

# Innovationsträger im Land Brandenburg

Analysen zu ausgewählten berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten und  
Empfehlungen für die Fachkräftesicherung



LASA-Studie Nr. 51



## Impressum

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel                                   | Innovationsträger im Land Brandenburg<br>Analysen zu ausgewählten berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten und Empfehlungen für die Fachkräftesicherung                                                                                                                                                                                           |
| Autoren                                 | Rudi Frey, PIW<br>Dr. Karsten Schuldt, PIW<br>Gregor Holst, IMU-Institut<br>Jill Fladung, IWAK<br>Markus Höhne, LASA Brandenburg GmbH                                                                                                                                                                                                          |
| Herausgeber                             | Landesagentur für Struktur und Arbeit (LASA) Brandenburg GmbH                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Copyright                               | LASA Brandenburg GmbH<br>Alle Rechte vorbehalten<br><br>Oktober 2012                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Foto                                    | © vladgrin - Fotolia.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Druck                                   | Druckerei Arnold, Großbeeren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bestellungen                            | LASA Brandenburg GmbH<br>Postfach 900 354<br>14439 Potsdam<br><br>Telefon: 0331 6002-200<br>Telefax: 0331 6002-400<br>Internet: <a href="http://www.lasa-brandenburg.de">www.lasa-brandenburg.de</a><br>E-Mail: <a href="mailto:office@lasa-brandenburg.de">office@lasa-brandenburg.de</a><br><br>LASA-Studie Nr. 51<br>ISBN 978-3-929756-66-1 |
| Grafisches Konzept<br>Layoutbearbeitung | SCHWEIGER DESIGN, Potsdam<br>Jörn Hänsel, LASA Brandenburg GmbH                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Hinweis Die Statistik der Bundesagentur für Arbeit hat die für die vorliegende 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 <http://statistik.arbeitsagentur.de>

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

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Vorwort                                                                                                                                           | 11 |
| In aller Kürze                                                                                                                                    | 13 |
| 1 Einleitung – Aufgabenstellungen sowie Untersuchungsmethoden                                                                                     | 17 |
| 2 Abgrenzungsmöglichkeiten des Untersuchungsgegenstandes – zur Identifizierung von Berufen mit Innovationspotenzial                               | 19 |
| 3 Sekundärstatistische Auswertungen für ausgewählte Berufsgruppen und Berufsordnungen – Beiträge zur Analyse berufsspezifischer Teilarbeitsmärkte | 24 |
| 3.1 Eckdatenanalyse zur Fachkräftesituation                                                                                                       | 24 |
| 3.1.1 Indikatoren zur Eckdatenanalyse                                                                                                             | 24 |
| 3.1.2 Eckdatenanalyse und erste Schlussfolgerungen                                                                                                | 26 |
| 3.2 Vertiefende sekundärstatistische Analysen für ausgewählte Berufsgruppen und Berufsordnungen                                                   | 33 |
| 3.2.1 Statistische Analysen im Berufsbereich der „Ingenieure/innen“                                                                               | 33 |
| 3.2.2 Statistische Analysen im Berufsbereich der „Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen“                                             | 43 |
| 3.2.3 Statistische Analysen im Berufsbereich der „Techniker/innen“                                                                                | 50 |
| 3.2.4 Statistische Analysen im Berufsbereich der „Geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe“                                                    | 60 |
| 3.3 Zwischenfazit                                                                                                                                 | 67 |
| 3.4 Statistische Sonderauswertungen zu den Arbeitsentgelten ausgewählter Berufsgruppen und Berufsordnungen                                        | 68 |
| 3.5 Analyse der Hochschulpotenziale in der Region Berlin-Brandenburg für (künftige) Innovations- und Leistungsträger                              | 73 |
| 3.5.1 Vorbemerkungen und allgemeine Trends                                                                                                        | 73 |
| 3.5.2 Hochschulpotenziale nach innovationsrelevanten Berufsgruppen                                                                                | 75 |
| 3.6 Ergebnisse aktueller Befragungen von Studierenden und Absolventen/innen Brandenburger Hochschulen                                             | 82 |
| 3.7 Bewertung des Hochschulpotenzials der Metropolregion mit Blick auf die absehbare Nachfrage nach akademischen Innovationsträgern               | 87 |
| 4 Innovationsträger im Spiegel von Betriebsfallstudien                                                                                            | 92 |
| 4.1 Untersuchungsleitende Fragestellungen und methodisches Vorgehen                                                                               | 92 |
| 4.2 Strukturmerkmale des Untersuchungssamples im Überblick                                                                                        | 93 |
| 4.3 Wesentliche Befunde der Betriebsfallstudien                                                                                                   | 96 |
| 4.3.1 Umfang, Verlauf und personalwirtschaftliche Implikationen von Innovationsprozessen                                                          | 96 |
| 4.3.2 Innovationsbeteiligte in Betrieben und bei etwaigen Partnern                                                                                | 97 |
| 4.3.3 Aktuelle und künftige Bedarfe an Innovationsträgern                                                                                         | 98 |
| 4.3.4 Personalwirtschaftliche Herausforderungen und Aufgaben bei der Fachkräftesicherung, insbesondere von Innovationsträgern                     | 99 |

|       |                                                                                                                                                                       |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3.5 | Strategien, Instrumente und Wege der Fachkräftesicherung sowie deren jeweilige Möglichkeiten und Grenzen                                                              | 101 |
| 4.3.6 | Good-Practice-Beispiele der Fachkräftesicherung                                                                                                                       | 107 |
| 4.3.7 | Unterstützungs- und Förderbedarfe bei der Fachkräftesicherung – insbesondere im Hinblick auf Innovations- und Leistungsträger – aus Sicht der Fallstudienbetriebe     | 110 |
| 4.4   | Die Befunde aus den Fallstudienbetrieben im Blickwinkel der Fachliteratur zu den personalwirtschaftlichen Herausforderungen und Handlungsreaktionen innovierender KMU | 112 |
| 4.5   | Zwischenfazit                                                                                                                                                         | 116 |
| 5     | Zusammenfassung – Wesentliche Befunde, Handlungsempfehlungen und Ausblicke                                                                                            | 119 |
| 5.1   | Vorbemerkungen                                                                                                                                                        | 119 |
| 5.2   | Empfehlungen und notwendige Ausblicke                                                                                                                                 | 122 |
|       | Literatur- und Quellenverzeichnis                                                                                                                                     | 131 |
|       | Anlagen                                                                                                                                                               | 135 |

## Übersichtsverzeichnis

- 19 Übersicht 1:**  
Typen von Wissensanforderungen
- 21 Übersicht 2:**  
Grundkonzept der Arbeitsteilung im Innovationsmanagement
- 22 Übersicht 3:**  
Kernberufe in Brandenburger Unternehmen aus innovationsaffinen Branchen
- 23 Übersicht 4:**  
Berufsgruppen mit dem Tätigkeitsschwerpunkt „Forschen, Entwerfen, Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen“ und dazugehörige Berufsordnungen
- 27 Übersicht 5:**  
Vergleichsdaten zur Eckdatenanalyse – alle Berufe im Land Brandenburg
- 28 Übersicht 6:**  
Eckdatenanalysen für ausgewählte Berufsgruppen im Land Brandenburg
- 30 Übersicht 7:**  
Eckdatenanalysen für ausgewählte Berufsordnungen im Land Brandenburg
- 32 Übersicht 8:**  
Innovationsrelevante Berufsgruppen und Berufsordnungen im Land Brandenburg mit detailliertem Untersuchungsbedarf
- 34 Übersicht 9:**  
Wirtschaftszweige im Land Brandenburg nach ihrem Anteil an allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure/innen bzw. an ausgewählten Berufsordnungen
- 35 Übersicht 10:**  
Entwicklung der Anzahl von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure/innen im Land Brandenburg von Juni 2005 bis Juni 2011, insgesamt und ausgewählte Berufsordnungen
- 35 Übersicht 11:**  
Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure/innen im Land Brandenburg nach Quartalen, März 2005 bis Juni 2011
- 37 Übersicht 12:**  
Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ausgewählter Ingenieurberufe im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen

**38 Übersicht 13:**  
Entwicklung der Arbeitslosigkeit in ausgewählten Ingenieurberufen im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen

**39 Übersicht 14:**  
Altersstruktur von Arbeitslosen ausgewählter Ingenieurberufe im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen

**40 Übersicht 15:**  
Regionale Vergleichsdaten zu ausgewählten Ingenieurberufen bzw. berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten

**42 Übersicht 16:**  
Angebots-Nachfrage-Relation in ausgewählten Ingenieurberufen im Zeitverlauf, Land Brandenburg

**44 Übersicht 17:**  
Wirtschaftszweige im Land Brandenburg nach ihrem Anteil an allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen

**45 Übersicht 18:**  
Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg nach Quartalen, März 2005 bis Juni 2011

**46 Übersicht 19:**  
Altersstruktur von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen

**47 Übersicht 20:**  
Altersstruktur von arbeitslosen Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen

**48 Übersicht 21:**  
Regionale Vergleichsdaten zu den berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen

**49 Übersicht 22:**  
Angebots-Nachfrage-Relation in der Berufsgruppe Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Zeitverlauf, Land Brandenburg

**50 Übersicht 23:**  
Merkmale der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Techniker/innen und ausgewählter Berufsordnungen im Land Brandenburg

- 51 Übersicht 24:**  
Wirtschaftszweige im Land Brandenburg nach ihrem Anteil an allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Techniker/innen bzw. an ausgewählten Berufsordnungen
- 52 Übersicht 25:**  
Entwicklung der Anzahl von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Techniker/innen im Land Brandenburg von Juni 2005 bis Juni 2011, insgesamt und ausgewählte Berufsordnungen
- 53 Übersicht 26:**  
Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Techniker/innen im Land Brandenburg nach Quartalen, März 2005 bis Juni 2011
- 54 Übersicht 27:**  
Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ausgewählter Technikerberufe im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen
- 55 Übersicht 28:**  
Entwicklung der Arbeitslosigkeit in ausgewählten Technikerberufen im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen
- 55 Übersicht 29:**  
Altersstruktur von Arbeitslosen ausgewählter Technikerberufe im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen
- 57 Übersicht 30:**  
Regionale Vergleichsdaten zu ausgewählten Technikerberufen bzw. berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten
- 60 Übersicht 31:**  
Angebots-Nachfrage-Relation in ausgewählten Technikerberufen im Zeitverlauf, Land Brandenburg
- 61 Übersicht 32:**  
Wirtschaftszweige im Land Brandenburg nach Anzahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen aus geistes- und naturwissenschaftliche Berufen
- 62 Übersicht 33:**  
Anzahl von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg nach Quartalen, März 2005 bis Juni 2011
- 63 Übersicht 34:**  
Altersstruktur von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg im Vergleich



- 64 Übersicht 35:**  
Altersstruktur von arbeitslosen Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg im Vergleich
- 65 Übersicht 36:**  
Regionale Vergleichsdaten zu den berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten der geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe
- 66 Übersicht 37:**  
Angebots-Nachfrage-Relation in den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Zeitverlauf, Land Brandenburg
- 69 Übersicht 38:**  
Arbeitsentgelte ausgewählter Berufsgruppen sowie Berufsordnungen – im inter- und intraregionalen Vergleich sowie im Brandenburger Betriebsgrößenvergleich
- 74 Übersicht 39:**  
Studierende an Berliner Hochschulen im Zeitverlauf
- 75 Übersicht 40:**  
Studierende an Brandenburger Hochschulen im Zeitverlauf
- 76 Übersicht 41:**  
Bestandene Abschlussprüfungen nach ingenieurwissenschaftlichen Berufen in Berlin-Brandenburg
- 77 Übersicht 42:**  
Bestandene Abschlussprüfungen nach Berufen im Bereich Chemie, Physik, Mathematik in Berlin-Brandenburg
- 78 Übersicht 43:**  
Bestandene Abschlussprüfungen nach geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen in Berlin-Brandenburg
- 79 Übersicht 44:**  
Entwicklung der bestandenen Abschlussprüfungen an Hochschulen in Berlin und Brandenburg nach Studiengängen ausgewählter Berufe (Berufsgruppen) im Zeitverlauf, 2006-2010
- 80 Übersicht 45:**  
Entwicklung der bestandenen Abschlussprüfungen an Hochschulen in Berlin und Brandenburg nach Studiengängen ausgewählter Berufe (Berufsordnungen) im Zeitverlauf, 2006-2010
- 81 Übersicht 46:**  
Abschlussarten an Hochschulen in Berlin-Brandenburg im Vergleich der Jahre 2006 und 2010

- 83 Übersicht 47:**  
Was spricht für/gegen einen Arbeitsplatz in Brandenburg?
- 85 Übersicht 48:**  
Rangfolge der zehn wichtigsten Aspekte für die Berufs- bzw. Arbeitsplatzwahl (ohne Arbeitsentgelt)
- 88 Übersicht 49:**  
Rechnerische Abschätzung von Nachfrage und Angebot (an akademischen Nachwuchskräften) in ausgewählten Berufsgruppen in der Region Berlin-Brandenburg
- 89 Übersicht 50:**  
Gegenüberstellung von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (30.06.2011) und erfolgreichen Prüfungen an Hochschulen (2010) nach ausgewählten Berufsgruppen bzw. Berufsordnungen, Region Berlin-Brandenburg insgesamt
- 94 Übersicht 51:**  
Räumliche Verteilung der Fallstudienbetriebe
- 95 Übersicht 52:**  
Basisinformationen zu den Fallstudienbetrieben
- 114 Übersicht 53:**  
Ausgewertete Literatur mit (partiellen) Einschätzungen zur Fachkräfteproblematik in KMU
- 120 Übersicht 54:**  
Empfehlungen zur Fachkräftesicherung bei Innovations- und Leistungsträgern – Handlungsfelder und Akteursgruppen im Überblick
- 128 Übersicht 55:**  
Kontinuum „harter“ und „weicher“ Standortfaktoren



# Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

Brandenburgs Arbeitsmarkt und unsere Wirtschaft haben in den vergangenen Jahren eine beeindruckende Erfolgsgeschichte geschrieben: Niemals zuvor waren die Arbeitslosenquote so niedrig und die Wirtschaftsdaten so gut wie heute.

Gleichzeitig stehen wir einmal mehr vor einem gravierenden Umbruch, denn wir werden weniger und wir werden älter – das hat erhebliche Konsequenzen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft. Da unser Land rohstoffarm und vergleichsweise gering industrialisiert ist, müssen wir uns künftig noch intensiver auf Bereiche mit hohen Innovationspotenzialen konzentrieren. Die teilweise bittere Erfahrung mit der Solarindustrie zeigt, dass das Prinzip der „verlängerten Werkbank“ kein Zukunftsmodell für uns sein kann; wir brauchen Forschung und Entwicklung vor Ort.

Dieser Wandel gelingt jedoch nur, wenn viele Menschen daran mitwirken: Fachkräfte vor allem, hoch qualifiziert und somit in der Lage, Innovationen und Wachstumsimpulse anzustoßen. Das schafft weitere Arbeitsplätze, auch für geringere Qualifizierte. Die Sicherung dieser Fachkräfte, eine rechtzeitige „Nachwuchspflege“ – das ist die zentrale, rasant wachsende Herausforderung für die Unternehmen, insbesondere oft ein Problem für die kleinen und mittleren Betriebe, die die Wirtschaft unseres Landes prägen. Anders als Großunternehmen, planen die „Kleinen“ ihr Personal weniger strategisch und langfristig – auch, weil ihnen häufig Kräfte und Mittel dafür fehlen. Erst langsam wächst die Erkenntnis, dass infolge des demografischen Wandels inzwischen mehr Fachkräfte gesucht werden als in den Arbeitsmarkt kommen. Der Wettbewerb um Fachkräfte zwischen den Wirtschaftsregionen in Deutschland verschärft sich dramatisch. Lohn und Lebensbedingungen müssen stimmen.

Unsere beiden Fachkräftestudien aus den Jahren 2005 und 2010 haben für die weitere Analyse dieser Entwicklung eine viel beachtete Grundlage geschaffen. Die Ihnen hier vorliegende Fachkräftebedarfsanalyse wendet sich speziellen Berufsfeldern zu, die für die wirtschaftliche und soziale Zukunft unseres Landes von herausragender Bedeutung sind. Sie ermittelt den konkreten Bedarf in den Unternehmen dieser Branche sowie betriebliche Wege zur Fachkräftesicherung. Gleichzeitig geht sie der Frage nach, was die zentralen Akteure – u. a. Sozialpartner, Verbände, Politik – tun können und tun müssen, damit die Erfolgsgeschichte Brandenburgs weitergehen kann.

Diese – aus ESF- und Landesmitteln geförderte – Studie ist ein wichtiger Beitrag in der notwendigen Debatte über den Innovationsbedarf und die Rolle hoch qualifizierter Beschäftigter in Brandenburgs Wirtschaft. Ich danke der LASA Brandenburg sowie dem mit der Durchführung beauftragten Konsortium – bestehend aus dem PIW Progress Institut für Wirtschaftsforschung Potsdam, dem IMU Institut Berlin und dem IWAK Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur Zentrum der Universität Frankfurt/Main – herzlich für die Erarbeitung dieser Analyse. Ich wünsche ihr eine zahlreiche und interessierte Leserschaft, die aus den Ergebnissen reichen Nutzen für ihr eigenes Handeln ziehen möge.

Günter Baaske,  
Minister für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg



## In aller Kürze

Im Mittelpunkt dieser Studie stehen die Innovationsträger bzw. Innovationsfachkräfte im Land Brandenburg. Sie sind es, die mit ihren individuellen Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten die Innovations- und Leistungsprozesse in den Betrieben entscheidend vorantreiben und somit maßgeblich die Wettbewerbsfähigkeit der Brandenburger Unternehmen bestimmen. Aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung für den Erfolg eines Betriebes sollen die Innovationsträger hier näher untersucht werden:

- 1 Zum einen interessiert uns dabei die Frage, wie sich der Brandenburger Arbeitsmarkt für Innovationsträger aktuell darstellt und mit welchen künftigen Entwicklungen voraussichtlich zu rechnen ist.
- 2 Zum anderen stellt die Studie darauf ab, mehr über die betriebliche Perspektive, über das Innovationsgeschehen sowie den personalwirtschaftlichen Herausforderungen von Unternehmen bei der Fachkräftesicherung ihrer Innovations- und Leistungsträger zu erfahren. Dabei konzentriert sich die Studie auf kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die mit ihrer Größe die Brandenburger Betriebslandschaft prägen und ein wichtiger Wachstumsträger für das Land sind. Wegen begrenzter Ressourcen „fahren“ gerade diese kleineren Unternehmen bei ihrer Personalarbeit häufig „auf Sicht“ und agieren weitaus weniger strategisch als ihre größeren Pendanten. Aus diesem Grund werden KMU zukünftig erheblich mehr Schwierigkeiten bei der Fachkräftesicherung haben, insbesondere bei der Akquise und Bindung ihrer Innovations- und Leistungsträger.

Aber nicht nur für den einzelnen Betrieb ist die erfolgreiche Fachkräftesicherung von Innovationsträgern von besonderem Stellenwert. Darüber hinaus sichern die Innovationsfachkräfte die Innovationsfähigkeit der Hauptstadtregion insgesamt und sind ein wesentlicher Schlüssel zum Erfolg der Gemeinsamen Innovationsstrategie der Länder Berlin und Brandenburg (innoBB).

Welche konkreten Berufe verstecken sich hinter den Innovationsträgern und fehlen diese bereits heute?

Nach unserem Verständnis gehören zu den Berufsgruppen mit Innovationspotenzial die Ingenieure/innen, Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen, Techniker/innen sowie die geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe. Ein flächendeckender Fachkräftemangel ist aktuell in keinem der genannten Berufssegmente zu erkennen. Allerdings ist für die Ingenieure/innen und Techniker/innen eine zunehmende Anspannung und Enge des Arbeitsmarktes festzustellen. Dies gilt im Speziellen für die Bereiche Elektro- sowie Maschinen- und Fahrzeugbau. Hier werden Brandenburger Betriebe und insbesondere KMU aufgrund ihrer begrenzten Wettbewerbsfähigkeit mit zunehmenden Herausforderungen bei der Fachkräftesicherung zu kämpfen haben. Aus betrieblicher Sicht weitaus entspannter stellt sich der Arbeitsmarkt der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen sowie der Geistes- und Naturwissenschaftler/innen dar. In diesen Berufsfeldern ist weder aktuell noch künftig ein Fachkräfteengpass zu erwarten, da der regionale Arbeitsmarkt in diesen Berufsfeldern von der herausragenden Universitäts- und Forschungslandschaft der Region Berlin-Brandenburg profitiert.

Wie sieht es mit dem akademischen Nachwuchs in den innovationsrelevanten Berufen aus?

Die Zahl der Hochschulabsolventen/innen in den innovationsrelevanten Studiengängen hat sich in der Region Berlin-Brandenburg in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt. Im Jahr 2010 wurden beispielsweise in den ingenieursfachlichen Studiengängen 4.672 Prüfungen erfolgreich bestanden. Unsere Untersuchungen zeigen deutlich, dass den Brandenburger Unternehmen zahlenmäßig genügend engagierte und kluge junge Köpfe zur Verfügung stehen (werden). Wenn Brandenburger Unternehmen und speziell KMU aktuell trotzdem über zunehmende Schwierigkeiten bei der Akquise akademischer Nachwuchskräfte klagen, bedeutet dies, dass Unternehmen und Absolventen/innen aus den

verschiedensten (regionalen, fachlichen, individuellen) Gründen und unterschiedlichen Erwartungshaltungen nicht zusammenfinden.

Sind KMU im Wettbewerb um Innovationsträger gut aufgestellt?

Brandenburger KMU können bei der Fachkräftesicherung von Innovationsträgern erfolgreich sein und im zunehmenden Wettbewerb um qualifizierte Fach- und Nachwuchskräfte bestehen. Das ist ein zentraler Befund der vorliegenden Studie. Allerdings kann das erfolgreiche Rekrutieren und Binden von Innovationsfachkräften nur gelingen, wenn sich die KMU den steigenden Herausforderungen von Arbeitsmarkt und Fachkräftekonkurrenz sowie den Konsequenzen des demografischen Wandels bewusst sind bzw. bewusst werden. KMU müssen sich aktiv und zielgerichtet um ihre Fachkräfte kümmern – nur so werden sie sich im zunehmenden Wettbewerb um kluge Köpfe behaupten können.

Insbesondere bei den hoch qualifizierten, stark spezialisierten und berufserfahrenen Fachkräften signalisieren die von uns befragten Betriebe einen zunehmenden Wettbewerb um Arbeitskräfte. In diesem Zusammenhang spielen attraktive Arbeits- und Entlohnungsbedingungen eine entscheidende Rolle beim Gewinnen und Halten betrieblicher Innovations- und Leistungsträger. Ein nationaler Vergleich der Arbeitsentgelte für Innovationsträger offenbart hier eine unzureichende überregionale Wettbewerbsfähigkeit der meisten Brandenburger Betriebe, vor allem der KMU. Die Brandenburger Arbeitsentgelte sind zwar gegenüber Ostdeutschland konkurrenzfähig, können jedoch nicht mit Berlin und noch weniger mit den westlichen Bundesländern mithalten, wo Rückstände um bis zu ein Fünftel und mehr zu verzeichnen sind. Die zunehmende nationale Konkurrenz um Innovationsträger und die fehlende Wettbewerbsfähigkeit bei den Arbeitsentgelten äußern sich in einem wachsenden Abworbungsdruck, der im Umland von Berlin aufgrund zahlreicher gut aufgestellter Konkurrenzunternehmen besonders stark spürbar ist. Daraus folgt, dass die Entlohnungsbedingungen künftig eine noch wichtigere Rolle spielen werden.

Welche Strategien verfolgen KMU bei der Sicherung ihrer Innovations- und Leistungsträger?

Die von uns untersuchten KMU gehen mit den wachsenden Schwierigkeiten bei der Fachkräftesicherung ihrer betrieblichen Innovations- und Leistungsträger bereits aktiv und erfolgreich um. Aufgrund ihrer – Größenbedingt für KMU typisch – begrenzten Ressourcen sowie den Wettbewerbsnachteilen auf nationaler Ebene setzen die befragten KMU beim Halten und Anwerben von Innovationsträgern auf eine sogenannte „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“. Diese „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“ zielt auf die Minimierung von Abwanderungs- und Abworbungsrisiken und lässt sich besonders deutlich an den folgenden fachkräfterelevanten Themenfeldern festmachen:

- Die untersuchten Betriebe positionieren sich – sowohl hinsichtlich der materiellen als auch der immateriellen Arbeits- und Entlohnungsbedingungen – vor allem als in ihrer Region attraktive Arbeitgeber.
- Die befragten Betriebe fokussieren ihre Rekrutierungsanstrengungen auf Schulabgänger/innen, Auszubildende und Hochschulabsolventen/innen aus der Region Berlin-Brandenburg.
- Die betrachteten Betriebe richten die Gewinnung und das Halten auf solche Fach- und Nachwuchskräfte aus, die bereits über bestimmte Bindungen an die Betriebsstandorte bzw. deren Regionen verfügen.
- Ferner engagieren sich nahezu alle untersuchten Betriebe in der betrieblichen Erstausbildung, der größte Teil bei der frühzeitigen Gewinnung von Hochschulabsolventen/innen (insbesondere durch die intensive Zusammenarbeit mit Hochschulen aus der Region Berlin-Brandenburg) sowie ausnahmslos alle mit dem Ziel der nachhaltigen Bindung von betrieblichen Innovations- und Leistungsträgern.

Aufgrund der erheblichen Schwierigkeiten bei der Akquise von Berufserfahrenen setzen die befragten Unternehmen zudem auf die interne Heranbildung der benötigten Innovationsträger, statt ihre Rekrutierungsbemühungen in diesem Bereich zu verstärken. Die langwierige und kostenintensive interne Heranbildung von Innovationsträgern erfolgt über eine umfangreiche Einarbeitungsphase, betriebliche

Weiterbildung und eine gezielte Personalentwicklung. Um die aufwendig herangebildeten Leistungsträger anschließend im Unternehmen zu halten, greifen die KMU auf einen Mix aus materiellen und immateriellen Leistungsanreizen zurück und versuchen, sich bei den gezahlten Entgelten an die überregionalen Branchenkonkurrenten zu orientieren. Darüber hinaus zeigen sie ihren Innovations- und Leistungsträgern individuelle Entwicklungswege auf und bieten ihnen flexible, familienfreundliche Arbeitszeiten sowie komplexe und anspruchsvolle Arbeitsaufgaben.

Was hilft den Betrieben bei der Fachkräftesicherung ihrer Innovationsträger?

Bei der Fachkräftesicherung von Innovationsträgern kommt den Betrieben selbstverständlich die Hauptaufgabe zu. Daher ist an die bislang personalwirtschaftlich weniger engagierten Betriebe die zentrale Aufforderung bzw. Empfehlung zu richten, zunächst selbst aktiv zu werden. Aufgrund ihrer begrenzten Ressourcen und betriebsgrößenbedingten Besonderheiten benötigen KMU dafür einerseits Anregungen und andererseits vielfach die Unterstützung Dritter. Aus diesem Grund werden bei den Empfehlungen zur Fachkräftesicherung von Innovations- und Leistungsträgern weitere zentrale Akteursgruppen identifiziert und in die Empfehlungen mit einbezogen. Zu den wichtigsten Akteuren gehören neben der brandenburgischen Landesregierung vor allem die Arbeitsagenturen und Jobcenter; die Branchen- und Wirtschaftsverbände, Sozialpartner und Kammern; die verschiedenen Bildungseinrichtungen sowie die jeweiligen Kommunen.

Zusammengefasst zeigen sich folgende „Stellschrauben“, an denen die betriebliche Fachkräftepolitik und die ergänzende Unterstützung durch Dritte ansetzen können. (Jedem identifizierten Handlungsfeld wird im Folgenden exemplarisch eine Handlungsempfehlung zugeordnet):

*Handlungsfeld 1: Wichtige Arbeitsmarktakteure – Angebot- und Nachfrageseite – offensiver sensibilisieren*

(exemplarische) Handlungsempfehlung

Sowohl KMU als auch Hochschulabsolventen handeln bei der Stellenbesetzung bzw. bei der Arbeitsplatzsuche häufig zu spät. Daher wird beiden Seiten empfohlen, diese Kurzfristperspektive zu durchbrechen, frühzeitig aufeinander zuzugehen und dazu die vielfältigen vorhandenen Möglichkeiten des Kennenlernens zu nutzen.

*Handlungsfeld 2: Nachwuchs- und Fachkräfte ansprechen, gewinnen und rekrutieren*

(exemplarische) Handlungsempfehlung

KMU wird dringend empfohlen, aktiv um Hochschulabsolventen/innen aus der Metropolregion zu werben. Dazu ist es notwendig, den Bekanntheitsgrad der KMU zu erhöhen. KMU wird daher ferner empfohlen, alle Möglichkeiten der regionalen und überregionalen Werbung in eigener Sache sowie zur Schaffung eines attraktiven Erscheinungsbildes zu nutzen.

*Handlungsfeld 3: Fachkräfte – vor allem Innovations- und Leistungsträger – nachhaltig binden*

(exemplarische) Handlungsempfehlung

Die Rekrutierung und Bindung von Innovationsträgern erfordern attraktive Arbeits- und Entlohnungsbedingungen. KMU wird daher empfohlen, sowohl überzeugende materiell-finanzielle Leistungen zu bieten als auch günstige immaterielle Bedingungen zu schaffen, da allen Erfahrungen nach das „Gesamtpaket“ attraktiv sein muss und zumeist kein einzelner Faktor von alleiniger Bedeutung ist.

*Handlungsfeld 4: Fachkräfte an Spezifika heranführen, Wissensfortschritt aufnehmen, Transfer organisieren*

(exemplarische) Handlungsempfehlung

Die Schwächen von KMU bei der überregionalen Rekrutierungsfähigkeit von Innovations- und Leistungsträgern sind bekannt. Angesichts dieser Schwierigkeiten wird den KMU empfohlen, dem Lernort Betrieb besonders große Bedeutung beizumessen. Intensive Einarbeitung im Betrieb, eigene berufliche Erstausbildung sowie Engagement zugunsten praxisnaher dualer, doppelt qualifizierender und



berufsbegleitender Bildungs- bzw. Studiengänge sollten zum Repertoire zumindest aller innovationsorientierten KMU gehören, um auf solchen Wegen ihre Innovations- und Leistungsträger künftig verstärkt selbst heranzubilden.

*Handlungsfeld 5: Strategische Kompetenzen von KMU – und Personalarbeit als wichtigen Teil davon – stärken*

(exemplarische) Handlungsempfehlung

Um die personalwirtschaftlichen Planungsmethoden von KMU zu stärken, wird der Landesregierung Brandenburg der Ausbau entsprechender Förderprogramme empfohlen, die mit adäquaten Ressourcen auszustatten sind und von kompetenten Berater/innen bzw. Coaches umgesetzt werden müssen.

*Handlungsfeld 6: Fachkräftegewinnung, -bindung und -entwicklung durch attraktive Standorte begleiten*  
(exemplarische) Handlungsempfehlung

Nicht wenige Standorte im Land Brandenburg, insbesondere die peripher gelegenen abseits der Metropole Berlin, haben ein schlechtes Image, welches teilweise deutlich schlechter ist als die durchaus kontrastreiche Realität. Daher wird den handelnden Akteuren an diesen Standorten (z. B. Kommunen und Wirtschaftsförderungen) empfohlen, gemeinsam mit den gut aufgestellten KMU Standortwerbung zu betreiben. Darüber hinaus gilt es, für die Standorte positive Merkmale – idealerweise Alleinstellungsmerkmale – zu finden, zu entwickeln und in die Öffentlichkeit zu bringen.

*Handlungsfeld 7: Ressourcen – einschließlich Fördermittel – für Fachkräftesicherung bereitstellen*  
(exemplarische) Handlungsempfehlung

Um KMU bei der Fachkräftesicherung ihrer Innovations- und Leistungsträger zu unterstützen, wird der Landesregierung Brandenburg u. a. empfohlen, das Förderprogramm „Innovationsassistenten/-assistentinnen für KMU“ fortzusetzen und zugunsten von auch nicht fernabsatzorientierten Betrieben mit Entwicklungspotenzialen sowie Absolventen/innen all jener Studiengänge, die zu Innovations- und Leistungsträgern von KMU im Land Brandenburg werden können, zu öffnen.

# 1 Einleitung – Aufgabenstellungen sowie Untersuchungsmethoden

Mit Blick auf den enormen Kostendruck global vernetzter und hoch technisierter Volkswirtschaften stellen Innovationen die wesentliche Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes dar. Innovationen sind somit sowohl auf der internationalen und nationalen als auch auf der regionalen Ebene die Triebfeder für Wertschöpfung sowie Wirtschaftswachstum und folglich für mehr und bessere Beschäftigung. Innovative Impulse wiederum gehen in erster Linie von qualifizierten Fachkräften, sogenannten Innovations- und Leistungsträgern, aus. Da sich aktuell in immer mehr Wirtschaftssektoren Fachkräftengpässe abzeichnen, die zu einem beschränkenden Faktor für die wirtschaftlichen Entwicklungschancen eines (Bundes-)Landes werden könnten, hat sich die Landesagentur für Struktur und Arbeit Brandenburg GmbH (LASA) im Rahmen des Projektes „Regionalbüros für Fachkräftesicherung“ dazu entschieden, eine berufsbezogene Fachkräftebedarfsanalyse von Innovationsträgern bzw. Innovationsfachkräften im Land Brandenburg zu vergeben.

Innovationsträger bzw. Innovationsfachkräfte sind Beschäftigte, die Innovations- und Leistungsprozesse in Betrieben vorantreiben und daher maßgeblich deren Wettbewerbsfähigkeit bestimmen. Im Weiteren soll ausschließlich der Begriff „Innovationsträger“ benutzt werden. Dem liegt die Erkenntnis – auch der nachstehend vorgestellten Betriebsfallstudien – zu grunde, dass die wirtschaftliche Nutzung der Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten von Individuen maßgeblich von den konkreten betrieblichen Einsatzkontexten mit ihren Möglichkeiten und Grenzen abhängt. Mithin erscheint der potenzialträchtige Begriff „Innovationsträger“ sachgerechter als das bereits faktische assoziierende scheinbare Synonym „Innovationsfachkräfte“.

Den Auftrag für die Umsetzung der Studie hat im Sommer 2011 ein Konsortium aus folgenden Forschungsinstituten erhalten: PIW Progress-Institut für Wirtschaftsforschung Potsdam, IMU-Institut Berlin sowie IWAK Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur Zentrum der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Mit der Untersuchung zu den Innovationsträgern hat das Land Brandenburg erstmals eine berufsbezogene Fachkräfteanalyse ausgeschrieben, nachdem bislang gesamtwirtschaftliche<sup>1</sup>, regionale oder sektorale Fachkräfteuntersuchungen<sup>2</sup> im Vordergrund landespolitischer Erkenntnis- und Gestaltungsinteressen zur Fachkräftesicherung standen. Im Einzelnen sind im Rahmen der nunmehr vorliegenden Fachkräfteanalyse zu den Innovationsträgern im Land Brandenburg folgende Aufgabenstellungen zu bewältigen.

Zunächst gilt es, den Untersuchungsgegenstand der Innovationsträger inhaltlich und anschließend statistisch abzugrenzen. Um die geplanten sekundärstatistischen Analysen überhaupt erst zu ermöglichen, erfolgt die Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes idealerweise nach Berufsgruppen und Berufsordnungen mit besonderem Bezug zu Innovations- und Leistungsprozessen in Betrieben. Dafür werden einerseits einschlägige Forschungsarbeiten berücksichtigt. Andererseits werden dafür von der LASA bereits durchgeführte bzw. beauftragte Betriebsbefragungen genutzt, die einer gesonderten Auswertung unterzogen werden. Die entsprechenden Ergebnisse der inhaltlichen und statistischen Abgrenzung zeigt Kapitel 2.

<sup>1</sup> *Vergleiche dazu insbesondere die beiden vom Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg beauftragten Studien von IPRAS (Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie des Landes Brandenburg 2005) bzw. PROGNOSE (Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg, Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales des Landes Berlin 2010).*

<sup>2</sup> *Siehe hierzu die zahlreichen von der LASA durchgeführten bzw. beauftragten Fachkräfteanalysen unter <http://fis.lasa-brandenburg.de/fis/cms/fis/Analysen>.*

Um im nächsten Schritt einen umfassenden Einblick in die berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte der als innovationsaffin identifizierten Berufsgruppen und -ordnungen in Brandenburg zu erhalten, erfolgt in Kapitel 3 eine umfangreiche sekundärstatistische Analyse. Im Fokus stehen dabei sowohl die Darstellung der aktuellen Fachkräfteentwicklungen in den innovationsrelevanten Berufen als auch die Bewertung dieser Entwicklungen hinsichtlich möglicher Fachkräfteengpässe. Darüber hinaus werden in Kapitel 3 die Ergebnisse des inter- und intraregionalen Vergleichs der Arbeitsentgelte von Innovationsträgern vorgestellt und die Befunde der Hochschulanalyse zur qualitativen und quantitativen Abschätzung des Potenzials an akademischen Nachwuchskräften in der Region Berlin-Brandenburg präsentiert. Die Basis für die aufwendigen Untersuchungen bilden öffentliche Statistiken der Bundesagentur für Arbeit, Sonderauswertungen der Beschäftigten- und Arbeitslosenstatistik des Statistik-Service Ost der Bundesagentur für Arbeit sowie Datenbestände des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg.

