2006	2008	Entwicklung (2006 = 100)
<b>Fächergruppe</b>			
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften	229	290	127
Gesundheitswissenschaften (ohne Humanmedizin)	14	2	14
Ingenieurwissenschaften	1.048	1.089	104
Mathematik/Naturwissenschaften	688	916	133
<b>Studienbereich</b>			
Agrarwissenschaften/Lebensmittel- und Getränketechnologie	0	28	-
Biologie	90	148	164
Chemie	80	106	133
Elektrotechnik	161	149	93
Geowissenschaften	18	14	78
Informatik	384	475	124
Ingenieurwesen	70	103	147
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	169	248	147
Mathematik	29	30	103
Physik/Astronomie	45	66	147
Wirtschaftsingenieurwesen	171	224	131

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Sonderauswertung)

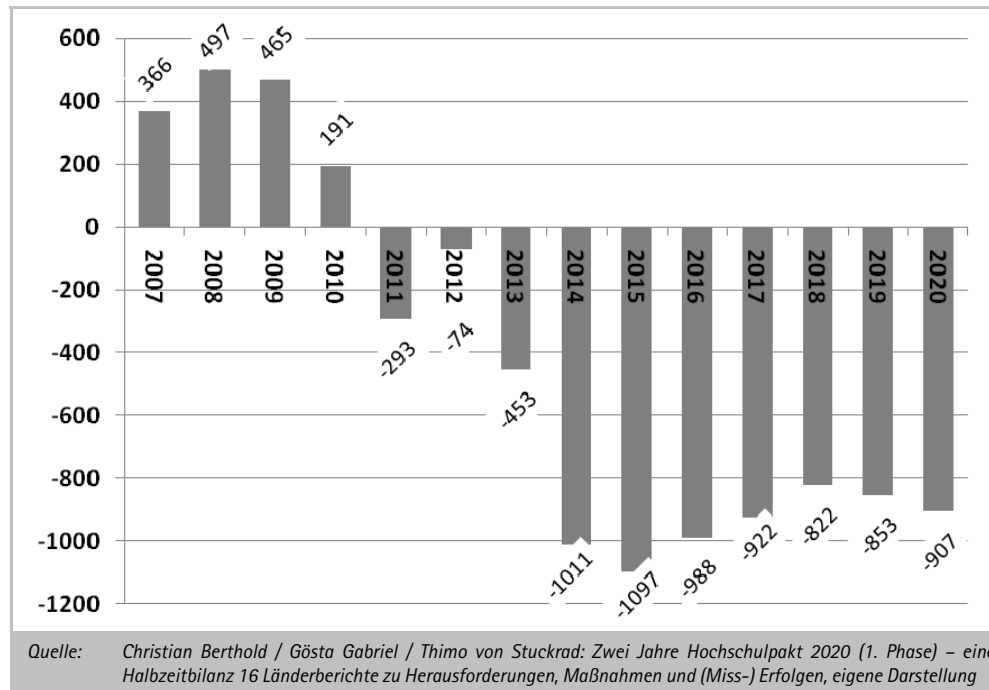
Gemessen am Fachkräftebedarf der FuE-Leistungserbringer einerseits und angesichts des intensiver werdenden Wettbewerbs von Betrieben unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche um qualifizierte Fachleute andererseits müssen vor allem die Brandenburger Prüfungszahlen in den Studienbereichen Geowissenschaften, Physik/Astronomie, Mathematik, Chemie und Biologie äußerst kritisch betrachtet werden. Dies gilt ungeachtet dessen, dass die Prüfungszahlen in den beiden vergangenen Jahren gestiegen sind.

Insofern gilt es, für die Brandenburger Betriebe des Bereiches Forschung und Entwicklung, auch die Berliner Hochschulen als Rekrutierungsbasis für den akademischen Fachkräftenachwuchs zu beachten. In der Bundeshauptstadt wurden im Jahr 2008 immerhin 19.675 Abschlussprüfungen an Hochschulen (ohne Lehramtsprüfungen) erfolgreich bestanden und damit weitaus mehr als in Brandenburg (5.730). Von den in der Region Berlin-Brandenburg an allen Hochschulen erfolgreich bestandenen Abschlussprüfungen (25.405 ohne Lehramt) entfielen 77,4 Prozent auf Berlin und dementsprechend 22,6 Prozent auf Brandenburg. Das Potenzial der Berliner Hochschulbildung wird auch darin ersichtlich, dass die Prüfungszahlen in den FuE-affinen Fächergruppen deutlich höher sind als in Brandenburg: Im Jahr 2008 standen beispielsweise den landesweit 290 Abschlussprüfungen in der Fächergruppe Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften in Berlin 606 Abschlussprüfungen gegenüber, in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften waren es 1.089 in Brandenburg bzw. 2.390 in Berlin und in der Fächergruppe Mathematik/Naturwissenschaften 916 in Brandenburg bzw. 3.065 in Berlin.

Für Brandenburger FuE-Betriebe stellt die Berliner Universitätslandschaft eine wesentliche Quelle der Nachwuchsgewinnung dar. Entscheidend ist es, dass es den Unternehmen gelingt auch an den Berliner Hochschulen auf sich aufmerksam zu machen und für Beschäftigungsmöglichkeiten in Brandenburg zu werben. Wiederum dürfte das Betrieben in Berlinnähe leichter fallen als Betrieben in Berlin fernen Regionen.

Die Bedeutung der Berliner Universitäten für die Brandenburger FuE-Betriebe dürfte auch im Hinblick auf die zu erwartende Entwicklung der Studierendenzahlen weiter an Bedeutung gewinnen.<sup>55</sup> Während für Brandenburg ein relevanter Rückgang der Studienanfänger/innen ab 2011 prognostiziert wird (vgl. Abbildung 17),<sup>56</sup> sollten die Studierendenzahlen in Berlin bis 2020 weitgehend stabil sein (vgl. Abbildung 18).

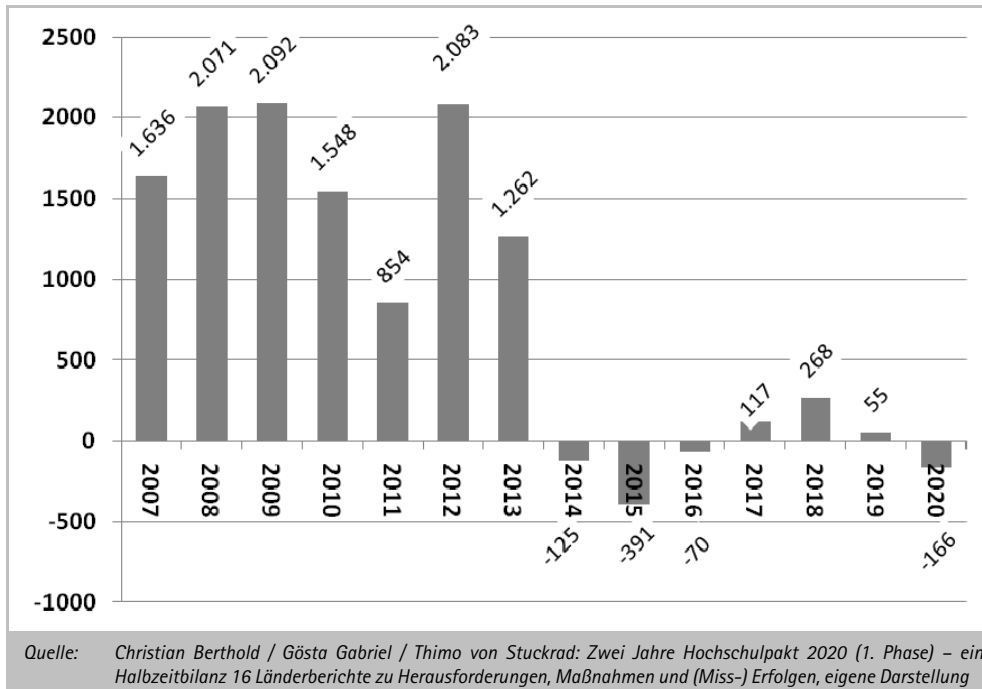
Abbildung 17: Prognose der zusätzlichen Studienanfänger/innen pro Jahr in Brandenburg gegenüber dem Basisjahr 2005



<sup>55</sup> Eine fächertypische Differenzierung der Prognose ist aufgrund der Datenlage nicht sinnvoll möglich.

<sup>56</sup> Wobei anzumerken ist, dass die Entwicklung der Studierendenzahlen in Brandenburg bisher als offen gelten muss und unterschiedliche Prognosen diskutiert werden.

Abbildung 18: Prognose der zusätzlichen Studienanfänger/innen pro Jahr in Berlin gegenüber dem Basisjahr 2005



Bei einem gleichbleibenden Angebot an Studienplätzen wird diese Entwicklung in Brandenburg insgesamt zu freien Studienplatzkapazitäten in relevantem Maße führen. Entsprechend der dargestellten Prognose würden in Brandenburg zwischen 2011 und 2020 7.420 Studienplätze unbesetzt bleiben. Wir folgen hierbei der Einschätzung des Centrums für Hochschulentwicklung, dass auf die sinkende Nachfrage nach Studienplätzen keinesfalls mit einem Abbau der Studienkapazitäten reagiert werden sollte. Da die Studierendenzahlen in Deutschland insgesamt in den nächsten Jahren deutlich steigen werden, erhöht sich für Brandenburg die Chance, Studierende aus anderen Bundesländern aufzunehmen.<sup>57</sup> Im Besonderen FuE-affine Betriebe hätten gute Chancen, solche Bildungsmigranten in der Region zu halten und damit die erwarteten Fachkräfteengpässe (zumindest in Teilen) zu kompensieren.

Auch wenn die duale Berufsausbildung im FuE-Bereich eine wesentlich geringere Rolle spielt als in anderen Wirtschaftszweigen, kommt ihr auch in Forschung und Entwicklung eine relevante Rolle bei der Fachkräftegewinnung bzw. -entwicklung zu.

Unter den mehr als 350 Ausbildungsberufen nach BBiG bzw. HwO gibt es lediglich zwei, die von größerer Relevanz für Betriebe des Bereiches Forschung und Entwicklung sind: Der/die Biologielaborant/in und der/die Chemielaborant/in. Tabelle 12 zeigt die Entwicklung der Zahl der Auszubildenden in diesen beiden Ausbildungsberufen.

<sup>57</sup> Hier dürfte mit der „Hochschulinitiative Neue Bundesländer“ ein Schritt in die richtige Richtung gegangen worden sein.

**Tabelle 12: Anzahl und Entwicklung der Auszubildenden in den Berufen Biologielaborant/in und Chemielaborant/in im Land Brandenburg (2003-2008)<sup>58</sup>**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Biologielaborant/in	55	48	71	56	103	108
2003=100	100	87	129	102	187	196
davon männlich	10	11	16	11	36	67
2003=100	100	110	160	110	360	670
davon weiblich	45	37	55	45	67	41
2003=100	100	82	122	100	149	91
Chemielaborant/in	116	145	147	155	218	209
2003=100	100	125	127	134	188	180
davon männlich	34	48	55	57	96	95
2003=100	100	141	162	168	282	279
davon weiblich	82	97	92	98	122	114
2003=100	100	118	112	120	149	139

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Sonderauswertung)

Zu erkennen ist einerseits, dass die Zahl der Auszubildenden bei beiden Ausbildungsberufen in der Tendenz gestiegen ist. Während diese positive Entwicklung beim Beruf Chemielaborant/in jedoch relativ kontinuierlich verlaufen ist, unterlag die Zahl der Auszubildenden beim Beruf Biologielaborant/in von Jahr zu Jahr Schwankungen. Andererseits machen die Daten deutlich, dass junge Männer in stärkerem Maße an den wachsenden Auszubildendenzahlen dieser offenbar zukunftssträchtigen Ausbildungsberufe partizipiert haben als junge Frauen. Auch dieser Tatbestand stützt die Annahme, dass es in der Brandenburger FuE-Branche zu einer zunehmenden geschlechtsspezifischen Segregation kommen könnte; einem Trend, dem aus arbeitspolitischer Sicht in jedem Fall entgegenzuwirken ist.

Mit Blick auf die Ausbildungszahlen lässt sich festhalten, dass in den untersuchten Ausbildungsberufen – und zwar sowohl gemessen an den typischen Rekrutierungswegen der Betriebe aus dem FuE-Bereich als auch an der Gesamtbeschäftigtenzahl dieses Bereiches – weitgehend bedarfsgerecht ausgebildet wird. Mit Blick auf die künftige Beschäftigungsentwicklung kann davon ausgegangen werden, dass eine Beibehaltung des aktuellen Ausbildungsniveaus für die Bedarfssicherung daher ausreichen dürfte.

### 4.3 Fachkräftepotenzial von Beschäftigten und Arbeitssuchenden

Eine Abschätzung des latenten, personenbezogenen Forschungs- und Entwicklungspotenzials einer Region kann auch über die Anzahl und das Gewicht von Beschäftigten in Berufsgruppen mit Affinitäten zu Forschungs- und Entwicklungsaufgaben vorgenommen werden. Eine entsprechende Sonderauswertung zur Statistik der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten wurde beim Statistik-Service Ost der Bundesagentur für Arbeit in Auftrag gegeben. Als affin für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben wurden dabei die folgenden Berufsgruppen eingeordnet:

- Ingenieure/innen (Ordnungsnummer 60 nach der Klassifizierung der Berufe),
- Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen (61),
- Techniker/innen (62),
- technische Sonderfachkräfte (63) sowie
- geistes- und naturwissenschaftliche Berufe a. n. g. (88).

<sup>58</sup> jeweils Stand zum 31.12. des Jahres

Dies sind genau diejenigen Berufsgruppen, die das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) in einer Untersuchung dem Tätigkeitsfeld „Forschen, Entwerfen, Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen“ zuordnet.<sup>59</sup> Die Ergebnisse der entsprechenden Sonderauswertung zeigt die nachfolgende Tabelle.