Den wichtigsten methodischen und empirischen Zugang zum Untersuchungsgegenstand der Innovationsträger bilden Betriebsfallstudien. Diese Fallstudien sollen konkrete und dadurch vertiefende Einblicke in das Innovations- und Personalgeschehen von kleinen und mittleren Brandenburger Unternehmen (KMU) liefern, die mit anderen Untersuchungsmethoden nicht erzielt werden können. Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses der Betriebsfallstudien stehen: Umfang, Verlauf und Implikationen von Innovationsprozessen; Innovationsbeteiligte im Betrieb und bei etwaigen Partnern; aktueller und künftiger Bedarf an Innovationsträgern; personalwirtschaftliche Herausforderungen und Aufgaben bei der Fachkräftesicherung, insbesondere von Innovationsträgern; Strategien, Instrumente, Wege und Good-Practice-Beispiele der Fachkräftesicherung sowie deren jeweilige Möglichkeiten und Grenzen; Unterstützungs- und Förderbedarfe der Betriebe bei der Fachkräftesicherung, insbesondere im Hinblick auf Innovationsträger. Zudem werden die einzelbetrieblichen Befunde aus den Fallstudien mithilfe einer Literaturrecherche der Verallgemeinerung sowie der Differenzierung zugänglich gemacht, um die Frage zu klären, ob sich die Befunde aus den Fallstudienbetrieben auf andere innovationsorientierte Brandenburger KMU übertragen lassen. Die wesentlichen Ergebnisse aus insgesamt 24 Fallstudien in innovativen und personalwirtschaftlich aktiven KMU im Land Brandenburg sowie der Literaturanalyse sind in Kapitel 4 zusammengestellt.

Abschließend gilt es, Handlungsempfehlungen zur nachhaltigen Fachkräftesicherung von Innovationsträgern im Land Brandenburg zu entwickeln. Dazu werden in Kapitel 5 die wichtigsten Befunde aller Untersuchungsschritte systematisch in Handlungsfeldern zusammengeführt, Schlussfolgerungen aus diesen Erkenntnissen gezogen und letztlich Vorschläge zur Unterstützung bzw. Förderung der Fachkräftesicherung bei Innovationsträgern formuliert sowie diesbezüglich sinnvolle Verantwortlichkeiten benannt. Mehrere Fachgespräche sowie ein Expertenworkshop mit Vertreter/innen aus Landespolitik, Praxis, Wirtschaft und Wissenschaft haben zu diesen Handlungsempfehlungen ebenfalls beigetragen. In diesem Zusammenhang werden, soweit erkenntnistheoretisch erforderlich, auch forschungsrelevante Ausblicke gegeben, offene Fragen aufgeworfen und deren mögliche Implikationen für die Landespolitik Brandenburgs herausgearbeitet.

An dieser Stelle sei allen Beteiligten sowie Unterstützern der nunmehr vorliegenden Fachkräfteanalyse „Innovationsträger im Land Brandenburg“ gedankt. Der Dank gilt insbesondere den 24 Brandenburger KMU bzw. den dortigen Verantwortlichen, die sich für eingehende Betriebsgespräche zur Verfügung stellten und dadurch maßgeblich zu interessanten und dabei vielfach neuen Wissenszuwächsen beigetragen haben.

## 2 Abgrenzungsmöglichkeiten des Untersuchungsgegenstandes – zur Identifizierung von Berufen mit Innovationspotenzial

Zentraler Gegenstand der vorliegenden Studie ist die Untersuchung von solchen Berufen, welche maßgeblich die Innovationsträger für Unternehmen in Brandenburg sein können. Empirisch für das Land Brandenburg, die an Innovationsprozessen beteiligten Beschäftigten mit ihren Berufen zweifelsfrei zu identifizieren, würde eine repräsentative Unternehmensbefragung erfordern, die im Rahmen der nunmehr abgeschlossenen Untersuchungen nicht zu leisten war. Auch bundesweit gibt es nur wenige und methodisch zudem sehr unterschiedliche Studien, die sich explizit und berufsbezogen mit den personellen Trägern von betrieblichen Innovationsprozessen befassen.<sup>3</sup>

Angesichts dieser empirischen und methodischen Schwierigkeiten sollen mithilfe ausgewählter bundesweiter Studien sowie durch ergänzende Überlegungen bzw. Untersuchungen für das Land Brandenburg Hinweise auf eine sachgerechte berufsspezifische Abgrenzung von Innovationsträgern gewonnen werden. Den Ausgangspunkt dieser Untersuchungen bildet die Hypothese, wonach nicht nur Beschäftigte aus forschungsintensiven Berufen, sondern auch aus wissensintensiven und aus anderen unternehmensstrategisch wichtigen Berufen von Bedeutung für Innovationsprozesse in Unternehmen sind. Nachstehend sollen deshalb gezielt unterschiedliche empirische sowie methodische Zugänge möglicher Abgrenzungen vorgestellt, diskutiert und für die vorliegende Studie nutzbar gemacht werden.

Eine Studie von Tiemann geht der Wissensintensität von Berufen nach, wofür die BIBB-BA-Erwerbstätigenbefragungen die empirischen Grundlagen bildeten.<sup>4</sup> Hohe Wissensintensitäten sind danach für Beschäftigte gegeben, die sowohl relevante Lern- als auch Kreativitätsanforderungen erfüllen müssen. Der Vorteil dieser Vorgehensweise besteht darin, dass die – aus Sicht der Beschäftigten wahrgenommenen – realen Wissensanforderungen der Identifizierung wissensintensiver Berufe zugrunde gelegt werden und damit über die Betrachtung von formalen Qualifikationen hinausgeht. Intensive Wissensanforderungen sind danach für diejenigen Beschäftigten zu konstatieren, die eine von den beiden erfragten Anforderungen mindestens „manchmal“ und die entsprechend andere sogar „häufig“ erfüllen müssen.

### Übersicht 1: Typen von Wissensanforderungen

| Anforderungen             |                 | Lernanforderungen |                                  |                             |
|---------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------|
|                           |                 | häufig            | manchmal                         | selten oder nie             |
| Kreativitätsanforderungen | häufig          | Innovateure       |                                  |                             |
|                           | manchmal        | Aufgabenflexible  | Qualifizierte<br>Routinearbeiter | Einfache<br>Routinearbeiter |
|                           | selten oder nie |                   |                                  |                             |

<sup>3</sup> Neben den nachfolgend vorgestellten Untersuchungen kann beispielsweise auf Prognos (2009) verwiesen werden.

<sup>4</sup> Tiemann (2009).

Dieser Zugang führt – nach der Klassifizierung der Berufe des Statistischen Bundesamtes<sup>5</sup> – zu immerhin 70 wissensintensiven Berufsordnungen aus 35 Berufsgruppen, wobei 23 der identifizierten Berufsordnungen in der Produktion bzw. in produktionsnahen Bereichen, 20 in primären Dienstleistungsbereichen und 27 in sekundären Dienstleistungsbereichen zu finden sind.<sup>6</sup>

Eine empirisch auf Auswertungen des Mikrozensus fußende andere Studie von *Tiemann et. al.* ordnet Berufen bestimmte Tätigkeitsschwerpunkte zu, die prägend für den jeweiligen Beruf sind.<sup>7</sup> Von den dort benannten insgesamt 20 Tätigkeitsschwerpunkten ist der Schwerpunkt 9 „Forschen, Entwerfen, Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen“ für die hier vorliegenden Zwecke von besonderem Interesse.

Diese Betrachtungsweise nach dem angenommenen Tätigkeitsschwerpunkt lässt sich für die verschiedenen Klassifizierungsebenen der Berufe<sup>8</sup> anstellen. Auf der Ebene der Berufsgruppen führt dies zu 4 forschungsintensiven Berufsgruppen, auf der Ebene der Berufsordnungen bereits zu 24 forschungsintensiven Berufsordnungen.<sup>9</sup>

Die beiden vorstehend beschriebenen Abgrenzungen von Berufen können im Kontext der vorliegenden Studie zwar in jeweils spezifischer Art und Weise zur Abgrenzung von Berufen mit Innovationspotenzial beitragen: Forschungsintensive Berufe sind vermutlich enger an den fachlichen Aspekten von Innovationsprozessen beteiligt, wissensintensive Berufe sind breiter aufgestellt und berücksichtigen daher in stärkerem Maße auch die über das Fachliche hinausgehenden anderen notwendigen Facetten von Innovationsprozessen (s. u.). Detaillierte Analysen für alle diese berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte von Berufsordnungen bzw. Berufsgruppen im Land Brandenburg würden allerdings die Möglichkeiten des vorliegenden Berichtes bei Weitem übersteigen.

Nach einer Untersuchung von *Hauschildt* greifen Betrachtungen zu kurz, die allein auf das formale Qualifikations- oder Wissensniveau von Beschäftigten abstellen. Vielmehr formuliert *Hauschildt* die Überlegung, dass Beschäftigte aus sehr unterschiedlichen Berufen und Arbeitsbereichen, aber mit ganz bestimmten spezifischen Funktionen, in den arbeitsteiligen Innovationsprozess einbezogen sind – nämlich Fachpromotoren, Prozesspromotoren, Machtpromotoren usw.<sup>10</sup>

<sup>5</sup> *Methodische Anmerkung: Hinzuweisen ist darauf, dass die Statistik der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten der Bundesagentur für Arbeit (Ausgabe 1988 der Klassifizierung der Berufe) und diejenige des Statistischen Bundesamtes (Ausgabe 1992 der Klassifizierung der Berufe) sich zwar ähneln, gleichwohl in Nuancen jedoch Abweichungen anzutreffen sind. So werden beispielsweise von der Bundesagentur für Arbeit einzelne Berufsordnungen mit der gleichen Bezeichnung des Statistischen Bundesamtes versehen, jedoch mit einem anderen Erfassungscode ausgestattet. Des Weiteren fasst die Bundesagentur für Arbeit partiell mehrere vom Statistischen Bundesamt getrennt benannte und codierte Berufsordnungen zahlenmäßig unter einer neuen Bezeichnung sowie einem neuen Code zusammen. Dadurch entziehen sich einzelne identifizierte forschungs- und wissensintensive Berufsordnungen der Berücksichtigung bei den nachfolgenden sekundärstatistischen Untersuchungen. Mit Blick auf das sich letztlich ergebende Gesamtbild der abgegrenzten Berufe von Innovationsträgern (s. u.) ist das Ergebnis gleichwohl quantitativ wie auch qualitativ plausibel.*

<sup>6</sup> *Anlage 1 listet diese 70 Berufsordnungen auf.*

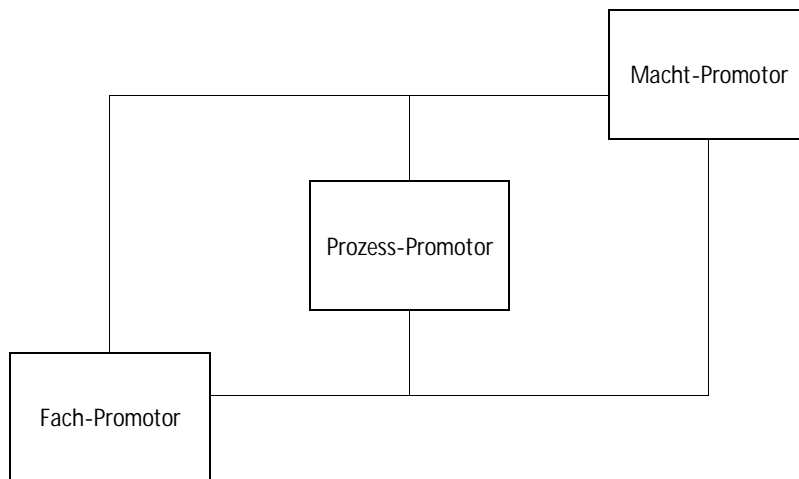
<sup>7</sup> *Tiemann et. al. (2008).*

<sup>8</sup> *Aktuell wird für die Zwecke der Arbeitsmarktstatistik die Ausgabe 2010 der Berufsklassifizierung eingeführt, teilweise liegen entsprechende Statistiken der Bundesagentur für Arbeit bereits vor. Da mit einer vollständigen Einführung einschließlich der Umrechnung früherer Datenbestände jedoch nicht vor 2012 zu rechnen ist und entsprechend retrospektive Zeitreihenanalysen gegenwärtig noch nicht möglich sind, wird für die vorliegende Untersuchung die Ausgabe 1988 der Klassifizierung der Berufe genutzt.*

<sup>9</sup> *Anlage 2 benennt diese Berufsgruppen und Berufsordnungen.*

<sup>10</sup> *Hauschildt (2004).*

## Übersicht 2: Grundkonzept der Arbeitstellung im Innovationsmanagement



Interaktionsbeziehung

Quelle: Hauschildt (2004)

Dieser breite Ansatz zu den Beteiligten an Innovationsprozessen nach *Hauschildt* wird durch die im Rahmen des vorliegenden Berichtes realisierten Betriebsfallstudien in Brandenburger KMU bestätigt<sup>11</sup> und kann daher als praxisnah gelten. Allerdings entziehen sich diese Überlegungen leider einer konkreten berufsbezogenen statistischen Abbildung der Beteiligten.

Die vorstehenden Ansätze zur Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes innovationsrelevanter Berufe folgten vor allem wissenschaftlichen Maßstäben. Diese sollen nunmehr um einen praxisorientierten Zugang ergänzt werden, welcher die spezifischen Wirtschafts- und Berufsstrukturen im Land Brandenburg berücksichtigt und dafür die Einschätzungen Brandenburger Unternehmen aufgreift.

In den zahlreichen von der LASA durchgeführten bzw. begleiteten lokalen, regionalen oder sektoralen Fachkräftestudien wurden landesweit inzwischen einige Tausend Unternehmen mit einer zusammen fast sechsstelligen Beschäftigtenzahl einbezogen. Da im Rahmen dieser Studien die befragten Unternehmen auch darum gebeten wurden, Auskunft über die unternehmensstrategisch wichtigsten Berufe – sogenannte Kernberufe – zu geben, hat die LASA die entsprechenden Daten für eine vertiefende Auswertung zur Verfügung gestellt. Insgesamt konnten in die Auswertung die Praxiseinschätzungen von 249 befragten Brandenburger Unternehmen aus innovationsaffinen Branchen<sup>12</sup> mit zusammen 12.945 Beschäftigten einfließen. Die Betriebe benannten folgende Berufsgruppen und Berufsordnungen besonders häufig als unternehmensstrategisch wichtige Berufe, als Kernberufe.

<sup>11</sup> Vergleiche dazu Kapitel 4.

<sup>12</sup> Zur Bestimmung wissen- bzw. technologieintensiver und damit innovationsaffiner Branchen vergleiche Gehrke et. al. (2010).

**Übersicht 3: Kernberufe in Brandenburger Unternehmen aus innovationsaffinen Branchen**

| TOP 25 der benannten Berufe                                     |                                  |                                                               |                                  |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Berufsgruppe                                                    | Anteil an allen Nennungen (in %) | Berufsordnung                                                 | Anteil an allen Nennungen (in %) |
| Ingenieure/innen                                                | 17,2                             | Bürofachkräfte, kaufmännische Angestellte o. n. A.            | 7,0                              |
| Bürofach-, Bürohilfskräfte                                      | 8,8                              | Architekten/innen, Bauingenieure/innen                        | 6,5                              |
| Übrige Gesundheitsdienstberufe                                  | 7,4                              | Datenverarbeitungsfachleute                                   | 4,1                              |
| Techniker/innen                                                 | 5,7                              | Elektroingenieure/innen                                       | 3,6                              |
| Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe a. n. g.             | 5,4                              | Chemiker/innen, Chemieingenieure/innen                        | 3,6                              |
| Rechnungskaufleute, Datenverarbeitungsfachleute                 | 5,2                              | Techniker/innen des Elektrofaches                             | 3,2                              |
| Elektriker/innen                                                | 4,7                              | Masseure/innen, Krankengymnasten/innen und verwandte Berufe   | 3,2                              |
| Technische Sonderfachkräfte                                     | 4,3                              | Ingenieure/innen o. n. F.                                     | 3,1                              |
| Schlosser/innen                                                 | 4,2                              | Krankenschwestern, -pfleger, Hebammen                         | 2,9                              |
| Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen              | 3,9                              | Maschinenbauingenieure/innen                                  | 2,7                              |
| Künstlerische und zugeordnete Berufe                            | 3,5                              | Wirtschaftswissenschaftler/innen a. n. g.                     | 2,7                              |
| Ärzte/innen, Apotheker/innen                                    | 3,4                              | Bildende Künstler/innen, Grafiker/innen                       | 2,2                              |
| Unternehmer/innen, Organisatoren/innen, Wirtschaftsprüfer/innen | 2,5                              | Ärzte/innen                                                   | 2,2                              |
| Schmiede                                                        | 2,2                              | Betriebs-, Reparaturschlosser/innen                           | 2,0                              |
| Metallverformer/innen (spanend)                                 | 1,7                              | Anlagen-, Konstruktionsmechaniker/innen o. n. F.              | 1,8                              |
| Feinblechner/innen, Installateure/innen                         | 1,5                              | Naturwissenschaftler/innen a. n. g.                           | 1,8                              |
| Bank-, Versicherungskaufleute                                   | 1,5                              | Maschinenschlosser/innen                                      | 1,6                              |
| Abgeordnete, administrativ entscheidende Berufstätige           | 1,5                              | Technische Zeichner/innen                                     | 1,6                              |
| Warenkaufleute                                                  | 1,2                              | Chemielaboranten/innen                                        | 1,4                              |
| Mechaniker/innen                                                | 1,0                              | Leitende und administrativ entscheidende Verwaltungsfachleute | 1,4                              |
| Chemiearbeiter/innen                                            | 0,8                              | Elektriker/innen o. n. A.                                     | 1,3                              |
| Metallfeinbauer/innen und zugeordnete Berufe                    | 0,8                              | Vermessungsingenieure/innen                                   | 1,3                              |
| Sozialpflegerische Berufe                                       | 0,8                              | Vermessungstechniker/innen                                    | 1,3                              |
| Montierer/innen und Metallberufe a. n. g.                       | 0,7                              | Lebens-, Sachversicherungsfachleute                           | 1,3                              |
| Bauausstatter/innen                                             | 0,7                              | Zerspanungsmechaniker/innen o. n. F.                          | 1,1                              |

Quelle: LASA, eigene Berechnungen

Unter Berücksichtigung der vorstehend skizzierten sehr unterschiedlichen Herangehensweisen an die mögliche Abgrenzung von Berufen mit Innovationspotenzial, angesichts der jeweiligen Stärken und Schwächen dieser Vorgehensweisen sowie mit Blick auf das Forschungsinteresse des hier in Rede stehenden Auftrages einerseits und der dafür zur Verfügung stehenden Ressourcen andererseits wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber LASA folgende Abgrenzung von Berufen mit Innovationspotenzial vorgenommen: Alle diejenigen Berufsgruppen, die dem Tätigkeitsschwerpunkt 9 „Forschen, Entwerfen, Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen“ zuzuordnen sind, sollen im Kontext der vorliegenden Untersuchung als Berufe mit Innovationspotenzial betrachtet werden (siehe Übersicht 4). In den nachfolgenden sekundärstatistischen Untersuchungen sollen neben den so identifizierten innovationsaffinen Berufsgruppen auch die dazugehörigen Berufsordnungen analysiert werden. Mit dieser Vorgehensweise soll ein breiterer Interpretationsrahmen aufgespannt und verhindert werden, dass etwaige singuläre Entwicklungen in einzelnen Berufsgruppen überinterpretiert werden. Zudem trägt dieser breitere Auswertungsansatz auch dem Umstand Rechnung, dass in Berufsgruppen nach Aufgaben und Tätigkeiten verwandte Berufsordnungen zusammengefasst sind, zwischen denen berufliche Mobilität grundsätzlich möglich und praktisch auch vorhanden ist.<sup>13</sup> Berufsspezifische Teilarbeitsmärkte lassen sich so realitätsnäher beschreiben.

**Übersicht 4: Berufsgruppen mit dem Tätigkeitsschwerpunkt „Forschen, Entwerfen, Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen“ und dazugehörige Berufsordnungen**

| Berufsgruppe                                    | zugehörige Berufsordnungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ingenieure/innen (60)                           | 601 Ingenieure/innen des Maschinen- und Fahrzeugbaus<br>602 Elektroingenieure/innen<br>603 Architekten/innen, Bauingenieure/innen<br>604 Vermessungsingenieure/innen<br>605 Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure/innen<br>606 Übrige Fertigungsingenieure/innen<br>607 Sonstige Ingenieure/innen                                                                     |
| Chemiker/innen und Physiker/innen (61)          | 611 Chemiker/innen, Chemieingenieure/innen<br>612 Physiker/innen, Physikingenieure/innen und Mathematiker/innen                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Techniker/innen (62)                            | 621 Maschinenbautechniker/innen<br>622 Techniker/innen des Elektrofaches<br>623 Bautechniker/innen<br>624 Vermessungstechniker/innen<br>625 Bergbau-, Hütten-, Gießereitechniker/innen<br>626 Chemietechniker/innen, Physikotechniker/innen<br>627 Übrige Fertigungstechniker/innen<br>628 Sonstige Techniker/innen<br>629 Industriemeister/innen, Werkmeister/innen |
| Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe (88) | 881 Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler/innen, a. n. g.<br>882 Geisteswissenschaftler/innen, a. n. g.<br>883 Naturwissenschaftler/innen, a. n. g.                                                                                                                                                                                                                 |

Quelle: Tiemann et. al. (2008)

<sup>13</sup> Vergleiche dazu beispielsweise Hall (2008).



### 3 Sekundärstatistische Auswertungen für ausgewählte Berufsgruppen und Berufsordnungen – Beiträge zur Analyse berufsspezifischer Teilarbeitsmärkte

Nachdem vorstehend die berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte abgegrenzt wurden, die im Rahmen der Studie „Innovationsträger im Land Brandenburg“ zu untersuchen sind, sollen nunmehr sekundärstatistische Auswertungen zur Analyse dieser Teilarbeitsmärkte vollzogen werden. Dies wird in zwei Schritten erfolgen:

- In einem ersten Schritt werden für alle benannten Berufsgruppen und Berufsordnungen<sup>14</sup> sechs Indikatoren<sup>15</sup> ausgewertet, die grundlegende Aussagen zur Arbeitskräftenachfrage, zum Arbeitskräfteangebot und zur Angebots-Nachfrage-Relation auf diesen berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten zulassen. Ziel dieser – in Abschnitt 3.1 dargestellten – Eckdatenanalyse ist es diejenigen Berufsgruppen und Berufsordnungen zu identifizieren, bei denen sich Arbeitskräfteengpässe und entsprechende Handlungsbedarfe abzeichnen.
- Für die identifizierten Berufsgruppen und Berufsordnungen mit sich aus der Eckdatenanalyse abzeichnenden Arbeitskräfteengpässen werden in einem zweiten Schritt vertiefende sekundärstatistische Auswertungen von verschiedenen Quellen – u. a. der Arbeitslosen-, der Beschäftigungs- und der Entgeltstatistik der Bundesagentur für Arbeit, der Berufsbildungs- und der Hochschulstatistik des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg, weiterer öffentlich zugänglicher Daten und Statistiken sowie aktueller Erhebungen bei Studierenden bzw. Absolventen/innen Brandenburger Hochschulen – vorgenommen. Die Befunde dieser Untersuchungen werden in den Abschnitten 3.2 bis 3.6 vorgestellt.

#### 3.1 Eckdatenanalyse zur Fachkräftesituation

##### 3.1.1 Indikatoren zur Eckdatenanalyse

Im Rahmen der Eckdatenanalyse berufsspezifischer Teilarbeitsmärkte werden sechs Indikatoren untersucht, die geeignet sind, die Arbeitskräftenachfrage, das Arbeitskräfteangebot und die Angebots-Nachfrage-Relation in den wichtigsten Grundzügen beschreiben sowie bewerten zu können. Dabei handelt es sich um die folgenden Indikatoren, die auf Daten der Arbeitslosen- und der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit fußen.

<sup>14</sup> Aktuell wird für die Zwecke der Arbeitsmarktstatistik die Ausgabe 2010 der Klassifizierung der Berufe eingeführt, teilweise liegen entsprechende Statistiken der Bundesagentur für Arbeit bereits vor. Da mit einer vollständigen Einführung einschließlich der Umrechnung früherer Datenbestände jedoch nicht vor 2012 zu rechnen ist und entsprechend retrospektive Zeitreihenanalysen gegenwärtig noch nicht möglich sind, wird für die hier vorliegende Untersuchung im Auftrag der LASA die Ausgabe 1988 der Klassifizierung der Berufe genutzt.

<sup>15</sup> Die Auswahl dieser zentralen Indikatoren zur Abschätzung der Angebots-Nachfrage-Situation erfolgte einerseits durch die evidenzbasierte Auswertung eines Methodenpapiers der Statistik der Bundesagentur für Arbeit zur statistischen Engpassanalyse nach Berufen. Siehe dazu Bundesagentur für Arbeit (2011). Andererseits wurden die eigenständigen Erfahrungen der Gutachter/innen im Zuge zahlreicher regionaler und sektoraler Fachkräfteanalysen sowie Hinweise von Mitarbeiter/innen des Bereichs Fachkräftemonitoring der LASA berücksichtigt.

### Arbeitskräftenachfrage

#### (1) *Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten*

Dieser Indikator spiegelt den retrospektiven Gesamtbedarf der Unternehmen von 6-2005 bis 6-2011 nach (sozialversicherungspflichtig) Beschäftigten wider und berücksichtigt etwaige Ersatz- sowie Erweiterungsbedarfe ebenso wie mögliche Abbaubedarfe. Da innerhalb des genannten Zeitraums sowohl Krisen- als auch Wachstumsphasen lagen, kann der Indikator auch als längerfristiger Nachfragetrend interpretiert werden. Die Entwicklung von 6-2005 bis 6-2011 wird dabei in absoluten und relativen Zahlen angegeben. Damit kann eine im mittelfristigen Trend steigende, eine konstante oder eine sinkende Gesamtarbeitskräftenachfrage festgestellt werden.

#### (2) *Entwicklung der gemeldeten offenen Stellen*

Dieser Indikator stellt den gegenwärtigen gesamten Einstellungsbedarf der Unternehmen dar und kann daher als Saldo aus aktuellen Ersatz-, Erweiterungs- und Abbaubedarfen aufgefasst werden. Um saisonale und konjunkturelle Bedarfsschwankungen zu bereinigen, wird dieser Indikator für den Zeitraum von 12-2009 bis 12-2011 als gleitender 12-Monats-Durchschnitt berechnet und dessen relative Veränderung ausgewiesen.<sup>16</sup> Damit kann ein kurzfristig steigender, konstanter oder sinkender Gesamteinstellungsbedarf identifiziert werden.

#### (3) *Anteil der älteren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 55 Jahre und älter*

Dieser Indikator lässt Aussagen über den künftigen altersbedingten Ersatzbedarf von Unternehmen nach (sozialversicherungspflichtig) Beschäftigten zu. Er wird für den letzten verfügbaren Zeitpunkt 6-2010 in absoluten und relativen Zahlen ermittelt. Im Vergleich zu den Werten aller Berufe in Brandenburg kann für die Zukunft ein überdurchschnittlicher, ein durchschnittlicher oder ein unterdurchschnittlicher altersbedingter Ersatzbedarf vorausgesagt werden.

### Arbeitskräfteangebot

#### (4) *Entwicklung der gemeldeten Arbeitslosen*

Dieser Indikator kann als nicht abgerufenes Arbeitskräfteangebot interpretiert werden. Um saisonale und konjunkturelle Angebotsschwankungen ebenso zu bereinigen wie damit verbundene unterschiedliche Implikationen für die beruflichen Präferenzen Arbeitsloser, wird dieser Indikator für den Zeitraum von 12-2009 bis 12-2011 als gleitender 12-Monats-Durchschnitt berechnet und dessen absolute und relative Veränderung ausgewiesen. Damit kann ein im kurzfristigen Trend steigendes, konstantes oder sinkendes Arbeitskräfteangebot identifiziert werden.

### Angebots-Nachfrage-Relation

#### (5) *Gemeldete Arbeitslose je gemeldete offene Stelle*

Dieser – für den Zeitraum 12-2009 bis 12-2011 berechenbare – Indikator spiegelt zusammenfassend das aktuelle Verhältnis von Arbeitskräfteangebot (Indikator 4) und Arbeitskräftenachfrage (Indikator 2) wider. Damit kann je nach Entwicklung dieses Verhältnisses eine steigende, eine konstante oder eine sinkende Angebots-Nachfrage-Relation festgestellt werden. Die Interpretation dieser Entwicklungen wird durch die Sichtweise der jeweiligen Akteure geprägt: Was aus Sicht der Unternehmen eine Verschlechterung der Arbeitsmarktsituation darstellt (sinkende Auswahlmöglichkeiten), stellt aus Sicht der Arbeitslosen bzw. Arbeitssuchenden eine Verbesserung (steigende Auswahlmöglichkeiten) dar.

<sup>16</sup> In Ermangelung von entsprechenden Daten lässt sich dieser Indikator nicht für weiter zurückliegende Zeiträume ermitteln.

(6) *Gemeldete Arbeitslose je sozialversicherungspflichtig Beschäftigte zuzüglich gemeldete Arbeitslose*

Dieser – aufgrund von Statistikumstellungen nur für die Quartale von 12-2008 bis 6-2011 berechenbare – Indikator spiegelt näherungsweise die (berufsspezifische) Arbeitslosenquote wider und ergänzt damit den vorstehenden Indikator zum Verhältnis von Arbeitskräfteangebot und Arbeitskräftenachfrage (Indikator 5). Dieser sechste genutzte Indikator zur Eckdatenanalyse bildet letztlich die jüngste Entwicklung der Knappheitsverhältnisse auf dem Arbeitsmarkt ab und lässt entsprechende Interpretationen bzw. Bewertungen zu.

In der zusammenfassenden Bewertung dieser sechs Indikatoren kann für die einzelnen berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte ein Fazit gezogen werden: Die Arbeitskräftesicherung wird schwieriger, die Arbeitskräftesicherung bleibt gleich herausfordernd oder die Arbeitskräftesicherung wird leichter.

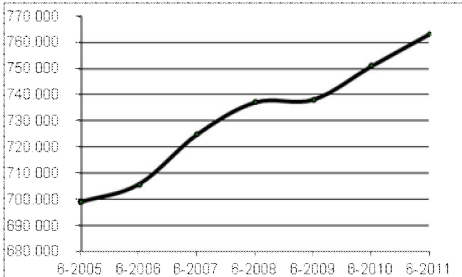
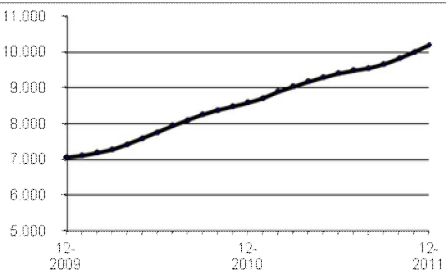
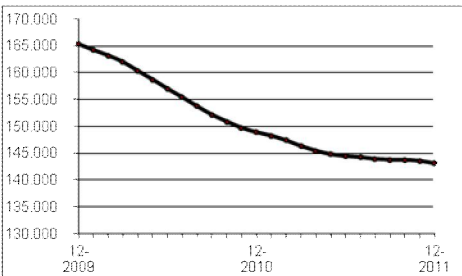
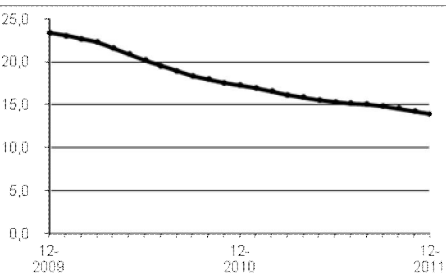
### 3.1.2 Eckdatenanalyse und erste Schlussfolgerungen

Vergleichszahlen zur Interpretation von Ergebnissen der Eckdatenanalyse

Um die vorgelegten Zahlen zur Eckdatenanalyse der ausgewählten Berufsgruppen und Berufsordnungen besser interpretieren und bewerten zu können, sollen zunächst die Referenzwerte der ausgewählten sechs Indikatoren für den Durchschnitt aller Berufe im Land Brandenburg vorgestellt werden (Übersicht 5).

Darüber hinaus werden bei der späteren Analyse, Interpretation und Bewertung der berufsgruppen- bzw. berufsordnungsbezogenen Daten in Abschnitt 3.2, neben den Brandenburger Zahlen, wichtige Referenzwerte für den benachbarten Berliner Arbeitsmarkt, für Ostdeutschland, für Westdeutschland, für Baden-Württemberg sowie für das Bundesgebiet insgesamt vorgestellt.

**Übersicht 5: Vergleichsdaten zur Eckdatenanalyse – alle Berufe im Land Brandenburg**

| <p><b>Indikator (1)</b></p>  <p>Die Gesamtzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aller Berufe im Land Brandenburg ist von 698.915 im Juni 2005 auf 763.313 im Juni 2011 angestiegen und hat damit mittelfristig deutlich, nämlich um 64.398 bzw. 9,2 %, zugenommen.</p>                                                                                                                                                      | <p><b>Indikator (2)</b></p>  <p>Die Anzahl der gemeldeten offenen Stellen (gleitender 12-Monats-Durchschnitt) ist für alle Berufe im Land Brandenburg von 7.064 im Dezember 2009 auf 10.203 im Dezember 2011 angewachsen und hat sich damit kurzfristig deutlich um 44,4 % erhöht.</p>       |        |        |        |        |        |                                            |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|------|------|------|------|
| <p><b>Indikator (3)</b><br/>                 Von den im Juni 2010 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aller Berufe im Land Brandenburg waren 122.980 bzw. 16,4 % 55 Jahre und älter.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |        |        |        |        |                                            |      |      |      |      |
| <p><b>Indikator (4)</b></p>  <p>Die Anzahl der arbeitslos Gemeldeten aller Berufe im Land Brandenburg (gleitender 12-Monats-Durchschnitt) ist von 165.306 im Dezember 2009 auf 143.107 im Dezember 2011 gesunken und hat damit kurzfristig sichtlich um 22.199 bzw. 13,4 % abgenommen.</p>                                                                                                                                              | <p><b>Indikator (5)</b></p>  <p>Die Anzahl der gemeldeten Arbeitslosen je gemeldete offene Stelle für alle Berufe im Land Brandenburg (gleitender 12-Monats-Durchschnitt) ist von 23,4 im Dezember 2009 auf 14 im Dezember 2011, also im kurzfristigen Trend, deutlich zurückgegangen.</p> |        |        |        |        |        |                                            |      |      |      |      |
| <p><b>Indikator (6)</b></p> <table border="1" data-bbox="204 1627 1153 1734"> <thead> <tr> <th></th> <th>9-2008</th> <th>6-2009</th> <th>6-2010</th> <th>6-2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“ in %</td> <td>17,9</td> <td>18,0</td> <td>15,9</td> <td>16,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die berufsspezifische „Arbeitslosenquote“ aller Berufe im Land Brandenburg ist von 18 % im Juni 2009 auf 16,2 % im Juni 2010 gesunken und hat sich damit erkennbar verringert.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 9-2008 | 6-2009 | 6-2010 | 6-2011 | Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“ in % | 17,9 | 18,0 | 15,9 | 16,2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9-2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6-2009 | 6-2010 | 6-2011 |        |        |                                            |      |      |      |      |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“ in %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 17,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18,0   | 15,9   | 16,2   |        |        |                                            |      |      |      |      |

**Berufsgruppen**

Die folgende Übersicht stellt die für die Eckdatenanalyse genutzten Indikatoren für den Durchschnitt aller Berufe im Land Brandenburg sowie für die näher untersuchten Berufsgruppen – Ingenieure/innen (60), Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen (61), Techniker/innen (62) sowie geistes- und naturwissenschaftliche Berufe (88) dar.

**Übersicht 6: Eckdatenanalysen für ausgewählte Berufsgruppen im Land Brandenburg**

|                                                                         | Beschäftigtenzahl<br>6-2005 bis<br>6-2011<br><br>(Veränderung in %) | Gemeldete offene Stellen<br>12-2009 bis 12-2011<br><br>(Veränderung in %) | Anteil der älteren Beschäftigten 55 Jahre und älter<br>6-2010<br>(Anteil in %) | Gemeldete Arbeitslose<br>12-2009 bis 12-2011<br><br>(Veränderung in %) | Gemeldete Arbeitslose je gemeldete offene Stelle<br>12-2011<br>(Anzahl) | Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“<br>6-2011<br>(Quote in %) |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Ingenieure/innen<br>(14.493 svB)                                        | +0,8                                                                | +37,5                                                                     | 24,5                                                                           | -20,7                                                                  | 4,5                                                                     | 6,4                                                             |
| Chemiker/innen,<br>Physiker/innen,<br>Mathematiker/innen<br>(1.207 svB) | +6,6                                                                | -41,8                                                                     | 25,7                                                                           | +1,3                                                                   | 11,5                                                                    | 7,9                                                             |
| Techniker/innen<br>(19.255 svB)                                         | +5,2                                                                | +25,4                                                                     | 22,6                                                                           | -9,0                                                                   | 6,8                                                                     | 4,5                                                             |
| Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe (3.447 svB)                  | +28,6                                                               | +15,1                                                                     | 13,4                                                                           | +10,8                                                                  | 10,4                                                                    | 17,2                                                            |
| alle Berufe<br>(763.313 svB)                                            | +9,2                                                                | +44,4                                                                     | 16,4                                                                           | -13,4                                                                  | 14,0                                                                    | 16,2                                                            |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Die Indikatoren der Eckdatenanalyse verweisen erstens darauf, dass sich in der jüngeren Vergangenheit die Arbeitskräftenachfrage in den innovationsrelevanten Berufsgruppen häufig positiv entwickelte, die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ebenso anwuchs wie die Anzahl der gemeldeten offenen Stellen.<sup>17</sup> Allerdings blieben die entsprechenden Wachstumsraten zumeist hinter dem durchschnittlichen Zuwachs aller Berufe zurück.

Zweitens ist festzuhalten, dass der künftige altersbedingte Ersatzbedarf in den innovationsrelevanten Berufsgruppen „Ingenieure/innen“, „Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen“ sowie „Techniker/innen“ voraussichtlich deutlich höher sein wird als im Durchschnitt aller Berufe, da der Anteil der – in den kommenden Jahren ausscheidenden – älteren sozialversicherungspflichtig Beschäftigten weit überdurchschnittlich ist. Eine diesbezügliche Ausnahme bildet die Berufsgruppe „Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe“ mit einem vergleichsweise geringen Anteil älterer Beschäftigter.

<sup>17</sup> Bei der Berufsgruppe der Chemiker/innen, Physiker/innen und Mathematiker/innen ging die Zahl der gemeldeten offenen Stellen zurück.

Des Weiteren ist drittens anzumerken, dass sich die Anzahl der gemeldeten Arbeitslosen bzw. das ungenutzte Arbeitskräfteangebot in den innovationsrelevanten Berufsgruppen in der jüngeren Vergangenheit sehr unterschiedlich entwickelt hat: Deutlichen Rückgängen in den Berufsgruppen „Ingenieure/innen“ und „Techniker/innen“ stehen entweder konstante Arbeitslosenzahlen in der Berufsgruppe „Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen“ oder sogar steigende Arbeitslosenzahlen in der Berufsgruppe „Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe“ gegenüber. Unter Berücksichtigung der Arbeitskräftenachfrage einerseits sowie der Altersstruktur der letztgenannten Berufsgruppe andererseits steht zu vermuten, dass bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen eine wachsende Anzahl von Hochschulabsolventen/innen auf den Arbeitsmarkt drängt und so – trotz steigender Arbeitskräftenachfrage – die zunehmende Arbeitslosigkeit hervorruft.<sup>18</sup>

Viertens kann festgestellt werden, dass die Angebots-Nachfrage-Relationen – d. h. die Anzahl der gemeldeten Arbeitslosen je gemeldete offene Stelle sowie die berufsspezifische Arbeitslosenquote – bei den innovationsrelevanten Berufsgruppen fast durchgängig geringer ausfallen als im Durchschnitt aller Berufe. Die Auswahlmöglichkeiten der Arbeitgeber bei Stellenbesetzungen sind in innovationsrelevanten Berufsgruppen daher nur unterdurchschnittlich. Allerdings nähern sich die Angebots-Nachfrage-Relationen nur in der Berufsgruppe „Ingenieure/innen“ mit 4,5 gemeldeten Arbeitslosen je gemeldete offene Stelle bzw. einer berufsspezifischen „Arbeitslosenquote“ von 6,4 % den Schwellenwerten an, die von der Bundesagentur für Arbeit als Indikatoren für Engpässe in beruflichen Teilarbeitsmärkten betrachtet werden.<sup>19</sup>

Schlussfolgerungen: Auch wenn die im Rahmen der Eckdatenanalyse untersuchten Indikatoren für die innovationsrelevanten Berufsgruppen teilweise unterschiedlich ausfallen und von Engpässen zumeist noch keine Rede sein kann, lassen sich für diese berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte schrittweise geringer werdende Spielräume bei Stellenbesetzungen konstatieren. Um zu präziseren Einschätzungen zu diesen Teilarbeitsmärkten in den Berufsgruppen „Ingenieure/innen“, „Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen“, „Techniker/innen“ und „Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe“ zu kommen, sollen nachfolgend im Abschnitt 3.2 alle innovationsrelevanten Berufsgruppen sowie teilweise die darunterliegenden Berufsordnungen<sup>20</sup> einer vertiefenden sekundärstatistischen Analyse unterzogen werden.

#### Berufsordnungen

Die folgende Übersicht zeigt die für die Eckdatenanalyse genutzten Indikatoren für alle Berufsordnungen aus den hier in Rede stehenden Berufsgruppen, und zwar abermals vor dem Hintergrund der entsprechenden Durchschnitte aller Berufe im Land Brandenburg. Dabei wurden die Berufsordnungen nicht nach ihren jeweiligen Berufsgruppen aufgelistet, sondern vielmehr nach ähnlichen Merkmalsausprägungen gruppiert.

<sup>18</sup> Wie noch zu zeigen sein wird, bestätigt die im Abschnitt 3.4 vorgestellte Hochschulanalyse diese Vermutung.

<sup>19</sup> Vergleiche dazu Bundesagentur für Arbeit (2011).

<sup>20</sup> Die Auswahl der entsprechenden Berufsordnungen ergibt sich aus der Eckdatenanalyse in Übersicht 7.

**Übersicht 7: Eckdatenanalysen für ausgewählte Berufsordnungen im Land Brandenburg**

|                                                                | Beschäftigtenzahl<br>6-2005 bis<br>6-2011<br><br>(Veränderung in %) | Gemeldete<br>offene<br>Stellen<br>12-2009<br>bis 12-<br>2011<br><br>(Veränderung in %) | Anteil der<br>älteren<br>Beschäftigten<br>55 Jahre<br>und älter<br>6-2010<br><br>(Anteil in %) | Gemeldete<br>Arbeitslose<br>12-2009<br>bis 12-<br>2011<br><br>(Veränderung in %) | Gemeldete<br>Arbeitslose<br>je<br>gemeldete<br>offene<br>Stelle<br>12-2011<br>(Anzahl) | Berufs-<br>spezifische<br>„Arbeits-<br>losenquote“<br>6-2011<br><br>(Quote in %) |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| alle Berufe                                                    | +9,2                                                                | +44,4                                                                                  | 16,4                                                                                           | -13,4                                                                            | 14,0                                                                                   | 16,2                                                                             |
| Typ 1 – Engpässe bereits aktuell vorhanden                     |                                                                     |                                                                                        |                                                                                                |                                                                                  |                                                                                        |                                                                                  |
| Maschinen- und<br>Fahrzeugbauingen.<br>(1.918 svB)             | +12,1                                                               | +29,8                                                                                  | 22,4                                                                                           | -21,8                                                                            | 3,2                                                                                    | 8,4                                                                              |
| Elektroingenieure/<br>innen<br>(1.625 svB)                     | +1,3                                                                | +91,6                                                                                  | 28,2                                                                                           | -32,9                                                                            | 2,7                                                                                    | 7,0                                                                              |
| Sonstige<br>Techniker/innen<br>(9.195 svB)                     | +10,6                                                               | +44,7                                                                                  | 22,2                                                                                           | -0,8                                                                             | 5,3                                                                                    | 1,5                                                                              |
| Typ 2 – Engpässe bei anhaltender Konjunktur zukünftig möglich  |                                                                     |                                                                                        |                                                                                                |                                                                                  |                                                                                        |                                                                                  |
| Techniker/innen des<br>Elektrofachs (2.105<br>svB)             | +21,6                                                               | +141,3                                                                                 | 16,2                                                                                           | -8,7                                                                             | 4,1                                                                                    | 5,2                                                                              |
| Maschinenbau-<br>techniker/innen<br>(1.056 svB)                | +22,1                                                               | -16,1                                                                                  | 17,6                                                                                           | +9,7                                                                             | 5,0                                                                                    | 9,5                                                                              |
| Architekten/innen<br>und<br>Bauingenieure/innen<br>(3.379 svB) | -2,8                                                                | +29,5                                                                                  | 22,9                                                                                           | -23,7                                                                            | 5,1                                                                                    | 8,3                                                                              |
| Sonstige<br>Ingenieure/innen<br>(6.629 svB)                    | +0,1                                                                | +15,5                                                                                  | 25,5                                                                                           | -5,6                                                                             | 6,6                                                                                    | 3,8                                                                              |
| Industrie- und Werk-<br>meister/innen (3.240<br>svB)           | -13,2                                                               | -14,5                                                                                  | 28,8                                                                                           | -7,6                                                                             | 6,8                                                                                    | 4,0                                                                              |
| Naturwissen-<br>schaftler/innen,<br>a. n. g. (1.393 svB)       | +43,2                                                               | +90,7                                                                                  | 10,7                                                                                           | +25,0                                                                            | 8,8                                                                                    | 11,0                                                                             |
| Typ 3 – Engpässe mittelfristig nicht zu erwarten               |                                                                     |                                                                                        |                                                                                                |                                                                                  |                                                                                        |                                                                                  |
| Bautechniker/innen<br>(1.321 svB)                              | +14,5                                                               | +49,2                                                                                  | 19,3                                                                                           | -18,8                                                                            | 10,4                                                                                   | 15,7                                                                             |
| Vermessungs-<br>techniker/Innen<br>(1.179 svB)                 | -16,3                                                               | +78,6                                                                                  | 10,8                                                                                           | -21,5                                                                            | 17,1                                                                                   | 6,2                                                                              |
| Wirtschafts- und<br>Sozialwissenschaftl.<br>(1.497 svB)        | +24,8                                                               | +14,1                                                                                  | 13,3                                                                                           | +5,3                                                                             | 8,6                                                                                    | 20,6                                                                             |

|                                                                   |       |        |      |       |       |      |
|-------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|-------|-------|------|
| Geisteswissen-<br>schaftler/innen,<br>a. n. g. (557 svB)          | +9,6  | -7,1   | 19,1 | +13,4 | 32,4  | 21,5 |
| Typ 4 – Analyse und Bewertung eingeschränkt                       |       |        |      |       |       |      |
| Vermessungs-<br>ingenieure/innen<br>(419 svB)                     | -12,9 | +153,3 | 17,0 | -17,9 | 8,8   | 7,1  |
| Chemiker/innen und<br>Chemie-<br>ingenieure/innen<br>(758 svB)    | +4,6  | -56,3  | 26,4 | -2,9  | 11,8  | 7,8  |
| Bergbau-, Hütten-<br>und<br>Gießereien. (157<br>svB)              | +14,6 | +19,0  | 29,8 | -49,3 | 9,6   | 13,3 |
| Übrige Fertigungs-<br>ingenieure/innen<br>(366 svB)               | +7,0  | +82,6  | 23,4 | -0,3  | 8,7   | 7,1  |
| Physiker/innen,<br>Physiking.,<br>Mathemat. (449 svB)             | +10,3 | +33,3  | 24,4 | +9,7  | 11,4  | 8,2  |
| Bergbau-, Hütten-<br>und<br>Gießereitechniker/<br>innen (323 svB) | +2,9  | -87,5  | 32,7 | -37,5 | 163,0 | 5,0  |
| Chemietechniker/<br>innen<br>(400 svB)                            | -7,0  | +14,3  | 26,8 | +1,9  | 13,3  | 6,1  |
| Übrige Fertigungs-<br>techniker/innen (436<br>svB)                | +23,2 | +6,7   | 14,4 | +20,7 | 25,1  | 7,2  |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen und Bewertungen

Die vorstehende Übersicht zeichnet für die berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte der einzelnen innovationsrelevanten Berufsordnungen ein durchaus heterogenes Bild:

- Zunächst lassen sich einige Berufsordnungen benennen, für die sich – bei anziehender Arbeitskräftenachfrage, deutlich erkennbaren altersbedingten Ersatzbedarfen, sinkender Arbeitslosigkeit und unterdurchschnittlichen Angebots-Nachfrage-Relationen – deutlich erkennbar Engpässe in ihren berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten abzeichnen. Dies gilt für die Berufsordnungen Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure/innen, Elektroingenieure/innen und Sonstige Techniker/innen (Typ 1).
- Bei einigen weiteren Berufsordnungen sind bei anhaltender Konjunktur zukünftig Engpässe in den jeweiligen berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten möglich, wobei weitere berufsspezifische Faktoren wirken. Dazu zählen erstens Berufsordnungen mit steigender Arbeitskräftenachfrage, etwa Techniker/innen des Elektrofachs und Maschinenbautechniker/innen. Engpässe sind zweitens bei Berufsordnungen möglich, die zuletzt zwar Nachfragerückgänge zu verzeichnen hatten, bei denen aber künftig hohe altersbedingte Ersatzbedarfe zu Nachfragesteigerungen führen könnten; so z. B. bei den Berufsordnungen Architekten/innen und Bauingenieure/innen, Sonstige Ingenieure/innen sowie Industrie- und Werkmeister/innen. Des Weiteren sind perspektivisch Engpässe in der Berufsordnung der Naturwissenschaftler/innen, a. n. g. denkbar, bei der sich gegenwärtig eine



deutlich steigende Arbeitskräftenachfrage und dennoch zunehmende Arbeitslosenzahlen gegenüberstehen (Typ 2).

- Für andere Berufsordnungen sind, aus unterschiedlichen Gründen, mittelfristig Engpässe an den jeweiligen berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten nicht zu erwarten. Dies gilt einerseits aus strukturellen Gründen für die Berufsordnungen Bautechniker/innen und Vermessungstechniker/innen. Andererseits resultiert diese Bewertung bei den Berufsordnungen Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler/innen sowie Geisteswissenschaftler/innen, a. n. g. aus den jährlich hohen Zahlen von Hochschulabsolventen/innen<sup>21</sup> (Typ 3).
- Schließlich sind mehrere Berufsordnungen zu nennen, für die die vorgelegten Indikatoren mit äußerster Zurückhaltung analysiert werden müssen und dementsprechend auf Bewertungen zu verzichten ist. Dies betrifft alle diejenigen Berufsordnungen mit geringen absoluten Fallzahlen auf der Nachfrage- wie auch auf der Angebotsseite, z. B. deutlich weniger als 500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und/oder weniger als 3 offenen Stellen landesweit (Typ 4).

Schlussfolgerungen: Um zu präziseren Einschätzungen zu den berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten in denjenigen Berufsordnungen kommen zu können, in denen sich wachsende Herausforderungen bei der Fachkräftesicherung abzeichnen (Typ 1 und Typ 2), sollen diese nachstehend einer vertiefenden sekundärstatistischen Analyse unterzogen werden. Auf solche Untersuchungen wird allerdings für Berufsordnungen mit geringen absoluten Fallzahlen verzichtet. Auch Berufsordnungen mit großen Anteilen freiberuflich tätiger und daher statistisch nur bedingt abbildbarer Beschäftigter müssen unberücksichtigt bleiben (etwa die Gruppe der Architekten/innen, Bauingenieure/innen). In allen diesen Fällen stoßen detaillierte Strukturanalysen nämlich schnell an Datenschutz- und/oder Interpretationsgrenzen. Entsprechend werden nachstehend nur für folgende innovationsrelevante Berufsgruppen und Berufsordnungen nähere Analysen vorgenommen und deren Ergebnisse im Abschnitt 3.2 dargestellt.

**Übersicht 8: Innovationsrelevante Berufsgruppen und Berufsordnungen im Land Brandenburg mit detailliertem Untersuchungsbedarf**

| Ingenieure/innen<br>(60)                                | Chemiker/innen,<br>Physiker/innen,<br>Mathematiker/innen<br>(61) | Techniker/innen<br>(62)                                  | Geistes- und<br>naturwissenschaftliche<br>Berufe<br>(88) |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Maschinen- und<br>Fahrzeugbauingenieure/<br>innen (601) |                                                                  | Maschinenbautechniker<br>/innen (621)                    |                                                          |
| Elektroingenieure/innen<br>(602)                        |                                                                  | Techniker/innen des<br>Elektrofachs (622)                |                                                          |
| Sonstige<br>Ingenieure/innen<br>(607)                   |                                                                  | Sonstige<br>Techniker/innen<br>(628)                     |                                                          |
|                                                         |                                                                  | Industriemeister/innen<br>und Werkmeister/innen<br>(629) |                                                          |

<sup>21</sup> Vergleiche dazu den Abschnitt 3.5.

## 3.2 Vertiefende sekundärstatistische Analysen für ausgewählte Berufsgruppen und Berufsordnungen

### 3.2.1 Statistische Analysen im Berufsbereich der „Ingenieure/innen“

Basisdaten für das Land Brandenburg

Der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für Ingenieure/innen umfasst gegenwärtig<sup>22</sup> etwa 14.500 sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse. Die entsprechenden Zahlen für die hier näher zu beleuchtenden Berufsordnungen gestalten sich wie folgt: 1.918 Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure/innen, 1.625 Elektroingenieure/innen und 6.629 Sonstige Ingenieure/innen.

Bezogen auf den gesamten Brandenburger Arbeitsmarkt macht der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für Ingenieure/innen 1,9 % aus und ist damit ein vergleichsweise kleines Arbeitsmarktsegment.

Wichtige Merkmale des berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes für Ingenieure/innen können wie folgt skizziert werden:<sup>23</sup>

- Die Geschlechterverteilung liegt bei 80 % Männern und 20 % Frauen, womit der Frauenanteil – gemessen am Durchschnitt aller Berufe – deutlich unterproportional ausfällt.
- Der Anteil von Ausländer/innen beträgt unter den Ingenieuren/innen 2,6 % und ist damit zwar überproportional hoch, gleichwohl immer noch sehr gering.<sup>24</sup>
- Fast 67 % der Ingenieure/innen im Land Brandenburg können einen Hochschulabschluss vorweisen. Weitere knapp 19 % haben einen Facharbeiter-, Meister- oder Technikerabschluss. Etwas mehr als 14 % der Ingenieure/innen verfügen entweder über keinen Berufsabschluss bzw. dieser ist unbekannt. Entsprechend dieser Zahlen vollzieht sich die Nachwuchskräftegewinnung für Ingenieure vorrangig über den Weg des Hochschulstudiums. Allerdings tragen auch die Facharbeiter-, die Meister- und die Techniker Ausbildung – also die nichtakademische Aus- und Weiterbildung – in relevantem Umfang zum Berufsnachwuchs bei Ingenieuren/innen bei.

Ingenieuren/innen stehen im Land Brandenburg vielfältige sektorale Beschäftigungsoptionen offen. Die folgende Übersicht benennt diejenigen Wirtschaftszweige, in denen die meisten Ingenieure/innen der hier zu analysierenden Berufsordnungen beschäftigt sind.

<sup>22</sup> Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich, soweit nicht anders vermerkt, auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung mit Stand zum 30.06.2011.

<sup>23</sup> Die Abweichungen bei den einzelnen Berufsordnungen gegenüber diesen dargestellten Gesamtwerten der Berufsgruppe sind i. d. R. gering, weshalb auf deren umfängliche Herausarbeitung verzichtet werden soll.

<sup>24</sup> Die Vergleichswerte für alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Land Brandenburg liegen bei 49 % (Frauenanteil) bzw. knapp 2 % (Ausländeranteil).

**Übersicht 9: Wirtschaftszweige im Land Brandenburg nach ihrem Anteil an allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure/innen bzw. an ausgewählten Berufsordnungen<sup>25</sup>**

| Wirtschaftszweig                                                              | Anteil an allen Ingenieuren/innen bzw. denjenigen der entsprechenden Berufsordnung (in %) |                            |             |               |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|---------------|
|                                                                               | alle Ingenieure                                                                           | Masch.- u. Fahrzeugbauing. | Elektroing. | Sonstige Ing. |
| Architektur- und Ingenieurbüros, Labore                                       | 21,9                                                                                      | 28,6                       | 15,9        | 12,9          |
| Sonstiger Fahrzeugbau                                                         | 7,8                                                                                       | 20,2                       | 8,4         | 8,8           |
| Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung                      | 7,5                                                                                       | 1,9                        | 2,8         | 3,8           |
| Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe | 4,2                                                                                       | 3,1                        | 7,5         | 3,1           |
| Maschinenbau                                                                  | 4,2                                                                                       | 9,9                        | 5,6         | 4,3           |
| Wach- und Sicherheitsdienste, Detekteien                                      | 3,4                                                                                       | 0,2                        | 0,3         | 7,4           |
| Energieversorgung                                                             | 3,3                                                                                       | 3,3                        | 8,6         | 3,5           |
| Forschung und Entwicklung                                                     | 2,9                                                                                       | 3,0                        | 4,9         | 3,8           |
| Tiefbau                                                                       | 2,7                                                                                       | 0,3                        | 1,0         | 0,7           |
| Herstellung von Metallerzeugnissen                                            | 2,7                                                                                       | 4,2                        | 0,7         | 3,7           |
| Herstellung von DV-Geräten, elektrischen und optischen Erzeugnissen           | 2,6                                                                                       | 1,2                        | 8,7         | 2,5           |
| Metallerzeugung und -bearbeitung                                              | 2,4                                                                                       | 1,5                        | 1,8         | 3,3           |
| Hochbau                                                                       | 2,3                                                                                       | 0,3                        | 0,1         | 0,6           |
| Herstellung von elektrischen Ausrüstungen                                     | 1,4                                                                                       | 0,7                        | 6,3         | 1,2           |
| kumuliert                                                                     | 69,3                                                                                      | 78,4                       | 72,6        | 59,6          |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Ersichtlich wird, dass Ingenieure/innen nicht nur in wissens- und technologieintensiven – d. h. innovationsaffinen – Wirtschaftszweigen<sup>26</sup> tätig sind, sondern auch in vielen anderen Wirtschaftszweigen mit gewerblichen oder administrativ-verwaltenden Arbeitsanforderungen beschäftigt werden. Klare Branchenschwerpunkte, wie dies bei anderen Berufen der Fall ist<sup>27</sup>, sind für die Berufsgruppe der Ingenieure/innen und deren vertiefend analysierten Berufsordnungen<sup>28</sup> mithin nicht festzustellen. Diese Einschätzung gilt insbesondere für die residuale Berufsordnung der Sonstigen Ingenieure/innen.

Die folgende Übersicht zeigt die Nachfrage in der Berufsgruppe der Ingenieure/innen insgesamt bzw. in den ausgewählten Berufsordnungen im Land Brandenburg, und zwar in der Entwicklung vom Jahr 2005 bis in das Jahr 2011. Deutlich wird, dass vornehmlich die Beschäftigung bei den Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen kontinuierlich und deutlich zugenommen hat. Bei den Ingenieuren/innen insgesamt sowie bei den Elektroingenieuren/innen und den Sonstigen Ingenieuren/innen hat dagegen

<sup>25</sup> Stand 30.06.2010.

<sup>26</sup> Eine diesbezügliche Abgrenzung enthält beispielsweise Gehrke, Birgit u. a. (2010).

<sup>27</sup> So werden fast neun von zehn sozialversicherungspflichtigen Wirtschaftsprüfer/innen und Steuerberater/innen im Wirtschaftszweig Rechts-, Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung beschäftigt.

<sup>28</sup> Eine Ausnahme stellen hier die Ingenieure/innen des Maschinen- und Fahrzeugbaus dar. In den drei Wirtschaftszweigen Architektur- und Ingenieurbüros, sonstiger Fahrzeugbau und im Maschinenbau sind fast 60 % aller sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure/innen dieser Berufsordnung tätig.

die Beschäftigung zwischen Juni 2005 und Juni 2011 weitgehend stagniert, obwohl – gemessen an allen Berufen – die Beschäftigung im Land Brandenburg in diesem Zeitraum um 9,2 % expandierte.

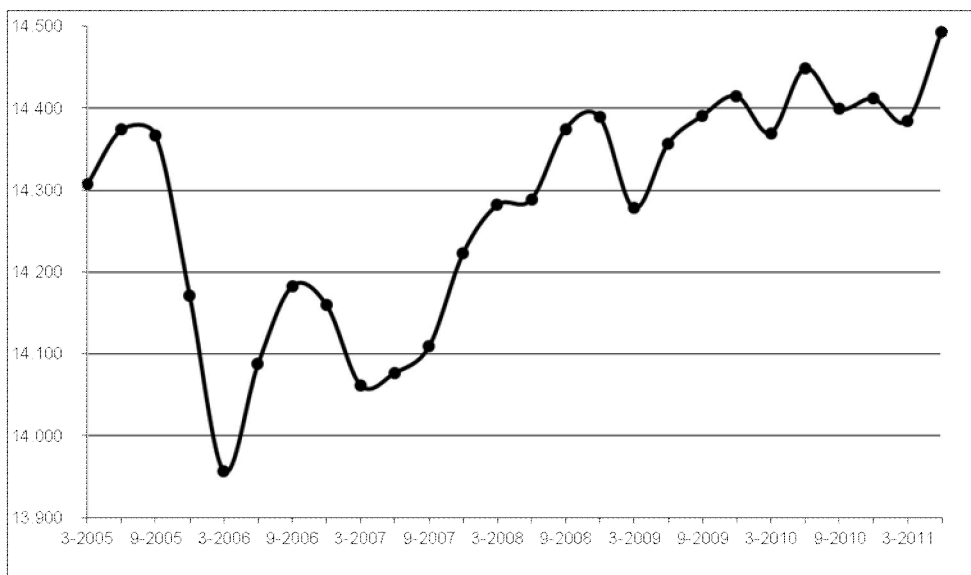
**Übersicht 10: Entwicklung der Anzahl von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure/innen im Land Brandenburg von Juni 2005 bis Juni 2011, insgesamt und ausgewählte Berufsordnungen**

|                                            | Juni 2005     | Juni 2006      | Juni 2007      | Juni 2008      | Juni 2009      | Juni 2010       | Juni 2011       |
|--------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| alle Ingenieure/innen                      | 14.374<br>100 | 14.088<br>98,0 | 14.077<br>97,9 | 14.289<br>99,4 | 14.357<br>99,9 | 14.449<br>100,5 | 14.493<br>100,8 |
| Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure/innen | 1.711<br>100  | 1.753<br>102,5 | 1.814<br>106,0 | 1.894<br>110,7 | 1.898<br>110,9 | 1.902<br>111,2  | 1.918<br>112,1  |
| Elektroingenieure/innen                    | 1.604<br>100  | 1.562<br>97,4  | 1.612<br>100,5 | 1.604<br>100,0 | 1.637<br>102,1 | 1.638<br>102,1  | 1.625<br>101,3  |
| Sonstige Ingenieure/innen                  | 6.624<br>100  | 6.406<br>96,7  | 6.315<br>95,3  | 6.536<br>98,7  | 6.542<br>98,8  | 6.588<br>99,5   | 6.629<br>100,1  |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Die nachstehende Übersicht offenbart, dass die saisonalen Beschäftigungsschwankungen bei Ingenieuren/innen in den vergangenen Jahren immer geringer wurden und inzwischen kaum mehr vorhanden sind.

**Übersicht 11: Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure/innen im Land Brandenburg nach Quartalen, März 2005 bis Juni 2011**



Quelle: Bundesagentur für Arbeit

Neben dieser offensichtlich zurückgehenden Saisonabhängigkeit spricht auch die vergleichsweise geringe Fluktuation bei den Ingenieurberufen dafür, dass viele Brandenburger Unternehmen angesichts dieses enger werdenden berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes versuchen, ihre beschäftigten

Ingenieure/innen zu binden und soweit wie möglich zu halten.<sup>29</sup> Die Fluktuationsrate – d.h. der durchschnittliche Anteil von beendeten bzw. begonnenen Beschäftigungsverhältnissen an allen Beschäftigungsverhältnissen – betrug zuletzt bei Ingenieuren/innen 15 %, während diese im Mittelwert aller Berufe mit 30,6 % mehr als doppelt so hoch war. Diese Fluktuationsrate lag bei den Sonstigen Ingenieuren/innen mit 15,9 % ähnlich niedrig wie bei den Ingenieuren/innen insgesamt, war bei den Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen (10,6 %) und den Elektroingenieuren/innen (12 %) jedoch noch einmal deutlich geringer, was die Bindeversuche von gut qualifizierten Arbeitskräften in diesen berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten mit besonderen Engpässen (s. u.) unterstreicht.

Die Anzahl der gemeldeten offenen Stellen<sup>30</sup> für Ingenieure/innen insgesamt ist in den letzten beiden Jahren deutlich angestiegen, und zwar von etwa 150 im Dezember 2009 auf gut 200 im Dezember 2011. Bei den Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen zeigte sich in diesem Zeitraum ein Aufwuchs von knapp 40 auf knapp 50 und bei Elektroingenieuren/innen von etwa 30 auf 45. Bei den Sonstigen Ingenieuren/innen stagnierte die Anzahl der gemeldeten offenen Stellen in diesem Zeitraum bei etwa 30. Da – mit Ausnahme der Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen – die Beschäftigtenzahlen in den Ingenieurberufen weitgehend stagnierten, signalisieren die steigenden Zahlen bei den gemeldeten offenen Stellen vermutlich vor allem die wachsenden altersbedingten Ersatzbedarfe der Brandenburger Unternehmen nach Ingenieuren/innen (s. u.). Detaillierte Einschätzungen zu den tatsächlichen Bedarfslagen können aus diesen Zahlen jedoch nicht abgeleitet werden und müssen daher unterbleiben, da die Unternehmen erfahrungsgemäß nicht alle offenen Stellen den Arbeitsagenturen bzw. Jobcentern melden.<sup>31</sup>

Die in der folgenden Übersicht dargestellte Altersstruktur der beschäftigten Ingenieure/innen weist im Vergleich mit dem Durchschnitt aller Berufe einige wichtige Besonderheiten auf:

Einerseits führt der überproportional hohe Anteil der 55-jährigen und älteren Personen in allen Ingenieurberufen (24,5 %) nicht nur kurzfristig, sondern auch mittelfristig zu deutlich größeren Ersatzbedarfen als im Durchschnitt aller Berufe, in denen der Anteil älterer Beschäftigter demgegenüber bei nur 16,4 % liegt. Bei den Elektroingenieuren/innen tritt diese Situation des laufenden Generationenwechsels aufgrund eines weit überdurchschnittlichen Anteils älterer Beschäftigter heute schon besonders deutlich zutage (s. o.).

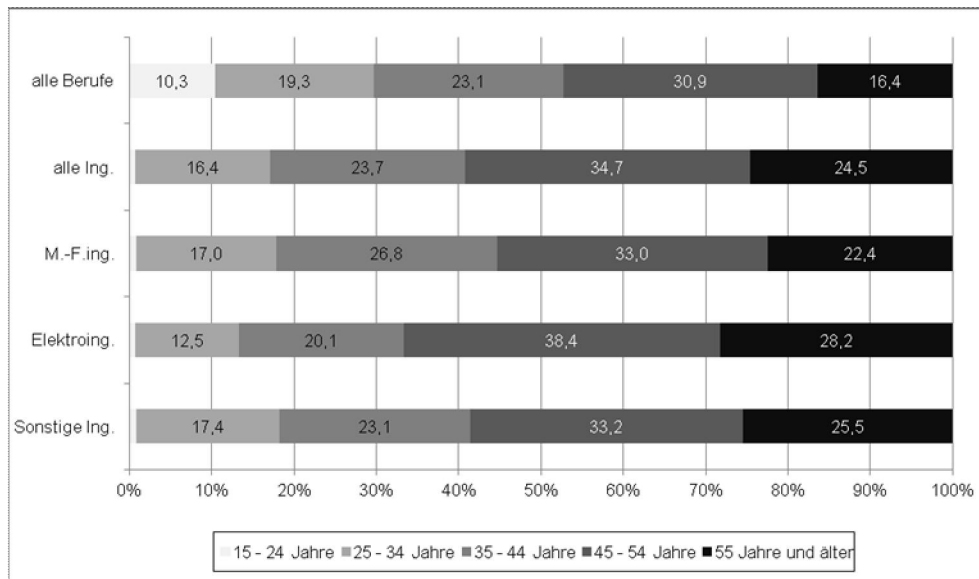
Andererseits verweist die bei Ingenieuren/innen weit unterproportional besetzte Altersgruppe der 15- bis 24-Jährigen (<1 % gegenüber 10,3 % bei allen Berufen) auf den charakteristischen Weg der Nachwuchskräfteicherung über ein Hochschulstudium und entsprechend späte Berufseinstiege. Der relativ hohe Beschäftigtenanteil von immerhin 16,4 % in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen bei Ingenieuren/innen gegenüber 19,3 % im Durchschnitt aller Berufe deutet zudem darauf hin, dass es in vielen Fällen durchaus gelingt, bei Ingenieuren/innen Berufsnachwuchs heranzubilden und für Unternehmen in Brandenburg zu rekrutieren. Allerdings ist auch hier die Situation bei den Elektroingenieuren/innen mit vergleichsweise geringen Anteilen jüngerer Beschäftigter etwas ungünstiger, was auf Schwierigkeiten bei der Heranbildung bzw. Rekrutierung von Berufsnachwuchs schließen lässt.

<sup>29</sup> Die Befunde der – in Kapitel 4 dargestellten – Betriebsfallstudien bestätigen diese Einschätzung.

<sup>30</sup> Angaben im gleitenden 12-Monats-Durchschnitt.

<sup>31</sup> Nach einer – allerdings bundesweit und nicht für das Land Brandenburg – repräsentativen Unternehmensbefragung aus dem Jahr 2009 wird lediglich jede siebte offene Ingenieursstelle an die Arbeitsagenturen bzw. Jobcenter gemeldet. Vergleiche Erdmann, Vera/Koppel, Oliver (2009). Folgt man dieser Einschätzung, würde zum einen der tatsächliche Bedarf an Ingenieuren/innen deutlich höher sein, als dieser über die Statistik der offenen Stellen der Bundesagentur für Arbeit abgebildet wird. Zum anderen würde sich auch die Angebots-Nachfrage-Relation (gemeldete Arbeitslose je offene Stelle) aus Sicht der Betriebe beträchtlich verschlechtern.

## Übersicht 12: Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ausgewählter Ingenieurberufe im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen<sup>32</sup>



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Hinsichtlich des Angebotes bei den Ingenieurberufen im Land Brandenburg ist auf die folgenden Informationen zu verweisen.

Der Umfang des nicht ausgeschöpften Arbeitskräfteangebotes, d. h. die Anzahl der arbeitslos gemeldeten Ingenieure/innen, hat sich in den letzten Jahren folgendermaßen entwickelt:

Von Ende 2008 bis Ende 2011 ist die Anzahl der gemeldeten Arbeitslosen bei allen Berufen um etwa 16 % zurückgegangen, bei den Ingenieurberufen mit fast 30 % demgegenüber weitaus kräftiger gesunken.

Der Rückgang der Arbeitslosigkeit lag bei den Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen im Durchschnitt aller Ingenieurberufe, fiel bei den Elektroingenieuren/innen mit 44 % noch deutlicher aus. Dies unterstreicht abermals besondere Problemlagen in dieser Berufsordnung.

Die weitgehend stagnierende Arbeitslosigkeit bei den Sonstigen Ingenieuren/innen könnte mit dem Charakter dieser Berufsordnung als Residualgröße zusammenhängen und kann daher nicht zweifelsfrei interpretiert werden.

<sup>32</sup> Stand 30.06.2010.

**Übersicht 13: Entwicklung der Arbeitslosigkeit in ausgewählten Ingenieurberufen im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen**

|                                               | 12-2008 | 12-2009 | 12-2010 | 12-2011 |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| alle Berufe                                   | 162.216 | 151.301 | 141.365 | 135.845 |
|                                               | 100     | 93,3    | 87,1    | 83,7    |
| alle Ingenieure/innen                         | 1.121   | 1.027   | 915     | 795     |
|                                               | 100     | 91,6    | 81,6    | 70,9    |
| Maschinen- und<br>Fahrzeugbauingenieure/innen | 223     | 217     | 183     | 156     |
|                                               | 100     | 97,3    | 82,1    | 70,0    |
| Elektroingenieure/innen                       | 160     | 153     | 122     | 89      |
|                                               | 100     | 95,6    | 76,3    | 55,6    |
| Sonstige Ingenieure/innen                     | 229     | 246     | 239     | 236     |
|                                               | 100     | 107,4   | 104,4   | 103,1   |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

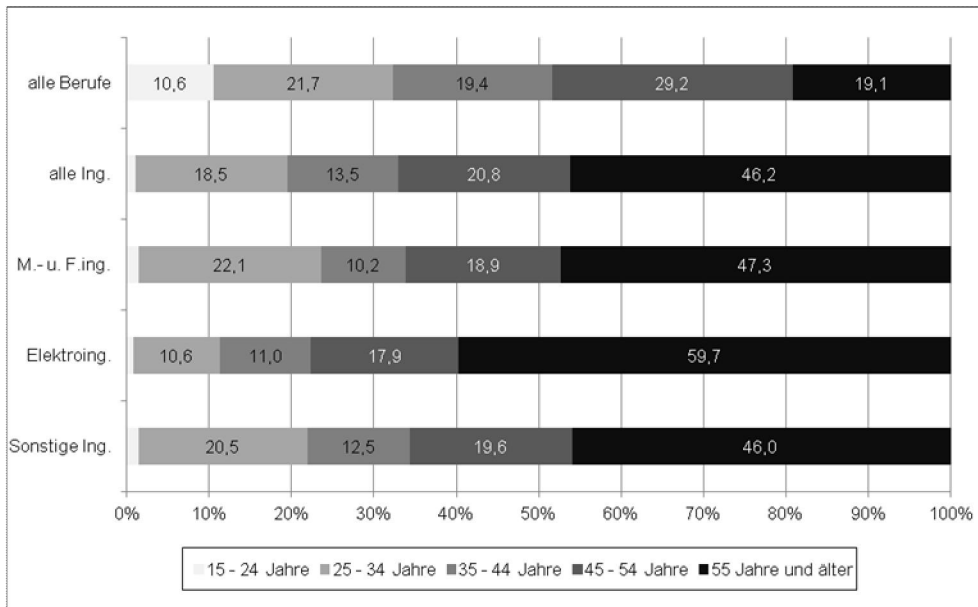
Für die Mobilisierungsmöglichkeiten des nicht ausgeschöpften Arbeitskräfteangebotes sind jedoch nicht nur der Umfang, sondern auch dessen Strukturen von Bedeutung. Diesbezüglich zeigt die nachstehende Übersicht, dass im Land Brandenburg Arbeitslose aus Ingenieurberufen deutlich ungünstigere Altersstrukturen aufweisen als die Arbeitslosen aller Berufe:

- Während im Durchschnitt aller Berufe knapp ein Fünftel aller Arbeitslosen 55 Jahre und älter sind, betrifft dies etwa 45 % aller Arbeitslosen aus den Ingenieurberufen. Da ältere Arbeitslose von vielen Unternehmen nach wie vor nicht als relevantes Arbeitskräftereservoir betrachtet werden, dürfte die Mobilisierung des Potenzials älterer Arbeitsloser häufig an betriebliche Grenzen stoßen und zudem mit Qualifikationsproblemen verbunden sein.
- Diese grundsätzliche Einschätzung gilt verstärkt für die Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen sowie die Elektroingenieure/innen, da in diesen Berufsordnungen sogar mehr als 50 % bzw. 60 % der Arbeitslosen 55 Jahre und älter sind.