**Tabelle 13: Anzahl und Gewicht von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Berufsgruppen mit Affinitäten zu Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im überregionalen Vergleich (30.6.2009)**

Region	Beschäftigte insgesamt	Beschäftigte in FuE-affinen Berufsgruppen	Anteil FuE-affine an allen Beschäftigten
Brandenburg	738.174	41.982	5,7 Prozent
Berlin	1.081.660	82.776	7,5 Prozent
Bund	27.380.096	2.081.573	7,6 Prozent

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Ost (Sonderauswertung)

Die Tabelle verdeutlicht, dass die Anzahl der Beschäftigten in FuE-affinen Berufsgruppen deutlich über der Beschäftigtenzahl der identifizierten Erbringer von FuE-Leistungen (von etwa 14.000 FuE-Beschäftigten in allen vier identifizierten Grundtypen) hinaus geht. Dies verweist auf ein latentes FuE-Potenzial innerhalb der Gesamtbeschäftigung, auf welches die forschungs- und entwicklungstreibenden Unternehmen in Brandenburg gegebenenfalls zurückgreifen könnten – wengleich in Konkurrenz mit den anderen, an diesen Fachkräften interessierten Betrieben.

Der überregionale Vergleich bestätigt allerdings auch die bereits an anderer Stelle vorgelegten Befunde, wonach der Bestand an forschungs- und entwicklungsaffiner Beschäftigung in Brandenburgs absolut und relativ geringer ist als in Berlin sowie – bei relativer Betrachtung – auch im bundesweiten Vergleich nur unterdurchschnittlich stark entwickelt ist. Darüber hinaus ist für das Land Brandenburg festzuhalten, dass sich der Anteil der Beschäftigten in FuE-affinen Berufsgruppen an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im untersuchten Zeitraum 2003 bis 2009 nur geringfügig verändert hat und um die 6-Prozent-Marke schwankt.<sup>60</sup> Angesichts des kontinuierlichen Wachstums der FuE-Branche unterstreicht dieser Befund die Einschätzung aus dem durchgeführten Experten-DELPHI, wonach die Zahl technologieorientierter Neugründungen im Land Brandenburg stagniert. Wenn es auch zukünftig nicht gelingt, den Anteil der FuE-affinen Beschäftigtengruppen in Brandenburg auszubauen, wird es für die forschungstreibenden Betriebe zukünftig schwerer werden, einen wachstumsbedingten Beschäftigungsaufbau zeitnah zu realisieren.

Wie aktuelle Erfahrungen im Land Brandenburg verdeutlichen, können unter bestimmten Bedingungen auch Arbeitslose – insbesondere arbeitslose Akademiker/innen – für eine FuE-affine Beschäftigung gewonnen werden: Beispielhaft dafür steht das von der Universität Potsdam erprobte und im Rahmen der INNOPUNKT-Initiative „Ältere – Erfahrung trifft Herausforderung“ vom Land Brandenburg geförderte Modellprojekt „Campus der Generationen“. Arbeitslose Akademiker/innen arbeiten gemeinsam mit Studierenden der Universität Potsdam in Teams an betriebswirtschaftlichen, technologischen oder wissenschaftlichen Aufgabenstellungen, die Brandenburger Betriebe formuliert haben und betreuen. Ein Projektteam besteht in der Regel aus je zwei Akademiker/innen und zwei Studierenden. Neben der Arbeit an diesen betriebsspezifischen Projektaufgaben nehmen die Akademiker/innen am regulären Lehrangebot der Universität (Vorlesungen) sowie an speziell für diese konzipierten Workshops zu verschiedenen berufsrelevanten Schlüsselqualifikationen teil. Ein Projektdurchgang dauert, gemäß einem Semester an der Universität, sechs Monate. Die zeitliche Einbindung in das Projekt mit seinen drei

<sup>59</sup> Tiemann, Michael et. al. (2008): Berufsfelddefinitionen des BIBB auf Basis der Klassifizierung der Berufe, Bonn

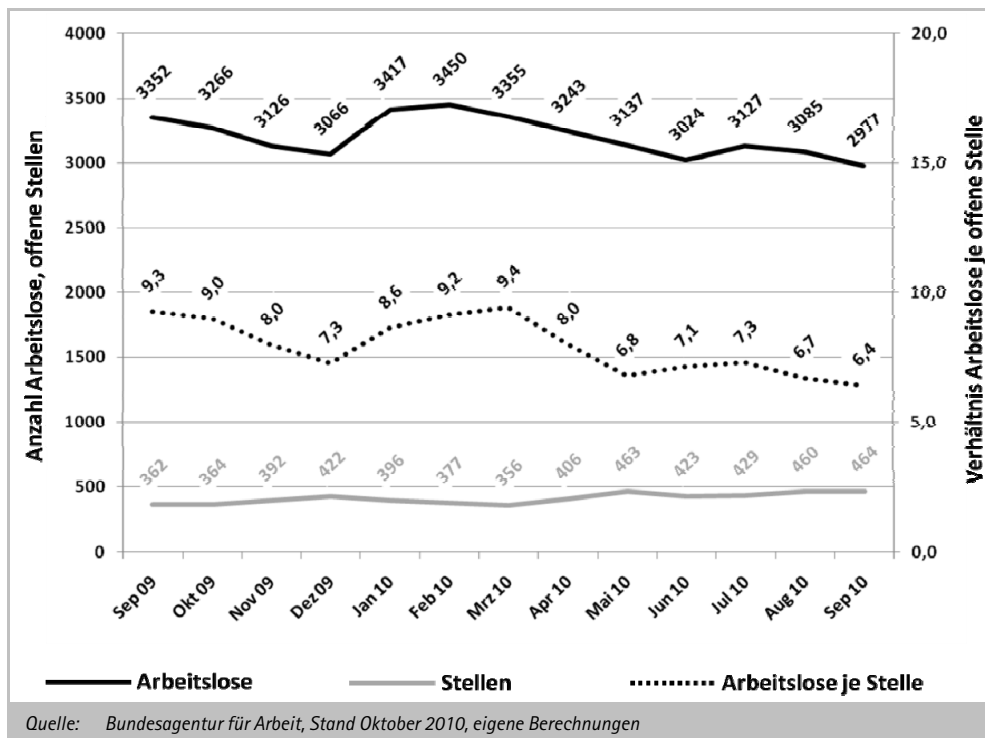
<sup>60</sup> Sonderauswertung des Statistik-Service Ost der Bundesagentur für Arbeit



Bausteinen (Projektarbeit, Lehrangebot der Universität, Workshops) entspricht für die Akademiker/innen einer Vollzeitstelle und bietet damit intensive Möglichkeiten für eine praxis- und wissenschaftsbezogene Auffrischung sowie Weiterentwicklung zuvor verschütteter Kompetenzen. Die Erfahrungen mit den bislang realisierten Projektdurchläufen sind außerordentlich positiv, da ein großer Teil der arbeitslosen Akademiker/innen in Betriebe integriert werden konnte.

Wie groß sich das Fachkräftepotenzial der Arbeitssuchenden in Brandenburg darstellt, zeigt die Zahl der arbeitslosen Brandenburger/innen, die eine Beschäftigung in einem Beruf der für Forschung und Entwicklung besonderes relevanten Berufsgruppen anstreben (Ingenieure/innen, Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen, Techniker/innen, technische Sonderfachkräfte sowie geistes- und naturwissenschaftliche Berufe). Bringt man diese Kennzahl darüber hinaus mit der Zahl der gemeldeten Stellen in Zusammenhang, lässt sich abschätzen, wie sich die Situation der ausgewählten Berufsgruppen auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt in den letzten Monaten entwickelt hat (Abbildung 19).

Abbildung 19: Arbeitslose und gemeldete Stellen bei forschungs- und entwicklungsaffinen Berufen in Brandenburg

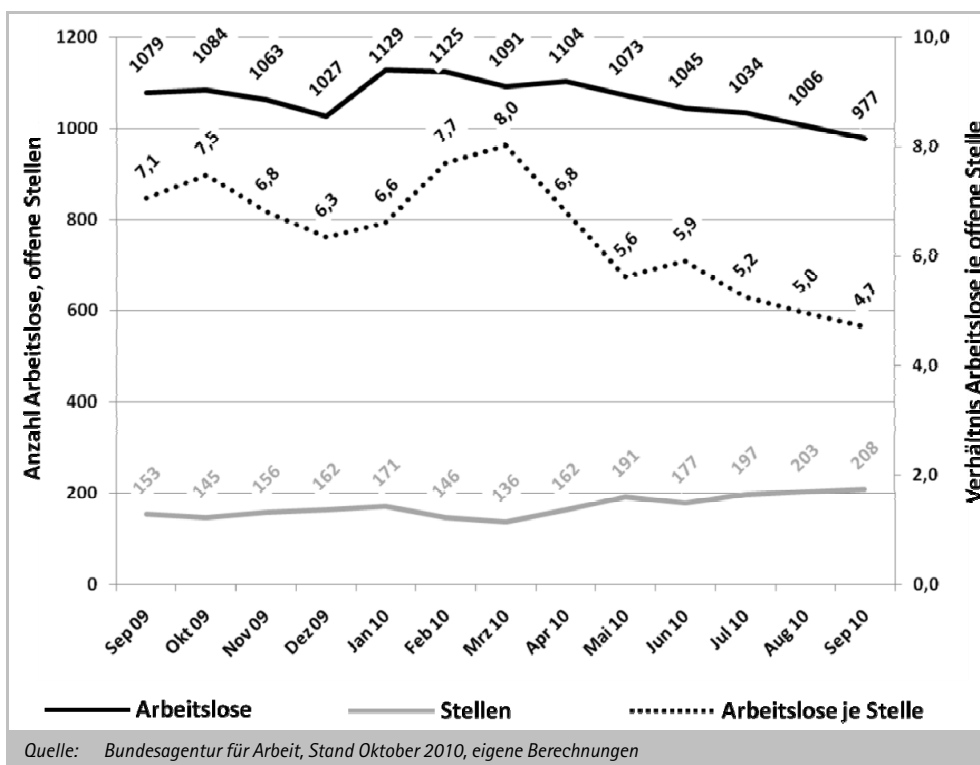


Mit etwa 3.000 Arbeitssuchenden in den FuE-affinen Berufen besteht in Brandenburg grundsätzlich ein relevantes Fachkräfteangebot in den hier untersuchten Berufsfeldern. Die Entwicklung der letzten Monate zeigt jedoch, dass dieses Angebot seit Frühjahr 2009 rückläufig ist und dass gleichzeitig die Zahl der gemeldeten Stellen konstant hoch bzw. leicht steigend ausfällt. Hinzu kommt, dass aufgrund der hohen und oftmals sehr spezifischen Qualifikationsanforderungen sowie einer nicht uneingeschränkten Mobilität der Arbeitssuchenden nicht alle interessierten Arbeitslosen für einen Einsatz in der FuE-Branche geeignet sein dürften. Gleichzeitig ist die Meldequote der freien Stellen umso geringer, je qualifikatorisch anspruchsvoller die vakanten Arbeitsstellen ausfallen. Die reale Zahl an freien Stellen für FuE-affine Berufe dürfte in Brandenburg daher deutlich höher ausfallen, als die in Abbildung 19 dargestellten gemeldeten Stellen. Entsprechend ist das Verhältnis von knapp sieben Arbeitssuchenden je

gemeldeter Stelle durchaus kritisch zu bewerten und spricht für latente Fachkräfteengpässe – zumindest für ausgewählte Qualifikationen.

Die skizzierte Arbeitsmarktsituation gilt im Grundsatz auch für die einzelnen FuE-affinen Berufsfelder. Unterschiede machen sich primär an der Größe des Teilarbeitsmarktes und an der Ausprägung der dargestellten Trends fest. Der zahlenmäßig größte Teilarbeitsmarkt bei den FuE-affinen Berufen besteht bei den Ingenieur/innen (knapp gefolgt von den Techniker/innen, die sich in der Gesamtzahl der Arbeitslosen nur wenig von den Ingenieur/innen unterscheiden)<sup>61</sup>. Abbildung 20 zeigt, dass knapp ein Drittel aller Arbeitssuchenden bei den FuE-affinen Berufen eine ingenieurtechnische Tätigkeit aufnehmen wollen. Auf der anderen Seite ist fast die Hälfte aller gemeldeten Stellen für derartige Berufe ausgeschrieben. Entsprechend stellt sich das Fachkräftepotenzial der arbeitslosen Ingenieur/innen mit einem Verhältnis von inzwischen unter eins zu fünf Arbeitslose je Stelle noch geringer dar als im Durchschnitt aller FuE-affinen Berufe.

Abbildung 20: Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Ingenieur/innen in Brandenburg

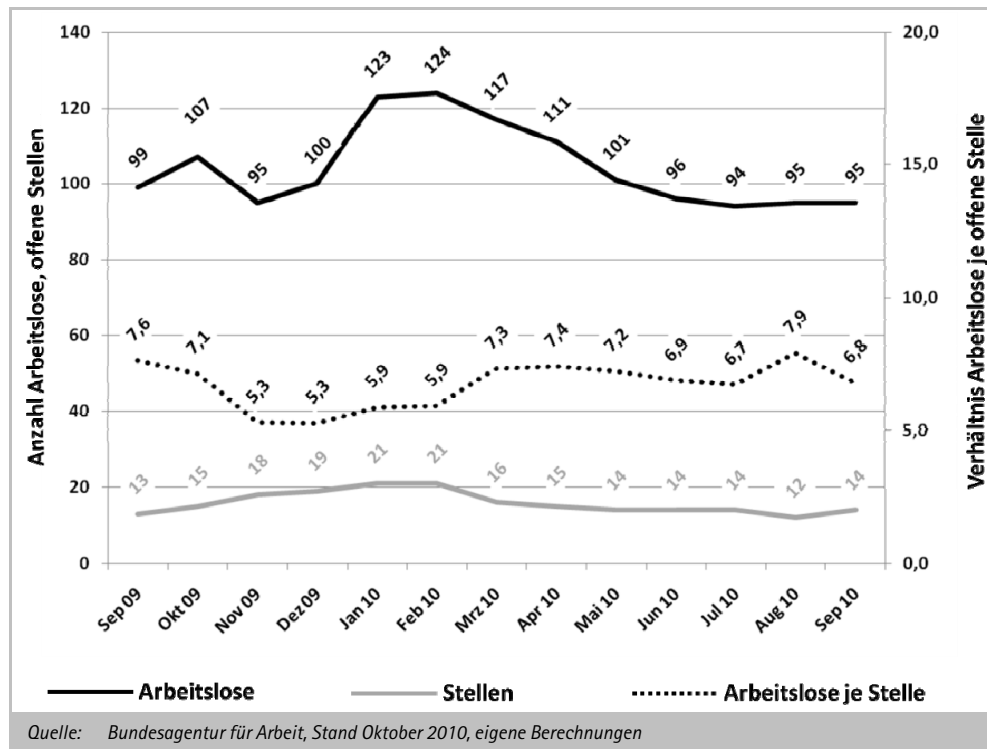


Im Besonderen der relevante Anstieg an gemeldeten Stellen seit März 2010 deutet darauf hin, dass es in Zeiten wirtschaftlichen Aufschwungs zunehmend aufwändiger sein dürfte, Ingenieursstellen zu besetzen. Auch wenn forschungs- und entwicklungstreibende Betriebe in diesem Konkurrenzkampf um Fachkräfte noch ein verhältnismäßig gutes Standing haben dürften, wird es auch für diese Unternehmen zukünftig schwerer werden, geeignete Bewerber in Brandenburg zu finden.