Zu berücksichtigen ist darüber hinaus, dass nicht wenige der Arbeitslosen (etwa ein Drittel) bzw. der arbeitslosen Ingenieure/innen (etwa vier Zehntel) bereits längere Zeit ohne Beschäftigung sind.<sup>33</sup> Die insbesondere mit Langzeitarbeitslosigkeit verbundenen fehlenden Erfahrungen mit aktuellen Berufs- und Wissensanforderungen erschweren ebenfalls die Reintegration in diesen berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt.

<sup>33</sup> Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Berichtsstand: Jahresdurchschnitt 2009, eigene Berechnungen.

**Übersicht 14: Altersstruktur von Arbeitslosen ausgewählter Ingenieurberufe im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen<sup>34</sup>**



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

#### Regionale Vergleichsdaten

Die vorstehenden Brandenburger Informationen für ausgewählte Ingenieurberufe sollen nunmehr in einen überregionalen Kontext gestellt werden, um diese dadurch besser bewerten zu können. Aufgrund der Fülle vorliegender Daten soll sich dabei auf einige wesentliche Indikatoren beschränkt werden, die zunächst in der folgenden Übersicht präsentiert werden.

<sup>34</sup> *Berichtsstand: Jahresdurchschnitt 2010.*



Übersicht 15: Regionale Vergleichsdaten zu ausgewählten Ingenieurberufen bzw. berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten<sup>35</sup>

|                                                   | Brandenburg | Berlin | Ostdeutsch-land | Baden-Württemberg | Westdeutsch-land | BRD     |
|---------------------------------------------------|-------------|--------|-----------------|-------------------|------------------|---------|
| <i>Ingenieure/innen</i>                           |             |        |                 |                   |                  |         |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB                      | 14.493      | 26.481 | 107.306         | 141.812           | 607.331          | 714.637 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB                   | 1,9         | 2,3    | 2,0             | 3,6               | 2,6              | 2,5     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)             |             |        |                 |                   |                  |         |
| Teilarbeitsmarkt                                  | +0,8        | +11,0  | +4,0            | +12,4             | +12,0            | +10,7   |
| Arbeitsmarkt insgesamt                            | +9,2        | +13,6  | +8,4            | +7,2              | +8,4             | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle         | 4,6         | 5,9    | 3,5             | 0,6               | 0,9              | 1,3     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“             | 5,2%        | 6,9%   | 5,6%            | 1,3%              | 1,9%             | 2,5%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)               | 3.991       | 4.475  | 3.878           | k. A.             | 5.311            | 5.050   |
| <i>Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure/innen</i> |             |        |                 |                   |                  |         |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB                      | 1.918       | 3.244  | 13.233          | 36.995            | 144.120          | 157.353 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB                   | 0,2         | 0,3    | 0,2             | 0,9               | 0,6              | 0,6     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)             |             |        |                 |                   |                  |         |
| Teilarbeitsmarkt                                  | +12,1       | +19,1  | +11,9           | +18,0             | +11,9            | +11,9   |
| Arbeitsmarkt insgesamt                            | +9,2        | +13,6  | +8,4            | +7,2              | +8,4             | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle         | 3,2         | 3,2    | 2,2             | 0,3               | 0,5              | 0,7     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“             | 7,5%        | 9,9%   | 8,9%            | 1,0%              | 1,6%             | 2,3%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)               | 4.602       | k. A.  | 4.310           | k. A.             | 5.462            | 5.190   |
| <i>Elektroingenieure/innen</i>                    |             |        |                 |                   |                  |         |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB                      | 1.625       | 6.337  | 17.278          | 33.014            | 133.032          | 150.310 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB                   | 0,2         | 0,6    | 0,3             | 0,8               | 0,6              | 0,5     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)             |             |        |                 |                   |                  |         |
| Teilarbeitsmarkt                                  | +1,3        | -3,8   | -1,6            | -20,6             | -11,2            | -10,2   |
| Arbeitsmarkt insgesamt                            | +9,2        | +13,6  | +8,4            | +7,2              | +8,4             | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle         | 1,9         | 2,4    | 2,1             | 0,4               | 0,6              | 0,7     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“             | 5,2%        | 3,5%   | 4,1%            | 0,8%              | 1,2%             | 1,5%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)               | 4.316       | k. A.  | 4.537           | k. A.             | 5.491            | 5.220   |

<sup>35</sup> Angaben für Juni 2005 und Juni 2011 (Beschäftigte), für Juni 2011 (Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“) bzw. für Dezember 2011 (registrierte Arbeitslose, gemeldete offene Stellen)

|                                           | <i>Sonstige Ingenieure/innen</i> |       |        |        |         |         |
|-------------------------------------------|----------------------------------|-------|--------|--------|---------|---------|
| Teilarbeitsmarkt absolut svB              | 6.629                            | 8.523 | 45.433 | 46.885 | 193.367 | 238.800 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB           | 0,9                              | 0,7   | 0,8    | 1,2    | 0,8     | 0,8     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)     |                                  |       |        |        |         |         |
| Teilarbeitsmarkt                          | +0,1                             | +26,1 | +8,2   | +60,5  | +44,4   | +35,8   |
| Arbeitsmarkt insgesamt                    | +9,2                             | +13,6 | +8,4   | +7,2   | +8,4    | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle | 8,1                              | 8,7   | 4,8    | 1,0    | 1,5     | 1,9     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“     | 3,4%                             | 5,1%  | 3,7%   | 1,5%   | 2,0%    | 2,3%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)       | 4.046                            | 4.288 | 3.821  | k. A.  | 5.406   | 4.900   |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Werden die vorstehenden Regionaldaten zu den ausgewählten Ingenieurberufen analysiert, so lassen sich folgende Befunde und Einschätzungen hervorheben:

- Der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für Ingenieure/innen ist in Brandenburg, selbst unter Berücksichtigung der Metropole Berlin, sowohl absolut als auch relativ betrachtet vergleichsweise klein. Dies limitiert einerseits die Rekrutierungsmöglichkeiten für die Unternehmen im Land Brandenburg. Da Ingenieure/innen andererseits aufgrund der fortschreitenden Spezialisierung in wichtigen Fachdisziplinen vielfach bundesweit rekrutiert werden und diesem berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt zudem zunehmend Erscheinungen von Fachkräftemangel oder zumindest wachsende Fachkräftebedarfe attestiert werden<sup>36</sup>, stehen auch Unternehmen aus Brandenburg in fortschreitendem überregionalem Wettbewerb um Fachkräfte aus mehr oder weniger allen Ingenieurberufen.<sup>37</sup>
- Während die Beschäftigung bei den Ingenieurberufen insgesamt in allen hier untersuchten Regionen der Bundesrepublik Deutschland angestiegen und teilweise deutlich stärker als die Gesamtbeschäftigung gewachsen ist, stagniert dieses Arbeitsmarktsegment im Land Brandenburg. Dies ist bemerkenswert, da auch in der Mark ein erfreuliches Wachstum der Gesamtbeschäftigung zu verzeichnen war. Es steht zu vermuten, dass diese Entwicklung in Brandenburg unter anderem mit der nach wie vor im Land unterproportional vertretenen Industrie zusammenhängt.
- Dieses Bild der Beschäftigungsentwicklung differenziert sich, wenn einzelne Ingenieurberufe untersucht werden: Bei den Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen kann Brandenburg mit dem entsprechenden Beschäftigungswachstum in den anderen Regionen mithalten. Bei den Elektroingenieuren/innen ist die Beschäftigung im Land Brandenburg, entgegen dem bundesweiten Trend, angestiegen, wenn auch nur leicht. Schließlich stagnierte bei den Sonstigen Ingenieuren/innen die Beschäftigung in Brandenburg, währenddessen diese in den anderen Regionen geradezu rasant zunahm.

<sup>36</sup> Vergleiche dazu etwa Adecco Personaldienstleistungen (2011), Bundesagentur für Arbeit (2011), Verein Deutscher Ingenieure (2011) oder auch DIHK (2010).

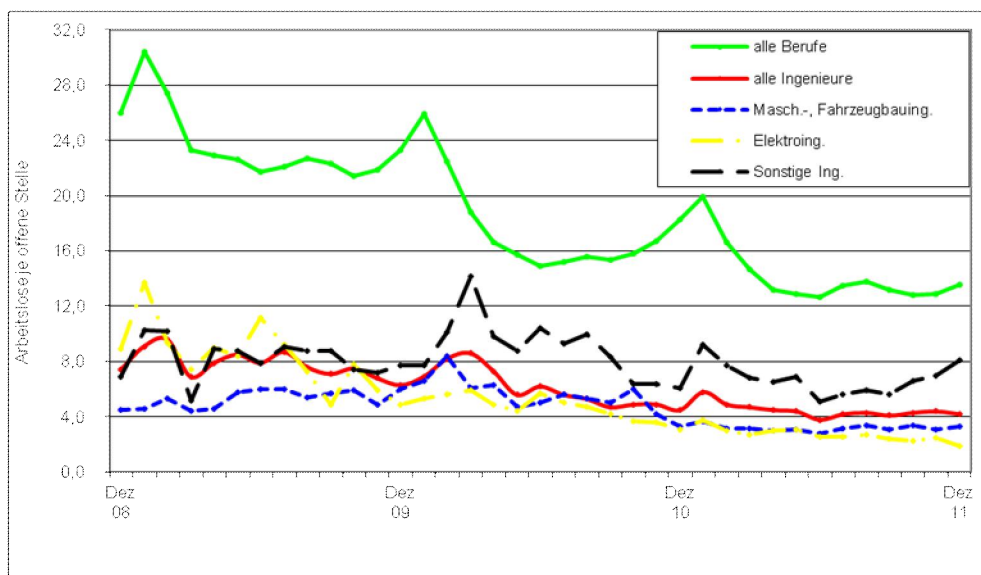
<sup>37</sup> Siehe hierzu auch die Befunde detaillierter Betriebsfallstudien in ausgewählten Brandenburger KMU, die in Kapitel 4 präsentiert werden.

- In der Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt gehören die Ingenieurberufe – bundesweit wie auch im Land Brandenburg – zu denjenigen berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten, die sich immer mehr verengen.<sup>38</sup> Besonders schwierig gestaltet sich die Situation in allen Regionen bei den Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen sowie vor allem bei den Elektroingenieuren/innen. Dies gilt auch für Brandenburg. Im Vergleich zu den anderen untersuchten Regionen sind in der Mark die beiden Indikatoren „Registrierte Arbeitslose je gemeldete offene Stelle“ und „Berufsspezifische Arbeitslosenquote“ jedoch noch nicht ganz so kritisch wie in Westdeutschland im Allgemeinen sowie in Baden-Württemberg im Besonderen.
- Schließlich ist festzuhalten, dass Beschäftigte mit Ingenieurberufen im Land Brandenburg Arbeitsentgelte erzielen, die sich zwar annähernd im ostdeutschen Durchschnitt bewegen, jedoch deutlich unter den Berliner Arbeitsentgelten liegen. Gegenüber denen im Bundesdurchschnitt bzw. in Westdeutschland erreichten Arbeitsentgelten haben die Beschäftigten in Brandenburg Rückstände von etwa einem Fünftel bzw. sogar einem Viertel zu verzeichnen.<sup>39</sup> Letztlich bedeutet dies bei zunehmendem Wettbewerb der Regionen um qualifizierte Ingenieure/innen, dass Brandenburg gegenwärtig zwar innerhalb Ostdeutschlands wettbewerbsfähig ist, mit Berlin und insbesondere Westdeutschland jedoch nicht mithalten kann.

#### Gesamtbewertung für Brandenburg

Nach den vorliegenden sekundärstatistischen Daten ist in den berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten der Ingenieurberufe im Land Brandenburg zwar noch kein flächendeckender Fachkräftemangel zu konstatieren, allerdings wird der Arbeitsmarkt in diesen Berufssegmenten zunehmend enger und zählt bereits aktuell zu den problematischsten im ganzen Land.<sup>40</sup>

#### Übersicht 16: Angebots-Nachfrage-Relation in ausgewählten Ingenieurberufen im Zeitverlauf, Land Brandenburg



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

<sup>38</sup> Während die Bundesagentur für Arbeit Ingenieure/innen nach einer bundesweiten Analyse zu den Berufsgruppen mit Fachkräftengpässen zählt (Bundesagentur für Arbeit, Statistik 2011), konstatiert der Verein Deutscher Ingenieure bereits für praktisch alle deutschen Arbeitsmarktregionen einen Mangel an entsprechenden Fachkräften (Verein Deutscher Ingenieure 2011).

<sup>39</sup> Vergleiche hierzu ausführlich Abschnitt 3.4.

<sup>40</sup> Siehe zu Engpassberufen im Land Brandenburg auch Bundesagentur für Arbeit, Statistik (2011).

Angesichts der aktuellen Situation in Brandenburg, der bereits bestehenden bundesweiten Engpässe bei verschiedenen Ingenieurberufen sowie des künftig zumindest altersbedingt wachsenden Ersatzbedarfes dieser Berufsgruppe im Land Brandenburg werden sich Brandenburger Unternehmen in naher Zukunft mit erheblichen Schwierigkeiten bei der Gewinnung und dem Halten von Ingenieuren/innen konfrontiert sehen. Diese Problematik wird sich aufgrund der begrenzten finanziellen Konkurrenzfähigkeit vieler Brandenburger Betriebe, insbesondere KMU und Betriebe aus der Peripherie des Landes, weiter verstärken. Dies gilt vor allem für die Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure/innen sowie in noch stärkerem Maße für die Elektroingenieure/innen, da in letztgenanntem Segment auch der Nachschub an Hochschulabsolventen/innen stockt.<sup>41</sup> Allerdings deuten die unterschiedlichen Wege der akademischen und der nichtakademischen Heranbildung von tätigen Ingenieuren/innen Möglichkeiten der Fachkräftesicherung auch für KMU ebenso an wie die Befunde aus mehreren Betriebsfallstudien.<sup>42</sup>

### 3.2.2 Statistische Analysen im Berufsbereich der „Chemiker/Innen, Physiker/Innen, Mathematiker/Innen“

Basisdaten für das Land Brandenburg

Der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen umfasst gegenwärtig<sup>43</sup> etwas mehr als 1.200 sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse. Bezogen auf den gesamten Brandenburger Arbeitsmarkt macht dieser berufsspezifische Teilarbeitsmarkt lediglich 0,2 % aus und ist damit ein außerordentlich kleines Arbeitsmarktsegment.<sup>44</sup>

Wichtige Merkmale des berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes für Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen können wie folgt skizziert werden:

- Unter den etwa 1.200 Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg befinden sich zu 71 % Männer und entsprechend zu 29 % Frauen. Der Anteil von Ausländer/innen liegt bei knapp 13 %. Während der Frauenanteil – gemessen am Durchschnitt aller Berufe – deutlich unterproportional ausfällt, ist derjenige der Ausländer/innen überproportional hoch.<sup>45</sup> Dieser hohe Ausländeranteil geht – wie noch zu zeigen sein wird – maßgeblich auf die Hochschulen und die außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Potsdamer Raum zurück.
- Etwa 84 % der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg können einen Hochschulabschluss vorweisen. Weitere knapp 11 % haben einen Facharbeiter-, Meister- oder Technikerabschluss. Entsprechend verfügen 5 % der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen entweder über keinen Berufsabschluss oder dieser ist unbekannt. Entsprechend dieser Zahlen vollzieht sich die Nachwuchskräftegewinnung für Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/in vorwiegend über den Weg des Hochschulstudiums.

Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen haben im Land Brandenburg deutlich geringere sektorale Beschäftigungsoptionen als andere in dieser Studie untersuchte Berufsgruppen. Die folgende Übersicht benennt diejenigen Wirtschaftszweige, in denen die meisten Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen beschäftigt sind.

<sup>41</sup> Siehe die entsprechenden Befunde aus der Hochschulanalyse, dargestellt im Abschnitt 3.5.

<sup>42</sup> Vergleiche dazu die Darstellungen zu Vorgehensweisen und Ergebnissen der Betriebsfallstudien in Kapitel 4.

<sup>43</sup> Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich, soweit nicht anders vermerkt, auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung mit Stand zum 30.06.2011.

<sup>44</sup> Vor diesem Hintergrund ist eine tiefergehende Untersuchung auf Ebene der Berufsordnungen in diesem Berufsbild nicht möglich.

<sup>45</sup> Die Vergleichswerte für alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Land Brandenburg liegen bei 48,7 % (Frauenanteil) bzw. 1,6 % (Ausländeranteil).

**Übersicht 17: Wirtschaftszweige im Land Brandenburg nach ihrem Anteil an allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen<sup>46</sup>**

| Wirtschaftszweig                                                 | Anteil an allen Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen (in %) |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Forschung und Entwicklung                                        | 45,4                                                                      |
| Architektur- und Ingenieurbüros, Labore                          | 9,6                                                                       |
| Herstellung von chemischen Erzeugnissen                          | 6,1                                                                       |
| Erziehung und Unterricht                                         | 5,9                                                                       |
| Gesundheitswesen                                                 | 5,2                                                                       |
| Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung         | 2,0                                                                       |
| Herstellung von sonstigen Waren                                  | 1,4                                                                       |
| Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln                      | 1,2                                                                       |
| Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen, Rückgewinnung | 1,1                                                                       |
| Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren                       | 1,1                                                                       |
| kumuliert                                                        | 79,0                                                                      |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Ersichtlich wird, dass Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen ein vergleichsweise enges Einsatzfeld aufweisen, welches sich zudem auf den Wirtschaftszweig Forschung und Entwicklung konzentriert. Insbesondere die Hochschulen und die außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Potsdamer Raum spielen eine bedeutende Rolle als Arbeitgeber für diese Berufsgruppe.

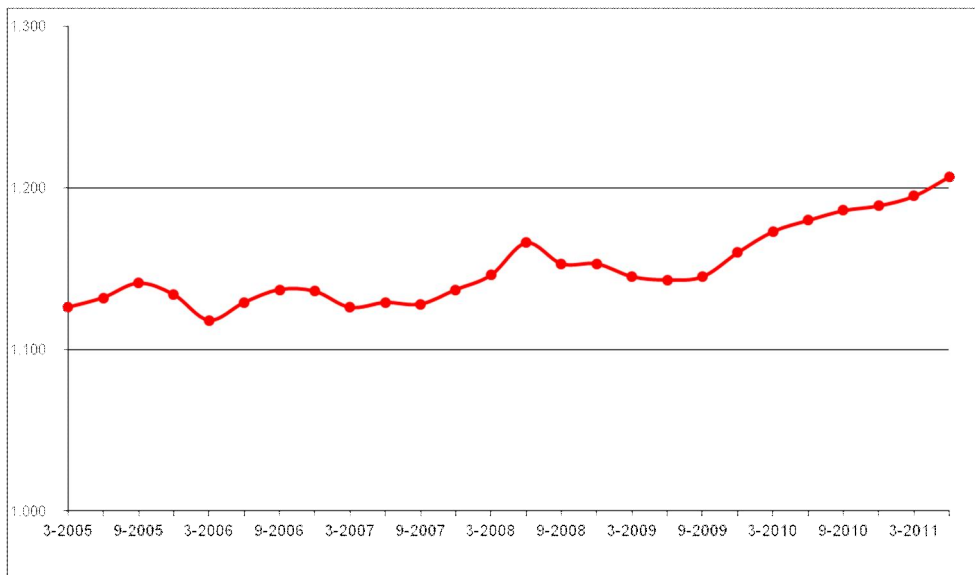
Die Nachfrageentwicklung bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen ist im Land Brandenburg durch folgende Besonderheiten charakterisiert.

Die Anzahl der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen ist von Juni 2005 bis Juni 2011 deutlich angestiegen. Der Beschäftigungszuwachs fiel mit 6,6 % aber etwas niedriger aus als die Gesamtbeschäftigungsentwicklung im Land Brandenburg (+9,2 %).

Erkennbar wird in der folgenden Übersicht, dass saisonale Beschäftigungsschwankungen bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen nur schwach ausgeprägt sind.

<sup>46</sup> Stand 30.06.2010

**Übersicht 18: Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg nach Quartalen, März 2005 bis Juni 2011**



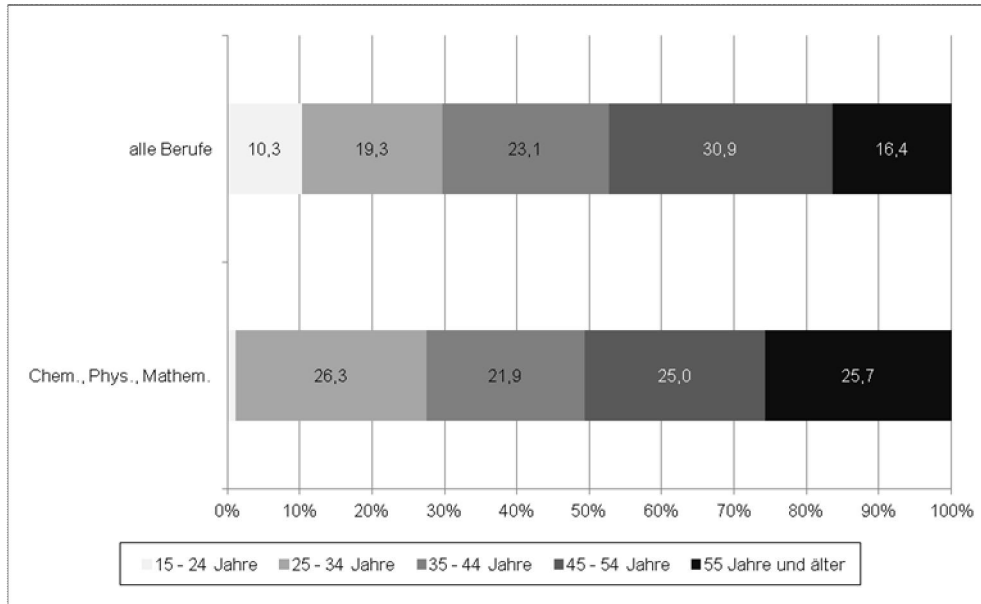
Quelle: Bundesagentur für Arbeit

Neben der geringen Saisonabhängigkeit spricht auch die vergleichsweise geringe Fluktuation bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen dafür, dass viele Brandenburger Unternehmen – insbesondere die als Arbeitgeber in dieser Berufsgruppe besonders wichtigen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen – angesichts des enger werdenden berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes versuchen, ihre beschäftigten Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen zu binden und soweit wie möglich zu halten. Die Fluktuationsrate betrug zuletzt bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen 17,4 %, während diese im Mittelwert aller Berufe mit 30,6 % fast doppelt so hoch war.

Die Anzahl der gemeldeten offenen Stellen<sup>47</sup> für Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen ist in den letzten beiden Jahren – trotz steigender Beschäftigtenzahlen – von etwas weniger als 20 im Dezember 2009 auf knapp 15 im Dezember 2011 zurückgegangen. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass viele der Arbeitsplätze für Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen ganz spezielle berufsfachliche Kompetenzen erfordern und diese daher nicht an die Arbeitsagenturen bzw. Jobcenter zur Besetzung gemeldet werden.

<sup>47</sup> Angaben im gleitenden 12-Monatsdurchschnitt.

Übersicht 19: Altersstruktur von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen<sup>48</sup>



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Die Altersstruktur der beschäftigten Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen weist im Vergleich mit dem Durchschnitt aller Berufe einige Besonderheiten auf:

- Einerseits dürfte der überproportional hohe Anteil der 55-jährigen und älteren Personen bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen von derzeit 25,7 % mittelfristig zu deutlich größeren Ersatzbedarfen führen als im Durchschnitt aller Berufe (Anteil älterer Beschäftigter 16,4 %).
- Andererseits verweist die bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen weit unterproportional besetzte Altersgruppe der 15 bis 24-Jährigen (1,2 % gegenüber 10,3 % bei allen Berufen) auf den charakteristischen Weg der Nachwuchskräfteversicherung über ein Hochschulstudium und entsprechend späte Berufseinstiege. Der hohe Beschäftigtenanteil von immerhin 26,3 % in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen gegenüber 19,3 % im Durchschnitt aller Berufe deutet darauf hin, dass es in vielen Fällen durchaus gelingt, bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen Berufsnachwuchs heranzubilden und für Unternehmen bzw. Einrichtungen in Brandenburg zu rekrutieren.<sup>49</sup>

Hinsichtlich des Angebotes bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg ist auf die folgenden Besonderheiten zu verweisen.

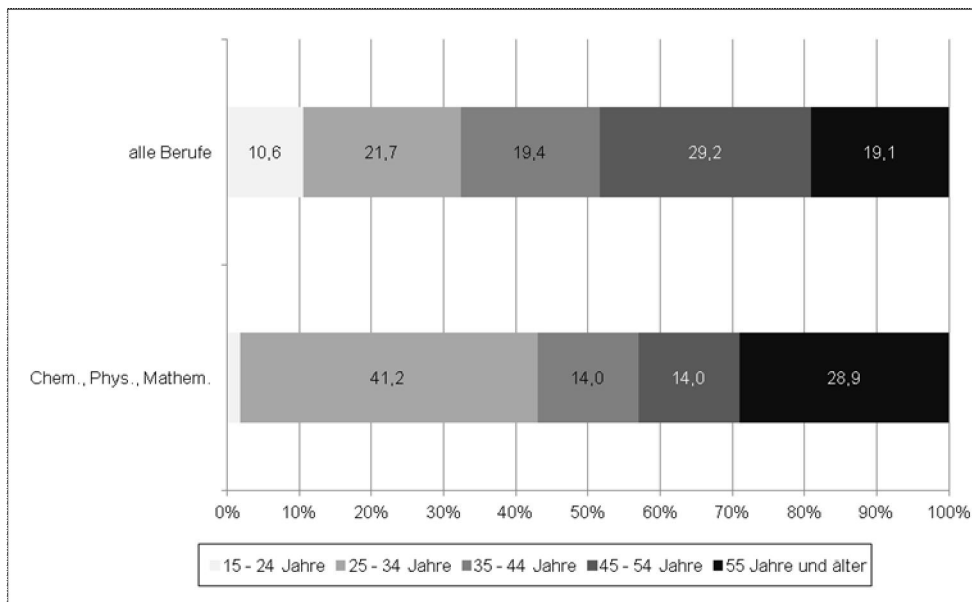
Der Umfang des nicht ausgeschöpften Arbeitskräfteangebotes, d. h. die Anzahl der arbeitslos gemeldeten Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen, ist in den vergangenen Jahren mit jeweils etwa 100 zum Ende der Jahre 2008, 2009, 2010 und 2011 nahezu unverändert geblieben.

<sup>48</sup> Stand 30.06.2010.

<sup>49</sup> Weitere Zahlen zur Nachwuchskräfteheranbildung bei Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen finden sich im Abschnitt 3.5.

Für die Mobilisierungsmöglichkeiten des nicht ausgeschöpften Arbeitskräfteangebotes sind jedoch nicht nur der Umfang, sondern auch dessen Strukturen von Bedeutung. Diesbezüglich deutet die nachstehende Übersicht auf zwei zentrale Problemlagen hin. Zum einen ist der hohe Anteil der arbeitslosen Chemiker/innen, Physiker/innen und Mathematiker/innen in der Altersgruppe der 25- bis 34- Jährigen auffällig. Offensichtlich hat ein relevanter Teil der jungen Hochschulabsolventen Probleme dabei, nach dem Hochschulstudium in den Arbeitsmarkt einzumünden. Dies könnte einerseits darauf zurückzuführen sein, dass die in Deutschland einzigartige Forschungslandschaft der Metropolregion Berlin-Brandenburg mehr Akademiker in den Bereichen Chemie, Physik und Mathematik heranbildet, als vom Arbeitsmarkt aufgenommen werden können. Andererseits besteht auch die Möglichkeit eines qualifikatorischen Mismatch zwischen den betrieblichen Bedarfen und der Wissensbasis der jungen Akademiker. Darüber hinaus weist der ebenfalls überdurchschnittliche Anteil in der Altersgruppe 55 Jahre und älter (28,9 % gegenüber 19,1 % im Landesdurchschnitt) auf strukturell bedingte Arbeitslosigkeit hin. Da ältere Arbeitslose von vielen Unternehmen und Einrichtungen nach wie vor nicht als relevantes Arbeitskräftereservoir betrachtet werden, dürfte die Mobilisierung dieses Potenzials häufig an betriebliche Grenzen stoßen. Zu berücksichtigen ist ferner, dass nicht wenige arbeitslose Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen bereits längere Zeit ohne Beschäftigung sind (etwa ein Drittel<sup>50</sup>). Die insbesondere mit Langzeitarbeitslosigkeit verbundenen fehlenden Erfahrungen mit aktuellen Berufs- und Wissensanforderungen erschweren ebenfalls die Reintegration in diesen berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt.

**Übersicht 20: Altersstruktur von arbeitslosen Chemiker/Innen, Physiker/Innen, Mathematiker/Innen im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen<sup>51</sup>**



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

**Regionale Vergleichsdaten**

Die vorstehenden Brandenburger Informationen zur Berufsgruppe der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen sollen nunmehr in einen überregionalen Kontext gestellt werden, um diese dadurch besser bewerten zu können. Aufgrund der Vielzahl vorliegender Daten soll sich dabei auf einige wesentliche Indikatoren beschränkt werden, die zunächst in der folgenden Übersicht präsentiert werden.

<sup>50</sup> Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Berichtsstand: Jahresdurchschnitt 2009, eigene Berechnungen.

<sup>51</sup> Berichtsstand: Jahresdurchschnitt 2010.



**Übersicht 21: Regionale Vergleichsdaten zu den berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen<sup>52</sup>**

|                                                           | Brandenburg | Berlin | Ostdeutschland | Baden Württemberg | Westdeutschland | BRD    |
|-----------------------------------------------------------|-------------|--------|----------------|-------------------|-----------------|--------|
| <i>Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen</i> |             |        |                |                   |                 |        |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB                              | 1.207       | 3.249  | 10.167         | 10.935            | 56.426          | 66.593 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB                           | 0,2         | 0,3    | 0,2            | 0,3               | 0,2             | 0,2    |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)                     |             |        |                |                   |                 |        |
| Teilarbeitsmarkt                                          | +6,6        | +13,7  | +12,4          | -7,0              | +3,1            | +4,4   |
| Arbeitsmarkt insgesamt                                    | +9,2        | +13,6  | +8,4           | +7,2              | +8,4            | +8,4   |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle                 | 7,6         | 13,4   | 9,3            | 2,4               | 5,0             | 5,8    |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“                     | 7,6%        | 13,9%  | 10,7%          | 3,9%              | 4,8%            | 5,7%   |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)                       | 4.182       | 4.480  | 4.175          | k. A.             | 5.439           | 5.170  |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Werden die vorstehenden Regionaldaten zur Berufsgruppe der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen untersucht, so lassen sich folgende wichtige Befunde und Einschätzungen benennen:

- Der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen ist in Brandenburg, auch bei Einbeziehung der Bundeshauptstadt Berlin, sowohl absolut als auch relativ betrachtet vergleichsweise klein. Dies limitiert einerseits die Rekrutierungsmöglichkeiten für die Unternehmen im Land Brandenburg. Da Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen andererseits aufgrund der fortschreitenden Spezialisierung in wichtigen Fachdisziplinen vielfach bundesweit und teilweise sogar international<sup>53</sup> rekrutiert werden, stehen auch Unternehmen aus Brandenburg in fortschreitendem überregionalem Wettbewerb um Fachkräfte aus dieser Berufsgruppe.
- Das Beschäftigungswachstum bei den Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen fiel im Land Brandenburg zwar größer aus als in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt, blieb aber hinter den entsprechenden Wachstumsraten in Ostdeutschland bzw. Berlin zurück. Auch die Gesamtbeschäftigung in der Mark stieg schneller als dies bei den Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen der Fall war.
- Bei der Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage stellt sich der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen – bundesweit wie auch im Land Brandenburg – als etwas angespannter als der Durchschnitt dar. Allerdings sorgt – insbesondere in der Metropolregion Berlin-Brandenburg – der vergleichsweise umfangreiche akademische Nachwuchs offensichtlich dafür, dass die beiden Indikatoren „Registrierte Arbeitslose

<sup>52</sup> Angaben für Juni 2005 und Juni 2011 (Beschäftigte), für Juni 2011 (Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“) bzw. für Dezember 2011 (registrierte Arbeitslose, gemeldete offene Stellen).

<sup>53</sup> Der ermittelte – für Brandenburg überproportional hohe Ausländeranteil – in dieser Berufsgruppe unterstreicht dies.

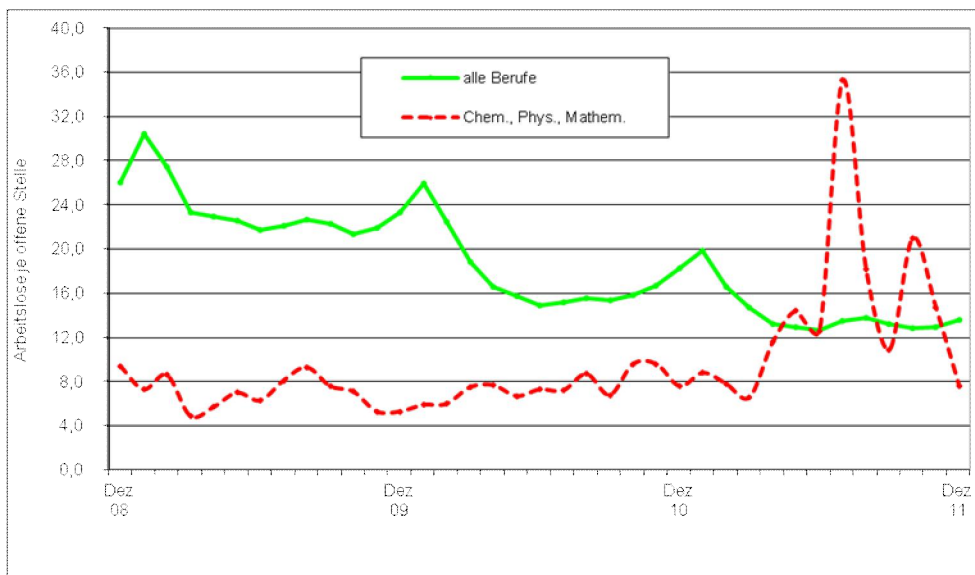
je gemeldete offene Stelle“ und „Berufsspezifische Arbeitslosenquote“ weitaus weniger kritisch ausfallen als bei anderen im Rahmen der Studie untersuchten Berufsgruppen bzw. Berufsordnungen.

- Schließlich ist festzuhalten, dass beschäftigte Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg Arbeitsentgelte erzielen, die sich zwar annähernd im ostdeutschen Durchschnitt bewegen, jedoch merklich unter den Berliner Arbeitsentgelten liegen. Gegenüber denen im Bundesdurchschnitt bzw. in Westdeutschland erreichten Arbeitsentgelten haben die Beschäftigten dieser Berufsgruppe in Brandenburg Rückstände von etwa einem Fünftel bzw. sogar einem Viertel zu verzeichnen.<sup>54</sup> Letztlich bedeutet dies bei zunehmendem Wettbewerb der Regionen um qualifizierte und speziell berufserfahrene Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen, dass Brandenburg gegenwärtig zwar innerhalb Ostdeutschlands wettbewerbsfähig ist, mit Berlin und vor allem Westdeutschland jedoch nicht mithalten kann.

#### Gesamtbewertung für Brandenburg

Die nachstehenden Daten zur Anzahl der registrierten Arbeitslosen je gemeldete offene Stelle in der Berufsgruppe Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen machen noch einmal deutlich, dass für sehr kleine berufsspezifische Teilarbeitsmärkte sekundärstatistische Untersuchungen schnell an Grenzen stoßen – anders lassen sich die jüngsten Ausschläge bei diesem Indikator kaum erklären.

#### Übersicht 22: Angebots-Nachfrage-Relation in der Berufsgruppe Chemiker/Innen, Physiker/Innen, Mathematiker/Innen im Zeitverlauf, Land Brandenburg



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Ungeachtet dieser Einschränkungen kann in Würdigung des Gesamtbildes eingeschätzt werden, dass für den berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen im Land Brandenburg kein Fachkräftemangel zu konstatieren ist. Dies dürfte insbesondere auf die, gemessen an der geringen Größe dieses berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes, erheblichen Zugänge aus akademischen Bildungsgängen zurückzuführen sein.

<sup>54</sup> Vergleiche hierzu ausführlich Abschnitt 3.4.

### 3.2.3 Statistische Analysen im Berufsbereich der „Techniker/Innen“

Basisdaten für das Land Brandenburg

Der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für Techniker/innen im Land Brandenburg umfasst gegenwärtig knapp 19.300 sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse. Die entsprechenden Zahlen für die hier näher zu untersuchenden Berufsordnungen belaufen sich auf 1.056 Maschinenbautechniker/innen, 2.105 Techniker/innen des Elektrofachs, 9.195 Sonstige Techniker/innen sowie 3.240 Industriemeister/innen und Werkmeister/innen.<sup>55</sup>

Bezogen auf den gesamten Brandenburger Arbeitsmarkt macht der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für Techniker/innen 2,5 % aus und ist damit vergleichsweise klein.

Unter den wichtigen Merkmale des berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes für Techniker/innen und dessen vertieft zu analysierende Berufsordnungen sollen die in der folgenden Übersicht dargestellten besonders hervorgehoben werden:

- Der Frauenanteil in den Technikerberufen ist – gemessen am Durchschnitt aller Berufe – ebenso deutlich unterproportional ausgeprägt wie derjenige der Ausländer/innen.
- Entsprechend der nachstehenden Zahlen vollzieht sich die Nachwuchskräftegewinnung für Techniker/innen vorrangig über die Facharbeiter-, die Meister- und die Techniker Ausbildung, also über die nichtakademische Aus- und Weiterbildung. Allerdings trägt auch der Weg des Hochschulstudiums in relevantem Umfang zum Berufsnachwuchs bei Techniker/innen bei.

#### Übersicht 23: Merkmale der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Techniker/innen und ausgewählter Berufsordnungen im Land Brandenburg

|                                                   | alle Techniker/innen | Maschinenbautechniker/innen | Techniker/innen des Elektrofachs | Sonstige Techniker/innen | Industrie-, Werkmeister/innen |
|---------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Männeranteil (in %)                               | 79,7                 | 91,6                        | 90,5                             | 75,6                     | 83,6                          |
| Frauenanteil (in %)                               | 20,3                 | 8,4                         | 9,5                              | 24,4                     | 16,4                          |
| Ausländeranteil (in %)                            | 0,8                  | 1,3                         | 0,7                              | 1,1                      | 0,2                           |
| Hochschulabschluss (in %)                         | 19,0                 | 17,8                        | 12,0                             | 24,2                     | 12,4                          |
| Techniker-, Meister-, Berufsabschluss (in %)      | 78,8                 | 79,0                        | 83,6                             | 74,0                     | 86,5                          |
| ohne Berufsabschluss, Ausbildung unbekannt (in %) | 2,2                  | 3,2                         | 4,4                              | 1,9                      | 1,1                           |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Techniker/innen stehen im Land Brandenburg außerordentlich vielfältige sektorale Beschäftigungsoptionen offen. Die folgende Übersicht benennt diejenigen Wirtschaftszweige, in denen die meisten Techniker/innen der hier zu analysierenden Berufsordnungen beschäftigt sind.

<sup>55</sup> Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich, soweit nicht anders vermerkt, auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung mit Stand zum 30.06.2011.

**Übersicht 24: Wirtschaftszweige im Land Brandenburg nach ihrem Anteil an allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Techniker/Innen bzw. an ausgewählten Berufsordnungen<sup>56</sup>**

| Wirtschaftszweig                                                              | Anteil an allen Techniker/innen bzw. denjenigen der entsprechenden Berufsordnung (in %) |                              |                                  |                          |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
|                                                                               | alle Techniker/innen                                                                    | Maschinenbau-techniker/innen | Techniker/innen des Elektrofachs | Sonstige Techniker/innen | Industrie-, Werkmeister/innen |
| Architektur- und Ingenieurbüros, Labore                                       | 8,1                                                                                     | 6,7                          | 6,2                              | 5,6                      | 0,9                           |
| Erziehung und Unterricht                                                      | 7,9                                                                                     | 0,5                          | 2,4                              | 3,0                      | 32,7                          |
| Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung                      | 7,8                                                                                     | 1,6                          | 3,4                              | 7,9                      | 1,9                           |
| Energieversorgung                                                             | 5,8                                                                                     | 4,8                          | 10,5                             | 6,1                      | 4,1                           |
| Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe | 5,2                                                                                     | 5,1                          | 8,7                              | 3,5                      | 2,2                           |
| Großhandel                                                                    | 3,9                                                                                     | 6,3                          | 7,8                              | 3,7                      | 3,0                           |
| Maschinenbau                                                                  | 3,8                                                                                     | 9,2                          | 2,1                              | 4,9                      | 3,3                           |
| Herstellung von Metallerzeugnissen                                            | 3,4                                                                                     | 8,1                          | 1,8                              | 3,8                      | 2,7                           |
| Herstellung von DV-Geräten, elektrischen und optischen Erzeugnissen           | 3,2                                                                                     | 3,9                          | 8,4                              | 4,1                      | 1,1                           |
| Einzelhandel                                                                  | 2,6                                                                                     | 8,2                          | 4,5                              | 3,0                      | 1,4                           |
| Interessenvertretungen und Vereinigungen                                      | 2,2                                                                                     | 0,1                          | 0,4                              | 2,1                      | 5,3                           |
| Forschung und Entwicklung                                                     | 2,1                                                                                     | 2,1                          | 1,7                              | 2,8                      | 0,3                           |
| Tiefbau                                                                       | 2,0                                                                                     | 0,6                          | 0,5                              | 1,4                      | 0,6                           |
| Herstellung von chemischen Erzeugnissen                                       | 1,9                                                                                     | 0,7                          | 4,3                              | 1,1                      | 3,7                           |
| Lagerei und Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr         | 1,8                                                                                     | 0,5                          | 0,4                              | 2,2                      | 3,4                           |
| Metallerzeugung und Metallbearbeitung                                         | 1,7                                                                                     | 2,8                          | 0,6                              | 1,9                      | 2,7                           |
| Handel mit Kfz, Instandhaltung und Reparatur von Kfz                          | 1,6                                                                                     | 6,5                          | 0,1                              | 1,3                      | 3,4                           |
| Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen                     | 1,6                                                                                     | 3,9                          | 2,1                              | 1,4                      | 1,8                           |
| Wirtschaftliche Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen, a. n. g. | 1,5                                                                                     | 1,0                          | 1,4                              | 2,4                      | 0,3                           |
| Telekommunikation                                                             | 1,5                                                                                     | 0,0                          | 4,0                              | 2,3                      | 0,0                           |
| Dienstleistungen der Informationstechnologie                                  | 1,3                                                                                     | 0,6                          | 5,6                              | 1,3                      | 0,1                           |
| kumuliert                                                                     | 70,9                                                                                    | 73,2                         | 76,9                             | 65,8                     | 74,9                          |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

<sup>56</sup> Stand 30.06.2010.

Ersichtlich wird, dass Techniker/innen und deren Berufsordnungen nicht nur in wissens- und technologieintensiven – d. h. innovationsaffinen – Wirtschaftszweigen tätig sind, sondern auch in vielen anderen Wirtschaftszweigen mit eher gewerblichen oder administrativ-verwaltenden Arbeitsanforderungen beschäftigt werden. Klare Branchenschwerpunkte, wie dies bei anderen Berufen der Fall ist, sind für die Technikerberufe mithin nicht festzustellen. Der demgegenüber hohe Anteil von Industrie- und Werkmeister/innen im Wirtschaftszweig Erziehung und Unterricht dürfte vornehmlich auf Ausbilder/innen in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten zurückzuführen sein.

Die Nachfrage bei Techniker/innen und deren ausgewählten Berufsordnungen ist im Land Brandenburg durch folgende Entwicklungen charakterisiert: Die Anzahl der Techniker/innen insgesamt ist in den vergangenen Jahren erkennbar angestiegen, wobei allerdings der Zuwachs von 5,2 % nicht ganz mit dem durchschnittlichen Beschäftigungsgewinn aller Berufe von 9,2 % zwischen Juni 2005 und Juni 2011 mithalten konnte. In den einzelnen hier untersuchten Berufsordnungen der Techniker/innen vollzog sich die Entwicklung sehr unterschiedlich: Die Maschinenbautechniker/innen (+22,1 %) und die Techniker/innen des Elektrofachs (+21,6 %) konnten besonders deutliche Zuwächse verzeichnen, die Sonstigen Techniker/innen immerhin noch erhebliche (+10,6 %). Dagegen hatten die Industrie- und Werkmeister/innen Rückgänge zu verzeichnen (-13,2 %). Darin schlägt sich vermutlich die große Bedeutung des Wirtschaftszweiges Erziehung und Unterricht für diese Berufsordnung nieder (s. o.), welche angesichts des demografischen Wandels (sinkende Schüler- und Auszubildendenzahlen) mit geringeren Bedarfen an Lehrenden zu kämpfen hat.

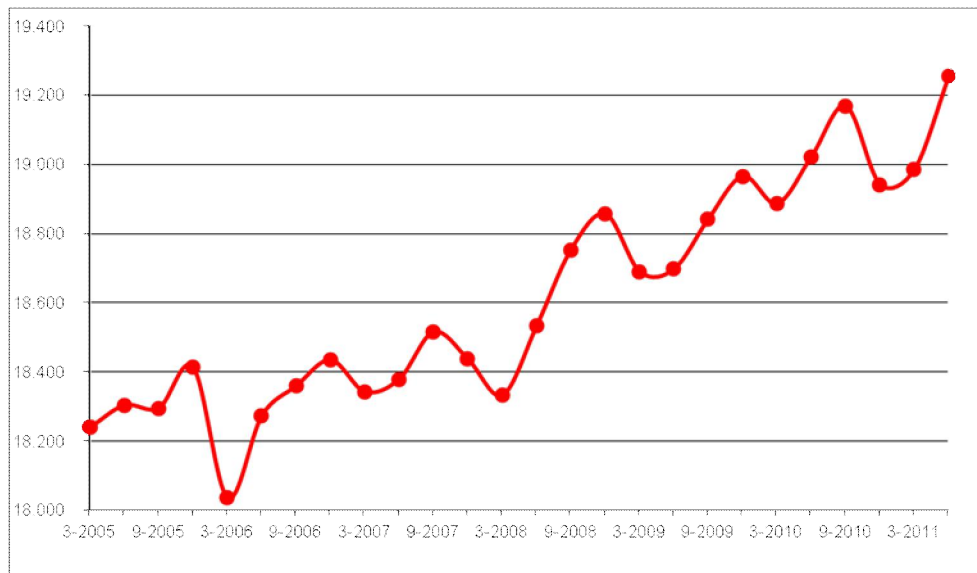
**Übersicht 25: Entwicklung der Anzahl von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Techniker/innen im Land Brandenburg von Juni 2005 bis Juni 2011, insgesamt und ausgewählte Berufsordnungen**

|                                  | Juni 2005     | Juni 2006      | Juni 2007       | Juni 2008       | Juni 2009       | Juni 2010       | Juni 2011       |
|----------------------------------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| alle Techniker/innen             | 18.304<br>100 | 18.274<br>99,8 | 18.380<br>100,4 | 18.534<br>101,3 | 18.698<br>102,2 | 19.023<br>103,9 | 19.255<br>105,2 |
| Maschinenbautechniker/innen      | 865<br>100    | 856<br>99,0    | 895<br>103,5    | 944<br>109,1    | 956<br>110,5    | 988<br>114,2    | 1.056<br>122,1  |
| Techniker/innen des Elektrofachs | 1.731<br>100  | 1.949<br>112,6 | 1.863<br>107,6  | 1.878<br>108,5  | 1.852<br>107,0  | 1.904<br>110,0  | 2.105<br>121,6  |
| Sonstige Techniker/innen         | 8.313<br>100  | 8.247<br>99,2  | 8.473<br>101,9  | 8.550<br>102,9  | 8.833<br>106,3  | 9.125<br>109,8  | 9.195<br>110,6  |
| Industrie-,<br>Werkmeister/innen | 3.734<br>100  | 3.563<br>95,4  | 3.489<br>93,4   | 3.485<br>93,3   | 3.440<br>92,1   | 3.367<br>90,2   | 3.240<br>86,8   |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Erkennbar ist in der nachstehenden Übersicht, dass saisonale Beschäftigungsschwankungen bei Techniker/innen in den vergangenen Jahren zwar etwas geringer wurden, aber immer noch vorhanden sind.

## Übersicht 26: Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Techniker/Innen im Land Brandenburg nach Quartalen, März 2005 bis Juni 2011



Quelle: Bundesagentur für Arbeit

Neben der etwas zurückgehenden Saisonabhängigkeit spricht auch die vergleichsweise geringe Fluktuation bei den Techniker/innen dafür, dass viele Brandenburger Unternehmen angesichts des enger werdenden berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes versuchen, ihre beschäftigten Techniker/innen zu halten. Die Fluktuationsrate betrug zuletzt bei Techniker/innen 20,5 %, während diese im Mittelwert aller Berufe mit 30,6 % deutlich höher war. Die entsprechenden Werte für die einzelnen Berufsordnungen lagen bei 24,3 % (Maschinenbautechniker/innen), 19,3 % (Techniker/innen des Elektrofachs), 22,3 % (Sonstige Techniker/innen) bzw. 16 % (Industrie- und Werkmeister/innen) und waren damit ausnahmslos unterdurchschnittlich, wenngleich nicht so gering wie in vielen Ingenieurberufen.

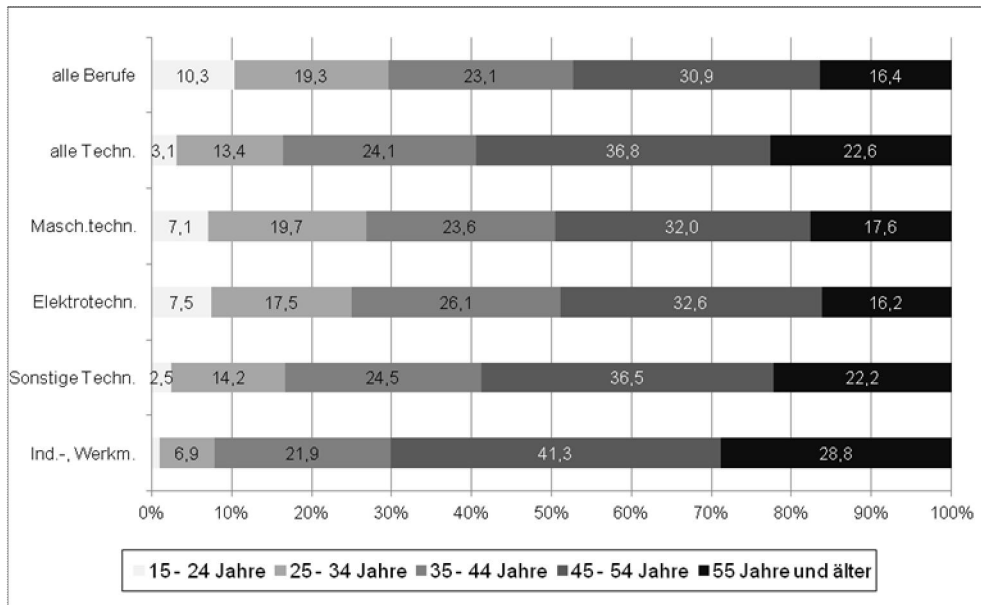
Die Anzahl der gemeldeten offenen Stellen<sup>57</sup> für Techniker/innen hat sich in den letzten beiden Jahren leicht erhöht. Sie betrug etwa 135 im Dezember 2009 und gut 150 im Dezember 2011. Bei den Maschinenbautechniker/innen zeigte sich in diesem Zeitraum ein Aufwuchs von knapp 25 auf knapp 30 und bei Elektrotechniker/innen von etwa 30 auf etwa 40. Bei den Sonstigen Techniker/innen stagnierte die Anzahl der gemeldeten offenen Stellen in diesem Zeitraum mit etwa 25 ebenso wie bei Industrie- und Werkmeister/innen mit etwa 30. Detaillierte Einschätzungen zu den tatsächlichen Bedarfslagen können aus diesen Zahlen allein nicht abgeleitet werden und müssen daher unterbleiben, da die Unternehmen erfahrungsgemäß nicht alle offenen Stellen den Arbeitsagenturen bzw. Jobcentern melden.

Die Altersstruktur in den Technikerberufen weist im Vergleich zum Durchschnitt aller Berufe einige Besonderheiten auf:

- Einerseits dürfte der leicht überproportional hohe Anteil der 55-jährigen und älteren Personen bei Techniker/innen von 22,6 % mittelfristig zu größeren Ersatzbedarfen führen als im Durchschnitt aller Berufe (Anteil älterer Beschäftigter 16,4 %). Dies gilt besonders ausgeprägt für Sonstige Techniker/innen sowie Industrie- und Werkmeister/innen.

<sup>57</sup> Angaben im gleitenden 12-Monatsdurchschnitt.

**Übersicht 27: Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ausgewählter Technikerberufe im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen<sup>58</sup>**



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

- Andererseits verweist die bei Techniker/innen unterproportional besetzte Altersgruppe der 15- bis 24-Jährigen (3,1 % gegenüber 10,3 % bei allen Berufen) auf die charakteristischen Wege der Nachwuchskräfteicherung über die Facharbeiter-, die Meister- und die Techniker Ausbildung sowie über das Hochschulstudium. Daraus resultieren vergleichsweise und entsprechend späte Berufseinstiege. Allerdings setzt sich die unterdurchschnittliche Besetzung teilweise auch in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen fort. Dies gilt jedoch nicht für die Maschinen- und Fahrzeugbautechniker/innen sowie für die Techniker/innen des Elektrofaches, bei denen es offensichtlich in vielen Fällen durchaus gelingt, Berufsnachwuchs heranzubilden und für Unternehmen in Brandenburg zu rekrutieren.

Hinsichtlich des Angebotes bei den Technikerberufen im Land Brandenburg ist auf die folgenden Daten hinzuweisen.

Der Umfang des nicht ausgeschöpften Arbeitskräfteangebotes, d. h. die Anzahl der arbeitslos gemeldeten Techniker/innen, hat sich in den vergangenen Jahren wie folgt entwickelt:

- Von Ende 2008 bis Ende 2011 ist die Anzahl der gemeldeten Arbeitslosen bei allen Berufen um etwa 16 % zurückgegangen, in den Technikerberufen mit 11 % demgegenüber etwas weniger stark gesunken.

Während die Arbeitslosigkeit bei den Maschinenbautechniker/innen und bei den Sonstigen Techniker/innen in diesem Betrachtungszeitraum zunahm, ging diese bei den Industrie- und Werkmeister/innen sichtlich sowie bei den Techniker/innen des Elektrofaches sogar sehr deutlich zurück. Allerdings muss einschränkend hinzugefügt werden, dass diese Zahlen nicht überinterpretiert werden sollten, da der Technikerarbeitsmarkt – wie vorstehend gezeigt – vergleichsweise großen saisonalen und auch konjunkturellen Schwankungen unterliegt.

<sup>58</sup> Stand 30.06.2010.

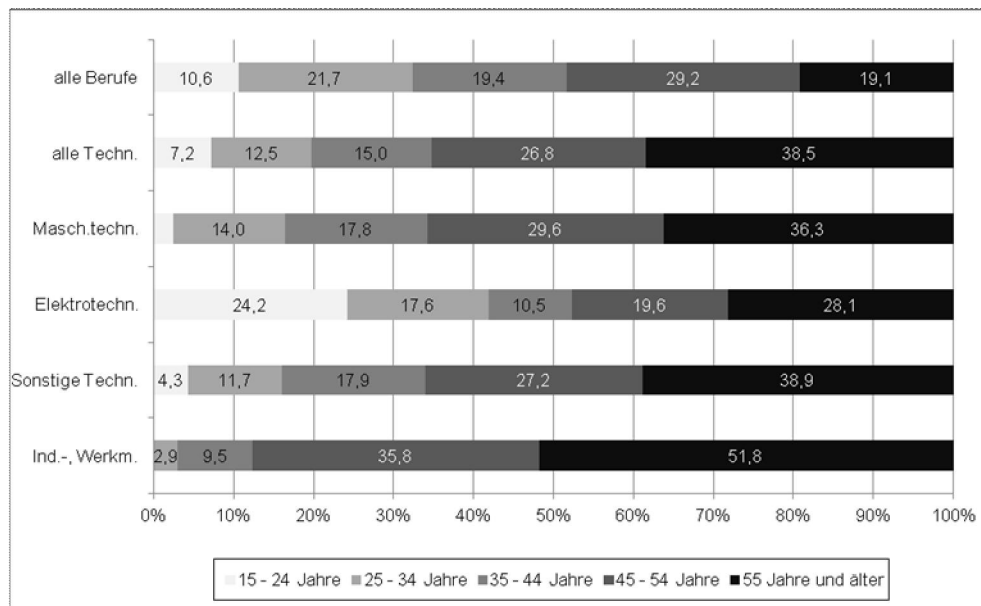
**Übersicht 28: Entwicklung der Arbeitslosigkeit in ausgewählten Technikerberufen im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen**

|                                  | 12-2008        | 12-2009         | 12-2010         | 12-2011         |
|----------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| alle Berufe                      | 162.216<br>100 | 151.301<br>93,3 | 141.365<br>87,1 | 135.845<br>83,7 |
| alle Techniker/innen             | 917<br>100     | 907<br>98,9     | 777<br>84,7     | 815<br>88,9     |
| Maschinenbautechniker/innen      | 92<br>100      | 120<br>130,4    | 98<br>106,5     | 117<br>127,2    |
| Techniker/innen des Elektrofachs | 126<br>100     | 124<br>98,4     | 104<br>82,5     | 96<br>76,2      |
| Sonstige Techniker/innen         | 134<br>100     | 142<br>106,0    | 129<br>96,3     | 140<br>104,5    |
| Industrie- und Werkmeister/innen | 140<br>100     | 143<br>102,1    | 113<br>80,7     | 131<br>93,6     |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Für die Mobilisierungsmöglichkeiten des nicht ausgeschöpften Arbeitskräfteangebotes sind jedoch nicht nur der Umfang, sondern auch dessen Strukturen von Bedeutung. Diesbezüglich zeigt die nachstehende Übersicht, dass im Land Brandenburg arbeitslose Techniker/innen deutlich ungünstigere Altersstrukturen aufweisen als die Arbeitslosen aller Berufe.

**Übersicht 29: Altersstruktur von Arbeitslosen ausgewählter Technikerberufe im Land Brandenburg im Vergleich mit allen Berufen<sup>59</sup>**



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Ältere Arbeitslose werden von vielen Unternehmen nach wie vor nicht als relevantes Arbeitskräfte-reservoir betrachtet. Angesichts des außerordentlich hohen Anteils Älterer an allen

<sup>59</sup> Berichtsstand: Jahresdurchschnitt 2010.



arbeitslosen Techniker/innen von fast 40 % dürfte die Mobilisierung des damit verbundenen Potenzials daher häufig an betriebliche Grenzen stoßen.

Zu berücksichtigen ist darüber hinaus, dass nicht wenige arbeitslose Techniker/innen – nämlich etwa ein Drittel – bereits längere Zeit ohne Beschäftigung sind.<sup>60</sup> Die insbesondere mit Langzeitarbeitslosigkeit verbundenen fehlenden Erfahrungen mit aktuellen Berufs- und Wissensanforderungen erschweren ebenfalls die Reintegration in diesen berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt.

Wie bereits an anderer Stelle gezeigt wurde, kann für Fachkräftenachschub bei Techniker/innen vor allem über die nichtakademische Bildung, in gewissem Maße aber auch über akademische Bildungsgänge gesorgt werden. Bezüglich der aktuellen Angebotsentwicklung in diesen – stark diversifizierten – Bildungsbereichen lassen sich für das Land Brandenburg allerdings nur bedingt Aussagen treffen.

Nach dem Abschluss einer dualen Ausbildung nach Berufsbildungsgesetz bzw. Handwerksordnung können durch den erfolgreichen Abschluss einer beruflichen Fortbildungs- bzw. Meisterprüfung wichtige Kompetenzen erworben werden, die eine spätere Tätigkeit als Techniker/in erlauben. In den vergangenen Jahren wurden jeweils etwa 2.500 Fortbildungs- bzw. Meisterprüfungen bestanden. Davon waren etwa die Hälfte der Prüfungen in gewerblich-technischen Fachrichtungen bzw. Berufen, darunter beispielsweise als Industriemeister/in (136) und weitere 589 Prüfungen als Technische/r Fachwirt/in.<sup>61</sup> Zwar lässt die Statistik offen, wie viele dieser Prüfungsteilnehmer/innen tatsächlich als Techniker/in tätig werden, das diesbezügliche quantitative Potenzial ist aber gemessen an den Beschäftigtenzahlen dieser Berufsgruppe vergleichsweise groß.

#### Regionale Vergleichsdaten

Die vorstehenden Brandenburger Informationen für ausgewählte Technikerberufe sollen nunmehr in einen überregionalen Kontext gestellt werden, um diese dadurch besser einschätzen zu können. Aufgrund der Fülle vorliegender Daten soll sich dabei auf einige wesentliche Indikatoren beschränkt werden, die zunächst in der folgenden Übersicht dargestellt werden.

<sup>60</sup> Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Berichtsstand: Jahresdurchschnitt 2009, eigene Berechnungen.

<sup>61</sup> Siehe dazu Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2011 a) und Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2011 b).

Übersicht 30: Regionale Vergleichsdaten zu ausgewählten Technikerberufen bzw. berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten<sup>62</sup>

|                                           | Brandenburg | Berlin | Ostdeutsch-<br>land | Baden<br>Württemberg | Westdeutsch-<br>land | BRD     |
|-------------------------------------------|-------------|--------|---------------------|----------------------|----------------------|---------|
| <i>Techniker/innen</i>                    |             |        |                     |                      |                      |         |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB              | 19.255      | 31.507 | 143.176             | 148.173              | 736.983.             | 880.159 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB           | 2,5         | 2,7    | 2,7                 | 3,7                  | 3,2                  | 3,1     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)     |             |        |                     |                      |                      |         |
| Teilarbeitsmarkt                          | +5,2        | +0,8   | +4,3                | +3,1                 | +1,4                 | +1,9    |
| Arbeitsmarkt insgesamt                    | +9,2        | +13,6  | +8,4                | +7,2                 | +8,4                 | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle | 5,4         | 7,0    | 4,3                 | 1,0                  | 1,7                  | 2,0     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“     | 4,1%        | 3,5%   | 3,7%                | 1,4%                 | 1,8%                 | 2,1%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)       | 2.902       | 3.551  | 2.975               | k. A.                | 4.243                | 4.057   |
| <i>Maschinenbautechniker/innen</i>        |             |        |                     |                      |                      |         |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB              | 1.056       | 1.982  | 11.230              | 23.499               | 99.282               | 110.512 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB           | 0,1         | 0,2    | 0,2                 | 0,6                  | 0,4                  | 0,4     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)     |             |        |                     |                      |                      |         |
| Teilarbeitsmarkt                          | +22,1       | +24,5  | +44,4               | +17,3                | +12,0                | +14,7   |
| Arbeitsmarkt insgesamt                    | +9,2        | +13,6  | +8,4                | +7,2                 | +8,4                 | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle | 4,3         | 4,2    | 2,2                 | 0,7                  | 1,1                  | 1,2     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“     | 10,0%       | 7,7%   | 7,6%                | 2,3%                 | 3,1%                 | 3,6%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)       | 2.496       | 3.378  | 2.749               | k. A.                | 4.377                | 4.242   |
| <i>Techniker/innen des Elektrofachs</i>   |             |        |                     |                      |                      |         |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB              | 2.105       | 5.025  | 19.600              | 27.650               | 136.016              | 155.616 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB           | 0,3         | 0,4    | 0,4                 | 0,7                  | 0,6                  | 0,5     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)     |             |        |                     |                      |                      |         |
| Teilarbeitsmarkt                          | +21,6       | +3,0   | +9,5                | +1,3                 | +1,8                 | +2,7    |
| Arbeitsmarkt insgesamt                    | +9,2        | +13,6  | +8,4                | +7,2                 | +8,4                 | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle | 2,5         | 4,9    | 3,0                 | 0,7                  | 1,2                  | 1,4     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“     | 4,4%        | 3,6%   | 3,1%                | 0,9%                 | 1,3%                 | 1,5%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)       | 2.708       | 3.661  | 3.010               | k. A.                | 4.240                | 4.099   |

<sup>62</sup> Angaben für Juni 2005 und Juni 2011 (Beschäftigte), für Juni 2011 (Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“) bzw. für Dezember 2011 (registrierte Arbeitslose, gemeldete offene Stellen).

| <i>Sonstige Techniker/innen</i>           |       |        |        |        |         |         |
|-------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Teilarbeitsmarkt absolut svB              | 9.195 | 16.140 | 69.170 | 58.593 | 297.612 | 366.782 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB           | 1,2   | 1,4    | 1,3    | 1,5    | 1,3     | 1,3     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)     |       |        |        |        |         |         |
| Teilarbeitsmarkt                          | +10,6 | -2,8   | +3,2   | +6,9   | +1,7    | +2,0    |
| Arbeitsmarkt insgesamt                    | +9,2  | +13,6  | +8,4   | +7,2   | +8,4    | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle | 5,8   | 7,7    | 4,4    | 1,3    | 2,1     | 2,5     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“     | 1,5%  | 1,2%   | 1,6%   | 0,7%   | 0,8%    | 1,0%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)       | 3.076 | 3.708  | 3.136  | k. A.  | 4.214   | 4.035   |
| <i>Industrie- und Werkmeister/innen</i>   |       |        |        |        |         |         |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB              | 3.240 | 2.973  | 19.988 | 16.314 | 88.312  | 108.300 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB           | 0,4   | 0,3    | 0,4    | 0,4    | 0,4     | 0,4     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis 6-2011 (%)     |       |        |        |        |         |         |
| Teilarbeitsmarkt                          | -13,2 | -5,7   | -11,8  | -15,0  | -6,5    | -7,5    |
| Arbeitsmarkt insgesamt                    | +9,2  | +13,6  | +8,4   | +7,2   | +8,4    | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je offene Stelle | 4,2   | 7,1    | 4,7    | 1,4    | 2,4     | 2,8     |
| Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“     | 3,9%  | 3,2%   | 3,5%   | 2,2%   | 2,5%    | 2,7%    |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt (Euro)       | 2.755 | 3.186  | 2.772  | k. A.  | 4.626   | 4.349   |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Werden die vorstehenden Regionaldaten zu den ausgewählten Technikerberufen analysiert, so lassen sich folgende Befunde und Einschätzungen hervorheben:

- Der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für Techniker/innen ist in Brandenburg, auch unter Berücksichtigung der Metropole Berlin, sowohl absolut als auch relativ betrachtet vergleichsweise klein. Dies limitiert zum einen die Rekrutierungsmöglichkeiten für die Unternehmen im Land Brandenburg. Da Techniker/innen zum anderen aufgrund der fortschreitenden Spezialisierung in wichtigen Fachrichtungen teilweise bundesweit rekrutiert werden und zudem diesem berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt zunehmend Erscheinungen von Fachkräftemangel attestiert werden, stehen auch Unternehmen aus Brandenburg in fortschreitendem überregionalem Wettbewerb um Fachkräfte aus nahezu allen Technikerberufen (Ausnahme derzeit: Industrie- und Werkmeister/innen).
- Während die Beschäftigung bei den Technikerberufen insgesamt in allen hier untersuchten Regionen der Bundesrepublik Deutschland angestiegen und dabei jedoch deutlich geringer als die Gesamtbeschäftigung gewachsen ist, erfreut sich dieses Arbeitsmarktsegment im Land Brandenburg einer überdurchschnittlich guten Entwicklung. Inwieweit dies ein Spiegelbild zur in der Mark unterdurchschnittlichen Beschäftigungsentwicklung bei Ingenieurberufen ist, kann nur spekuliert werden.
- Das Bild der Beschäftigungsentwicklung differenziert sich, wenn einzelne Technikerberufe analysiert werden: Bei den Maschinenbautechniker/innen, den Techniker/innen des Elektrofachs und den Sonstigen Techniker/innen kann Brandenburg mit dem entsprechenden Beschäftigungswachstum in den anderen Regionen mehr als mithalten. Bei den Industrie- und

Werkmeister/innen entwickelt sich die Beschäftigung im Land Brandenburg dagegen noch einmal ungünstiger als im bundesweiten Trend ohnehin; wohl weil der demografische Wandel in der Mark in diesem berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt kräftigere Spuren hinterlässt.

- In der Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt gehören die Technikerberufe – bundesweit wie auch im Land Brandenburg – zu denjenigen berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten, die sich immer mehr verengen. Besonders schwierig gestaltet sich die Situation in allen Regionen bei den Techniker/innen des Elektrofachs sowie bei den Maschinenbautechniker/innen. Dies gilt in der Tendenz auch für Brandenburg. Im Vergleich zu den anderen untersuchten Regionen sind in der Mark die beiden Indikatoren „Registrierte Arbeitslose je gemeldete offene Stelle“ und „Berufsspezifische Arbeitslosenquote“ zwar noch nicht ganz so kritisch wie in Westdeutschland im Allgemeinen sowie in Baden-Württemberg im Besonderen. Zu berücksichtigen ist aber, dass in diesen Berufsordnungen in Brandenburg sehr hohe Anteile älterer und damit am Arbeitsmarkt schwer zu vermittelnder Arbeitsloser anzutreffen sind.
- Schließlich ist festzuhalten, dass Beschäftigte mit Technikerberufen im Land Brandenburg Arbeitsentgelte erzielen, die zwar annähernd im ostdeutschen Durchschnitt liegen, sich jedoch deutlich unter den Berliner Arbeitsentgelten bewegen. Gegenüber denen im Bundesdurchschnitt bzw. in Westdeutschland erreichten Arbeitsentgelten haben die Beschäftigten in Brandenburg Rückstände von etwa drei Zehntel bzw. sogar vier Zehntel zu verzeichnen.<sup>63</sup> Letztlich bedeutet dies bei zunehmendem Wettbewerb der Regionen um qualifizierte Techniker/innen, dass Brandenburg gegenwärtig zwar innerhalb Ostdeutschlands wettbewerbsfähig ist, mit Berlin und insbesondere Westdeutschland jedoch nicht konkurrieren kann.

#### Gesamtbewertung für Brandenburg

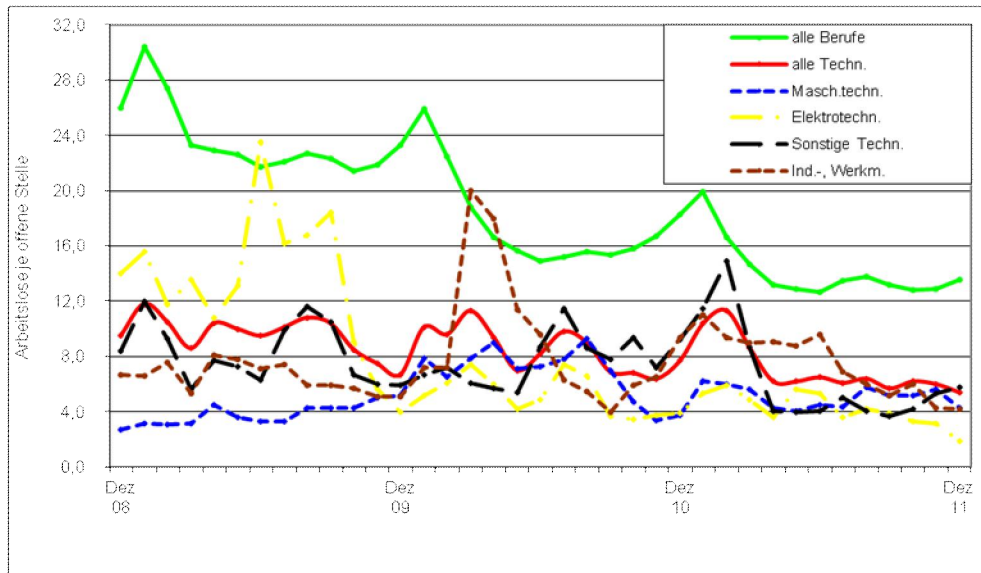
Nach den vorgelegten sekundärstatistischen Analysen ist in den berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten der Technikerberufe im Land Brandenburg zwar noch kein flächendeckender Fachkräftemangel zu konstatieren, allerdings werden die Arbeitsmärkte in den Berufssegmenten der Techniker/innen des Elektrofachs sowie der Maschinenbautechniker/innen zunehmend enger und zählen – wie bei den Ingenieuren/innen auch – bereits heute zu den problematischsten im ganzen Land.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> Vergleiche hierzu ausführlich Abschnitt 3.4.

<sup>64</sup> Siehe zu Engpassberufen im Land Brandenburg auch Bundesagentur für Arbeit, Statistik (2011).

Übersicht 31: Angebots-Nachfrage-Relation in ausgewählten Technikerberufen im Zeitverlauf, Land Brandenburg



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

### 3.2.4 Statistische Analysen im Berufsbereich der „Geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe“

#### Basisdaten für das Land Brandenburg

Die Größe des berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes für geistes- und naturwissenschaftliche Berufe im Land Brandenburg kann gegenwärtig mit etwas mehr als 3.400 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen beziffert werden. Bezogen auf den gesamten Brandenburger Arbeitsmarkt macht der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt für geistes- und naturwissenschaftliche Berufe gerade einmal knapp 0,5 % aus und ist damit außerordentlich klein.<sup>65</sup>

Unter den wichtigen Merkmalen des berufsspezifischen Teilarbeitsmarktes für geistes- und naturwissenschaftliche Berufe lassen sich die Folgenden besonders hervorheben.

Unter den gut 3.400 Personen aus geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg befinden sich zu 44,6 % Männer und entsprechend zu 55,4 % Frauen. Der Anteil von Ausländer/innen liegt bei 6,9 %. Der Frauenanteil fällt – gemessen am Durchschnitt aller Berufe – leicht überproportional aus, derjenige der Ausländer/innen ist überproportional hoch; wengleich immer noch gering.<sup>66</sup>

<sup>65</sup> Vor diesem Hintergrund ist eine tiefere Untersuchung auf Ebene der Berufsordnungen in diesem Berufsbild nicht möglich. Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich, soweit nicht anders vermerkt, auf die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung mit Stand zum 30.06.2011.

<sup>66</sup> Die Vergleichswerte für alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Land Brandenburg liegen bei 48,7 % (Frauenanteil) bzw. 1,6 % (Ausländeranteil).

**Übersicht 32: Wirtschaftszweige im Land Brandenburg nach Anzahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen aus geistes- und naturwissenschaftliche Berufen<sup>67</sup>**

| Wirtschaftszweig                                         | Anteil an allen geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen (in %) |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Forschung und Entwicklung                                | 32,8                                                                |
| Gesundheitswesen                                         | 16,4                                                                |
| Interessenvertretungen und Vereinigungen                 | 7,9                                                                 |
| Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung | 6,3                                                                 |
| Sozialwesen                                              | 4,8                                                                 |
| Heime                                                    | 3,9                                                                 |
| Erziehung und Unterricht                                 | 3,6                                                                 |
| Dienstleistungen der Informationstechnologie             | 2,5                                                                 |
| Architektur- und Ingenieurbüros, Labore                  | 2,0                                                                 |
| kumuliert                                                | 80,2                                                                |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Die vorstehende Übersicht zeigt, dass Personen der geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe auch im Land Brandenburg vielfältige sektorale Beschäftigungsoptionen offenstehen, wobei in den Bereichen Forschung und Entwicklung sowie im Gesundheitswesen deutliche Schwerpunkte zu verzeichnen sind.