<sup>61</sup> Insgesamt fällt auch die Arbeitsmarktentwicklung der letzten Monate bei den Techniker/innen in etwa so aus wie bei den Ingenieur/innen, wobei sich die Zahl der gemeldeten Stellen für Techniker/innen etwas geringer und damit das Verhältnis von Arbeitslosen je Stelle etwas höher darstellt.

Am kleinsten stellt sich der Teilarbeitsmarkt bei den Chemiker/innen, Physiker/innen und Mathematiker/innen dar (Abbildung 21).

Abbildung 21: Arbeitslose und gemeldete Stellen bei Chemiker/innen, Physiker/innen und Mathematiker/innen in Brandenburg



Hier dürfte es allein aufgrund der geringen Zahl an Arbeitssuchenden fraglich sein, ob Betriebe gesuchte Qualifikationen auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt finden. In der Regel werden Anpassungsqualifizierungen notwendig sein, um Arbeitssuchende in FuE-Prozesse einzubinden. Das spannungsvolle Verhältnis, in dem die Unternehmen hier agieren müssen, macht sich an häufig befristeten Arbeitsverhältnissen bei Projektaufträgen und der gleichzeitigen Notwendigkeit einer längerfristigen Personalentwicklung fest. Das zu Beginn dieses Kapitels beschriebene Modellprojekt „Campus der Generationen“ ist ein Beispiel dafür, wie gezielte Arbeitsmarktförderung dabei helfen kann, dieses Spannungsverhältnis zu entschärfen.

#### 4.4 Zwischenfazit

Die verschiedenen Befunde zur Angebotssituation auf dem Arbeitsmarkt für den Bereich Forschung und Entwicklung zeigen zum einen, dass aktuell kein quantitativer Mangel an potenziellen Fachkräften in der Region Berlin-Brandenburg besteht. Diese Bewertung gilt zumindest dann, wenn es gelingt, das gegenwärtige Ausbildungsniveau zu stabilisieren und die erfolgreich ausgebildeten jungen Menschen zu übernehmen, Absolventen/innen der einschlägigen Fächergruppen und Studienbereiche zu gewinnen sowie arbeitslose Akademiker/innen durch geeignete Maßnahmen bedarfsgerecht zu qualifizieren.

Zum anderen jedoch ist mit Blick auf die Zukunft zu konstatieren, dass das Fachkräfteangebot in Brandenburg mittelfristig in relevantem Maße schrumpfen wird. Noch stellt die Zahl von mehreren

Tausend Arbeitslosen, die Beschäftigung in FuE-affinen Berufen suchen, zwar ein quantitativ erhebliches Rekrutierungspotenzial dar, die hohen und oftmals sehr spezifischen Qualifikationsanforderungen derartiger Tätigkeiten lassen jedoch vermuten, dass es häufig umfangreicher Anpassungsmaßnahmen bedarf, um Arbeitssuchende und freie Stellen zusammenbringen zu können. Darüber hinaus deuten die Entwicklungen der letzten Monate an, dass das Fachkräftepotenzial der Arbeitslosen rückläufig ist; ein Trend, der sich schon durch die demografische Entwicklung weiter fortsetzen und durch das erwartete Wachstum der FuE-Branche noch verstärken wird. Was auf der einen Seite eine Erfolgsgeschichte des Brandenburger Arbeitsmarktes ist, erhöht auf der anderen Seite die Gefahr, dass Wachstumsspielräume infolge von Fachkräftengpässen nicht in vollem Maße realisiert werden können. Um die positive Branchenentwicklung und die damit einhergehenden Beschäftigungseffekte auch zukünftig nutzen zu können, bedarf es einer nochmaligen Ausweitung von Maßnahmen zur Fachkräftesicherung durch Betriebe, Netzwerke und Politik.

Darüber hinaus ist die Zahl der Absolventen/innen an Brandenburger Hochschulen in den Bereichen Geowissenschaften, Physik/Astronomie, Mathematik, Chemie und Biologie – gemessen am erwarteten Fachkräftebedarf der FuE-Leistungserbringer – im Land kritisch zu bewerten. Insofern gilt es für die Brandenburger Betriebe des Bereiches Forschung und Entwicklung, zukünftig die Berliner Hochschulen noch stärker als Rekrutierungsbasis für den akademischen Fachkräftenachwuchs in den Fokus zu nehmen.

Zudem bleibt festzuhalten, dass auch dieser Wirtschaftsbereich perspektivisch von den generellen Effekten der demographischen Entwicklung des Landes Brandenburg – Alterung und Verringerung des Arbeitskräftepotenzials – betroffen sein wird. Bei einer räumlich differenzierten Betrachtung zeigen sich jedoch relevante Unterschiede zwischen dem Raum Potsdam und den übrigen (zu großen Teilen peripheren) Regionen Brandenburgs. Während der Raum Potsdam bis 2020 mit einem nahezu stabilen – wengleich älter werdenden – Arbeitskräfteangebot rechnen kann, müssen sich insbesondere die peripheren Regionen auf ein sinkendes und alterndes Arbeitskräftepotenzial einstellen. Ein differenzierter Mix von Strategien des Haltens und Gewinnens von Fachkräften wird daher eingesetzt werden müssen, um den absehbaren Fachkräftebedarf der FuE-Branche landesweit sichern zu können. Wie eine solche mehrdimensionale Strategie der Fachkräftesicherung, -gewinnung und -entwicklung aussehen könnte, wird im folgenden fünften Kapitel ausgeführt.

## 5 Zusammenfassung, Handlungsempfehlungen und Ausblick

### Herausforderungen erscheinen gestaltbar

Die Brandenburger Betriebe im Bereich Forschung und Entwicklung stehen mit Blick auf ihre aktuelle Fachkräftesituation und zukünftige Fachkräftebedarfe vor einer Reihe von Herausforderungen, von denen die folgenden von besonderer Bedeutung sind:

- Den positiven Beschäftigungserwartungen, die mit relevanten Erweiterungsbedarfen einhergehen, stehen demographisch bedingt enger werdende Arbeitsmärkte gegenüber, die landesweit bereits bis 2020 ein quantitativ sinkendes Arbeitskräfteangebot nach sich ziehen werden.
- Aufgrund der Altersstrukturen wird in den kommenden Jahren ein Ersatzbedarf zu bewältigen sein, der sich mit den gleichen Rahmenbedingungen konfrontiert sieht. Bei den höher qualifizierten, akademisch gebildeten Fachkräften wird der altersstrukturell bedingte Ersatzbedarf besonders stark ausfallen.
- Personalpolitische Herausforderungen erwachsen darüber hinaus aus der branchenbedingt anhaltend hohen Fluktuation.
- Im überregionalen Wettbewerb um Fachkräfte haben die Brandenburger Betriebe des Bereiches Forschung und Entwicklung bei der Entlohnung und in den peripheren Regionen bei den Wohn- und Lebensbedingungen am Arbeitsort Nachteile gegenüber anderen Standorten.

Allerdings sprechen einige Faktoren und Rahmenbedingungen dafür, dass die Mehrzahl der FuE-Betriebe im Land Brandenburg diese Herausforderungen bewältigen können:

- Die überdurchschnittliche Betriebsgröße bringt beim Gros der Betriebe eigenständige personalpolitische Erfahrungen wie auch Ressourcen mit sich, die für die Bewältigung der sich abzeichnenden Herausforderungen genutzt werden können.
- Die verbreitete Praxis von Studierenden- und Diplomandeneinsätzen sowie teilweise sogar von Graduiertenprogrammen erleichtert die Rekrutierung von akademischem Nachwuchs.
- Die Betriebe des FuE-Bereichs besitzen im regionalen Wettbewerb um Fachkräfte Vorteile bei den auszuübenden Tätigkeiten, bei den Arbeitsbedingungen und – mit Abstrichen – bei der Entlohnung. Darüber hinaus ist die Mehrzahl dieser Betriebe an Standorten im Großraum Potsdam mit vergleichsweise attraktiven Wohn- und Lebensbedingungen lokalisiert.

- Schließlich können die derzeitigen FuE-Auspendler/innen nach Berlin und die Arbeitssuchenden in den berufsaffinen Berufen – wenn auch mit qualifikatorischen Abstrichen – als Rekrutierungsreserve betrachtet werden. Darüber hinaus stellt das FuE-Personal in anderen Branchen Brandenburgs ein mögliches Reservoir für die FuE-Betriebe dar, auch wenn mit den damit verbundenen Abwerbungsstrategien letztlich nur Verschiebungen der Fachkräfteprobleme einher gehen würden.

Bei dieser optimistischen Einschätzung muss jedoch einschränkend erwähnt werden, dass eventuell nicht überall mit dem gleichen Erfolg auf alle Herausforderungen reagiert werden kann: So werden es einerseits auch im FuE-Bereich Klein- und Kleinstbetriebe in peripheren Regionen künftig (noch) schwerer haben, Fachkräfte zu gewinnen und zu halten. Andererseits sind bereits heute in bestimmten Berufsprofilen Fachkräftelücken latent, die durch Brandenburger Bildungseinrichtungen allein weder kurz- noch mittelfristig befriedigt werden können. Dazu zählen bei akademischen Berufsprofilen insbesondere Physiker/innen, Mathematiker/innen, Chemiker/innen, Biologen/innen, Biochemiker/innen und entsprechende Ingenieure/innen. Bei den Technikern/innen sind es solche Professionen wie Chemietechniker/innen, Physiktechniker/innen sowie Biologisch-technische, Physikalisch-technische und Mathematisch-technische Assistenten/innen bzw. Sonderfachkräfte.

### Handlungsempfehlungen

Sowohl die vorgelegten Befunde der Strukturanalyse als auch der Betriebsbefragung weisen auf eine starke räumliche Konzentration des hier detailliert untersuchten Segmentes von FuE-Leistungserbringern des Grundtyps „Forschung und Entwicklung“ im Großraum Potsdam hin. Diesem Umstand folgend ist davon auszugehen, dass eine Strategie der Fachkräfte- bzw. Know-how-Sicherung im FuE-Bereich im Land Brandenburg nur dann wirkungsvoll und damit erfolgreich sein kann, wenn sie räumlich differenziert für das Zentrum (Großraum Potsdam) und die Fläche bzw. Peripherie des Landes entwickelt und umgesetzt wird.

Die folgenden Ausführungen zeigen – getrennt für Zentrum und Peripherie – die grundsätzlichen Strategieempfehlungen, welche angesichts der wirtschaftsstrukturellen Rahmenbedingungen als besonders erfolgversprechend einzuschätzen sind. Die Erörterungen berücksichtigen neben den unterschiedlichen Akteursebenen (Landespolitik, sektorale Netzwerke und Initiativen sowie Betriebe) auch die verschiedenen Handlungsebenen (Rahmenbedingungen setzen und gestalten, Fachkräfte gewinnen, Fachkräfte halten), an denen eine ausgewogene Strategie zur Fachkräftesicherung bei den FuE-Leistungserbringern ansetzen muss. Die Unterscheidung von Handlungsfeldern und Akteuren dient der Systematisierung der Überlegungen. Die identifizierten Handlungsspielräume lassen sich nicht trennscharf voneinander abgrenzen und zwischen ihnen bestehen vielfältige Wechselwirkungen.

### Landespolitische Handlungsempfehlungen – Zentrum

Der Ausbau der FuE-Potenziale in Brandenburg sollte auf das bislang in diesem Wirtschaftssegment bereits dynamisch wachsende und mit entsprechenden Betrieben sehr gut ausgestattete Zentrum im Raum Potsdam konzentriert werden.<sup>62</sup> Dort sind die höchsten Synergie-, Ansiedlungs- und Wachstumseffekte einerseits sowie Ausstrahlungseffekte für das ganze Land andererseits zu erwarten. Eine solche räumliche Konzentration entspricht der Neuausrichtung der Brandenburger Wirtschafts- und Arbeitspolitik, die sich die Stärkung vorhandener Stärken zum Ziel gesetzt hat. Diese Strategie der Fokussierung geht mit drei zentralen Handlungsempfehlungen für die Landespolitik einher:

#### (1) Konzentration von Fördermitteln

Vor dem Hintergrund der Anwerbung, Heranbildung und des Haltens von FuE-Fachkräften stellt die hinreichende Finanzierung der universitären und außeruniversitären Forschung sowie die Anschubfinanzierung von FuE-Netzwerken ein zentrales Handlungsfeld im Großraum Potsdam dar. Mit

<sup>62</sup> Siehe dazu auch eine ähnliche Empfehlung von Alexander Eickelpasch im DIW-Wochenbericht Nr. 17/2010.

Blick auf die branchenübergreifende und damit wirtschaftsstrukturelle Bedeutung regionaler Forschung und Entwicklung ist öffentliche Finanzierung hier noch mehr als in anderen Bereichen als Investition in die Region zu begreifen, die sich mittelfristig mit hoher Wahrscheinlichkeit „rechnen“ wird. Die verschiedenen FuE-relevanten Förderrichtlinien des Landes Brandenburg (Forschung und Entwicklung – Große Richtlinie, Forschung und Entwicklung von KMU, Innovationsgutscheine etc.) gehen hier bereits in die richtige Richtung, sollten aber vor dem Hintergrund der anhaltenden FuE-Schwäche Brandenburger Betriebe weiter geschärft und mit mehr Ressourcen ausgestattet werden.

Darüber hinaus wäre neben der Förderung von FuE-Projekten zur Entwicklung von neuen oder weiterentwickelten Produkten, Verfahren und Technologien eine niedrighschwellige Förderung für das FuE-Personal von Industriebetrieben denkbar, um die unterdurchschnittliche FuE-Kompetenz der Brandenburger Betriebe zu kompensieren. Eine Möglichkeit hierfür bietet die bereits bestehende Richtlinie des Landes zum Innovationsassistenten/-assistentinnen für KMU<sup>63</sup>. Diese sollte weiter gestärkt und ausgedehnt werden. Vorstellbar wäre in diesem Zusammenhang eine Ausweitung der Förderung auf die für betriebliche Innovationen wichtigen Technikern/innen, die nicht über einen Hochschulabschluss verfügen.