73,9 % der Personen aus geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg können einen Hochschulabschluss vorweisen. Weitere 13,3 % haben einen Facharbeiter-, Meister- oder Technikerabschluss. 12,8 % der Personen aus geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen verfügen somit entweder über keinen Berufsabschluss oder dieser ist unbekannt. Entsprechend dieser Zahlen vollzieht sich die Nachwuchskräftegewinnung für geistes- und naturwissenschaftliche Berufe vorrangig über den Weg des Hochschulstudiums.

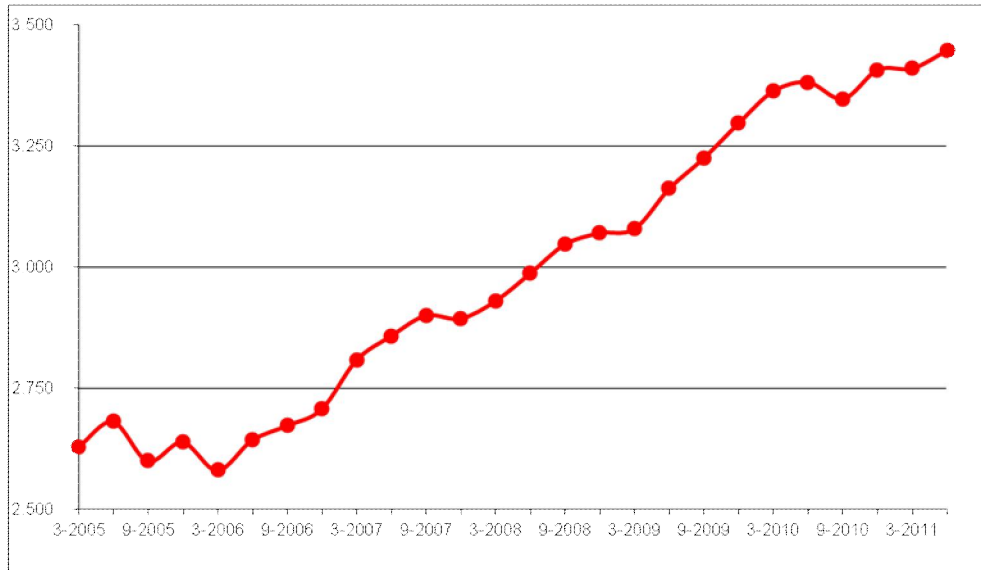
Die Nachfrageentwicklung bei geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen ist im Land Brandenburg durch folgende Besonderheiten charakterisiert.

Die Anzahl der Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen ist in den vergangenen Jahren angestiegen, wobei der Zuwachs von 28,6 % weit über dem durchschnittlichen Beschäftigungsgewinn aller Berufe von 9,2 % zwischen Juni 2005 und Juni 2011 lag. Dies ist insofern bemerkenswert, als das bundesweit der Beschäftigungszuwachs in dieser Berufsgruppe nur etwa ebenso stark ausfiel wie dort im Durchschnitt aller Berufe (+8 %). Auch auf dem Berliner Arbeitsmarkt waren ähnliche Entwicklungen wie in Brandenburg festzustellen. Daher liegt die Vermutung nahe, dass es sich hierbei in gewisser Weise um eine Sondersituation der Region Berlin-Brandenburg handelt, die mit dem Bundes- bzw. Landeshauptstadtstatus von Berlin bzw. Potsdam zusammenhängt.

Die nachstehende Übersicht macht sichtbar, dass saisonale Beschäftigungsschwankungen bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen in den vergangenen Jahren kaum zu erkennen sind oder aber vom kontinuierlichen Beschäftigungszuwachs überdeckt werden.

<sup>67</sup> Stand 30.06.2010.

Übersicht 33: Anzahl von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg nach Quartalen, März 2005 bis Juni 2011



Quelle: Bundesagentur für Arbeit

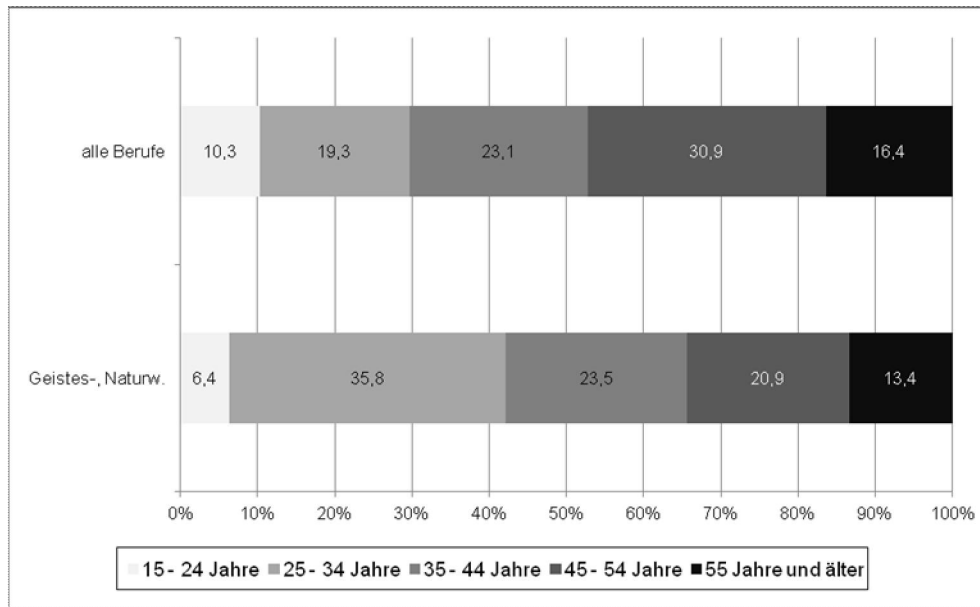
Die Fluktuationsrate betrug zuletzt bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen 30,3 % und war damit ebenso hoch wie im Mittelwert aller Berufe (30,6 %). Dies spricht dafür, dass bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen viele unstetige, beispielsweise befristete Beschäftigungsverhältnisse geschlossen bzw. wieder beendet werden.

Die Anzahl der gemeldeten offenen Stellen<sup>68</sup> für geistes- und naturwissenschaftliche Berufe ist – allerdings bei einem relativ geringen absoluten Niveau – in den letzten Jahren sichtlich angestiegen, und zwar von knapp 60 Ende 2008 auf mehr als 70 Ende 2011. Dies signalisiert vermutlich wachsende kurzfristige Bedarfe der Brandenburger Unternehmen und Einrichtungen nach Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen. Aussagen über den tatsächlichen Bedarf können aus diesen Zahlen jedoch auch bei dieser Berufsgruppe nicht abgeleitet werden, da die Unternehmen bzw. Einrichtungen erfahrungsgemäß nicht alle offenen Stellen den Arbeitsagenturen bzw. Jobcentern melden.

Die Altersstruktur der beschäftigten Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen weist im Vergleich mit dem Durchschnitt aller Berufe einige Besonderheiten auf.

<sup>68</sup> Angaben im gleitenden 12-Monatsdurchschnitt.

### Übersicht 34: Altersstruktur von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg im Vergleich<sup>69</sup>



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Einerseits deutet der unterproportionale Anteil der 55-jährigen und älteren Personen bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen von nur 13,4 % darauf hin, dass mittelfristig nicht mit übermäßig hohen Ersatzbedarfen zu rechnen ist. Andererseits verweist die bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen nur unterproportional besetzte Altersgruppe der 15- bis 24-Jährigen auf den charakteristischen Weg der Nachwuchskräfte-sicherung über ein Hochschulstudium und entsprechend späte Berufseinstiege. Der außerordentlich hohe Beschäftigtenanteil von 35,8 % in der Altersgruppe der 25- bis 34-Jährigen bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen gegenüber 19,3 % im Durchschnitt aller Berufe deutet darauf hin, dass es sehr gut gelingt, bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen Berufsnachwuchs heranzubilden und für Unternehmen bzw. Einrichtungen in Brandenburg zu rekrutieren.<sup>70</sup>

Hinsichtlich der Angebotsentwicklung bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg ist auf die folgenden Besonderheiten zu verweisen.

Der Umfang des nicht ausgeschöpften Arbeitskräfteangebotes, d. h. die Anzahl der arbeitslos gemeldeten Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen, ist in den beiden vergangenen Jahren von 676 im Dezember 2008 auf 707 im Dezember 2011 angestiegen und hat damit trotz des kräftigen Beschäftigungswachstums zugenommen. Auch dies deutet darauf hin, dass eine große Anzahl von Hochschulabsolventen/innen auf diesen berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt strömt.

Für die Mobilisierungsmöglichkeiten des nicht ausgeschöpften Arbeitskräfteangebotes sind jedoch nicht nur der Umfang, sondern auch dessen Strukturen von Bedeutung. Hier bestätigen die Zahlen die oben angesprochene Vermutung. Offensichtlich strömt eine Vielzahl von Hochschulabsolventen auf den sehr überschaubaren berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt der Geistes- und Naturwissenschaftler. Mit einem Anteil von 48,1 % in der Altersgruppe 25 bis 34 Jahre ist der Anteil der arbeitslosen Personen mit

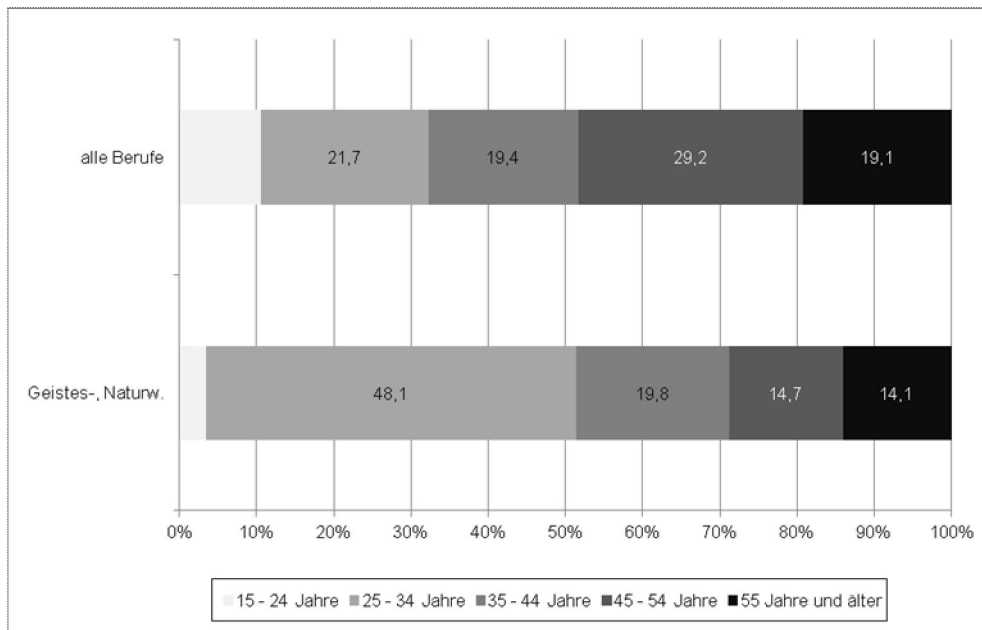
<sup>69</sup> Stand 30.06.2010.

<sup>70</sup> Weitergehende Einschätzungen zur Nachwuchskräfteheranbildung bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen finden sich auch im Abschnitt 3.5.



geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen mehr als doppelt so groß wie der entsprechende Brandenburger Landesdurchschnitt (21,7 %). Dies ist ein deutliches Indiz dafür, dass der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt die große Menge an Hochschulabsolventen/innen nicht aufnehmen kann.

**Übersicht 35: Altersstruktur von arbeitslosen Personen mit geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Land Brandenburg im Vergleich<sup>71</sup>**



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

**Regionale Vergleichsdaten**

Die vorstehenden Brandenburger Informationen zu den Geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen sollen nunmehr in einen überregionalen Kontext gestellt werden, um diese dadurch besser bewerten zu können. Aufgrund der Vielzahl vorliegender Daten soll sich dabei auf einige wesentliche Indikatoren beschränkt werden, die zunächst in der folgenden Übersicht präsentiert werden.

<sup>71</sup> Stand Juni 2010.

**Übersicht 36: Regionale Vergleichsdaten zu den berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten der geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe<sup>72</sup>**

|                                                   | Brandenburg | Berlin | Ostdeutschland | Baden-<br>Württemberg | Westdeutschland | BRD     |
|---------------------------------------------------|-------------|--------|----------------|-----------------------|-----------------|---------|
| <i>Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe</i> |             |        |                |                       |                 |         |
| Teilarbeitsmarkt absolut svB                      | 3.447       | 17.308 | 37.379         | 34.172                | 168.835         | 206.214 |
| Teilarbeitsmarkt in % aller svB                   | 0,5         | 1,5    | 0,7            | 0,9                   | 0,7             | 0,7     |
| Entwicklung svB 6-2005 bis<br>6-2011 (%)          |             |        |                |                       |                 |         |
| Teilarbeitsmarkt                                  | +28,6       | +42,7  | +34,8          | +18,2                 | +28,9           | +29,9   |
| Arbeitsmarkt insgesamt                            | +9,2        | +13,6  | +8,4           | +7,2                  | +8,4            | +8,4    |
| registrierte Arbeitslose je<br>offene Stelle      | 11,4        | 27,0   | 16,5           | 4,0                   | 6,0             | 6,7     |
| Berufsspezifische<br>„Arbeitslosenquote“          | 17,0%       | 19,5%  | 19,5%          | 6,5%                  | 9,1%            | 11,2%   |
| Monatl. Bruttoarbeitsentgelt<br>(Euro)            | 3.394       | 3.813  | 3.503          | k. A.                 | 4.153           | 4.027   |

Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Werden die vorstehenden Regionaldaten zu den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen ausgewertet, so lassen sich folgende wichtige Befunde und Einschätzungen benennen:

- Der berufsspezifische Teilarbeitsmarkt der Geistes- und Naturwissenschaftler/innen ist in Brandenburg zwar relativ klein, erweitert sich jedoch bei Einbeziehung der Bundeshauptstadt Berlin absolut wie auch relativ deutlich. Damit erweitern sich die Rekrutierungsmöglichkeiten für die Unternehmen im Land Brandenburg erheblich, auch wenn aufgrund der fortschreitenden Spezialisierung in wichtigen Fachdisziplinen vielfach bundesweit und teilweise sogar international um derartige Fachkräfte konkurriert wird.
- Das Beschäftigungswachstum bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen fiel im Land Brandenburg ähnlich hoch aus wie in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt und war damit deutlich kräftiger als bei den Berufen insgesamt. Allerdings blieb das Beschäftigungswachstum bei den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen in der Mark etwas hinter den noch höheren Wachstumsraten in Ostdeutschland bzw. Berlin zurück.
- In der Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt gehören die geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe – bundesweit wie auch im Land Brandenburg – nicht zu denjenigen berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten, die sich verengen. Vor allem der vergleichsweise umfangreiche akademische Nachwuchs sorgt trotz kräftigem Beschäftigungswachstums (s. o.) dafür, dass die beiden Indikatoren „Registrierte Arbeitslose je gemeldete offene Stelle“ und „Berufsspezifische Arbeitslosenquote“ nicht annähernd so kritisch ausfallen wie bei anderen im Rahmen der Studie untersuchten Berufsgruppen.

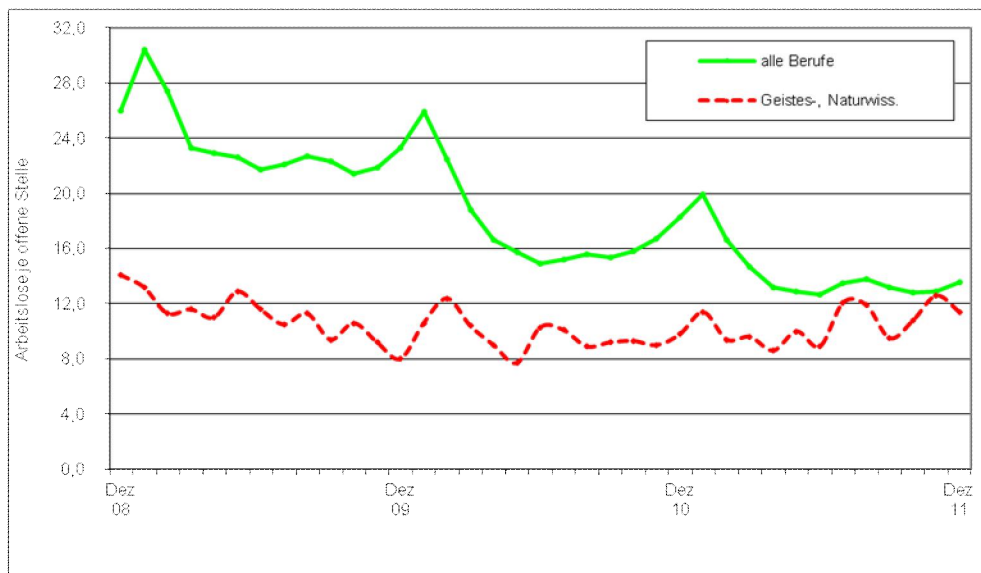
<sup>72</sup> Angaben für Juni 2005 und Juni 2011 (Beschäftigte), für Juni 2011 (Berufsspezifische „Arbeitslosenquote“) bzw. für Dezember 2011 (registrierte Arbeitslose, gemeldete offene Stellen).

- Schließlich ist festzuhalten, dass Geistes- und Naturwissenschaftler/innen im Land Brandenburg Arbeitsentgelte erzielen, die sich zwar annähernd im ostdeutschen Durchschnitt bewegen, jedoch merklich unter den Berliner Arbeitsentgelten liegen. Gegenüber denen im Bundesdurchschnitt bzw. in Westdeutschland erreichten Arbeitsentgelten haben die Beschäftigten dieser Berufsgruppe in Brandenburg Rückstände von etwa ein Siebtel bzw. sogar einem Fünftel zu verzeichnen. Letztlich bedeutet dies bei zunehmendem Wettbewerb der Regionen um qualifizierte Geistes- und Naturwissenschaftler/innen, dass Brandenburg gegenwärtig zwar innerhalb Ostdeutschlands wettbewerbsfähig ist, mit Berlin und vor allem Westdeutschland jedoch nicht mithalten kann.

#### Gesamtbewertung für Brandenburg

Nach den vorliegenden sekundärstatistischen Daten ist für den berufsspezifischen Teilarbeitsmarkt der geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe im Land Brandenburg kein ausgewiesener Mangel an entsprechenden Fachkräften festzustellen.<sup>73</sup>

#### Übersicht 37: Angebots-Nachfrage-Relation in den geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen im Zeitverlauf, Land Brandenburg



Quelle: Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

<sup>73</sup> Siehe zu Engpassberufen im Land Brandenburg auch Bundesagentur für Arbeit, Statistik (2011).

### 3.3 Zwischenfazit

Bezüglich der Frage nach den zukünftigen Herausforderungen der Fachkräftesicherung für Brandenburger Betriebe zeigen die Ergebnisse der umfassenden sekundärstatistischen Analysen zu den innovationsrelevanten Berufsgruppen und -ordnungen ein ambivalentes Bild.

Auf der einen Seite stehen die berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte der Ingenieure/innen und Techniker/innen, bei denen die Schwierigkeiten der Fachkräftesicherung für Brandenburger Betriebe – insbesondere KMU – künftig aller Voraussicht nach zunehmen werden. Auch wenn die aktuellen Brandenburger Zahlen in diesen Berufssegmenten nicht mit den Entwicklungen in Westdeutschland mithalten können und auch noch kein flächendeckender Fachkräftemangel zu konstatieren ist, müssen sich die Unternehmen Brandenburgs mit einer zunehmenden Enge dieses Teilarbeitsmarktes auseinandersetzen. Dieser Befund lässt sich zusammenfassend an folgenden Punkten festmachen. Erstens ist der Teilarbeitsmarkt für Ingenieure/innen und Techniker/innen in Brandenburg (einschließlich Berlin) sowohl absolut als auch relativ betrachtet vergleichsweise klein. Dadurch sind die Rekrutierungsmöglichkeiten Brandenburger Unternehmen automatisch limitiert. Zweitens weisen die problematischen Altersstrukturen – insbesondere bei den Ingenieuren – und die damit verbundenen steigenden Ersatzbedarfe darauf hin, dass aus Sicht der Unternehmen mit einer weiteren Verschärfung der Fachkräfteproblematik zu rechnen ist. Drittens sprechen die überregionalen (nationalen) Entwicklungen in den berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten dafür, dass sich aufgrund der begrenzten Wettbewerbsfähigkeit Brandenburger Unternehmen die Herausforderung der Personalakquise und -bindung weiter zuspitzen wird. Zudem ist viertens darauf hinzuweisen, dass die für Brandenburg im Bundesmaßstab vergleichsweise günstigen Angebots-Nachfrage-Relationen für Ingenieure/innen und Techniker/innen nicht das Problem der sehr hohen Anteile älterer und damit am Arbeitsmarkt schwer zu vermittelnder Arbeitsloser in den Blick nehmen.

Auf der anderen Seite stellen sich aus Unternehmenssicht die berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen sowie der Geistes- und Naturwissenschaftler/innen weitaus entspannter dar. Verantwortlich dafür ist offensichtlich der umfangreiche akademische Nachwuchs in der Metropolregion Berlin-Brandenburg. Denn trotz eines teilweise starken Beschäftigungswachstums in diesen Berufsfeldern in den letzten Jahren ist aus der rein quantitativen Strukturanalyse heraus kein ausgewiesener Fachkräftemangel festzustellen.

Ferner wurde im Zuge des Vergleiches von Regionaldaten festgestellt, dass die in Brandenburg zu erzielenden Arbeitsentgelte im ostdeutschen Durchschnitt liegen, jedoch nicht mit den Entgelten im Bundesdurchschnitt bzw. Westdeutschland mithalten können.

Da es sich bei der Frage nach der Höhe der Arbeitsentgelte sowohl aus unternehmerischer Kostensicht als auch vor dem Hintergrund der hinreichenden Attraktivität von Jobangeboten um einen zentralen Standortfaktor handelt, sollen im folgenden Abschnitt die Ergebnisse einer Sonderauswertung zu den Arbeitsentgelten vorgestellt werden. Neben dem Vergleich der Entgelte nach Regionen und Betriebsgrößen werden die Befunde mit Blick auf die Frage nach der nationalen Konkurrenzfähigkeit Brandenburger Unternehmen im zu erwartenden zunehmenden überregionalen Wettbewerb um qualifizierte innovationsrelevante Fachkräfte bewertet.

### 3.4 Statistische Sonderauswertungen zu den Arbeitsentgelten ausgewählter Berufsgruppen und Berufsordnungen

Die Arbeitsentgelte sind wichtige Determinanten berufsspezifischer Teilarbeitsmärkte, die sowohl für Arbeitgeber als auch für Arbeitnehmer von großer Bedeutung sind.<sup>74</sup> Die ambivalente Dualität von Arbeitsentgelten zeigt sich beispielsweise darin, dass sie als Kostenfaktor möglichst gering zu halten sind, als Anreizfaktor für qualifizierte Arbeitskräfte – zumal bei wachsender Konkurrenz um Fachkräfte – hingegen attraktiv sein müssen.

Vor diesem Hintergrund wird nachstehend die Situation der Arbeitsentgelte für die Berufsgruppen der „Ingenieure/innen“, der „Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen“, der „Techniker/innen und der „Geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe“ sowie für ausgewählte Berufsordnungen dieser Berufsgruppen im Jahr 2010 dargestellt. Dabei wird die Entgeltsituation zum einen im Vergleich zwischen Brandenburg, Ost- und Westdeutschland sowie der Bundesrepublik Deutschland insgesamt angestellt. Zum anderen wird die Entgeltsituation innerhalb des Landes Brandenburg differenziert untersucht, nach Regionen (Berliner Umland und übriges Brandenburg bzw. äußere Metropolregion)<sup>75</sup> sowie nach Betriebsgrößenklassen.<sup>76</sup> Die entsprechenden Daten fußen auf einer Sonderauswertung der Beschäftigungsstatistik, die für die vorliegende Untersuchung vom Statistik-Service-Ost der Bundesagentur für Arbeit durchgeführt wurde. Beziffert werden darin die durchschnittlichen Bruttoarbeitsentgelte (Median) von sozialversicherungspflichtigen Vollzeitbeschäftigten (ohne Auszubildende) am Arbeitsort.

Die folgende Darstellung zeigt zunächst die Ergebnisse dieser statistischen Sonderauswertungen zur Entgeltsituation in ausgewählten Berufsgruppen und Berufsordnungen für das Jahr 2010 im Überblick.

<sup>74</sup> Vergleiche dazu einerseits die Wünsche bzw. Erfahrungen von befragten akademischen Nachwuchskräften aus Brandenburg im Abschnitt 3.5 sowie andererseits die Befunde aus den Betriebsfallstudien zur Bedeutung der Arbeitsentgelte als Kosten- aber auch Anreizfaktor im Abschnitt 4.3.

<sup>75</sup> Vergleiche zur Abgrenzung dieser beiden Teilräume Brandenburgs Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2011).

<sup>76</sup> Teilweise stießen diese Analysen an methodisch-statistische Grenzen, da aufgrund geringer Beschäftigtenzahlen nicht für alle Berufsgruppen und Berufsordnungen entsprechende Differenzierungen ermittelt werden konnten.

**Übersicht 38: Arbeitsentgelte ausgewählter Berufsgruppen sowie Berufsordnungen – im inter- und intraregionalen Vergleich sowie im Brandenburger Betriebsgrößenvergleich**

|                                    | Durchschnittliche Bruttoarbeitsentgelte (Median) von sozialversicherungspflichtigen Vollzeitbeschäftigten (ohne Auszubildende) am Arbeitsort in Euro, Bundesrepublik Deutschland = 100 |                    |                  |        |             |                 |                |                         |              |               |              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------|-------------|-----------------|----------------|-------------------------|--------------|---------------|--------------|
|                                    | Regionalvergleich                                                                                                                                                                      |                    |                  |        |             |                 |                | Betriebsgrößenvergleich |              |               |              |
|                                    | BRD                                                                                                                                                                                    | West (ohne Berlin) | Ost (mit Berlin) | Berlin | Brandenburg | Berliner Umland | Übriges Brand. | 1-19 Besch.             | 20-49 Besch. | 50-249 Besch. | 250 und mehr |
| alle Berufe                        | 2.702                                                                                                                                                                                  | 2.835              | 2.068            | 2.555  | 2.015       | 2.176           | 1.931          | 1.599                   | 1.891        | 2.171         | 2.861        |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 77               | 95     | 75          | 81              | 71             | 59                      | 70           | 80            | 106          |
| Ingenieure (Ing.)                  | 5.050**                                                                                                                                                                                | 5.311              | 3.878            | 4.475  | 3.991       | 4.140           | 3.892          | 2.769                   | 3.654        | 4.042         | 4.615        |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 77               | 89     | 79          | 82              | 77             | 55                      | 72           | 80            | 91           |
| Maschinen- und Fahrzeugbauing.     | 5.190**                                                                                                                                                                                | 5.462              | 4.310            | *      | 4.602       | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 83               | *      | 89          | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Elektroing.                        | 5.220**                                                                                                                                                                                | 5.491              | 4.537            | *      | 4.316       | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 87               | *      | 83          | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Architekten, Bauing.               | 4.043                                                                                                                                                                                  | 4.247              | 3.350            | 3.571  | 3.461       | 3.603           | 3.341          | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 83               | 88     | 86          | 89              | 83             | *                       | *            | *             | *            |
| Vermessungsing.                    | 4.037                                                                                                                                                                                  | 4.409              | 3.023            | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 109                | 75               | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Bergbau-, Hütten-, Gießereing.     | *                                                                                                                                                                                      | *                  | *                | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | *                                                                                                                                                                                      | *                  | *                | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Übrige Fertigungsing.              | 5.180**                                                                                                                                                                                | 5.451              | 4.096            | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 79               | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Sonstige Ing.                      | 4.900**                                                                                                                                                                                | 5.156              | 3.821            | 4.288  | 4.046       | 4.119           | 3.995          | 2.773                   | *            | 3.758         | 4.612        |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 78               | 88     | 83          | 84              | 82             | 57                      | *            | 77            | 94           |
| Chemiker, Physiker, Mathematiker   | 5.170**                                                                                                                                                                                | 5.439              | 4.175            | 4.480  | 4.182       | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 81               | 87     | 81          | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Chemiker, Chemieing.               | 5.190**                                                                                                                                                                                | 5.458              | 4.094            | 4.342  | 4.057       | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 79               | 84     | 78          | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Physiker, Physiking., Mathematiker | 5.140**                                                                                                                                                                                | 5.406              | 4.339            | 4.598  | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                    | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 84               | 89     | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |

\* keine Angaben möglich, \*\* geschätzt auf Basis der regionalen Daten  
Quelle: Statistik-Service-Ost der Bundesagentur für Arbeit

Übersicht 38: Arbeitsentgelte ausgewählter Berufsgruppen sowie Berufsordnungen – im inter- und intraregionalen Vergleich sowie im Brandenburger Betriebsgrößenvergleich

|                                   | Durchschnittliche Bruttoarbeitsentgelte (Median) von sozialversicherungspflichtigen Vollzeitbeschäftigten (ohne Auszubildende) am Arbeitsort in Euro, Bundesrepublik Deutschland = 100 |                    |                  |        |             |                 |                |                         |              |               |              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------|-------------|-----------------|----------------|-------------------------|--------------|---------------|--------------|
|                                   | Regionalvergleich                                                                                                                                                                      |                    |                  |        |             |                 |                | Betriebsgrößenvergleich |              |               |              |
|                                   | BRD                                                                                                                                                                                    | West (ohne Berlin) | Ost (mit Berlin) | Berlin | Brandenburg | Berliner Umland | Übriges Brand. | 1-19 Besch.             | 20-49 Besch. | 50-249 Besch. | 250 und mehr |
| Techniker (Techn.)                | 4.057                                                                                                                                                                                  | 4.243              | 2.975            | 3.551  | 2.902       | 3.028           | 2.828          | 2.174                   | 2.790        | 2.918         | 3.697        |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 73               | 88     | 72          | 75              | 70             | 54                      | 69           | 72            | 91           |
| Maschinenbautechn.                | 4.242                                                                                                                                                                                  | 4.377              | 2.749            | 3.378  | 2.496       | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 103                | 65               | 80     | 59          | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Techn. d. Elektrofachs            | 4.099                                                                                                                                                                                  | 4.240              | 3.010            | 3.661  | 2.708       | *               | 2.436          | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 103                | 73               | 89     | 66          | *               | 59             | *                       | *            | *             | *            |
| Bautechn.                         | 3.765                                                                                                                                                                                  | 3.894              | 3.033            | 3.391  | 3.042       | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 103                | 81               | 90     | 81          | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Vermessungstechn.                 | 2.878                                                                                                                                                                                  | 3.133              | 2.136            | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 109                | 74               | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Bergbau-, Hütten-, Gießereitechn. | 4.740**                                                                                                                                                                                | 4.993              | 4.076            | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 86               | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Chemietechn.                      | 3.874                                                                                                                                                                                  | 4.013              | 3.131            | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 104                | 81               | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Übrige Fertigungstechn.           | 3.824                                                                                                                                                                                  | 3.965              | 2.567            | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 104                | 67               | *      | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Techn., o. n. A.                  | 4.035                                                                                                                                                                                  | 4.214              | 3.136            | 3.708  | 3.076       | 3.158           | 3.028          | 2.284                   | 2.944        | 3.038         | 3.772        |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 104                | 78               | 92     | 76          | 78              | 75             | 57                      | 73           | 75            | 93           |
| Industriemstr., Werkmstr.         | 4.349                                                                                                                                                                                  | 4.626              | 2.772            | 3.186  | 2.755       | *               | 2.626          | *                       | *            | 2.591         | 3.234        |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 106                | 64               | 73     | 63          | *               | 60             | *                       | *            | 60            | 74           |
| Geistes- / naturwiss. Berufe      | 4.027                                                                                                                                                                                  | 4.153              | 3.503            | 3.813  | 3.394       | 3.705           | 3.016          | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 103                | 87               | 95     | 84          | 92              | 75             | *                       | *            | *             | *            |
| Wirtschafts- und Sozialwiss.      | 4.168                                                                                                                                                                                  | 4.371              | 3.115            | 3.774  | 3.045       | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 105                | 75               | 91     | 73          | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Geisteswiss., a. n. g.            | 3.516                                                                                                                                                                                  | 3.635              | 2.854            | 2.615  | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 103                | 81               | 74     | *           | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
| Naturwiss., a. n. g.              | 4.113                                                                                                                                                                                  | 4.135              | 4.013            | 4.401  | 3.818       | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |
|                                   | 100                                                                                                                                                                                    | 101                | 98               | 107    | 93          | *               | *              | *                       | *            | *             | *            |

\* keine Angaben möglich, \*\* geschätzt auf Basis der regionalen Daten

Quelle: Statistik-Service-Ost der Bundesagentur für Arbeit

Zunächst kann Folgendes festgestellt werden: Entsprechend ihrer herausgehobenen Bedeutung für die Entwicklung der Betriebe, z. B. aufgrund ihrer Beiträge zu technologischen Fortschritten, verdienen Beschäftigte aus den untersuchten innovationsrelevanten Berufsgruppen und Berufsordnungen mehr als

die Beschäftigten im Durchschnitt aller Berufe. Dies gilt im Land Brandenburg genauso wie in allen anderen betrachteten Regionen der Bundesrepublik Deutschland.

Im interregionalen Vergleich der innovationsrelevanten Berufsgruppen und Berufsordnungen ist zu konstatieren, dass die Innovationsträger im Land Brandenburg

- Arbeitsentgelte erzielen, die in etwa im Durchschnitt der entsprechenden Beschäftigten in den ostdeutschen Bundesländern liegen;
- gemessen an den Arbeitsentgelten in Berlin auf der Ebene der analysierten Berufsgruppen Entgeltrückstände zwischen minimal 6 Prozentpunkten (Chemiker, Physiker, Mathematiker) und maximal 16 Prozentpunkten (Techniker) aufweisen bzw. auf der Ebene der untersuchten Berufsordnungen Entgeltrückstände zwischen minimal 2 Prozent-Punkten (Architekten, Bauingenieure) und maximal 23 Prozentpunkten (Techniker des Elektrofachs) auftreten;
- im Vergleich zu den Bundesdurchschnitten die Arbeitsentgelte in Brandenburg in den meisten betrachteten Berufsgruppen und Berufsordnungen um ein etwa Fünftel niedriger sind;
- gegenüber den in Westdeutschland beschäftigten Innovationsträgern Rückstände bei den Arbeitsentgelten um bis zu ein Fünftel und mehr zu verzeichnen haben; bei den Maschinenbautechnikern ist sogar ein Minus von 44 Prozentpunkten zu registrieren.

Letztlich bedeuten die vorstehenden Angaben bei zunehmendem Wettbewerb der Regionen um qualifizierte Fach- und Nachwuchskräfte, dass Brandenburg zwar konkurrenzfähig gegenüber Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen ist – bei den gezahlten Arbeitsentgelten jedoch nicht mit Berlin und noch weniger mit den westlichen Bundesländern mithalten kann.<sup>77</sup>

Der intraregionale Vergleich innerhalb Brandenburgs verdeutlicht, dass im Berliner Umland in allen statistisch ausweisbaren Berufsgruppen und Berufsordnungen höhere Arbeitsentgelte gezahlt werden als im übrigen Brandenburg. Die absoluten Unterschiede liegen zwischen 200 Euro im Minimum (Techniker) und 700 Euro im Maximum (geistes- und naturwissenschaftliche Berufe). Dies deutet – wie noch zu zeigen sein wird<sup>78</sup> – bereits an, dass die von den zahlreichen und besser entlohnten (s. o.) Arbeitsplatzangeboten in der Bundeshauptstadt Berlin ausgehende Attraktivität dazu führt, dass Brandenburger Betriebe im Berliner Umland höhere Arbeitsentgelte zahlen (müssen), um Abwerbung bzw. Abwanderung in die Metropole zu verhindern.

Darüber hinaus weisen die, allerdings aus statistischen Gründen nur für die Berufsgruppen der Ingenieure bzw. der Techniker sowie sehr wenige Berufsordnungen, nachweisbaren Daten zu den Arbeitsentgelten nach Betriebsgrößenklassen auf weitere spezifische Wettbewerbssituationen hin:

Zum einen wird an diesen Zahlen deutlich, dass die unzureichende überregionale Konkurrenzfähigkeit bei den Arbeitsentgelten nicht für alle Betriebe in Brandenburg gilt. Während KMU im Land Brandenburg deutliche Rückstände zu den im Bundesdurchschnitt gezahlten Arbeitsentgelten aufweisen, können Betriebe mit 250 und mehr Beschäftigten im interregionalen Wettbewerb annähernd mithalten. Sie haben Arbeitsentgeltrückstände von weniger als 10 Prozentpunkten.

<sup>77</sup> Die durchaus relevanten Unterschiede bei den Lebenshaltungskosten in den verschiedenen Regionen der Bundesrepublik Deutschland konnten im Rahmen der vorliegenden Studie nicht betrachtet werden, ändern vermutlich aber nichts Wesentliches an dieser Feststellung.

<sup>78</sup> Entsprechende Befunde lieferten insbesondere die durchgeführten Betriebsfallstudien, deren Ergebnisse im Kapitel 4 dokumentiert sind.