Die innerbetriebliche FuE-Kompetenz hängt zudem stark von den Mitarbeiterkompetenzen ab. Kontinuierliche Weiterbildung der Beschäftigten muss daher Ziel jeder betrieblichen Personalentwicklung sein, vor allem in derart wissensintensiven Branchen, wie dem FuE-Sektor. Die Richtlinie zur Förderung von Kompetenzentwicklung in KMU des Landes Brandenburg<sup>64</sup> setzt genau hier an und vermindert die finanziellen Belastungen, die mit Qualifizierungsmaßnahmen verbunden sind. FuE-Betriebe sollten daher gezielt informiert werden, dass diese Förderung nicht nur für klassische berufliche Weiterbildung, sondern auch für wissenstransferorientierte Qualifizierungsangebote von Hochschulen genutzt werden kann.

#### *(2) Länderübergreifende Strukturen für Personal- und Wissenstransfer stärken*

Um FuE-Fachkräfte dauerhaft im Großraum Potsdam zu halten, sollte die Landespolitik neben regionalen Haltestrategien auch den Personal- und Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft weiter stärken.<sup>65</sup> Im Besonderen sollte die Landespolitik aufgrund der engen Verflechtung mit Berlin darauf abstellen, effektive und effiziente Rahmenbedingungen zu schaffen, die die Kooperation mit Berlin im FuE-Bereich befördern und damit weiter optimieren. Mit der gemeinsamen Innovationsstrategie Berlin-Brandenburg wurden in diesem Zusammenhang bereits erste erfolgsversprechende länderübergreifende Strukturen für fünf Zukunftsfelder<sup>66</sup> geschaffen. Ausgehend von dieser Vereinbarung beider Länder, die Kräfte für eine partnerschaftliche Innovationspolitik zu bündeln sowie länderübergreifende Netzwerkstrukturen auf- und auszubauen, müssen künftig die Faktoren identifiziert werden, die die Entwicklung der gemeinsamen Forschungslandschaft in der Hauptstadtregion befördern resp. hemmen. Die so ermittelten Handlungsfelder sollten mit Blick auf die zentralen Träger von Innovationen – die FuE-Leistungserbringer – und unter besonderer Berücksichtigung der Fachkräftethematik nochmals geschärft und mit konkreten Maßnahmen unterlegt werden.

<sup>63</sup> Vgl. Richtlinie des Ministeriums für Wirtschaft und Europaangelegenheiten über die Gewährung von Zuschüssen an kleine und mittlere Unternehmen im Land Brandenburg zur Beschäftigung von Innovationsassistenten/-assistentinnen vom 1. Juli 2007, Bekanntmachung vom 25. Juli 2007 (1. Änderung der Richtlinie vom 3. Juni 2009, Inkrafttreten mit Wirkung vom 25. Juni 2009).

<sup>64</sup> Richtlinie des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie zur Förderung der Kompetenzentwicklung durch Qualifizierung in kleinen und mittleren Unternehmen im Land Brandenburg vom 10. Dezember 2010

<sup>65</sup> Dies schließt die Optimierung und das Controlling der Strukturen der zahlreichen Transferstellen ein.

<sup>66</sup> Im Mittelpunkt der Berlin-Brandenburger Innovationsstrategie stehen die folgenden fünf Zukunftsfelder: 1. Biotechnologie, Medizintechnik und Pharma, 2. Energietechnik, 3. IKT/Medien, 4. Optik, 5. Verkehrssystemtechnik.

### (3) Marketing für den Standort Potsdam

Neben einem ausgewogenen Mix finanzieller Anreize stellt die aktive nationale und internationale Vermarktung des Forschungsstandortes Potsdam eine weitere zentrale Aufgabe der Landespolitik dar, um FuE-Fachkräfte für die Region gewinnen und halten zu können. Während national sehr gut mit dem attraktiven Standort Potsdam geworben werden kann, ist international gemeinsam mit Berlin die bundesdeutsche Hauptstadtregion – da im Ausland deutlich bekannter – in den Mittelpunkt der Vermarktungsaktivitäten zu stellen. Die Anwerbung von (potenziellen) FuE-Fachkräften sollte zudem auf verschiedene Personenkreise ausgerichtet werden, um dadurch nachhaltige Beiträge zur Fachkräftesicherung leisten zu können:

- Der Pendlersaldo von Brandenburg mit anderen Bundesländern liegt bei den FuE-Fachkräften bei etwa -1.000 Personen, so dass die Gewinnung von Auspendler/innen anvisiert werden kann.
- National sollte die Anwerbung von FuE-Fachkräften einerseits und von Studienberechtigten für Studiengänge in MINT-Berufen andererseits intensiviert werden. Hier gilt es Studienplatzkapazitäten zu bewerben und so Zuwanderung von Hochqualifizierten zu befördern.
- Nicht zuletzt ist im Ausland, wie bereits erwähnt, gemeinsam mit Berlin, um hochqualifizierte internationale Fachkräfte zu werben und bei der Vermarktung des Forschungsstandortes Potsdam auf die Vorteile der Hauptstadtregion zu fokussieren. Mit Blick auf die vollständige Arbeitnehmerfreizügigkeit im Jahr 2011 sollte dabei ein besonderes Augenmerk auf potenzielle FuE-Fachkräfte aus Osteuropa gelegt werden. Denkbar wären hier länderübergreifend organisierte Informationsveranstaltungen, Road Shows durch osteuropäische Städte und Messebesuche, mit dem Ziel, die Forschungslandschaft Potsdams und Berlins in ihrer Gesamtheit und Vielfalt gemeinsam zu vermarkten. Dadurch könnte sich die Hauptstadtregion einschließlich Potsdam trotz sozioökonomischer Nachteile<sup>67</sup> gegenüber anderen Ballungsräumen Deutschlands und Europas positionieren und zu einer Zielregion für osteuropäische FuE-Fachkräfte entwickeln.

#### Landespolitische Handlungsempfehlungen – Peripherie

Aufgrund der schlechteren Standortbedingungen im Wettbewerb um FuE-Fachkräfte sollten die landespolitischen Maßnahmen in der Fläche auf das Halten und Heranbilden und weniger auf das Rekrutieren von Fachkräften fokussieren. Um die FuE-Kompetenz und -Potenziale in der Fläche zu stärken bzw. zu sichern, sollte vor allem darauf gesetzt werden, Know-how, Personal sowie FuE-Leistungen durch geeignete Transferangebote in die dort lokalisierten Betriebe zu bringen. Darüber hinaus sind dort angesiedelte, strukturell bedeutsame und fachlich überregional ausgewiesene FuE-Leistungserbinger und Universitäten zu stärken.

Die Idee, vorhandene Wirtschaftsstrukturen forciert zu stärken, impliziert eine spezifische Form landespolitischer Unterstützung. Weg von der sog. Fördergießkanne meint nicht, dass bestimmten Regionen „das Wasser abgegraben wird“, sondern dass die spezifischen Bedingungen unterschiedlicher

<sup>67</sup> *Wanderungsbewegungen sind in großem Maße ökonomisch motiviert. Zu den wichtigsten Einflussfaktoren von Migration gehören: aktuelle und erwartete Einkommensunterschiede zw. Heimat- und Zielland, Beschäftigungschancen bzw. Arbeitslosigkeit im Heimat- und Zielland, Geografische Nähe zum und Netzwerkstrukturen im Zielland, Wahrscheinlichkeit eines „Aufholprozesses“ zw. Heimat- und Zielland (Konvergenztheorie), Transaktionskosten der Wanderung und individuelle Risikoaversion der potenziellen Migranten (vgl. Brücker, Herbert (2007): Migration als Therapie für Fachkräftemangel? Materialsammlung: Fachkräftebedarf der Wirtschaft, C Ansatzpunkte für Therapien, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)). Aufgrund dieser Überlegungen ist davon auszugehen, dass wanderungswillige FuE-Fachkräfte die Region Berlin-Brandenburg eher als Transit- und weniger als Zielregion sehen. Um die Standortnachteile der Hauptstadtregion gegenüber anderen Ballungsräumen – bspw. in Süddeutschland – abzufedern, wäre eine gezielte Marketingkampagne eine sinnvolle Maßnahme zur Fachkräftegewinnung und -sicherung.*



Wirtschaftsstrukturen bei Förderung stärker als bisher berücksichtigt werden. Diese Strategie geht für die Landespolitik mit zwei zentralen Handlungsempfehlungen einher:

*(1) Stärkung der Transferstrukturen vom Zentrum in die Fläche*

Um den Wissens-, Technologie- und (mitunter auch) den Personaltransfer von FuE-starken Regionen Brandenburgs in die Peripherie zu gewährleisten, sollte von Seiten des Landes der Aufbau eines effektiv arbeitenden Netzes von Transferstellen weiter intensiviert werden. Dies schließt eine kritische Bewertung der bisherigen Strukturen ein. Insbesondere sollten die derzeitigen Aufgaben- und Verantwortungsbereiche sowie die Trägerschaft der verschiedenen Hochschul-, Branchen- und Regionaltransferstellen einer vertiefenden Nutzenanalyse unterzogen werden. Des Weiteren sollte das bestehende Brandenburger Transfersystem dahingehend untersucht werden, ob es den notwendigen Wissens-, Technologie- und Personaltransfer vom Zentrum in die Peripherie leisten kann.

Eine leistungsstarke Transferstruktur ist vor allem für Betriebe in Regionen mit begrenzten Forschungskapazitäten von Bedeutung. Hier muss es gelingen, notwendiges Know-how von den Wissenserzeugern zu den -nutzern zu bringen, um FuE-Prozesse nicht zu gefährden bzw. überhaupt zu ermöglichen. Ein solcher Wissenstransfer stellt sich als voraussetzungsvoller Prozess dar, bei dem zwischen unterschiedlichen Akteuren und Interessenlagen vermittelt werden muss.<sup>68</sup> Häufig scheitert derartige Kooperation schon daran, dass es außeruniversitären Transferstellen schwer fällt, die universitäre Forschungslandschaft im Detail zu überblicken (Welcher Lehrstuhl befasst sich mit welchen Forschungsfeldern?). Umgekehrt gelingt es universitären Transferstellen nur bedingt, mögliche (industrielle) Nutzer von Forschungsergebnissen zu identifizieren und diese für die weitere Zusammenarbeit zu gewinnen – zumindest dann, wenn es sich bei den Wissensnutzern nicht um die gewohnten Kooperationspartner handelt.

Um hier Abhilfe zu schaffen, müssen die spezifischen Aufgaben einzelner Transferstellen-Typen noch klarer herausgearbeitet werden. Ziel ist es, Redundanzen im Transfergeschehen zu identifizieren und Formen der Zusammenarbeit festzulegen. Vorstellbar wäre etwa, dass Branchentransferstellen in einen intensiveren Austausch mit universitären Transferstellen treten, um Informationsdefizite zwischen Hochschulforschung und Wirtschaft kompensieren zu können. Eine Optimierung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft durch Kooperation der Transferdienstleister könnte den notwendigen Wissensaustausch mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit weiter optimieren. Regulierende Intervention von Seiten der Politik ist hierbei notwendig, weil auch Transferstellen an ihrem Erfolg gemessen werden und damit in latenter Konkurrenz zueinander stehen. Damit solche Konkurrenz nicht notwendige Zusammenarbeit verhindert, bedarf es eines leistungsstarken Controllings der Arbeitsinhalte, Arbeitsweisen und der Organisationsstrukturen der Transferstellen.

*(2) Optimierung der Fördermöglichkeiten für FuE-Leistungserbringer und für Hochqualifizierte.*

In Anlehnung an die Vorschläge zur Konzentration von Fördermitteln für den Großraum Potsdam ist auch für die Unternehmen in der Peripherie eine niedrigschwellige FuE-Förderung für das FuE-Personal in Industriebetrieben zu empfehlen. Auch hier könnte in Anlehnung an die bereits genannte Brandenburger Förderrichtlinie des Innovationsassistenten/-assistentinnen für KMU ein zeitlich befristeter Lohnkostenzuschuss für FuE-Fachkräfte ausgereicht werden. Neben der inhaltlichen Ausweitung der Richtlinie auf für betriebliche Innovationen wichtige Beschäftigte ohne Hochschulabschluss wären für Unternehmen in der Peripherie besondere Förderkonditionen zu prüfen. Vorstellbar wäre beispielsweise, dass für Unternehmen in besonders strukturschwachen Regionen die Höhe der Zuschüsse, Laufzeiten und die Zahl der geförderten Absolventen erhöht wird. Weitaus wichtiger als die Unterstützung bei der Personalakquise ist jedoch gerade in der Fläche die Unterstützung der Unternehmen bei der Beschäftigungs- und damit Fachkräftesicherung von bereits in

<sup>68</sup> Kampe, Carsten (2008): *Nutzungsperspektiven und Durchsetzungsformen wissens- und beratungsintensiver Dienstleistungen – Unternehmensdienstleister als Gestalter von Innovationen*, Berlin, S. 101 ff.

den Unternehmen tätigen FuE-Beschäftigten. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auf das Kurzarbeitergeld der Bundesagentur für Arbeit hinzuweisen. Durch die angemessene Aufteilung der finanziellen Lasten der Kurzarbeit zwischen Arbeitgeber, Bundesagentur für Arbeit und Arbeitnehmer/innen, die auf einen Teil ihres Lohnes verzichten, konnten in Krisenzeiten die personalpolitischen Handlungsspielräume der Betriebe erweitert und damit Beschäftigung gesichert werden. Vor dem Hintergrund der hohen Personalkosten von FuE-Leistungserbringern sollten FuE-Betriebe auch künftig umfassend für das Instrument des Kurzarbeitergeldes sensibilisiert werden.<sup>69</sup> Denn auch wenn die derzeitigen Konditionen des Kurzarbeitergeldes mit der Überwindung des konjunkturellen Einbruchs wieder angepasst werden, bleibt das Kurzarbeitergeld auch in Phasen einzelbetrieblicher (nicht globaler) Krisensituationen ein attraktives Instrument zur Sicherung des Personalbestandes. Durch die bedarfsgerechte Nutzung von Instrumenten der öffentlich geförderten Lohnausfallvergütung könnte insbesondere in der Fläche die Personalfuktuation und der Humanressourcenverlust im Unternehmen minimiert und FuE-Beschäftigte dauerhaft in Brandenburg gehalten werden.

Darüber hinaus sollten die FuE-Betriebe bei der Heranbildung von FuE-Fachkräften landesseitig unterstützt werden. Im Mittelpunkt stehen hier insbesondere der Aufbau von Strukturen für berufsbegleitende Studiengänge und Fernstudiengänge sowie die finanzielle Förderung derartiger Maßnahmen. Die Bereitstellung und Förderung von berufsbegleitenden (Fern-)Studiengängen trägt dazu bei, das betriebswirtschaftliche Risiko für die Durchführung derartiger Qualifizierungsmaßnahmen bei den Betrieben zu senken, da im Falle einer späteren Abwanderung der FuE-Fachkraft das Unternehmen nicht allein die Ausbildungskosten getragen hat. Dadurch könnte sich der Anreiz für Unternehmen erhöhen, in die berufsbegleitende akademische Ausbildung des eigenen Personals zu investieren. In diesem Zusammenhang muss die Landespolitik auch ihre Anstrengungen zur Durchsetzung einer erhöhten Durchlässigkeit des Bildungssystems intensivieren, um die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass zuvor bereits erbrachte Bildungsleistungen angerechnet und Bildungszeiten auf das Notwendige beschränkt werden. Die aktuelle Innopunkt-Kampagne des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie (MASF) mit dem Titel „Mehr Durchlässigkeit in der Berufsbildung – Brandenburg in Europa“ geht in diesem Zusammenhang in die richtige Richtung.<sup>70</sup> Das zentrale Ziel der Kampagne besteht darin, zunächst die Akzeptanz für das Thema Durchlässigkeit zu erhöhen und auf die bereits vorhandenen rechtlichen Rahmenbedingungen und Gestaltungsmöglichkeiten hinzuweisen. Des Weiteren sollen gute Beispiele zur Verbesserung der Durchlässigkeit in und zwischen der Berufs- und Hochschulbildung in die bestehenden Strukturen implementiert und überregional verbreitet werden. Allerdings sollte beim Thema ‚verbesserte Durchlässigkeit‘ von Seiten der Landespolitik kritisch geprüft werden, ob die bestehenden Instrumente zur Verbesserung der Durchlässigkeit vor dem Hintergrund demografischer Entwicklungen und den damit einhergehenden Fragen der Fachkräftesicherung – insbesondere in den peripheren Regionen Brandenburgs – ausreichend sind.

#### Handlungsempfehlungen für Netzwerke und Verbände – Zentrum

Sektorale und regionale Netzwerke spielen als Intermediär zwischen Unternehmen sowie zwischen Landespolitik und Unternehmen eine zentrale Rolle für den Erfolg einer Strategie zur Fachkräftesicherung. Erfolgreich agierende Netzwerke sind in der Lage, Informationsasymmetrien auszugleichen, zwischen unterschiedlichen Interessenlagen zu vermitteln und einen Informationsfluss zwischen Landespolitik und Unternehmen (Top-down) bzw. Unternehmen und Landespolitik (Bottom-up)

<sup>69</sup> Bereits in den Krisenjahren 2009 und 2010 wurden von Seiten des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie und der Bundesagentur für Arbeit gemeinsame Informationsveranstaltungen initiiert und erfolgreich durchgeführt. Im Rahmen dieser Veranstaltungen wurden die Unternehmen zu den verschiedenen arbeitspolitischen Förderinstrumenten zur Beschäftigungssicherung informiert, um eine bedarfsgerechte und komplementäre (arbeitspolitische Instrumente der Bundes- und Landesebene) Unterstützung der Unternehmen in der Krise zu gewährleisten. An die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Bundesagentur für Arbeit und Landespolitik sollte auch künftig angeknüpft werden, mit dem Ziel diese weiter zu verstetigen und ggf. für Betriebe der FuE-Branche zu schärfen.

<sup>70</sup> Vgl. <http://www.lasa-brandenburg.de/Ziele-der-Initiative-Durchlaessigkeit-Bildungspolitik.948.0.html>

zu organisieren. Aus dieser Funktion heraus ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen für Branchenverbände und -netzwerke:

*(1) Transparenz in der FuE-Branche schaffen*

Um überbetriebliche Netzwerkstrukturen bei den FuE-Leistungserbringern weiter stärken zu können, ist es notwendig, die klaren Mehrwerte von regionalen und sektoralen Netzwerken aufzuzeigen, und damit die Akzeptanz bei den FuE-Leistungserbringern zu erhöhen. Im Vordergrund sollte hier zunächst die vertiefende Bestandsaufnahme der Branche der FuE-Leistungserbringer stehen. In diesem Zusammenhang ist der Aufbau einer Informationsplattform „Forschung in Brandenburg“ denkbar. Ein derartiges Informationsangebot würde zum einen die Transparenz in der Branche erhöhen. Zum anderen ist zu erwarten, dass mit einem solchen System die Vermittlung von betrieblichen Kooperationspartnern sowie der Austausch und die Zusammenarbeit zwischen den Universitäten und den FuE-Leistungserbringern verbessert werden kann.<sup>71</sup> Vorstellbar wäre in diesem Zusammenhang bspw., dass ein FuE-Branchennetzwerk neben der Vermittlung einer projektbezogenen Zusammenarbeit von Universitäten und Unternehmen auch im Bereich der Weiterbildung und Qualifizierung aktiv wird. So könnte das Netzwerk den fachlichen Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft optimieren, indem es in Kooperation mit Universitäten und Unternehmen bedarfsorientiert Vorlesungsreihen für die FuE-Beschäftigten in den Betrieben organisiert. Aufgrund der konkreten Mehrwerte eines solchen Informationsangebotes für die FuE-Leistungserbringer ist von einer hohen Akzeptanz bei den Unternehmen auszugehen, was wiederum in ein sich selbst tragendes Branchennetzwerk münden könnte.

Aber nicht nur die FuE-Leistungserbringer sondern auch die FuE-Fachkräfte würden von den Informationsangeboten einer internetbasierten FuE-Plattform profitieren. Zum einen bietet die Plattform die Möglichkeit, den Austausch zwischen den Wissenschaftler/innen zu forcieren. Zum anderen könnten sich in Krisenzeiten temporär freigesetzten FuE-Beschäftigten über Jobalternativen in anderen Betrieben Brandenburgs informieren.<sup>72</sup> Die Stärkung von Transparenz und Netzwerkstrukturen ist folglich ein wichtiger Baustein für die Entwicklung einer komplementären Anwerbungs- und Haltestrategie von FuE-Fachkräften. Dabei können weiterführende Entwicklungen auf bereits Bestehendes aufbauen:

- Beispielsweise können mit einer an das bestehende Forschungsnetzwerk *pearls* anknüpfenden personenadressierten Informationsplattform „Forschung in Brandenburg“ die vielschichtigen und fachlich breiten Beschäftigungsmöglichkeiten für FuE-Fachkräfte aufgezeigt werden.
- Einen weiteren Anknüpfungspunkt bietet die Intensivierung des interdisziplinären Austausches zwischen Wissenschaftler/innen, etwa nach dem Beispiel der Potsdam Science Lounge.

*(2) Eigene Impulse am Forschungsstandort Potsdam setzen.*

Für die Formulierung zielgruppenadäquater Anwerbungsargumente ist (passgenau) auf die fachlich außerordentlich vielgestaltigen FuE-Aktivitäten und die vorhandenen Entwicklungsmöglichkeiten im Raum Potsdam zu verweisen. Genau an diesem Punkt sollten regionale und sektorale Netzwerke bei der Mitgestaltung des Forschungsstandortes Potsdam ansetzen und ihr Expertenwissen einsetzen. Die Organisation und Förderung von Universitätskontaktmessen sowie die Einwerbung von Wissenschafts- und Fachkongressen für den Standort, wie jüngst die 106. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin mit mehr als 3.000 Teilnehmer/innen, sollten weiter intensiviert werden.

<sup>71</sup> Beim Aufbau des Systems sollten neben dem Zentrum auch die Betriebe und Universitäten der Peripherie Berücksichtigung finden, um die Gesamtheit der Branche abzubilden und gleichzeitig den für die Fläche so wichtigen Transfer von Know-how und FuE-Leistungen zu intensivieren.

<sup>72</sup> Beratungsgespräche in anderen Regionen und Branchen Brandenburgs, die im Rahmen des Projektes Regionalbüros für Fachkräftesicherung der LASA Brandenburg durchgeführt wurden, zeigen immer wieder, dass potenzielle Fachkräfte die Unternehmensstruktur in ihrer Region nur eingeschränkt kennen und aufgrund fehlender Betriebsinformationen das Land Brandenburg im Zuge der Jobsuche verlassen. Eine vom Netzwerk initiierte FuE-Brancheninformationsplattform für das Land Brandenburg könnte somit einen aktiven Beitrag zum Halten und Anwerben von FuE-Fachkräften leisten.

### Handlungsempfehlungen für Netzwerke und Verbände – Peripherie

Netzwerkbildung stellt vor allem in der Fläche ein zentrales Instrument der Wirtschaftsförderung und Fachkräftesicherung dar. Nur durch effiziente Netzwerkstrukturen können die Nachteile der fehlenden FuE-Dichte in den peripheren Regionen zumindest partiell kompensiert werden. Um den Transfer von Know-how, Personal, Brancheninformationen sowie Informationen zu möglichen Kooperationspartnern für peripher angesiedelte FuE-Betriebe realisieren zu können, bedarf es der Transparenz bezüglich vorhandener FuE-Strukturen (Stichwort: Informationsplattform „Forschung in Brandenburg“). Transparenz über betriebliche Möglichkeiten der Personalentwicklung und -gewinnung kann außerdem dabei helfen die peripher gelegenen Unternehmen im Wettbewerb um kluge Köpfe zu unterstützen.<sup>73</sup> Hierbei stehen die Netzwerker vor der Aufgabe, zwischen betrieblicher Konkurrenz und den Möglichkeiten der Zusammenarbeit zu vermitteln. Welche Spielräume bei einem gemeinsamen Personalmanagements in den peripheren Regionen Brandenburgs bestehen, muss gemeinsam mit den Betrieben ausgelotet werden. Vor diesem Hintergrund richtet bspw. die Wirtschaftsförderung der Stadt Luckenwalde in Kooperation mit dem Regionalen Wachstumskern Ludwigsfelde und dem Landkreis Teltow-Fläming ab dem Jahr 2011 eine Fachkräfterekrutierungsstelle ein, die aus Eigenmitteln und Mitteln des GRW-Regionalbudgets<sup>74</sup> öffentlich finanziert wird. Zentrales Anliegen der Rekrutierungsstelle ist die Unterstützung von regional ansässigen Unternehmen bei der Bereitstellung von hoch qualifizierten Fachkräften, indem die Unternehmen bei der Erstellung von Stellenanforderungsprofilen, der Anzeigenschaltung, der Bewerbervorauswahl, der Vermittlung fachkräftespezifischer Förderprogramme sowie bei der Beantragung von Aufenthalts- und Arbeitserlaubnissen begleitet werden. Denkbar wäre auch die Organisation und öffentliche Förderung von kosten sparenden Gemeinschaftsständen für verschiedene FuE-Leistungserbringer einer Region auf Messen oder Fachkongressen.

Aufgrund des Fehlens einer ausreichenden Menge von FuE-Betrieben in der Fläche wäre es auch vorstellbar, dass ein FuE-Branchennetzwerk die Unternehmen bei der Qualifizierung von FuE-Beschäftigten unterstützt, indem es zunächst aktuelle Qualifizierungsbedarfe bei den Betrieben abfragt. Im Anschluss daran könnten mit Hilfe des Netzwerkes Qualifizierungsthemen gebündelt und kostengünstige Qualifizierungsträger gefunden werden (Qualifizierung im Verbund). Eine weitere konkrete Handlungsoption eines FuE-Branchennetzwerkes liegt in der Unterstützung bzw. Initiierung von regionalen Forschungsverbänden. Auf Basis der Informationsplattform „Forschung in Brandenburg“ ließen sich sowohl geeignete FuE-Betriebe als auch universitäre Einrichtungen finden, die im Rahmen eines konkreten Forschungsprojektes zusammenarbeiten wollen. Darüber hinaus könnte das FuE-Branchennetzwerk über die Nutzung der bestehenden Transferstrukturen weitere Partner sowie Fördermittel einwerben.<sup>75</sup>

<sup>73</sup> Eine gesonderte Anwerbungsstrategie in Abgrenzung zum „Zentrum“ ist auf Grundlage der Befunde dieser Untersuchung jedoch nicht Erfolg versprechend.

<sup>74</sup> Im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW) haben Bund und Länder die Einführung eines neuen Fördertatbestandes "Regionalbudget" beschlossen (befristet bis 2013). In Brandenburg können die regionalen Wachstumskerne das Regionalbudget beantragen. Sie müssen sich dazu mit ihrem umgebenden/angrenzenden Landkreis abstimmen. Pro Wachstumskern kann eine Summe von max. 150.000 Euro jährlich als Budget beantragt werden. Mit dem Regionalbudget können gemeinsame Projekte von Wachstumskern und Landkreis zur Stärkung regionsinterner Kräfte, Verbesserung der regionalen Kooperation, Mobilisierung regionaler Wachstumspotenziale und Initiierung regionaler Wachstumsprozesse oder Verstärkung von Maßnahmen des Regionalmarketings durchgeführt werden. Die Regionalbudgets spielen eine wichtige Rolle bei der Stärkung der Ausstrahleffekte der RWK auf ihr Umland.

<sup>75</sup> Es liegen erste Erfahrungen vor, wie ein derart aktives Netzwerkmanagement aussehen könnte und welche Rahmenbedingungen für dessen Realisierung erfüllt sein müssen. (Kampe, Carsten (2008): Nutzungsperspektiven und Durchsetzungsformen wissens- und beratungsintensiver Dienstleistungen – Unternehmensdienstleister als Gestalter von Innovationen, Berlin, S. 124 ff.)

### Handlungsempfehlungen für Betriebe – Zentrum und Peripherie

Sowohl für die Betriebe im Zentrum als auch für die Betriebe der Peripherie stellt sich im Zuge der Entwicklung einer betrieblichen Strategie zur Fachkräftesicherung die Frage, wie FuE-Fachkräfte am ehesten gewonnen, herangebildet und im Unternehmen gehalten werden können. Da sich die Betriebe unabhängig von ihrem regionalen Standort zunächst mit den gleichen zentralen Handlungsfeldern auseinandersetzen müssen, wird im Folgenden nicht zwischen *Zentrum* und *Peripherie* unterschieden, gleichwohl aber auf die unterschiedliche Schwerpunktsetzung der betrieblichen Maßnahmen zur Fachkräftesicherung hingewiesen.