Zum anderen zeigen diese Daten, dass zwischen den Brandenburger Betrieben erhebliche Unterschiede nach Betriebsgrößenklassen bestehen und folglich in der intraregionalen Konkurrenz um qualifizierte Fach- und Nachwuchskräfte kleinste Betriebe Wettbewerbsnachteile gegenüber kleinen sowie mittleren Betrieben besitzen und diese wiederum gegenüber größeren Betrieben. Die Arbeitsentgelte für Ingenieure/innen im Land Brandenburg stehen beispielhaft dafür: Betriebe mit 1 bis 19 Beschäftigten zahlen Ingenieuren/innen ein durchschnittliches Arbeitsentgelt von 2.769 EURO im Monat, Betriebe mit 20 bis 49 Beschäftigten reichen 3.354 EURO aus und Betriebe mit 50 bis 249 Beschäftigten vergüten in Höhe von 4.042 EURO. Betriebe mit 250 und mehr Beschäftigten im Land Brandenburg zahlen Ingenieuren/innen demgegenüber 4.615 EURO und damit nur 435 EURO weniger als im Bundesdurchschnitt (5.050 EURO).

Insgesamt machen die vorstehenden Zahlen zu den Arbeitsentgelten deutlich, dass viele Brandenburger Betriebe erhebliche Anstrengungen unternehmen müssen, wenn sie bei diesem wichtigen Wettbewerbsfaktor überregional mithalten wollen bzw. – angesichts der zunehmenden Konkurrenz um qualifizierte Fach- und Nachwuchskräfte, nicht zuletzt um Innovationsträger – mithalten müssen.

## 3.5 Analyse der Hochschulpotenziale in der Region Berlin-Brandenburg für (künftige) Innovations- und Leistungsträger

### 3.5.1 Vorbemerkungen und allgemeine Trends

Als innovationsrelevante Beschäftigte – als Innovationsträger – gelten wie bereits ausgeführt<sup>79</sup> diejenigen, in deren beruflichen Aufgabenbereich es fällt, technische und organisatorische Innovationsprozesse voranzutreiben.<sup>80</sup> Sie sind entscheidend für die Innovationsdynamik und damit auch für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Im Vergleich zu anderen Beschäftigtengruppen zeichnet sich die Gruppe der innovationsrelevanten Beschäftigten durch ein hohes formales Qualifikationsniveau, i. d. R. Hochschulabschluss, aus. Im Folgenden soll daher, nach Fachrichtungen untergliedert, das Potenzial der an den Hochschulen in Berlin und Brandenburg akademisch ausgebildeten Personen dargestellt werden.

Dies erfolgt deshalb, weil es sich bei diesem Potenzial um das für Brandenburger Unternehmen prinzipiell am einfachsten zugängliche akademische Fachkräftepotenzial für die Befriedigung ihrer jeweiligen Bedarfe an innovationsrelevanten Fachkräften handelt. Die Absolventen/innen der Hochschulen befinden sich bereits in der Region und sind mit regionalen Spezifika wie Unternehmenslandschaft, Wirtschafts- und Sozialstruktur, kulturelles Angebot, Arbeitsbedingungen, vor allem an den eher peripher gelegenen Hochschulstandorten, eher vertraut als Hochschulabsolventen/innen aus anderen Bundesländern. Viele zum Studium Zugezogene haben darüber hinaus, insbesondere während ihrer Studienzeit, einen regionalen Bezug bzw. eine regionale Identität entwickelt und können sich, genauso wie die aus Brandenburg stammenden Studierenden, wenn die angebotenen Voraussetzungen stimmen, eine persönliche und berufliche Perspektive in der Region durchaus vorstellen.<sup>81</sup> Unabdingbare Voraussetzung für die Umsetzung dieser Zukunftsplanungen ist allerdings das Vorhandensein zukunftssträchtiger, herausfordernder und attraktiver Arbeitsplätze im Land Brandenburg. Derartige Arbeitsplätze werden zumindest in einem Teil der Brandenburger Unternehmen angeboten, da entsprechende Bedarfe an hoch qualifizierten Fachkräften ebenso bestehen wie Einsichten bezüglich der Notwendigkeit perspektivreich und attraktiv gestalteter Arbeitsplatzangebote.<sup>82</sup>

Dennoch ist festzustellen, dass nur ein Teil der Berlin-Brandenburger Hochschulabsolventen/innen, der in der Region verbleibt, in den dortigen Arbeitsmarkt einmündet.<sup>83</sup> Auf die dafür verantwortlichen Ursachen soll an dieser Stelle noch nicht eingegangen werden. Vielmehr wird das in der Region Berlin-Brandenburg ausgebildete und damit prinzipiell vor Ort nutzbare Angebot junger, akademisch qualifizierter Fachkräfte und damit potentieller Innovationsträger nach Hochschulen und Berufsgruppen geordnet abgebildet, also zunächst fundiert Umfang und Struktur der tatsächlichen akademischen Nachwuchskräftepotenziale in der Region beschrieben.

Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg verfügt über eine sehr breit aufgestellte sowie qualitativ hochwertige Forschungs- und Entwicklungslandschaft. Mit 7 Universitäten, 21 (Fach-)Hochschulen sowie über 200 weiteren außeruniversitären Forschungseinrichtungen (u. a. der

<sup>79</sup> Vergleiche Kapitel 1.

<sup>80</sup> Soziale Innovationen spielen im Kontext der vorliegenden Untersuchung nur eine indirekte Rolle und sollen daher nachfolgend nicht näher betrachtet werden.

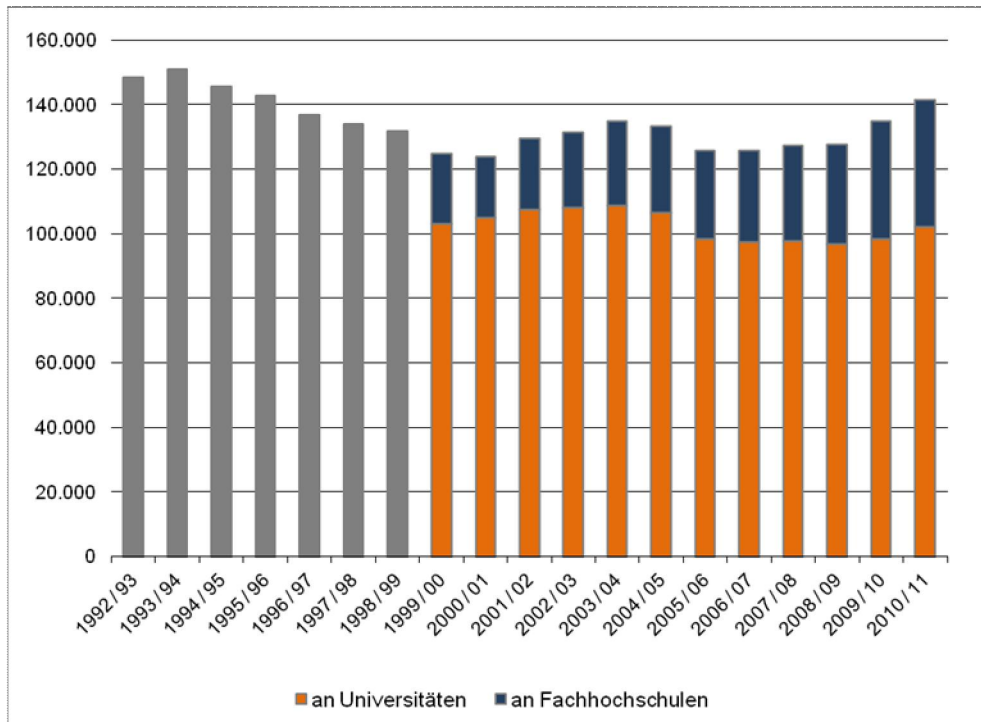
<sup>81</sup> Siehe dazu den folgenden Abschnitt 3.5.

<sup>82</sup> Vergleiche hierzu Kapitel 4.

<sup>83</sup> Länderspezifische Daten zur Migration von Hochschulabsolventen/innen liegen nur ansatzweise vor. Laut Bildungsbericht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, Hrsg. 2010) haben 34 % der Absolventen/innen aus Ostdeutschland ihre ostdeutsche Hochschulregion verlassen, um eine Erwerbstätigkeit aufzunehmen. Etwa die Hälfte ist ca. ein Jahr nach dem Studienabschluss noch in der Studienregion verblieben.

Forschungsgemeinschaften Max-Planck, Fraunhofer, Helmholtz und Leibniz) weist die Region ein enormes personen- und wissensbezogenes Innovationspotenzial auf. In den vergangenen Jahren hat sich die Anzahl der Studierenden in der Region Berlin-Brandenburg insgesamt deutlich erhöht.

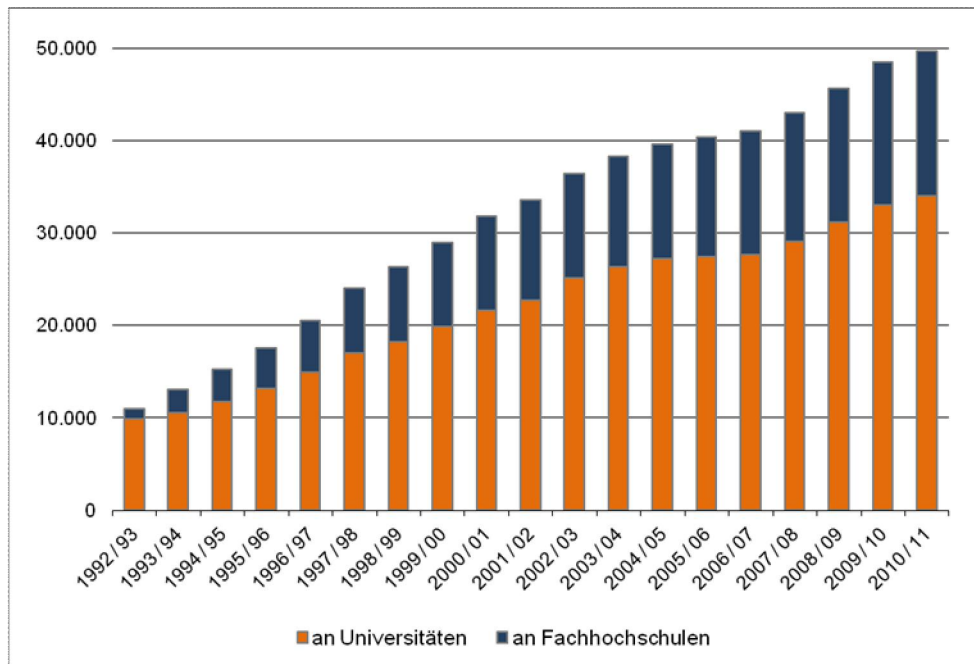
### Übersicht 39: Studierende an Berliner Hochschulen im Zeitverlauf



Quelle: eigene Berechnungen nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

In Berlin waren seit 1996 jedes Jahr rund 130.000 Studierende an den Hochschulen eingeschrieben, in den vergangenen beiden Jahren ist ein deutlicher Anstieg der Studierendenzahl zu beobachten. Zum Wintersemester 2010/2011 waren über 147.000 Studierende an den Berliner Hochschulen immatrikuliert. Als wesentliche Ursachen für dieses jüngere Wachstum können doppelte Abiturjahrgänge in einigen Bundesländern, die sich generell erhöhende Studierneigung, von der Berlin aufgrund seiner hohen Attraktivität für junge Menschen überdurchschnittlich profitiert, sowie die Abschaffung der Wehrpflicht angeführt werden.

#### Übersicht 40: Studierende an Brandenburger Hochschulen im Zeitverlauf



Quelle: eigene Berechnungen nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Im Entwicklungsverlauf stieg im Land Brandenburg die Gesamtzahl der Studierenden sehr stark an. Gab es im Jahr 1992 in Brandenburg erst ca. 10.000 Studierende, überwiegend an den Universitäten des Landes, erhöhte sich deren Zahl bis zum Jahr 2011 kontinuierlich auf über 50.000. Insbesondere die Fachhochschulen Brandenburgs erfuhren ein starkes Wachstum und konnten sich als elementarer Bestandteil der Wissenschafts- und Bildungslandschaft im Land etablieren. Neben den bereits für Berlin angeführten Ursachen liegen die ausschlaggebenden Faktoren dieser positiven Entwicklung im Land Brandenburg auch im Auf- und Ausbau (neuer) Hochschulstandorte sowie in der umfassenden Ausweitung der Studienangebote, vor allem im Bereich der Fachhochschulen.

Die am stärksten belegte Fächergruppe des Studienangebots der Berliner und Brandenburger Hochschulen sind nach wie vor die Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, denen zum Wintersemester 2010/11 in beiden Ländern zusammen rund 58.000 Studierende (29 % aller Studierenden) zugeordnet sind. Die technisch orientierten Fächergruppen haben in den letzten beiden Jahren einen starken Zuspruch unter den Studienanfänger/innen erfahren: Derzeit sind gut 40.000 (20 %) Studierende in Berlin und Brandenburg in den Ingenieurwissenschaften immatrikuliert, im Studienjahr 2008/2009 waren es erst 25.000 (14 %). In der Fächergruppe Mathematik, Naturwissenschaften sind in der Hauptstadtregion aktuell knapp 32.000 Studierende (16 %), in den Sprach- und Kulturwissenschaften rund 38.500 Studierende (19 %) eingeschrieben.

### 3.5.2 Hochschulpotenziale nach innovationsrelevanten Berufsgruppen

#### Methodische Anmerkungen

Im Rahmen dieser Studie wurden als innovationsrelevante Beschäftigte die Berufsgruppen „Ingenieure/innen“, „Chemiker/innen und Physiker/innen“, „Techniker/innen“ sowie „Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe“ abgegrenzt.

Den diesen Berufsgruppen zugrunde liegenden Berufsordnungen wurden die bestandenen Abschlussprüfungen (Bachelor, Master, Diplom, Promotion) aller Studienbereiche und Studiengänge an Berliner und Brandenburger Hochschulen gemäß ihrer inhaltlich-fachlichen Ausrichtung zugeordnet. Da

überwiegend fachlich nicht relevant für die Zwecke der vorliegenden Studie, wurden die Kunst- sowie Verwaltungshochschulen in diese Zuordnung nicht mit einbezogen. Auch wurden der Berufsgruppe „Techniker/innen“ keine Studiengänge zugewiesen. Zwar können entsprechend der fachlichen Tätigkeitsanforderungen beschäftigte Techniker/innen durchaus auch Hochschulabschlüsse vorweisen, dies ist jedoch nicht typisch: Im Land Brandenburg gilt dies nämlich nur für knapp ein Fünftel der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Techniker/innen, während acht Zehntel einen nichtakademischen Berufsabschluss als Techniker/in, Meister/in oder Facharbeiter/in aufzuweisen haben.

Lehramtsstudiengänge wurden, da deren Absolventen/innen i. d. R. nicht als betriebliche Innovatoren in Erscheinung treten, ebenso wie akademische Weiterbildungslehrgänge u. Ä. in der Auswertung nicht berücksichtigt. Darüber hinaus gilt: Die Statistik erfasst die bestandenen Abschlussprüfungen, ggf. wird dabei eine Person bei mehreren abgelegten Prüfungen in einem Jahr mehrfach erfasst. Daher ist die Zahl der Abschlussprüfungen nicht mit der Zahl der Hochschulabsolventen/innen gleichzusetzen, gleichwohl spiegelt die Zahl der Abschlussprüfungen den Umfang des der regionalen Wirtschaft in Berlin-Brandenburg grundsätzlich zur Verfügung stehenden Pools von Nachwuchskräften recht gut wider.

Hochschulabsolventen/innen nach Berufsgruppen

Im Bereich der ingenieurwissenschaftlichen Berufe legten im Jahr 2010 an den Hochschulen Berlins und Brandenburgs zusammen knapp 4.700 Studierende erfolgreich ihre Abschlussprüfung ab. Jeweils ca. 40 % davon entfielen auf Abschlüsse mit dem Bachelor bzw. mit Diplom. Rund 15 % dieser Absolventen/innen erreichten den Master-Abschluss, gut 4 % erlangten den Doktorgrad. Diese Verhältnisse schlagen sich strukturell auch in den meisten Berufsordnungen der ingenieurwissenschaftlichen Berufe nieder.

**Übersicht 41: Bestandene Abschlussprüfungen nach ingenieurwissenschaftlichen Berufen in Berlin-Brandenburg**

| Berufsgruppe bzw. Berufsordnung                      | Bestandene Abschlussprüfungen 2010 |        |        |           |           |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|
|                                                      | Bachelor                           | Master | Diplom | Promotion | insgesamt |
| Ingenieure/innen (60)                                | 1.829                              | 673    | 1.980  | 190       | 4.672     |
| 601 Ingenieure/innen des Maschinen- und Fahrzeugbaus | 390                                | 56     | 405    | 32        | 883       |
| 602 Elektroingenieure/innen                          | 214                                | 67     | 150    | 2         | 433       |
| 603 Architekten/innen, Bauingenieure/innen           | 476                                | 230    | 573    | 71        | 1.350     |
| 604 Vermessungsingenieure/innen                      | 40                                 | 15     | 9      | -         | 64        |
| 605 Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure/innen       | -                                  | -      | -      | -         | -         |
| 606 Übrige Fertigungsingenieure/innen                | 307                                | 80     | 215    | 26        | 628       |
| 607 Sonstige Ingenieure/innen                        | 402                                | 225    | 628    | 59        | 1.314     |

Quelle: eigene Berechnungen nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Den größten Anteil unter den ingenieurwissenschaftlichen Berufen stellen die „Architekten/innen und Bauingenieure/innen“ mit insgesamt 1.350 erfolgreichen Absolventen/innen der verschiedenen

Prüfungsarten. Quantitativ ebenfalls stark vertreten sind Absolventen/innen, die sich gemäß ihrer gewählten Studienfächer der Berufsordnung „Sonstige Ingenieure/innen“ (1.314 erfolgreiche Prüfungen) zuordnen lassen. In den Berufsordnungen „Ingenieure/innen des Maschinen- und Fahrzeugbaus (883), „Übrige Fertigungsingenieure“ (628) und „Elektroingenieure/innen“ (433) wurden ebenfalls relevante Quantitäten von erfolgreichen Abschlussprüfungen erreicht. Im Vergleich dazu fiel im Jahr 2010 die Anzahl der an den Hochschulen Berlin-Brandenburgs von „Vermessungsingenieuren/innen“ erfolgreich abgelegten Abschlussprüfungen mit 64 vergleichsweise gering aus. Der Berufsordnung der „Bergbau-, Hütten- und Gießereingenieure/innen“ konnten aktuell keine Studiengänge und damit auch keine Abschlussprüfungen regionaler Hochschulen zugeordnet werden.

Ein gutes Viertel der Absolventen/innen in den ingenieurwissenschaftlichen Berufen (ca. 1.300) legte die jeweilige Abschlussprüfung an der Technischen Universität Berlin ab, die damit in der Region Berlin Brandenburg die quantitativ bedeutendste Hochschule in diesem fachlichen Bereich bildet. An der BTU Cottbus schlossen knapp 600 Studierende ein ingenieurwissenschaftliches Studium ab.

Der Großteil der ingenieurwissenschaftlich Studierenden legte die Abschlussprüfung aber nicht an einer Universität, sondern an einer (Fach-)Hochschule in der Region Berlin-Brandenburg ab. Dabei weisen die Beuth-Hochschule (ca. 1.100 erfolgreiche Prüfungen) und die Hochschule für Technik und Wirtschaft (ca. 900) in Berlin deutlich höhere Prüfungszahlen auf als etwa die Technische Hochschule Wildau (ca. 260), die Hochschule Lausitz (ca. 160), die Fachhochschule Brandenburg und die Fachhochschule Potsdam (je ca. 100) in Brandenburg.

In Studiengängen, die fachlich der Berufsgruppe „Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen“ zuzuordnen sind, legten im Jahr 2010 an den Hochschulen in Berlin und Brandenburg insgesamt 1.410 Studierende erfolgreich eine Abschlussprüfung ab.

**Übersicht 42: Bestandene Abschlussprüfungen nach Berufen im Bereich Chemie, Physik, Mathematik in Berlin-Brandenburg**

| Berufsgruppe bzw. Berufsordnung                                | Bestandene Abschlussprüfungen 2010 |        |        |           |           |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|
|                                                                | Bachelor                           | Master | Diplom | Promotion | insgesamt |
| Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen (61)        | 358                                | 71     | 593    | 388       | 1.410     |
| 611 Chemiker/innen und Chemieingenieure/innen                  | 170                                | 55     | 180    | 172       | 577       |
| 612 Physiker/innen, Physikingenieure/innen, Mathematiker/innen | 188                                | 16     | 413    | 216       | 833       |

Quelle: eigene Berechnungen nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Unter den Absolventen/innen bestanden 25 % eine Bachelor-, 5 % eine Master- und 42 % eine Diplom-Abschlussprüfung. Auffällig ist in diesen Fachgebieten der hohe Doktorandenanteil, Promotionen machen gut 27 % aller erfolgreichen Abschlussprüfungen aus.

Physiker/innen, Physikingenieure/innen und Mathematiker/innen stellen rund 60 %, Chemiker/innen und Chemieingenieure/innen rund 40 % aller erfolgreichen Prüfungen, deren Studienfächer sich der hier relevanten Berufsgruppe (61) zuordnen lassen.

Die Studienlandschaft in den Fachgebieten Chemie, Physik und Mathematik ist von einer universitären akademischen Bildung geprägt: Nahezu 90 % der Absolventen/innen legen ihre Abschlussprüfung an

einer Universität ab. Dabei sind die großen Berliner Universitäten mit der Freien Universität (ca. 360 erfolgreiche Prüfungen), der Technischen Universität (ca. 330) und der Humboldt-Universität (ca. 300) quantitativ besonders stark vertreten. An der Universität Potsdam schlossen knapp 200, an der BTU Cottbus rund 30 Studierende eine akademische Bildung in den Fachgebieten Chemie, Physik bzw. Mathematik ab. Die Berliner Fachhochschulen Beuth-Hochschule und Hochschule für Technik und Wirtschaft brachten im Jahr 2010 zusammen rund 150 erfolgreiche Absolventen/innen dieser Fachgebiete hervor.

Diejenigen Studiengänge, die sich der Berufsgruppe „Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe“ zuordnen lassen, repräsentieren nicht nur hinsichtlich der Studierendenzahlen, sondern auch hinsichtlich der Prüfungszahlen die Mehrheit unter allen Studierenden. Im Jahr 2010 wurden an den Hochschulen Berlins und Brandenburgs insgesamt knapp 15.000 Abschlussprüfungen in geistes- und naturwissenschaftlichen Fachgebieten erfolgreich abgelegt.

Innerhalb dieses Fachgebietes entfällt auf die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (u. a. mit solchen Studiengängen wie Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Management und Verwaltung, Politik-, Sozial- und Arbeitswissenschaften) mit etwa 7.900 erfolgreichen Prüfungen die stärkste Gruppe. Auf die Geisteswissenschaften im engeren Sinne (d. h. überwiegend Studiengänge der Sprach- und Kulturwissenschaften sowie der Erziehungswissenschaften ohne Lehramtsstudiengänge und Psychologie) entfallen rund 5.300 und auf naturwissenschaftliche Studiengänge (u. a. Biologie, Geowissenschaften, Agrar- und Ernährungswissenschaften) gut 1.800 erfolgreiche Prüfungen.

**Übersicht 43: Bestandene Abschlussprüfungen nach geistes- und naturwissenschaftlichen Berufen in Berlin-Brandenburg**

| Berufsgruppe bzw. Berufsordnung                  | Bestandene Abschlussprüfungen 2010 |        |        |           |           |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|--------|--------|-----------|-----------|
|                                                  | Bachelor                           | Master | Diplom | Promotion | insgesamt |
| Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe (88)  | 5.765                              | 2.169  | 6.041  | 1.011     | 14.986    |
| 881 Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler/innen | 3.367                              | 1.259  | 3.027  | 232       | 7.885     |
| 882 Geisteswissenschaftler/innen, a. n. g.       | 1.774                              | 673    | 2.420  | 408       | 5.275     |
| 883 Naturwissenschaftler/innen, a. n. g.         | 624                                | 237    | 594    | 371       | 1.826     |

Quelle: eigene Berechnungen nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Unter den verschiedenen Abschlussarten stellen Diplom- und Bachelor-Abschlüsse mit jeweils ca. 40 % die größten Anteile innerhalb der geistes- und naturwissenschaftlichen Fachgebiete. Studierende, die eine Abschlussprüfung zum Master abgelegt haben, stellen rund 14 % der erfolgreichen Prüflinge und 7 % beendeten ihre akademische Bildung mit einer Promotion.

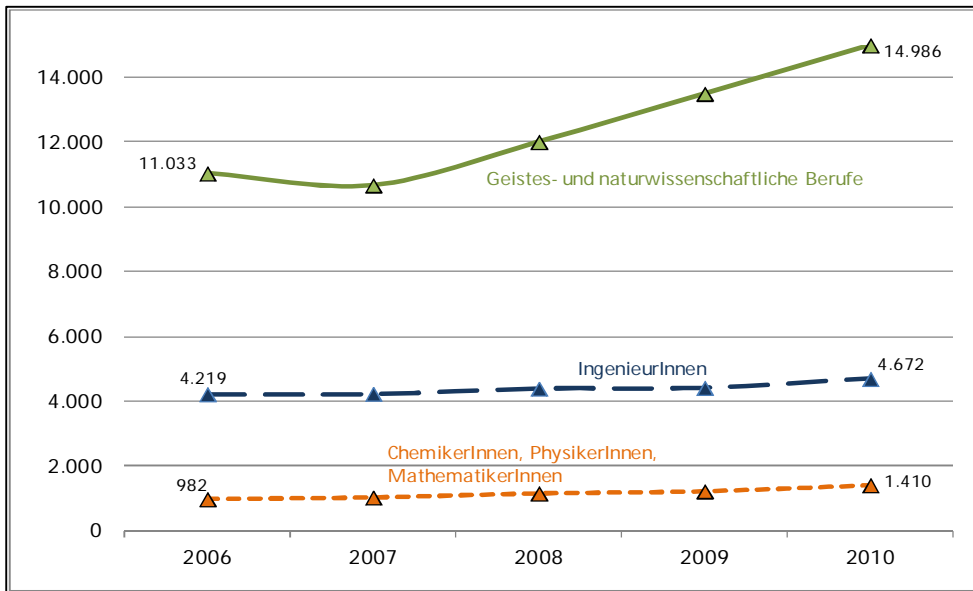
Von leichten Variationen abgesehen, findet sich diese Verteilung in allen Studiengängen, die Berufen aus geistes- und naturwissenschaftlichen Fachgebieten zugeordnet werden konnten, wieder.

Berufsspezifische Entwicklungstrends

Im Gesamttrend ist in den letzten fünf Jahren in Studiengängen, die den Berufsgruppen „Ingenieure/innen“, „Chemiker/innen“ und „Physiker/innen“ sowie den „Geistes- und

naturwissenschaftlichen Berufen“ zugeordnet werden können, ein Anstieg der Prüfungszahlen an Berliner und Brandenburger Hochschulen festzustellen.

**Übersicht 44: Entwicklung der bestandenen Abschlussprüfungen an Hochschulen in Berlin und Brandenburg nach Studiengängen ausgewählter Berufe (Berufsgruppen) im Zeitverlauf, 2006-2010**



Quelle: eigene Berechnungen nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Den stärksten Anstieg mit +44 % im Beobachtungszeitraum auf rund 1.400 erfolgreiche Prüfungen im Jahr 2010 verzeichnen dabei die „Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen“. Quantitativ stärker vertreten, aber relativ gesehen weniger stark ansteigend, sind erfolgreiche Prüfungen in ingenieurtechnischen bzw. ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Diese stellen im Jahr 2010 mit ca. 4.700 etwa 11 % mehr erfolgreiche Prüfungen als noch im Jahr 2006. Die mit Abstand meisten erfolgreichen Prüfungen an Hochschulen in der Region Berlin-Brandenburg lassen sich der Berufsgruppe „Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe“ zuordnen. Im Jahr 2010 legten knapp 15.000 Studierende eine Abschlussprüfung in derartigen Studiengängen ab, das waren 36 % mehr als fünf Jahre zuvor.

Diesen generell positiven Trends bestandener Abschlussprüfungen folgen auch die Entwicklungen in den meisten Berufsordnungen, die zu den o. a. Berufsgruppen gehören. In einigen wenigen Berufsordnungen sind allerdings auch gegenläufige Tendenzen, mithin sinkende Prüfungszahlen, festzustellen. Entsprechende detaillierte Auswertungen auf der Ebene der Berufsordnungen finden sich in der nachfolgenden Übersicht.<sup>84</sup>

<sup>84</sup> Weitere Detailinformationen finden sich in Anlage 4.



**Übersicht 45: Entwicklung der bestandenen Abschlussprüfungen an Hochschulen in Berlin und Brandenburg nach Studiengängen ausgewählter Berufe (Berufsordnungen) im Zeitverlauf, 2006-2010**

| Berufsgruppe bzw. Berufsordnung                                   | Summe aller bestandenen Abschlussprüfungen |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                   | 2006                                       | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   |
| Ingenieure/innen (60)                                             | 4.219                                      | 4.231  | 4.390  | 4.414  | 4.672  |
| 601 Ingenieure/innen des Maschinen- und Fahrzeugbaus              | 654                                        | 746    | 782    | 763    | 883    |
| 602 Elektroingenieure/innen                                       | 538                                        | 474    | 459    | 451    | 433    |
| 603 Architekten/innen, Bauingenieure/innen                        | 1.426                                      | 1.299  | 1.250  | 1.446  | 1.350  |
| 604 Vermessungsingenieure/innen                                   | 81                                         | 67     | 73     | 60     | 64     |
| 605 Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure/innen                    | -                                          | 1      | 1      | -      | -      |
| 606 Übrige Fertigungsingenieure/innen                             | 425                                        | 485    | 558    | 696    | 628    |
| 607 Sonstige Ingenieure/innen                                     | 1.095                                      | 1.159  | 1.267  | 998    | 1.314  |
| Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen (61)           | 982                                        | 1.031  | 1.157  | 1.222  | 1.410  |
| 611 Chemiker/innen, Chemieingenieure/innen                        | 387                                        | 434    | 503    | 540    | 577    |
| 612 Physiker/innen, Physikingenieure/innen und Mathematiker/innen | 595                                        | 597    | 654    | 682    | 833    |
| Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe (88)                   | 11.033                                     | 10.666 | 12.004 | 13.493 | 14.986 |
| 881 Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler/innen                  | 5.895                                      | 5.713  | 6.501  | 7.166  | 7.885  |
| 882 Geisteswissenschaftler/innen, a. n. g.                        | 3.895                                      | 3.680  | 4.029  | 4.627  | 5.275  |
| 883 Naturwissenschaftler/innen, a. n. g.                          | 1.243                                      | 1.273  | 1.474  | 1.700  | 1.826  |

Quelle: eigene Berechnungen nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Die genauere Betrachtung der bestandenen Abschlussprüfungen bei den Ingenieuren im Beobachtungszeitraum zeigt, dass sich die Zahlen bei den Ingenieuren des Maschinen- und Fahrzeugbaus (+35 %), den Fertigungsingenieuren (+48 %) und den Sonstigen Ingenieuren (+20 %) besonders positiv entwickelt haben. Im Gegensatz dazu ist bei den Elektroingenieuren (-20 %) ein deutlicher und bei den Bauingenieuren/Architekten (-5 %) ein leichter Rückgang der bestandenen Abschlussprüfungen zu verzeichnen.<sup>85</sup>

Bei den Studiengängen, die sich den Berufsordnungen Chemiker/Chemieingenieure sowie den Physikern/Physikingenieuren und Mathematikern zuordnen lassen, stellt sich die Entwicklung der Abschlusszahlen ebenfalls sehr erfreulich dar. Sowohl im Bereich Chemie (+50 %) als auch im Bereich

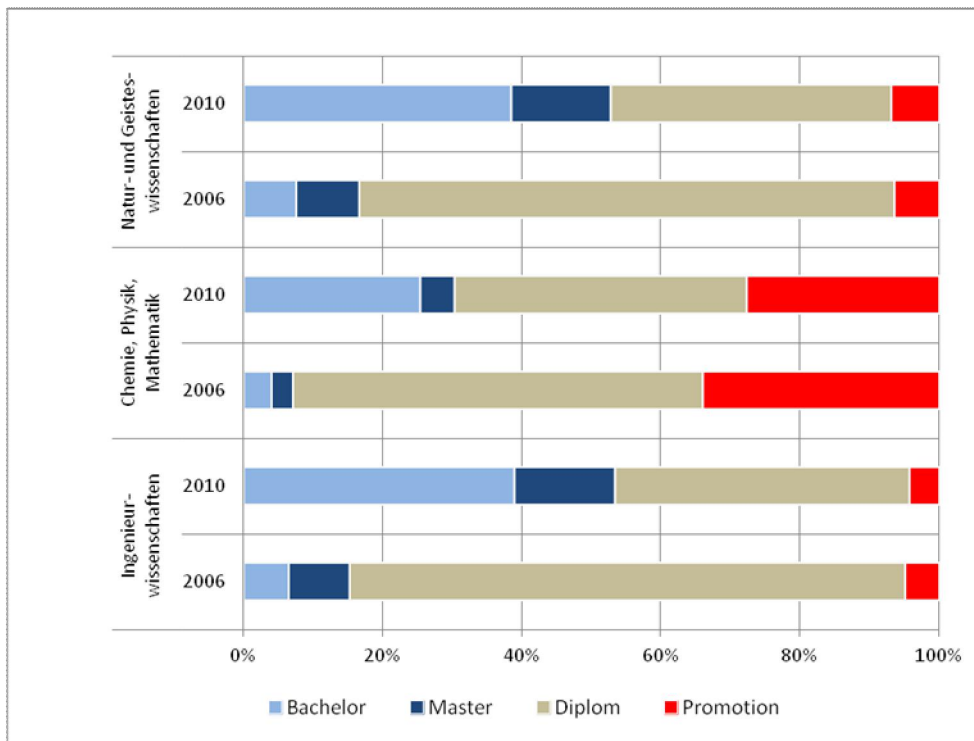
<sup>85</sup> Mit Blick auf die Befunde aus den Betriebsfallstudien im nachfolgenden Kapitel 4 ist die sinkende Zahl an bestandenen Abschlussprüfungen bei den Elektroingenieuren als kritisch zu bewerten, da dieser Beruf bereits aktuell von einzelnen Fallstudienbetrieben als Engpassberuf benannt wird.

Physik/Mathematik (+ 40%) ist bei den Abschlussprüfungen im Beobachtungszeitraum ein deutliches Wachstum zu verzeichnen.

Ebenso positiv entwickelten sich in der Hochschulregion Berlin-Brandenburg die Zahlen der bestandenen Abschlussprüfungen bei den Studiengängen, die den Berufsordnungen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler sowie der Geistes- und Naturwissenschaftler zuzuordnen sind. Die Wachstumsraten liegen bei den Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaftlern bei +35 % und bei den Naturwissenschaftlern sogar bei +47 %.

Wie die nachstehende Übersicht zeigt, setzen sich in allen Studienbereichen die Abschlüsse Bachelor und Master immer stärker durch, während die Anzahl der erreichten Diplomabschlüsse aufgrund schrittweise auslaufender Diplom-Studiengänge erwartungsgemäß abnimmt. Diese Entwicklung vollzieht sich in den ingenieur-, natur- und geisteswissenschaftlichen Studiengängen in ähnlicher Form.

**Übersicht 46: Abschlussarten an Hochschulen in Berlin-Brandenburg im Vergleich der Jahre 2006 und 2010**



Quelle: eigene Berechnungen nach Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

Unter den Ingenieuren/innen erlangten im Jahr 2006 nur ca. 6 % den Bachelor-Abschluss (Natur- und Geisteswissenschaftler/innen 8 %), bis 2010 stieg dieser Anteil auf 39 % (Natur- und Geisteswissenschaftler/innen 38 %). Im selben Zeitraum gingen die Anteile der Diplom-Abschlüsse bei den Ingenieuren/innen von 80 % auf 43 % zurück sowie bei den Natur- und Geisteswissenschaften von 77 % auf 40 %. Erfolgreich bestandene Master-Prüfungen machten sowohl bei den Natur- und Geisteswissenschaftler/innen als auch bei den Ingenieuren/innen im Jahr 2010 14 % aller Prüfungen aus (2006 jeweils 9 %).

In denjenigen Studiengängen, die der Berufsgruppe „Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen“ zugeordnet werden können, sind demgegenüber etwas andere Trends zu beobachten. Hier verlieren die Diplom-Abschlüsse zwar ebenfalls an Bedeutung, sodass deren Anteil an allen Abschlüssen bei nunmehr 42 % liegt. Die Bachelor- und Master-Abschlüsse nehmen

demgegenüber an Gewicht zu und stellen einen wachsenden, aber noch immer vergleichsweise geringen Anteil an allen Abschlüssen (2010: Bachelor-Abschluss 25 %, Master-Abschluss 5 %). Auffällig ist in diesen Studiengängen der sehr hohe Anteil erfolgreicher Promotionen an allen Abschlüssen, da in den einzelnen Jahren zwischen 25 % und 30 % aller erfolgreich abgelegten Prüfungen der Erlangung des Doktorgrades dienen. Ursächlich hierfür ist einerseits die Dominanz der universitären akademischen Bildung in diesen Studiengängen mit entsprechenden Promotionsmöglichkeiten sowie andererseits die stärker auf Tätigkeitsfelder in Wissenschaft und Forschung orientierten Berufsinteressen von Absolventen/innen der Studiengänge Chemie, Physik und Mathematik.

### 3.6 Ergebnisse aktueller Befragungen von Studierenden und Absolventen/innen Brandenburger Hochschulen

Für die Bewertung des o. a. quantitativen Hochschulpotenzials hinsichtlich seiner Bedeutung als Nachwuchskräfte-reservoir für Brandenburger KMU ist es neben den reinen Mengenangaben notwendig, mehr über die Präferenzen und Entscheidungs-determinanten von Studenten/innen und Absolventen/innen bei der Wahl ihres Arbeitsplatzes zu erfahren. Vor diesem Hintergrund werfen zwei vergleichsweise aktuelle Erhebungen bei potenziellen akademischen Nachwuchskräften Schlaglichter darauf, wie viele und mit welchen Motivationen die durchaus zahlreichen Studenten/innen und Absolventen/innen Brandenburger Hochschulen Beschäftigungs- sowie Lebensperspektiven im Land Brandenburg suchen bzw. finden. Die wesentlichen Ergebnisse dieser beiden Befragungen<sup>86</sup> sollen nachfolgend zusammengefasst vorgestellt werden.