Die hervorragenden Standortbedingungen im Großraum Potsdam erlauben es den Betrieben im Zentrum bei ihren Strategien zur Fachkräftesicherung auf einen ausgewogenen Mix von Maßnahmen zur Gewinnung, Heranbildung und zum Halten von Fachkräften zurückzugreifen. Im Gegensatz hierzu stehen die FuE-Leistungserbringer in der Peripherie bei ihren Strategien zur Fachkräftesicherung vor der Herausforderung, die in Teilen fehlende Standortattraktivität kompensieren zu müssen. Bei ihren Maßnahmen zur Fachkräftesicherung sollten die FuE-Betriebe daher – anders als im Zentrum – ihren Schwerpunkt auf die Handlungsfelder Heranbilden und Halten von Fachkräften setzen.<sup>76</sup>

#### (1) Gewinnung von Fachkräften

Bei der Rekrutierung von FuE-Fachkräften sollten sich die Betriebe darüber im Klaren sein, dass eine erfolgreiche Anwerbung nur gelingen kann, wenn das Unternehmen vergleichsweise attraktive und damit wettbewerbsfähige Gehalts- und Arbeitsbedingungen bietet. Dabei müssen die FuE-Betriebe berücksichtigen, dass hoch qualifizierte Fachkräfte bei der Jobsuche besonders mobil und räumlich flexibel sind. Lohnunterschiede von fast einem Drittel gegenüber dem Bundesdurchschnitt stellen in diesem Zusammenhang bei der Gewinnung von Fachkräften einen deutlichen Wettbewerbsnachteil zu anderen Wachstumsregionen in den alten Bundesländern dar. Die Brandenburger FuE-Betriebe werden zukünftig noch stärker als bisher dazu gezwungen sein bestehende Lohnunterschiede zu überwinden, da nur so hoch qualifizierte Leistungsträger (längerfristig) an die Unternehmen gebunden werden können. Entsprechend muss es gelingen, eventuelle Produktivitätsrückstände durch betriebliche und überbetriebliche Reorganisationsmaßnahmen aufzuholen. Die Brandenburger FuE-Betriebe werden sich zukünftig im weniger am regionalen Lohnniveau orientieren können und müssen sich zunehmend den nationalen Gehaltsstrukturen annähern.

Darüber hinaus stehen bei der Anwerbung von nationalen und internationalen Fachkräften ergänzende attraktive betriebliche Arbeitsbedingungen im Fokus. Hier sind zum einen die Sicherstellung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu nennen sowie die Möglichkeiten der beruflichen und berufsbegleitenden Weiterqualifizierung von FuE-Fachkräften.

Schließlich sollten vornehmlich die Betriebe des Zentrums explizit auf die Standortvorteile des Großraum Potsdams als Lebens- und Arbeitsort hinweisen. Insbesondere derzeit noch wenig bekannte FuE-Leistungserbringer können sich durch die Werbung mit dem Image der Stadt Potsdam sowie mit der Nähe zu Berlin gegenüber Konkurrenten aus anderen Regionen (national und international) einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Dabei sollten die FuE-Betriebe auf die bestehenden Netzwerkstrukturen zurückgreifen, um Eigenmittel für Werbung und Marketing zu minimieren.

<sup>76</sup> Dies schließt Strategien für die punktuelle Anwerbung von FuE-Fachkräften nicht aus, allerdings müssen sich die FuE-Leistungserbringer in der Peripherie darüber im Klaren sein, dass im Wettbewerb um FuE-Fachkräfte mit anderen Regionen die fehlende Attraktivität des Standortes einen deutlichen Wettbewerbsnachteil darstellt. Am ehesten können FuE-Leistungserbringer an peripheren Hochschulstandorten aufgrund der vergleichsweise günstigeren Arbeits- und Lebensbedingungen FuE-Fachkräfte erfolgreich anwerben.

### *(2) Heranbilden von Fachkräften*

Beim Heranbilden von Fachkräften können die FuE-Betriebe im Zentrum anders als in der Peripherie auf die hervorragenden FuE-Potenziale der Region zurückgreifen. Die zahlreichen Hochschulen der Hauptstadtregion bieten bei entsprechendem betrieblichen Marketing und finanziellen Anreizen umfangreiche Möglichkeiten über die Vergabe von Praktika, Diplom- oder Doktorarbeiten FuE-Fachkräfte frühzeitig an das Unternehmen zu binden. Die FuE-Betriebe in der Peripherie sollten ebenfalls die frühzeitige Bindung von Hochschulabsolventen im Blick behalten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dies den FuE-Betrieben in der Fläche aufgrund der fehlenden Standortattraktivität weitaus schwieriger fallen dürfte als den Betrieben im Großraum Potsdam. Daher sollten die FuE-Betriebe in der Peripherie schwerpunktmäßig auf die Personalentwicklung von bereits in den Betrieben Beschäftigten setzen und diese frühzeitig an anspruchsvolle Arbeitsaufgaben heranführen. Dabei sollten die Betriebe zum einen die noch zu verbessernden Transferstrukturen des Landes nutzen (FuE-Branchennetzwerk, Internetplattform „Forschung und Entwicklung in Brandenburg“). Gleichzeitig müssen die FuE-Betriebe aber auch ein Bewusstsein dafür entwickeln, dass eine langfristig angelegte Strategie der Heranbildung von FuE-Personal aus unternehmenseigenen Ressourcen heraus in ihrem ureigenen Interesse liegt.

Neben der Bindung und Rekrutierung von Absolventen sowie der betrieblichen Weiterqualifizierung sollten FuE-Leistungserbringer auch bisher ungenutzte FuE-Potenziale erschließen. Zum einen können die FuE-Betriebe derzeit unerschlossene weibliche Beschäftigungsreserven aktivieren. Die Befunde der Strukturanalyse zeigen, dass der Frauenanteil in der Branche Forschung und Entwicklung mit 46,6 Prozent leicht unter dem Brandenburger Durchschnitt liegt. Viel gravierender scheint jedoch der Umstand, dass Frauen am Beschäftigungswachstum der letzten Jahre stark unterdurchschnittlich partizipiert haben. Von den zwischen 2003 und 2009 neugeschaffenen Arbeitsplätzen (+449) in der Branche Forschung und Entwicklung entfielen 317 Arbeitsplätze auf Männer und nur 132 auf Frauen. Diese zunehmende geschlechtsspezifische Segregation innerhalb der FuE-Branche widerspricht nicht nur der ordnungspolitisch angestrebten Gleichberechtigung auf dem Arbeitsmarkt, sondern schränkt unter Umständen auch die personalpolitischen Handlungsspielräume der Unternehmen ein. Für FuE-Betriebe wäre es daher ratsam, bei ihren Strategien zur Heranbildung von FuE-Fachkräften, weibliche Beschäftigungspotenziale künftig effizienter auszuschöpfen. Zum anderen zeigen die Befunde aus Kapitel 4.3, dass FuE-Betriebe in Brandenburg bei der Heranbildung von FuE-Personal auch auf ein beachtliches regionales Potenzial an Arbeitssuchenden zurückgreifen können.<sup>77</sup> Diese bisher ungenutzten Humanressourcen sollten trotz der bestehenden Problematik des qualifikatorischen Mismatches insbesondere von den FuE-Betrieben in der Peripherie verstärkt genutzt werden. Die positiven Erfahrungen mit dem vom Land Brandenburg geförderten Modellprojekt „Campus der Generationen“ zeigen, dass arbeitslose Akademiker/-innen bei entsprechenden Qualifizierungsangeboten und Transferstrukturen durchaus in FuE-Betriebe integrierbar sind (gewinnbringend für beide Seiten).

### *(3) Halten von Fachkräften*

Wie bei der Gewinnung von Fachkräften sind auch beim Halten von Fachkräften die oben bereits beschriebenen attraktiven Lohn- und Arbeitsbedingungen von zentraler Bedeutung. Betriebliche Haltestrategien müssen dabei neben einem Mix aus materiellen Elementen, z. B. dem jeweiligen Qualifikationsniveau der Fachkräfte angemessene Arbeitseinkommen und Altersabsicherungen, auch immaterielle Standbeine, wie Aufstiegschancen sowie die Vereinbarkeit von Beruf, Höherqualifizierung und Familie umfassen. Bei der Vereinbarkeit von Beruf und Familie besteht etwa die Möglichkeit, Fachkräfte im Unternehmen zu halten, indem bedarfsgerecht innovative Formen der Arbeitsorganisation zum Einsatz kommen. Um bspw. den besonderen Bedürfnissen junger Eltern gerecht zu werden, könnte die Arbeit auf mehrere Köpfe verteilt werden, indem eine Vollzeitstelle in zwei Teilzeitstellen umgewandelt wird. Dies würde auf der einen Seite die zeitliche Flexibilität der Eltern und damit die Familienfreundlichkeit des Unternehmens erhöhen. Auf der anderen Seite könnte aufgrund einer

<sup>77</sup> Im September 2010 waren wie gezeigt in den für den FuE-Bereich besonders relevanten Berufsgruppen ca. 3.000 Personen arbeitslos gemeldet.

erhöhten Zufriedenheit bei den Mitarbeiter/innen die Produktivität des Unternehmens gesteigert werden.<sup>78</sup>

Ebenso wie bei der Heranbildung von Fachkräften stellt sich beim Halten die Frage, ob FuE-Betriebe die Potenziale ihrer weiblichen Beschäftigten ausreichend ausschöpfen. Die in Kapitel 2.1 festgestellte beachtliche Lohnspreizung zwischen den Geschlechtern könnte nicht nur ein Indiz für eine erhöhte Teilzeitquote bei Frauen sein, sondern auch, dass Männer in der FuE-Branche häufiger besser bezahlte Tätigkeiten ausüben und Funktionen einnehmen als Frauen. Dies legt die Vermutung nahe, dass Frauen – obwohl sie über hochwertige Bildungsabschlüsse verfügen – teilweise nicht qualifikationsadäquat im Unternehmen eingesetzt werden. In diesen Fällen würde eine gezielte Personalentwicklungsstrategie im Unternehmen zum einen die Möglichkeit bieten, bisher noch ungenutzte betriebsinterne weibliche FuE-Potenziale zu erschließen und zum anderen diese langfristig an das Unternehmen zu binden.

Darüber hinaus sollten insbesondere FuE-Betriebe im Zentrum ihre innerbetrieblichen Haltestrategien stützen, indem sie die Zusammenarbeit mit universitären und außeruniversitären FuE-Einrichtungen sowie mit innovationsorientierten Betrieben anderer Branchen und Regionen intensivieren. So ist zu erwarten, dass enge Kooperationen zwischen FuE-Betrieben und Hochschulen zu einer stärkeren Bindung der FuE-Beschäftigten an das Unternehmen führen. Vorstellbar wäre hier von Seiten der Unternehmen die Initiierung von themenspezifischen Vorlesungen und Seminaren für die FuE-Beschäftigten.<sup>79</sup> So könnten sich die FuE-Beschäftigten berufs begleitend weiterbilden und einen engen Kontakt zur universitären Grundlagenforschung halten. Dieser (interdisziplinäre) Wissens- und Erfahrungsaustausch würde nicht nur die Attraktivität des Arbeitsplatzes für den einzelnen FuE-Beschäftigten erhöhen. Im Gegenzug könnten die FuE-Betriebe auch auf einen höheren Wissensstand bei ihren Beschäftigten zurückgreifen und zudem in die Möglichkeit versetzt werden, Kooperationsprojekte mit den Universitäten zu akquirieren und gemeinsam umzusetzen. Aufgrund der fehlenden FuE-Dichte dürfte sich dies für Betriebe in der Peripherie weitaus schwieriger gestalten. Eine weitere Herausforderung besteht darin, dass die verstärkte Kooperation mit Hochschulen und insbesondere mit anderen innovativen Betrieben die Gefahr des Personalabflusses durch Abwerbung birgt. FuE-Betriebe sollten sich somit bei der Erarbeitung ihrer Kooperationsstrategie dem Problem der regionalen Konkurrenz stellen und einem möglichen Personalabfluss mit dem oben angesprochenen Mix aus materiellen und immateriellen Elementen der Personalbindung entgegenwirken.

#### Ausblick

Da die FuE-Branche sehr inhomogen, durch verschiedene Typen von Leistungserbringern charakterisiert und zudem branchenübergreifend strukturiert ist, müssen Aussagen zum aktuellen und zukünftigen Fachkräftebedarf innerhalb dieses Wirtschaftsbereichs zwangsläufig etwas unscharf bleiben. Nichts desto trotz bietet die vorliegende Analyse ein empirisch solides Bild über den aktuellen Stand und wesentliche Rahmenbedingungen der Fachkräftesicherung in der Brandenburger Forschungslandschaft. Um der anvisierten Handlungsorientierung der Fachkräftebedarfsanalyse gerecht werden zu können, ist weniger die exakte Zahl an benötigtem Fachpersonal relevant, als mehr die zentralen Handlungsfelder und Gestaltungsspielräume der verschiedenen Arbeitsmarktakteure. Die methodisch sehr breit angelegte Untersuchung zeigt, dass unterschiedliche Typen von FuE-Leistungserbringern vor jeweils spezifischen Herausforderungen der Fachkräftesicherung stehen. Welche Handlungsansätze Erfolg versprechend sind, hängt außerdem von der Betriebsgröße sowie vom Standort der Unternehmen ab. Aufgrund des hohen Differenzierungsgrades der Analysen lassen sich – wie gezeigt – sehr konkrete Handlungsansätze

<sup>78</sup> Bei einer entsprechenden betrieblichen Vermarktung derartig flexibler Angebote der Arbeitszeitgestaltung nach außen könnten FuE-Betriebe nicht nur FuE-Personal im Unternehmen halten sondern sich auch bei der Gewinnung neuen Personals einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

<sup>79</sup> Eine entsprechende unterstützende Koordinierung bzgl. der Bedarfe in anderen Betrieben könnte wiederum über das FuE-Branchennetzwerk erfolgen.

identifizieren, die einen positiven Beitrag zur Fachkräftesicherung leisten könnten. Welche Maßnahmen unter welchen Bedingungen einen substantiellen Beitrag zur Lösung des Fachkräfteproblems leisten (können), ist in einem nächsten Arbeitsschritt mit Betrieben und Branchenakteuren zu diskutieren. Die weitere Konkretisierung vom Wissen zum Handeln steht aus und definiert die Aufgabe der nächsten Jahre.



## Literatur- und Quellenverzeichnis

- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2010): Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg 2009-2030, Statistischer Bericht A18-09, Potsdam
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2010): Vierteljährliche Verdiensterhebung im Land Brandenburg 2009 mit Ergebnissen aus dem 4. Quartal 2009, Statistischer Bericht N11-vj4/09, Potsdam
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2010): Sonderauswertung (unveröffentlicht), Berlin
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009): Dienstleistungen im Land Brandenburg 2007, Statistischer Bericht J12-j/07, Potsdam
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009): Umsätze und ihre Besteuerung im Land Brandenburg 2007, Statistischer Bericht LIV1-j/07, Potsdam
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2009): Hochschulfinanzen im Land Brandenburg, Statistischer Bericht B1117-j/07, Potsdam
- Berthold, Christian / Gabriel, Gösta / von Stuckrad, Thimo: Zwei Jahre Hochschulpakt 2020 (1. Phase) – eine Halbzeitbilanz 16 Länderberichte zu Herausforderungen, Maßnahmen und (Miss-)Erfolgen. Eingesehen unter: <http://www.hochschulkampagne.de/zielgruppen/laenderprognosen.htm>, am 24.10.2010
- Brücker, Herbert (2007): Migration als Therapie für Fachkräftemangel? Materialsammlung: Fachkräftebedarf der Wirtschaft, C Ansatzpunkte für Therapien, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), eingesehen unter: [http://doku.iab.de/grauepap/2007/Fachkraefte\\_Material\\_C11.pdf](http://doku.iab.de/grauepap/2007/Fachkraefte_Material_C11.pdf), am 13.12.2010
- Bundesagentur für Arbeit, Statistik-Service Ost (2010): Sonderauswertung (unveröffentlicht), Berlin
- Eickelpasch, Alexander (2010): Wissensintensive Dienstleistungen sind in Ostdeutschland stark unterrepräsentiert, in DIW-Wochenbericht Nr. 17/2010, Berlin
- Institut für Personalmanagement (2009): Fachkräftestudie. Analysen und Prognosen zum Fachkräftebedarf und Fachkräfteangebot in der ME-Industrie in Berlin und Brandenburg, Berlin
- Kampe, Carsten (2008): Nutzungsperspektiven und Durchsetzungsformen wissens- und beratungsintensiver Dienstleistungen – Unternehmensdienstleister als Gestalter von Innovationen, Berlin
- Kujath, Hans Joachim/ Krupa, Jörn (2009): Fachhochschulen als regionales Potenzial. Zur Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg, Erkner
- Landesamt für Bauen und Verkehr (Hrsg.) (2010): Strukturatlas Land Brandenburg 2010, Hoppegarten
- Landesinnovationskonzept Brandenburg 2006, eingesehen unter: <http://www.innovatives-brandenburg.de/files/documents/LIK2006.pdf>, am 13.12.2010
- Lutz, Norbert (2010): Technologietransfer-Netzwerk iq Brandenburg, o. O.

Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2010): Entwicklung von Betrieben und Beschäftigung in Brandenburg. Ergebnisse der vierzehnten Welle des Betriebspanels Brandenburg, Berlin

Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten Brandenburg (2006): Die Neuausrichtung der Wirtschaftspolitik des Landes Brandenburg, Potsdam

Pfeiffer, Iris/Gramke, Kai/Heinzelmann, Susanne/Fischer, Dominik (2010): Gemeinsame Fachkräftestudie Berlin-Brandenburg. Herausgegeben vom Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg und der Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales Berlin.

Röhl, Klaus-Heiner (2009): Strukturelle Konvergenz der ostdeutschen Wirtschaft. IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, Köln

Statistisches Bundesamt (2009): Verdienststrukturerhebung 2006, Wiesbaden

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2010): Länderscheck. Lehre und Forschung im föderalen Wettbewerb, Essen

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2009): FuE-Datenreport 2009 Tabellen und Daten, Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft, Bericht über die FuE-Erhebungen 2007, Essen

Tiemann, Michael et. al. (2008): Berufsfelddefinitionen des BIBB auf Basis der Klassifizierung der Berufe, Bonn

## Anlagen

### ANLAGE 1 - Erhebungsbogen Betriebsbefragung

Potsdam, den 8. April 2010

Sehr geehrte Damen und Herren!

Vor einigen Wochen ist Ihnen ein Fragebogen zugegangen, der im Kontext eines Forschungsauftrages der Landesagentur für Struktur und Arbeit Brandenburg entstanden ist. Aufgrund der Hinweise mehrerer Brandenburger Hochschulen haben wir diesen – für Bildungs- und Forschungseinrichtungen wie Ihre eher ungeeigneten – Fragenbogen stark überarbeitet und deutlich gekürzt. Wir möchten Sie vor diesem Hintergrund um die Beantwortung des nunmehr beigefügten Fragebogens bitten. Damit würden Sie – als ausgewiesene Expertinnen und Experten für den Bereich Forschung und Lehre im Land Brandenburg – einen wichtigen Beitrag zur langfristigen Nachwuchs- und Fachkräftesicherung leisten.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Karsten Schuldt  
Prokurist PIW

## A Forschungsprofil

1. Welche Fachthemen prägen das Forschungsprofil der Hochschule?
2. Welche Namen (Lehrstühle, In-Institute, An-Institute, Wissenschaftler/innen) stehen für die wichtigsten Fachthemen dieses Forschungsprofils?
3. Wird sich dieses inhaltliche Forschungsprofil in den beiden nächsten Jahren deutlich verändern?  
 ja  nein

## B Personal

4. Wie viele hauptberuflich tätige Wissenschaftler/innen zählt die Hochschule aktuell?  
insgesamt ..... davon weiblich .....

5. Wie viele der hauptberuflich tätigen Wissenschaftler/innen entfallen auf die folgenden Beschäftigtengruppen?

Professoren/innen .....  
 haushaltsfinanzierte wissenschaftliche Mitarbeiter/innen .....  
 drittmittelfinanzierte wissenschaftliche Mitarbeiter/innen .....

6. Wie wird sich die Zahl der hauptberuflich tätigen Wissenschaftler/innen in den beiden nächsten Jahren voraussichtlich entwickeln?

ansteigen       konstant bleiben       abnehmen

7. Wie gestaltet sich die Altersstruktur des hauptberuflich tätigen wissenschaftlichen Personals?

überaltert       ausgewogen       ausgesprochen jung

8. Wie viele Lehrstühle zählt die Hochschule aktuell?

insgesamt .....

9. Wie viele dieser Lehrstühle müssen in den nächsten fünf Jahren aus Altersgründen neu besetzt werden?

insgesamt .....

10. Haben oder erwarten Sie Schwierigkeiten, Fach- bzw. Nachwuchskräfte für Ihr hauptberuflich tätiges wissenschaftliches Personal zu rekrutieren?

ja       nein       kann noch nicht gesagt werden

## C Finanzen

11. Wie hoch war das Haushaltsvolumen der Hochschule in den beiden letzten Jahren?

2008 ..... Mio. EURO      2009 ..... Mio. EURO

12. Wie viele Drittmittel konnten in den beiden letzten Jahren von der Hochschule eingeworben werden?

2008 ..... Mio. EURO      2009 ..... Mio. EURO

13. Wie viele dieser Drittmittel konnten in den beiden letzten Jahren von der Hochschule bei der Gewerblichen Wirtschaft und dem sonstigen nichtöffentlichen Bereich eingeworben werden?

2008 ..... Mio. EURO

2009 ..... Mio. EURO

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen in beiliegendem adressierten und frankierten Rückumschlag bis **28.4.2010** an das PIW Progress-Institut für Wirtschaftsforschung (Benkertstraße 24, 14467 Potsdam) zurück.

## ANLAGE 2 - Erhebungsbogen Hochschulbefragung

**A Forschung und Entwicklung**

1. **Betreiben Sie an Ihrem Brandenburger Standort Forschung und Entwicklung (FuE)?**  
 ja       nein    *In diesem Fall weiter mit Frage 33!*
  
2. **Für wen betreiben Sie Forschung und Entwicklung (FuE)? Mehrfachnennungen möglich!**  
 FuE für unseren Brandenburger Standort  
 FuE für andere Betriebsstätten im Unternehmensverbund im Land Brandenburg  
 FuE für andere Betriebsstätten im Unternehmensverbund außerhalb Brandenburgs  
 FuE für öffentliche Auftraggeber  
 FuE für private Auftraggeber
  
3. **Auf welchen Wissensgebieten betreiben Sie Forschung und Entwicklung (FuE)? Mehrfachnennungen möglich!**  
 Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften, Medizin  
 Rechts-, Wirtschafts-, Sozial-, Sprach-, Kultur-, Kunstwissenschaften  
und zwar vor allem in den folgenden Fachgebieten:
  
4. **Um welche Art von FuE handelt es sich? Mehrfachnennungen möglich!**  
 Grundlagenforschung (mit eher langfristigen Nutzenerwägungen)  
 angewandte Forschung (mit eher kurzfristigen Nutzenerwägungen)  
 experimentelle Entwicklung (mit eher kurzfristigen Nutzenerwägungen)
  
5. **Mit welchen Aufgabenstellungen betreiben Sie FuE? Mehrfachnennungen möglich!**  
 Entwicklung neuer Produkte     Weiterentwicklung existierender Produkte  
 Entwicklung neuer Verfahren     Weiterentwicklung existierender Verfahren  
 Entwicklungen, die sowohl Produkte als auch Verfahren erneuern bzw. verändern

6. Wie finanzieren Sie Ihre FuE-Aufwendungen?

etwa ..... % durch Eigenmittel unseres Unternehmens/unsere Unternehmensgruppe

etwa ..... % durch Fördermittel

etwa ..... % durch öffentliche Auftraggeber

etwa ..... % private Auftraggeber

7. Wo sind Ihre wichtigsten Finanziers für FuE lokalisiert? *Mehrfachnennungen möglich!*

in Berlin-Brandenburg

in Ostdeutschland (ohne Berlin-Brandenburg)

in Westdeutschland

in Europa

weltweit

8. Sind Sie als Anbieter und/oder Abnehmer von FuE-Produkten bzw. FuE-Dienstleistungen oder anderweitig in FuE-Prozesse eingebunden? *Mehrfachnennungen möglich!*

als FuE-Anbieter für

Unternehmen

öffentliche Einrichtungen

Forschungsinstitute

Hochschulen

als FuE-Abnehmer

Hochschulen

Forschungsinstituten

öffentliche Einrichtungen

Unternehmen

als Transfer-/Beratungseinrichtung für FuE

9. In der Wissenschaft gibt es die These, dass Forschungsprozesse verstärkt in Kooperationen und Netzwerken stattfinden. Wie ist das bei Ihnen? Betreiben Sie Forschung und Entwicklung im Verbund mit anderen Unternehmen, mit außerstaatlichen Forschungsinstituten oder mit Hochschulen?

ja, regelmäßige Zusammenarbeit mit

anderen Unternehmen

Forschungsinstituten

Hochschulen

- ja, gelegentliche Zusammenarbeit mit
- anderen Unternehmen
  - Forschungsinstituten
  - Hochschulen
- nein, wir betreiben FuE vorrangig allein

## B FuE-Personal und deren Struktur

10. Wie viele Arbeitskräfte sind an Ihrem Standort insgesamt beschäftigt?

insgesamt ..... davon weiblich .....

11. Wie viele Arbeitskräfte sind an Ihrem Standort mit FuE beschäftigt?

insgesamt ..... davon weiblich .....

- davon sind etwa ..... Arbeitskräfte ausschließlich und ..... Arbeitskräfte zeitweise mit FuE beschäftigt

- davon sind etwa ..... Arbeitskräfte unbefristet und ..... Arbeitskräfte befristet beschäftigt

12. Bitte benennen Sie die fünf wichtigsten Berufe bzw. Tätigkeitsbereiche Ihrer FuE-Beschäftigten?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

13. Wie stellt sich die Tätigkeitsstruktur Ihrer FuE-Beschäftigten dar?

etwa ..... % sind wissenschaftliche Beschäftigte

etwa ..... % sind technische Beschäftigte

etwa ..... % gehören zum sonstigen FuE-Personal



14. Über welches Qualifikationsniveau verfügen Ihre FuE-Beschäftigten?

etwa ..... % haben einen Hochschulabschluss

etwa ..... % haben einen Fachschul-/Meister-/Technikerabschluss

etwa ..... % haben einen Facharbeiter-/Fachangestelltenabschluss

15. Wie ist die Altersstruktur Ihrer FuE-Beschäftigten?

etwa ..... % sind 55 Jahre und älter

etwa ..... % sind zwischen 45 und 54 Jahren

etwa ..... % sind zwischen 35 und 44 Jahren

etwa ..... % sind jünger als 35 Jahre

### C Personalentwicklung und aktueller Personalbedarf

16. Wie hat sich die Gesamtbeschäftigtenzahl Ihres Unternehmens in den letzten fünf Jahren entwickelt?

angestiegen       konstant geblieben       abgenommen

17. Wie hat sich die Zahl der FuE-Beschäftigten Ihres Unternehmens in den letzten fünf Jahren entwickelt?

angestiegen       konstant geblieben       abgenommen

18. Wie viele Arbeitskräfte haben Sie im Jahr 2009 insgesamt eingestellt?

etwa ..... Beschäftigte, davon ..... FuE-Beschäftigte (darunter ..... Frauen)

19. Wie viele Arbeitskräfte haben Sie im Jahr 2009 insgesamt entlassen oder durch Fluktuation verloren?

etwa ..... Beschäftigte, davon ..... FuE-Beschäftigte (darunter ..... Frauen)

20. Sofern Sie im Jahr 2009 FuE-Beschäftigte eingestellt haben: In welchen Berufen bzw. für welche Tätigkeiten erfolgten diese Einstellungen?

21. Sofern Sie im Jahr 2009 FuE-Beschäftigte eingestellt haben: Was waren die Gründe für diese Einstellungen? *Mehrfachnennungen möglich!*

- Ersatzbedarf (z. B. zum Ersatz von Altersabgängen oder Fluktuation)
- Erweiterungsbedarf (Personalaufstockung)
- Bedarf an speziellen Qualifikationen
- sonstige Gründe, und zwar: .....

22. Konnten Sie alle für das Jahr 2009 vorgesehenen Einstellungen von FuE-Beschäftigten realisieren?

- ja
- nein
- ↓

Was waren die wichtigsten Gründe für nicht zu besetzende Stellen? *Mehrfachnennungen möglich!*

- Für die gesuchten Berufe/Tätigkeiten gibt es generell zu wenige Bewerber/innen.
- Die benötigten spezifischen Zusatzqualifikationen sind schwer zu finden.
- Der Standort ist für Bewerber/innen wenig attraktiv.
- Die Lohnforderungen der Bewerber/innen waren zu hoch.
- Die Arbeitsbedingungen bei diesen Stellen sind im Vergleich zu anderen Unternehmen weniger attraktiv.
- Sonstige, und zwar: .....

23. Auf welchen Wegen rekrutieren Sie üblicherweise Ihre FuE-Beschäftigten bzw. die einzelnen FuE-Beschäftigtengruppen? *Mehrfachnennungen möglich!*

	Wissenschaftliche Beschäftigte	Technische Beschäftigte	sonstiges FuE-Personal
Berufliche Erstausbildung im eigenen Betrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fort- und Weiterbildung von Beschäftigten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zusammenarbeit mit der Arbeitsagentur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zusammenarbeit mit Hochschulen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unternehmenspräsentationen auf Messen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suche auf elektronischen Jobbörsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suche über Printmedien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
andere Wege, und zwar .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Woher kommen gegenwärtig Ihre FuE-Beschäftigten bzw. die Personen aus den einzelnen FuE-Beschäftigtengruppen? *Mehrfachnennungen möglich!*

	Wissenschaftliche Beschäftigte	Technische Beschäftigte	sonstiges FuE-Personal
aus der Region Berlin-Brandenburg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aus den anderen neuen Bundesländern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aus dem sonstigen nationalen Raum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aus dem internationalem Raum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. Wie schätzen Sie Ihre gegenwärtige Wettbewerbssituation auf dem Arbeitsmarkt im Hinblick auf die Besetzung von FuE-Stellen ein? *Nutzen Sie bitte für Ihre Angaben die Skala von 1 (sehr attraktiv) bis 10 (wenig attraktiv)!*

	sehr attraktiv					wenig attraktiv				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Die Wohn- und Lebensbed. am Standort sind ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unsere Entlohnungsbedingungen sind ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Aufstiegsmöglichkeiten sind ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die auszuübenden Tätigkeiten sind ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unsere sonstigen Arbeitsbedingungen sind ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## D Zukunftsperspektiven von Forschung und Entwicklung

26. Wie wird sich in den von Ihnen bearbeiteten Fachgebieten in den beiden kommenden Jahren die Nachfrage nach FuE-Leistungen entwickeln?

ansteigen                       konstant bleiben                       abnehmen

27. Wie sieht Ihre Personalplanung für die kommenden zwei Jahre hinsichtlich der Gesamtbeschäftigtenzahl aus?

Unsere Gesamtbeschäftigtenzahl wird in den kommenden zwei Jahren voraussichtlich

ansteigen                       konstant bleiben                       abnehmen

28. Wie sieht Ihre Personalplanung für die kommenden zwei Jahre hinsichtlich der FuE-Beschäftigten aus?

Die Zahl unserer FuE-Beschäftigten wird in den kommenden zwei Jahren voraussichtlich

ansteigen                       konstant bleiben                       abnehmen

29. Wenn Sie an die in den nächsten beiden Jahren anstehenden Stellenbesetzungen im FuE-Bereich denken: Welche Berufe bzw. Tätigkeiten betrifft das?

30. Erwarten Sie innerhalb Ihres Unternehmens in den kommenden zwei Jahren eine Veränderung in der Tätigkeitsstruktur des FuE-Personals, also dem Verhältnis von wissenschaftlichen Beschäftigten, technischen Beschäftigten und sonstigem FuE-Personal?

ja  nein

↓

Wie wird sich die Tätigkeitsstruktur des FuE-Personals in zwei Jahren voraussichtlich darstellen?

etwa ..... % werden wissenschaftliche Beschäftigte sein

etwa ..... % werden technische Beschäftigte sein

etwa ..... % werden zum sonstigen FuE-Personal gehören

31. Erwarten Sie Probleme, geeignete Bewerber/innen für die in den beiden nächsten Jahren zu besetzenden Stellen zu finden?

ja  nein  kann noch nicht gesagt werden

↓

Aus welchen Gründen erwarten Sie Probleme, geeignete Bewerber/innen zu finden?  
*Mehrfachnennungen möglich!*

Für die gesuchten Berufe/Tätigkeiten erwarten wir zu wenige Bewerber/innen.

Die benötigten spezifischen Zusatzqualifikationen sind schwer zu finden.

Der Standort ist für Bewerber/innen wenig attraktiv.

Die Lohnforderungen der Bewerber/innen sind zu hoch.

Die Arbeitsbedingungen bei diesen Stellen sind im Vergleich zu anderen Unternehmen weniger attraktiv.

Sonstige, und zwar: .....

32. Welche Möglichkeiten sehen Sie, Ihren zukünftigen Bedarf an FuE-Personal zu decken?  
*Mehrfachnennungen möglich!*

längere Beschäftigung von älteren Arbeitskräften

Berufliche Erstausbildung im eigenen Unternehmen

Fort- und Weiterbildung der Beschäftigten

- Bewerbersuche auf dem regionalen Arbeitsmarkt
- Bewerbersuche auf dem bundesweiten Arbeitsmarkt
- Bewerbersuche auf dem internationalen Arbeitsmarkt
- Sonstige, und zwar: .....

## E Eckdaten zum Unternehmen

33. Name des Unternehmens  
(freiwillige Angabe)
  
34. Standort (Gemeinde)
  
35. Seit wann ist Ihr Unternehmen an diesem Standort angesiedelt?
  
36. Funktion der den Fragebogen  
ausfüllenden Person
  
37. Wirtschaftszweig (Bezeichnung oder Schlüsselzahl gemäß Meldung zur  
Statistik)
  
38. Geschäftsfelder/Produkte/Dienstleistungen

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen in beiliegendem adressierten Rückumschlag bis  
25.3.2010 an das PIW Progress-Institut für Wirtschaftsforschung (Benkertstraße 24, 14467 Potsdam)  
zurück.

## LASA-Publikationen

### LASA-Studien

- Nr. 48** Beschäftigtenstrukturanalyse der Berlin-Brandenburger Gesundheitswirtschaft. Ein Kooperationsprojekt.  
Marek Frei, Dr. Udo Papies (SÖSTRA GmbH Berlin); Dr. Carsten Kampe (LASA Brandenburg GmbH): 2. bearbeitete Auflage Dezember 2010; 136 Seiten; Printversion kostenfrei; ISBN 978-3-929756-63-0; Download unter [www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html](http://www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html)
- Nr. 47** Wachstum und Ausstrahlung? Zur regionalen Komponente der Neuausrichtung der Förderpolitik im Land Brandenburg.  
Anja Dohnke (LASA Brandenburg GmbH): Mai 2010, 116 Seiten; PDF-Datei; Download unter [www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html](http://www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html)
- Nr. 46** Betriebsübergaben. Unternehmensnachfolge im Kontext von demografischem Wandel und wirtschaftsnaher Arbeitspolitik.  
Marek Frei, Udo Papies, Frank Schiemann (SÖSTRA GmbH Berlin): März 2008; 86 Seiten; Euro 10,00; ISBN 978-3-929756-61-6
- Nr. 45** Brücken bauen, Weichen stellen. Status quo und Entwicklungspotenziale von Arbeits-, Berufs- und Studienorientierung in Brandenburg aus arbeitspolitischer Perspektive.  
Klaus Kohlmeyer (ProBeruf e. V.), Dr. Karsten Schuldt, Wilma Frank, Rudi Frey (PIW GmbH): Februar 2008; 126 Seiten; Euro 12,00; ISBN 978-3-929756-60-9
- Nr. 44** Blickrichtung Wirtschaft. Entwicklungstendenzen und Entwicklungspotenziale von Qualifizierungsnetzwerken in Brandenburg.  
Karsten Schuldt (PIW), Christoph Scheuplein (IMU Institut): Dezember 2006; 74 Seiten; Euro 9,00; ISBN 978-3-929756-58-6
- Nr. 43** Alt wie ein Baum? Altersstrukturen Brandenburger Unternehmen vor dem Hintergrund demografischer Entwicklungen.  
Udo Papies (SÖSTRA GmbH Berlin): Dezember 2005; 94 Seiten; Euro 10,00; ISBN 3-929756-55-2
- Nr. 42** Infrastruktur in der Region entwickeln – Fallbeispiele erfolgreicher Verknüpfung von Arbeitsmarktpolitik und Infrastrukturentwicklung in Ost- und Westdeutschland.  
Uwe Kühnert, Berti Wahl: November 2004; 93 Seiten; Euro 10,00; ISBN 3-929756-53-6
- Nr. 41** Zwischen Flexibilität und drohender Abwanderung aus den Regionen. Pendlerverhalten und Hauptpendlerströme im Land Brandenburg.  
Wilma Frank, Karsten Schuldt, Claudia Temps (PIW): Juni 2004; 119 Seiten; Euro 10,00; ISBN 3-929756-52-8

## LASA-Dokumentationen

- Nr. 23**    **Kommunalatlas Arbeitsförderung – Dokumentation kommunaler Arbeitsförderaktivitäten der Brandenburger Landkreise und kreisfreien Städte.**  
Volker Schulz – unter Mitarbeit von Doris Bigeschke, Ralph-Jürgen Lischke, Harald Michel:  
April 2007; 130 Seiten; Euro 12,00; ISBN 978-3-929756-59-3
- Nr. 22**    **Beschäftigung durch Synergie. Erfahrungen, Ergebnisse und Perspektiven der Verzahnung von Fördermitteln.**  
Matthias Vogel: Oktober 2006; 68 Seiten; Euro 8,00; ISBN 978-3-929756-57-9
- Nr. 21**    **Neue Wege braucht das Land. Mit Arbeitsförderung die Entwicklung ländlicher Regionen stärken.**  
Berti Wahl: Februar 2006; 52 Seiten; Euro 8,00; ISBN 3-929756-56-0
- Nr. 20**    **Ländlich in die Zukunft. Rahmenbedingungen für ländliche Entwicklung an der Schwelle zur neuen EU-Strukturfondsperiode.**  
Uwe Kühnert: Oktober 2005; 60 Seiten; Euro 8,00; ISBN 3-929756-54-4
- Nr. 19**    **Chance oder Illusion? Vereinbarkeit von Familie und Erwerbstätigkeit.**  
Sigrid Huschke, Uta Jacobs: März 2004; 61 Seiten; Euro 8,00; ISBN 3-929756-51-X
- Nr. 18**    **Diskussionen auf dem Weg ins Zentrum. Dokumentation der Fachtagung „Chancengleichheit von Männern und Frauen? Impulse und Erfahrungen aus Schweden, Österreich, Polen und der Bundesrepublik Deutschland“ am 27. und 28. Oktober 2003 in Potsdam.**  
Uwe Kühnert: Februar 2004; 82 Seiten; Euro 8,00; ISBN 3-929756-50-1
- Nr. 17**    **Umwelt und Arbeit für Regionen. Praxiserfahrungen bei der Umsetzung investiver Arbeitsförderung im Bereich regenerativer Energien.**  
Matthias Vogel, Achim Hartisch: Dezember 2003; 40 Seiten; Euro 6,00;  
ISBN 3-929756-49-8
- Nr. 16**    **Arbeitsförderung in der Denkmalpflege. Ein Vorteil für beide Seiten.**  
Heike Hofmann, Uta Jacobs: Oktober 2003; 90 Seiten; Euro 8,00;  
ISBN 3-929756-48-X
- Nr. 15**    **Den Qualitätsstandard halten. Zum Stellenwert fachlicher Anleitung bei ABM durch das Landesprogramm „Qualifizierung und Arbeit für Brandenburg“.**  
Dr. Harald Michel, Dr. Volker Schulz (IFAD): Juni 2003; 33 Seiten; Euro 6,00;  
ISBN 3-929756-47-1
- Nr. 14**    **Verzahnung von Arbeitsförderung und Strukturförderung. So funktioniert es: Beispiele aus der Praxis.**  
Stephan Broniecki, Achim Hartisch, Heike Hofmann, Uta Jacobs, Prof. Dr. Wolfgang Kubiczek, Marion Piek, Martina Pohle, Renate Simons, Dr. Matthias Vogel, Berti Wahl, Christian Wend: Mai 2003; 32 Seiten; Euro 6,00; ISBN 3-929756-46-3



#### LASA-Praxishilfen

- Nr. 22 Ein neuer Chef kommt – das Unternehmen bleibt. Beratung für Unternehmensnachfolge im Land Brandenburg.  
Oktober 2010; 24 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 21 Von der Idee zur Wirklichkeit – Gründungswerksstätten für jungen Menschen im Land Brandenburg.  
Oktober 2010; 32 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 20 Die Arbeit der Lotsendienste – Förderung von Existenzgründungen im Land Brandenburg.  
Oktober 2010; 32 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 19 Zeit zum Handeln – Instrumente zur Gestaltung des demografischen Wandels.  
April 2009; 65 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 18 Brandenburg – Land mit Zukunft. Chancen auf dem Arbeitsmarkt. Berufsorientierung mit dem Fachkräfteinformationssystem.  
März 2009; 34 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 17 Der passgenaue Zuschnitt – Konzept für die Analyse von regionalen Fachkräftebedarfen.  
Dezember 2008; 43 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 16 Gleichheit in der Vielfalt – Das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz in der betrieblichen Praxis.  
Juni 2008; 51 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 15 Lotsendienste für Existenzgründer – das leisten und können sie!  
Dezember 2006; 32 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 14 Kompetenzermittlung bei Führungskräften.  
Dezember 2005; 53 Seiten; kostenlos
  
- Nr. 13 Selbstevaluation. Der Weg zu mehr Nachhaltigkeit.  
November 2004; 92 Seiten; kostenlos

#### Arbeitsmarktpolitischer Service

##### **BRANDaktuell.**

Hrsg.: LASA Brandenburg GmbH; erscheint zweimonatlich; kostenlos

##### **Newsletter-BRANDaktuell.**

erscheint 14-täglich; kostenlos;

Internet: [www.lasa-brandenburg.de/brandaktuell/newsletter1.0.html](http://www.lasa-brandenburg.de/brandaktuell/newsletter1.0.html)