Beide Erhebungen verdeutlichen zunächst, dass ein relevanter Teil der Studierenden bzw. der Absolventen/innen Brandenburger Hochschulen – nämlich zwischen 30 und 35 % – die Hochschulberechtigung außerhalb der Region Berlin-Brandenburg erworben hat. Die Brandenburger Hochschulen und das Land Brandenburg sind, nicht zuletzt aufgrund der Nähe zu Berlin, mithin durchaus attraktiv für junge Menschen aus anderen Regionen der Bundesrepublik und dem Ausland.

80 % der befragten Studierenden beabsichtigen, nach Studienabschluss in der Region Berlin-Brandenburg zu verbleiben.<sup>87</sup> Dies sind erkennbar mehr, als hier ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben. Dementsprechend verfügt die Wirtschaftsregion Berlin-Brandenburg über ein Nettozuwanderungspotenzial bei jungen Akademiker/innen und könnte auf dieses – geeignete Bedingungen vorausgesetzt (s. u.) – zugreifen. Auffällig ist dabei allerdings, dass Berlin deutlich attraktiver ist als Brandenburg: 61 % der befragten Studierenden werden vorrangig in der Metropole Berlin eine Arbeitsstelle suchen, demgegenüber nur 45 % im Land Brandenburg. Auf den folgenden Rangplätzen stehen Hamburg (17 %), Sachsen bzw. andere Staaten (jeweils 10 %) und Mecklenburg-Vorpommern (9 %). Erst danach kommen Bayern und Baden-Württemberg (jeweils 8 %) bzw. Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt (jeweils 6 %).<sup>88</sup>

In diesem Zusammenhang ist einerseits darauf hinzuweisen, dass viele der befragten Studierenden räumliche Mobilität in Betracht ziehen, sofern es Schwierigkeiten bei der Arbeitsplatzsuche in der präferierten Region geben sollte. Andererseits konnte ermittelt werden, dass – sobald mehrere

<sup>86</sup> Zum einen handelt es sich dabei um die Befragung von knapp 1.300 Absolventen/innen des Abgangsjahres 2010 der Universität Potsdam (Universität Potsdam 2011, Universität Potsdam o. J.). Zum anderen sind dies die – noch unveröffentlichten, bislang erst in Form einer Powerpoint-Präsentation vorliegenden – Befunde einer im Jahr 2011 durchgeführten Erhebung bei mehr als 1.500 Studenten/innen der Universität Potsdam, der Fachhochschule Potsdam, der Hochschule für Film und Fernsehen Potsdam sowie der Fachhochschule Brandenburg, die von der Industrie- und Handelskammer Potsdam beauftragt wurde (ohne Autor, o. J.).

<sup>87</sup> Auch wenn die Befragungen nur Brandenburger Hochschulen in den Blick nehmen, ist dieses Befragungsergebnis ein deutliches Indiz dafür, dass die im Abschnitt 3.4.2 dargestellten Potenziale an Nachwuchskräften bei entsprechenden Jobangeboten den Unternehmen in der Region Berlin-Brandenburg tatsächlich zur Verfügung stehen.

<sup>88</sup> Mehrfachantworten waren bei der entsprechenden Frage möglich.

Arbeitsplatzoptionen bestehen – das Land Brandenburg durchaus realistische Chancen besitzt: Für diesen Fall geben 31 % der befragten Studierenden an, dass sie den Arbeitsplatz in Brandenburg wählen würden, 17 % entschieden sich für ein anderes Bundesland und bemerkenswerte 54 % sind unentschieden. Sie werden ihre Auswahl vermutlich von der Attraktivität der Arbeits- sowie Entlohnungsbedingungen abhängig machen und nicht allein vom Vorhandensein eines Arbeitsplatzes.<sup>89</sup>

Interessant ist auch das Image des „Arbeitsplatzes Brandenburg“ aus Sicht der befragten Studierenden. Hier bieten sich Ansatzpunkte für das Agieren von Brandenburger Betrieben bei der Fachkräftesicherung ebenso wie für die Öffentliche Hand und andere Akteure.

**Übersicht 47: Was spricht für/gegen einen Arbeitsplatz in Brandenburg?**

| Was spricht <u>für</u> einen Arbeitsplatz in Brandenburg? |      | Was spricht <u>gegen</u> einen Arbeitsplatz in Brandenburg?                 |      |
|-----------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| Nähe zu Berlin                                            | 29 % | Arbeitsmarkt (kaum Aufstiegschance, keine Industrie, hohe Arbeitslosigkeit) | 24 % |
| Umgebung mit hohem Erholungswert                          | 21 % | Unfaire/schlechte Bezahlung                                                 | 21 % |
| Nähe zu Familien und Freunden                             | 15 % | Schlechte Infrastruktur                                                     | 9 %  |
| Heimatgefühle                                             | 10 % | Periphere/abgelegene Lage                                                   | 9 %  |
| Günstige Lebenshaltungskosten                             | 10 % | Überwiegend dörflich/dünn besiedelt                                         | 9 %  |
| Günstiger Arbeitsmarkt/gute Arbeitsbedingungen            | 10 % | Geringer Freizeitwert der Region                                            | 8 %  |
| Vielfältige kulturelle Angebote                           | 4 %  | Entvölkerung/Landflucht der Jüngeren                                        | 5 %  |
| Aufstrebende Region                                       | 3 %  | Unfreundliche/verschlossenen Bevölkerung                                    | 4 %  |
| Mentalität/Klima der Bevölkerung                          | 3 %  | Alternativen zum Ballungsraum Berlin/Potsdam fehlen                         | 4 %  |
| Gefühl der sozialen Verantwortung für Brandenburg         | 3 %  | Hohe Lebenshaltungskosten (Potsdam)                                         | 3 %  |
| Gut ausgebaute Infrastruktur                              | 3 %  | Finanzschwäche Brandenburgs                                                 | 3 %  |
| Sonstiges                                                 | 23 % | Sonstiges                                                                   | 21 % |
| N = 1.543                                                 |      |                                                                             |      |

Quelle: ohne Autor (o. J.)

Als vorgesehene Wege für die Suche nach einer Arbeitsstelle geben die befragten Studierenden vor allem an: Bewerbungen auf Inserate im Internet (70 %), Kontaktaufnahme mit ehemaligen Arbeitgebern während eines Praktikums, Bewerbungen auf Inserate in Printmedien (jeweils etwa 50 %), Unterstützung durch persönliche Kontakte von Bekannten/Freunden/Professoren (gut 30 %) sowie Einschaltung der Agentur für Arbeit (25 %).<sup>90</sup>

In Ergänzung zu diesen Informationen gaben die befragten Absolventen/innen, die bei der Arbeitssuche erfolgreich waren an, durch folgende realisierte Wege einen Arbeitsplatz gefunden zu haben: Bewerbung auf ausgeschriebene Stelle (36 %), Initiativ-/Blindbewerbung bei Arbeitgeber (22 %), Arbeitgeber ist an mich herangetreten, über Job während des Studiums (jeweils 14 %), über Praktikum

<sup>89</sup> In Verbindung mit den Auswertungen zu den Arbeitsentgelten im Abschnitt 3.3. sowie den Angaben in der Übersicht 47 verdeutlicht dieser Befund, dass Brandenburger Unternehmen (insbesondere KMU) hinreichend attraktive Arbeitsplätze anbieten müssen, wenn sie bei der Akquise von akademischen Nachwuchskräften erfolgreich sein wollen.

<sup>90</sup> Mehrfachnennungen möglich.

während des Studiums (13 %)<sup>91</sup>, mithilfe von Freunden/Kommilitonen (11 %), durch Studien-/Abschlussarbeit (9 %), mithilfe von Hochschullehrern (6 %), sonstige Wege (37 %).<sup>92</sup>

Kritisch anzumerken ist, dass der überwiegende Teil der künftigen akademischen Nachwuchskräfte – dies zeigten beide Erhebungen in ähnlicher Art und Weise – erst gegen Ende des Studiums konkrete Suchaktivitäten nach einem Arbeitsplatz entwickelt: Lediglich 21 % der befragten Studierenden planten bereits während des Studiums, mit der Arbeitsplatzsuche zu beginnen, 38 % der befragten Absolventen/innen hatten tatsächlich frühzeitig damit begonnen.

Neben anderen Faktoren ist das Arbeitsentgelt eine wichtige Determinante akademischer Nachwuchskräfte bei der Entscheidung für oder gegen ein Arbeitsplatzangebot.<sup>93</sup>

- 74 % der befragten Studierenden streben ein monatliches Nettoarbeitsentgelt von mehr als 1.500 Euro an (1.500-2.000 Euro 29 %; 2.000-2.500 Euro 24 %; 2.500-3.000 Euro 11 %; mehr als 3.000 Euro 10 %).
- Tatsächlich benannten die befragten Absolventen/innen, die bereits erfolgreich auf eine Arbeitsstelle eingemündet sind, folgende monatliche Bruttoarbeitsentgelte: weniger als 1.500 Euro 56 %, 1.500-2.000 Euro 17 %, 2.000-2.500 EURO 8 %; 2.500-3.000 Euro 7 %; mehr als 3.000 Euro 12 %.
- Auch wenn die o. a. Angaben der beiden Erhebungen nicht unmittelbar miteinander vergleichbar sind, so verdeutlichen sie dennoch, dass die Entgelterwartungen akademischer Nachwuchskräfte einerseits und die entsprechenden Angebote der Arbeitgeber andererseits in vielen Fällen recht weit auseinandergehen.<sup>94</sup>

Versucht man die von den Befragten benannten zehn wichtigsten Entscheidungsdeterminanten bei der Arbeitsplatzwahl – jenseits des Arbeitsentgeltes – in eine Rangfolge zu bringen, so zeigen sich folgende weitgehend übereinstimmende Antworten.<sup>95</sup>

<sup>91</sup> Diese Zahl unterstreicht das Fachkräftesicherungspotenzial des frühzeitigen Kontaktaufbaus zu (akademischen) Nachwuchskräften, auf welches im Kontext der durchgeführten Betriebsfallstudien sowie bei den Handlungsempfehlungen ebenfalls noch eingegangen wird (siehe Kapitel 4 und 5).

<sup>92</sup> Mehrfachnennungen möglich.

<sup>93</sup> Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass befragte MINT-Absolventen/innen von Hochschulen in Nordrhein-Westfalen dem Arbeitsentgelt deutlich geringere Bedeutung beimessen (Leisering/Rolff 2012). Dies ist nicht etwa ein widersprüchlicher Befund zu den Brandenburger Befragungsergebnissen, sondern nur Ausdruck dessen, dass die Arbeitsentgelte innerhalb Westdeutschlands weniger Spannweiten aufweisen als im Vergleich zwischen Ost- und Westdeutschland oder auch zwischen Brandenburg und Berlin. Siehe dazu ebenfalls Abschnitt 3.3.

<sup>94</sup> Vergleiche dazu auch die Ausführungen im Abschnitt 3.3 sowie im Kapitel 4.

<sup>95</sup> Siehe hierzu die ähnlich lautenden Befunde aus den durchgeführten Betriebsfallstudien in Brandenburger KMU (Kapitel 4).

#### Übersicht 48: Rangfolge der zehn wichtigsten Aspekte für die Berufs- bzw. Arbeitsplatzwahl (ohne Arbeitsentgelt)

| Determinante                                          | Studierenden-<br>befragung<br>(Rangplatz) | Absolventen-<br>befragung<br>(Rangplatz) |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Gutes Betriebsklima                                   | 1.                                        | 1.                                       |
| Interessante Arbeitsinhalte                           | 2.                                        | 2.                                       |
| Sicherheit des Arbeitsplatzes                         | 3.                                        | 4.                                       |
| Vereinbarkeit von Familie und Beruf                   | 4.                                        | 5.                                       |
| Möglichkeiten zur beruflichen Weiterbildung           | 5.                                        | 6.                                       |
| Möglichkeiten zur Anwendung erworbener Kompetenzen    | 6.                                        | 7.                                       |
| Fordernde Arbeitstätigkeiten                          | 7.                                        | 3.                                       |
| Zeit für Freizeitaktivitäten                          | 8.                                        | 10.                                      |
| Arbeitsplatz in der Region des Partners/der Partnerin | 9.                                        |                                          |
| Möglichkeiten eigene Ideen zu verwirklichen           | 10.                                       | 8.                                       |
| Weitgehend eigenständige Arbeitsgestaltung            |                                           | 9.                                       |

Quelle: Universität Potsdam (o. J.), ohne Autor (o. J.)

Die Befragung derjenigen Hochschulabsolventen/innen, die einen Arbeitsplatz anstreben und nicht das Studium bzw. die Hochschulbildung fortsetzen wollen (z. B. im Rahmen eines Masterstudienganges oder einer Promotion), zeigt positive, aber auch negative Befunde:

- 65 % der eine Arbeitsstelle anstrebenden Hochschulabsolventen/innen des Jahres 2010 hatten bis zum Befragungsende im März 2011 einen Arbeitsplatz gefunden, entsprechend waren 35 % noch nicht in den Arbeitsmarkt eingemündet. Dieser für – akademisch herangebildete Nachwuchskräfte – eher kritische Befund hängt vermutlich auch mit deren vielfach erst spät beginnender Arbeitssuchung zusammen.
- Vor dem Hintergrund des stark ausgeprägten Wunsches nach Arbeitsplatzsicherheit (s. o.) ist das Befragungsergebnis, wonach von den erfolgreich in den Arbeitsmarkt eingemündeten Hochschulabsolventen/innen zum Befragungszeitpunkt 76 % ein befristetes und nur 24 % ein unbefristetes Beschäftigungsverhältnis vereinbart hatten, kritisch zu bewerten.
- Positiv kann demgegenüber festgestellt werden, dass 45 % der beschäftigten Hochschulabsolventen/innen einen Arbeitsplatz im Land Brandenburg besetzten und weitere 37 % in Berlin erwerbstätig wurden; mithin 82 % in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg blieben. Dementsprechend wanderten bis zum Befragungsende 12 % zu Arbeitsplätzen in anderen Bundesländern bzw. 4 % zu Arbeitsstellen im Ausland ab.
- Gefragt nach der Übereinstimmung zwischen ihren Wünschen an einen Arbeitsplatz und ihrer gegenwärtigen tatsächlichen Arbeitsplatzsituation wurden folgende wesentliche Einschätzungen vorgenommen:
  - Bei vielen Arbeitsbedingungen lagen Wunsch und Realität relativ dicht beieinander.<sup>96</sup> Dies betraf beispielsweise solche Faktoren wie „Weitgehend eigenständige Arbeitsgestaltung“ (Mittelwert der Bedeutung 1,97; Mittelwert der Realität: 2,09; Abweichung -0,12), „Fordernde Arbeitstätigkeiten“ (-0,22), „Möglichkeiten zur Anwendung erworbener Kompetenzen“ (-0,23), „Möglichkeiten, eigene Ideen zu

<sup>96</sup> Die Wünsche an die verschiedenen Arbeitsplatzaspekte wurden auf einer Skala von 1 (sehr wichtig) bis 5 (gar nicht wichtig) erfasst. Die tatsächliche Arbeitsplatzsituation wurde demgegenüber mit einer Skala von 1 (in sehr hohem Maße erfüllt) bis 5 (gar nicht erfüllt) abgefragt.

- verwirklichen“ (-0,41), „Interessante Arbeitsinhalte“ (-0,46), „Möglichkeiten zur beruflichen Weiterbildung“ (-0,49) und „Gutes Betriebsklima“ (-0,53).
      - Die höchsten Diskrepanzen zwischen Wunsch und Wirklichkeit wurden dagegen bei den Faktoren „Zeit für Freizeitaktivitäten“ (-0,91), „Arbeitsplatzsicherheit“ (-1,01), „Vereinbarkeit von Familie und Beruf“ (-1,02) und „Hohes Arbeitsentgelt“ (-1,30) artikuliert.
- Gemäß dieser sehr unterschiedlich gelungenen Arbeitsmarkteinstiege und Verwertung ihrer Hochschulabschlüsse fällt auch die Zufriedenheit der befragten Absolventen/innen mit ihrer derzeitigen beruflichen Situation differenziert aus: Auf einer möglichen Antwortskala von 1 bis 5 sind 14 % dieser Befragten sehr zufrieden, 41 % zufrieden, 28 % teils/teils, 9 % unzufrieden und 8 % sehr unzufrieden.

Aus den hier vorgestellten Befunden ergeben sich wichtige Handlungsfelder der Fachkräftesicherung für KMU, auf die an anderer Stelle noch einzugehen sein wird.<sup>97</sup>

---

<sup>97</sup> Vergleiche dazu insbesondere das Kapitel 6 und die dort entwickelten Handlungsempfehlungen.

### 3.7 Bewertung des Hochschulpotenzials der Metropolregion mit Blick auf die absehbare Nachfrage nach akademischen Innovationsträgern

Die im Abschnitt 3.5 analysierten Hochschulpotenziale der Metropolregion Berlin-Brandenburg zeigen – bis auf wenige Ausnahmen – eine erfreuliche Entwicklung der Zahl von bestandenen Abschlussprüfungen in den innovationsrelevanten Studiengängen. Mit diesen Zahlen allein ist jedoch noch nicht die Frage zu beantworten, ob das aktuelle Angebot an akademischen Nachwuchskräften der Hochschulen die gegenwärtig absehbare Nachfrage nach akademischen Innovationsträgern in der Metropolregion Berlin-Brandenburg decken kann. Vor diesem Hintergrund werden im folgenden Abschnitt für die untersuchten Berufsgruppen mit akademischen Schwerpunkten – also für Ingenieure/innen, Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen sowie Geistes- und Naturwissenschaftler/innen – zentrale Eckdaten zu Nachfrage und Angebot auf dem Arbeitsmarkt der Region Berlin-Brandenburg zusammengeführt.

Die nachstehende Übersicht fasst zunächst die wichtigsten Indikatoren für die genannten Berufsgruppen zusammen:

- Die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zum Juni 2011 sowie der Anteil der beschäftigten Akademiker/innen und der Beschäftigten im Alter von 55 Jahren und mehr bilden die empirische Grundlage für die Berechnung der Nachfrage (s. u.).
- Das durchschnittliche jährliche Beschäftigungswachstum zwischen Juni 2005 sowie Juni 2011 (absolut und relativ) wird fortgeschrieben und für die Ermittlung des künftigen Erweiterungsbedarfs zugrunde gelegt.
- Die Fluktuationsrate, die den durchschnittlichen Anteil der jährlich beendeten bzw. begonnenen an allen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen widerspiegelt, wird zunächst insgesamt erfasst.
- In dieser Fluktuationsrate schlagen sich statistisch alters- und originär fluktuationsbedingte Personalabgänge sowie Personalzugänge ebenso nieder wie wachstumsinduzierte Personalzugänge. Daher wird die o. a. Fluktuationsrate um die Erweiterungskomponente korrigiert (s. o.), womit anschließend – in Kombination mit der Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (s. o.) – deren Zerlegung in altersbedingte Ersatzbedarfe<sup>98</sup> und originär fluktuationsbedingte Ersatzbedarfe annähernd möglich wird.
- Diesen Bestimmungsfaktoren der Nachfrage wird das jährliche Angebot an neu in den Arbeitsmarkt eintretenden akademischen Nachwuchskräften gegenübergestellt. Dabei wird davon ausgegangen, dass alle Studierenden, die im Jahr 2010 an einer Hochschule der Region Berlin-Brandenburg ihre Abschlussprüfung erfolgreich bestanden, auch dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen.

<sup>98</sup> Für die Berechnung des durchschnittlichen jährlichen altersbedingten Ersatzbedarfs wird angenommen, dass die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von 55 Jahren und mehr zu jeweils gleichen Anteilen in den nächsten 10 Jahren aus dem Erwerbsleben ausscheiden werden.



**Übersicht 49: Rechnerische Abschätzung von Nachfrage und Angebot (an akademischen Nachwuchskräften) in ausgewählten Berufsgruppen in der Region Berlin-Brandenburg**

|                                                                                                    | Ingenieure/innen | Chemiker/innen,<br>Physiker/innen,<br>Mathematiker/innen | Geistes- und<br>Naturwissenschaftler/<br>innen |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (absolut)                                                |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 14.493           | 1.207                                                    | 3.447                                          |
| Berlin                                                                                             | 26.481           | 3.249                                                    | 17.308                                         |
| Berlin-Brandenburg                                                                                 | 40.974           | 4.456                                                    | 20.755                                         |
| Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit Hochschulabschluss (in %)                            |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 66,8             | 83,6                                                     | 74,3                                           |
| Berlin                                                                                             | 68,9             | 84,4                                                     | 51,3                                           |
| Berlin-Brandenburg                                                                                 | 68,2             | 84,2                                                     | 55,1                                           |
| Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte 55 Jahre und älter (in %)                                |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 22,3             | 24,2                                                     | 12,1                                           |
| Berlin*                                                                                            | 22,3             | 24,2                                                     | 12,1                                           |
| Berlin-Brandenburg*                                                                                | 22,3             | 24,2                                                     | 12,1                                           |
| Durchschnittliches jährliches Beschäftigungswachstum (in %)                                        |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 0,14             | 1,10                                                     | 4,76                                           |
| Berlin                                                                                             | 1,84             | 2,29                                                     | 7,12                                           |
| Berlin-Brandenburg                                                                                 | 1,28             | 2,03                                                     | 6,72                                           |
| Jährliche Fluktuationsrate insgesamt (in %)                                                        |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 15,0             | 17,4                                                     | 30,3                                           |
| Berlin*                                                                                            | 15,0             | 17,4                                                     | 30,3                                           |
| Berlin-Brandenburg*                                                                                | 15,0             | 17,4                                                     | 30,3                                           |
| Jährlicher altersbedingter Ersatzbedarf (absolut)                                                  |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 216              | 24                                                       | 31                                             |
| Berlin                                                                                             | 407              | 66                                                       | 107                                            |
| Berlin-Brandenburg                                                                                 | 623              | 90                                                       | 138                                            |
| Jährlicher wachstumsbedingter Erweiterungsbedarf (absolut)                                         |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 20               | 13                                                       | 164                                            |
| Berlin                                                                                             | 487              | 74                                                       | 1.232                                          |
| Berlin-Brandenburg                                                                                 | 507              | 87                                                       | 1.396                                          |
| Nachfrage – Jährlicher altersbedingter Ersatz- und wachstumsbedingter Erweiterungsbedarf (absolut) |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 236              | 38                                                       | 195                                            |
| Berlin                                                                                             | 894              | 141                                                      | 1.340                                          |
| Berlin-Brandenburg                                                                                 | 1.130            | 179                                                      | 1.535                                          |
| Angebot – Anzahl erfolgreicher Prüfungen an Hochschulen (absolut)                                  |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 1.220            | 230                                                      | 3.859                                          |
| Berlin                                                                                             | 3.452            | 1.180                                                    | 11.127                                         |
| Berlin-Brandenburg                                                                                 | 4.672            | 1.410                                                    | 14.986                                         |
| <i>Nachrichtlich:</i> Jährlicher originär fluktuationsbedingter Ersatzbedarf (absolut)             |                  |                                                          |                                                |
| Brandenburg                                                                                        | 1.984            | 181                                                      | 858                                            |
| Berlin                                                                                             | 3.174            | 450                                                      | 3.902                                          |
| Berlin-Brandenburg                                                                                 | 5.158            | 631                                                      | 4.760                                          |

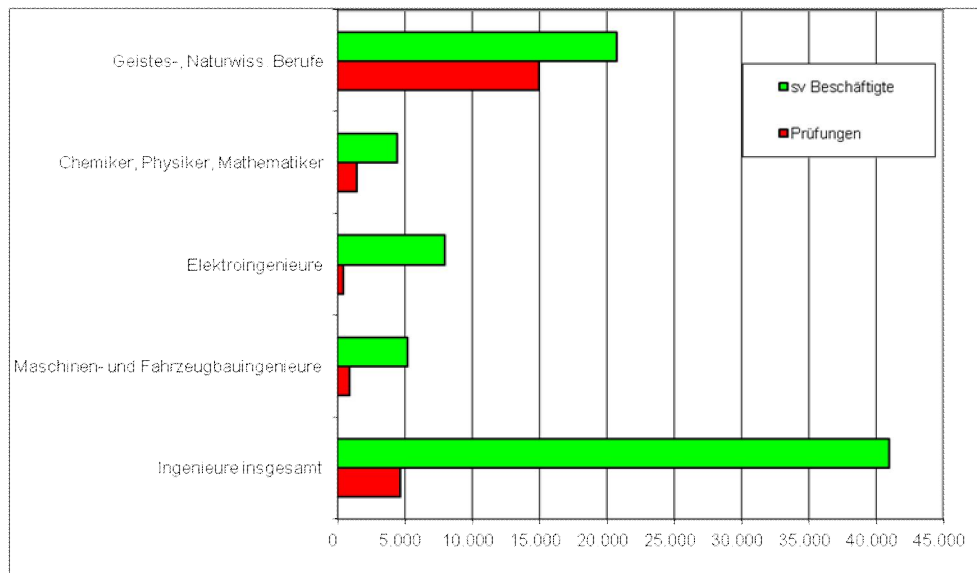
\* geschätzt

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Die Gegenüberstellung von Nachfrage (jährlicher Ersatz- und Erweiterungsbedarfe) einerseits sowie Angebot (Anzahl erfolgreicher Prüfungen an Hochschulen) andererseits macht deutlich, dass für die benannten Berufsgruppen in der Region Berlin-Brandenburg rechnerisch genügend akademische Nachwuchskräfte herangebildet werden, um die derzeit absehbaren Bedarfe (an sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätzen)<sup>99</sup> befriedigen zu können: So lässt sich für die Berufsgruppe der Ingenieure/innen ein jährlicher altersbedingter Ersatz- und wachstumsbedingter Erweiterungsbedarf von 1.130 Arbeitsplätzen bei 4.672 erfolgreichen Prüfungen ermitteln. Die rechnerische Ausschöpfungsquote liegt damit bei 25,2 %. In den Berufsgruppen der Chemiker/innen, Physiker/innen, Mathematiker/innen sowie der geistes- und naturwissenschaftlichen Berufe betragen die Ausschöpfungsquoten 12,7 % bzw. 10,2 %.

Insgesamt kann von einem quantitativen Nachwuchskrätemangel an Hochschulabsolventen/innen in den betrachteten Berufsgruppen weder aktuell noch in naher Zukunft die Rede sein. Dies unterstreicht auch die nachstehende Übersicht, welche die aktuelle Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ausgewählter Berufsgruppen bzw. Berufsordnungen in der Region Berlin-Brandenburg mit den erfolgreichen Prüfungen in den für diese Berufsgruppen relevanten Studiengängen in der Metropolregion gegenüberstellt.

**Übersicht 50: Gegenüberstellung von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (30.06.2011) und erfolgreichen Prüfungen an Hochschulen (2010) nach ausgewählten Berufsgruppen bzw. Berufsordnungen, Region Berlin-Brandenburg insgesamt**



Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen

Das quantitativ ausreichende Vorhandensein von Absolventen innovationsrelevanter Studiengänge bedeutet jedoch im Umkehrschluss nicht, dass Unternehmen in der Metropolregion Berlin-Brandenburg keine aktuellen oder zu erwartenden Engpässe bei der Akquise von akademischen Nachwuchskräften haben (werden). Es bedeutet vielmehr, dass die bereits heute von den Unternehmen angezeigten und zukünftig zu erwartenden Engpässe bei der Rekrutierung des akademischen Nachwuchses in erster Linie auf ein regional, fachlich und/oder individuell begründetes Mismatch zurückzuführen sind. An dieser Stelle helfen die rein quantitativen Daten der vorstehend angestellten Eckdatenanalyse nicht weiter. Wie

<sup>99</sup> Aufgrund sehr lückenhafter Daten können die Bedarfe an freiberuflich Tätigen, an Beamten und an anderen Beschäftigungsverhältnissen nicht abgeschätzt werden. Dementsprechend differenziert sind die hier vorgelegten Informationen zu interpretieren.

sich bspw. der Grad der Passfähigkeit zwischen den persönlichen Voraussetzungen der Bewerber/innen einerseits und den betrieblichen Anforderungen andererseits darstellt, lässt sich mit Strukturanalysen allein nicht beantworten. In diesem Zusammenhang geben die Ergebnisse zu den Befragungen von Studierenden und Absolventen/innen in Abschnitt 3.5 einen ersten Hinweis auf mögliche Gründe des Mismatch. Auch wenn sich ein großer Teil der Befragten eine berufliche Zukunft in der Studienregion vorstellen kann, wird in den Befragungen ebenso deutlich, dass neben dem grundsätzlichen Vorhandensein eines Arbeitsplatzes auch die Attraktivität der Arbeits- und Entlohnungsbedingungen eine zentrale Rolle bei der Entscheidung für einen Arbeitsplatz in der Region Berlin-Brandenburg spielt (und mit Blick auf demografisch bedingt enger werdende Arbeitsmärkte vor allem zukünftig spielen wird).

Die Bewertung, dass es sich bei den Rekrutierungs-, aber auch bei den Personalbindungsproblemen von Brandenburger Unternehmen – insbesondere KMU – um ein Problem des Mismatch handelt, wird, wie noch zu zeigen ist, durch die Einschätzungen der Betriebsfallstudien bestätigt.<sup>100</sup> Die Schwierigkeiten, die sich für Brandenburger KMU auf dem Gebiet der Fachkräftesicherung ergeben, umfassen dabei längst nicht nur die Frage nach der Rekrutierung und Bindung von Hochschulabsolventen/innen. Vielmehr verweisen die vorgelegten Daten der Eckdatenanalyse noch auf eine andere wichtige personalwirtschaftliche Herausforderung der Betriebe: Die – weder durch altersbedingte Ersatzbedarfe noch durch wachstumsbedingte Erweiterungsbedarfe getriebene – Fluktuation vieler Beschäftigter ist auf dem Brandenburger Arbeitsmarkt offensichtlich von größerer quantitativer Bedeutung. Wenngleich sich die Fluktuationsrate der hier untersuchten Beschäftigtengruppen – mit Ausnahme der Geistes- und Naturwissenschaftler/innen – im Rahmen des für Akademiker/innen Üblichen bewegt, stellt die Nachbesetzung von durch Fluktuation frei gewordenen Arbeitsplätzen mit geeigneten Bewerber/innen die Betriebe im Allgemeinen und KMU im Besonderen vor Schwierigkeiten. Betriebliche Probleme können zudem dann entstehen, wenn es erfahrene Beschäftigte, Innovations- und Leistungsträger sowie solche mit spezifischem Know-how sind, die die Betriebe verlassen. Derartige Positionen können – wenn überhaupt – nur mit beachtlichen Reibungsverlusten durch Hochschulabsolventen/innen nachbesetzt werden, selbst bei einem ausreichend großen regionalen Nachwuchskräftepotenzial und einer erfolgreichen Personalakquise aufgrund von hinreichend attraktiven Arbeitsbedingungen.

Grundsätzlich steht zu erwarten, dass KMU in den peripheren Regionen des Landes Brandenburgs besondere Schwierigkeiten haben, vakant gewordene Stellen neu zu besetzen. Dies kann auf verschiedene Einflussfaktoren zurückgeführt werden, wie beispielsweise das bestehende Gefälle bei den Bruttoarbeitsentgelten zwischen Berlin, dem Berliner Umland und den peripher gelegenen Regionen der Mark einerseits sowie zwischen den Betriebsgrößengruppen andererseits. Hinzu kommen der, im Vergleich zu anderen Bundesländern, geringe Bestand an Fachkräften aus innovationsrelevanten Berufen im Land Brandenburg und der in vielen innovativen Betrieben anzutreffende hohe Spezialisierungsgrad mit entsprechend differenzierten qualifikatorischen Anforderungen an die Beschäftigten. Beide Faktoren machen es den Brandenburger Betrieben vermutlich nicht leicht, Innovationsfachkräfte aus dem Beschäftigtenbestand im Land Brandenburg zu gewinnen.

Gleiches gilt für die Rekrutierung von Hochschulabsolventen/innen. Bereits die Befragungen an den Brandenburger Hochschulen zeigen, dass ein Großteil der Befragten eine Arbeitsstelle in Berlin präferiert. Auch wenn im Rahmen dieser Untersuchung die Präferenzen von Studierenden und Absolventen/innen an Berliner Hochschulen nicht analysiert werden konnte, steht zu erwarten, dass die Mehrheit des enormen innovationsrelevanten Absolventenpotenzials Berliner Hochschulen beim Wechsel in das Berufsleben nur schwer für die ländlichen und peripheren Regionen Brandenburgs zu begeistern ist. Schließlich gibt es Hinweise darauf, dass KMU aufgrund geringerer betrieblicher Attraktivität Probleme damit haben, einmal rekrutierte gut qualifizierte Fachkräfte auch langfristig zu halten: So sind nach einer Auswertung des HIS-Absolventenpanels von denjenigen

<sup>100</sup> Vergleiche dazu ausführlich Kapitel 4.

Hochschulabsolventen/innen aus den MINT-Fächern, die in einem KMU ihre erste Anstellung fanden, nach fünf Jahren nur noch 45 % in KMU tätig. Dagegen wechselten 28 % in ein Großunternehmen, 17 % machten sich selbstständig und weitere 10 % fluktuierten in den öffentlichen Sektor. In deutlichem Kontrast dazu sind von den MINT-Hochschulabsolventen/innen, die in einem Großunternehmen beruflich einstiegen, nach fünf Jahren immerhin noch 63 % in Großunternehmen tätig.<sup>101</sup>

Mit Bezug auf das oben grob umrissene Spannungsfeld in dem sich Brandenburger Betriebe bei der Akquise und Bindung von Innovationsfachkräften bewegen, soll nun auf der Grundlage von qualitativen Betriebsfallstudien im Anschluss die bedeutende betriebliche Perspektive der Fachkräftesicherung von Innovationsträgern in den Blick genommen werden. Im besonderen Fokus stehen dabei innovierende Brandenburger KMU und die zentrale Frage, wie sich die Herausforderungen und die Lösungsansätze bei der Fachkräftesicherung zugunsten von betrieblichen Innovations- und Leistungsträgern konkret gestalten.

---

<sup>101</sup> *Expertenkommission Forschung und Innovation (2009)*

## 4 Innovationsträger im Spiegel von Betriebsfallstudien

### 4.1 Untersuchungsleitende Fragestellungen und methodisches Vorgehen

Den methodisch, empirisch sowie erkenntnistheoretisch zentralen Bestandteil der vorliegenden Untersuchung bildeten eingehende Fallstudien in Brandenburger Betrieben. Diese Betriebsfallstudien sollten detaillierte Einblicke in das Innovations- und Personalgeschehen von ausgewählten Brandenburger KMU liefern sowie typische strategische Verhaltensweisen identifizieren, die in dieser Tiefe und Klarheit mit anderen Untersuchungsmethoden bei Weitem nicht erzielt werden können. Die Fokussierung der Betriebsfallstudien auf KMU erfolgte deshalb, weil nahezu alle einschlägigen Studien Betrieben dieser Dimension aktuell wie auch zukünftig erheblich stärkere Schwierigkeiten bei der Fachkräftesicherung attestieren als größeren Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten.<sup>102</sup> Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses der Betriebsfallstudien standen:

- Umfang, Verlauf und personalwirtschaftliche Implikationen von Innovationsprozessen;
- Innovationsbeteiligte im Betrieb und bei etwaigen Partnern;
- aktueller und künftiger Bedarf an Innovationsträgern;
- personalwirtschaftliche Herausforderungen und Aufgaben bei der Fachkräftesicherung, insbesondere von Innovationsträgern;
- Strategien, Instrumente und Wege der Fachkräftesicherung sowie deren jeweilige Möglichkeiten und Grenzen;
- Good-Practice-Beispiele der Fachkräftesicherung;
- Unterstützungs- und Förderbedarfe bei der Fachkräftesicherung, insbesondere im Hinblick auf Innovationsträger, aus Sicht der Fallstudienbetriebe.

Den somit außerordentlich wichtigen Fallstudien zur Erfassung klein- und mittelbetrieblicher Realitäten ging eine Anfrage bei Intermediären im Land Brandenburg – Kammern sowie lokal, regional oder landesweit agierenden Institutionen der Wirtschafts-, Struktur- und Arbeitsförderung – voraus. Diese Intermediäre wurden gebeten, solche KMU zu benennen, die sowohl innovativ tätig als auch personalwirtschaftlich aktiv sind. Im Ergebnis dieser Anfrage benannten fünfzehn Intermediäre zusammen 89 KMU aus allen Regionen des Landes Brandenburg, die insgesamt knapp 5.800 Beschäftigte zählen, d. h. durchschnittlich 65 Beschäftigte je Betrieb.

Nach umfangreichen Kontaktaufnahmen konnten 24 dieser Betriebe für eine Forschungsmitarbeit gewonnen werden. Die darauf folgend zwischen Oktober und Dezember 2011 realisierten Betriebsfallstudien umfassten einerseits umfangreiche Dokumentenrecherchen und Dokumentenanalysen zu den Betrieben sowie andererseits leitfadengestützte<sup>103</sup> Gespräche in den Betrieben selbst, die i. d. R. mit den Geschäftsführer/innen und/oder den Personalverantwortlichen geführt wurden.

<sup>102</sup> Siehe dazu ausführlicher Abschnitt 4.4. Zudem gehört mit einem Anteil von 99 % die überwältigende Zahl der Brandenburger Betriebe zur Gruppe der KMU (vgl. MASF, 2011).

<sup>103</sup> Der Gesprächsleitfaden ist in der Anlage 5 dargestellt.

## 4.2 Strukturmerkmale des Untersuchungssamples im Überblick

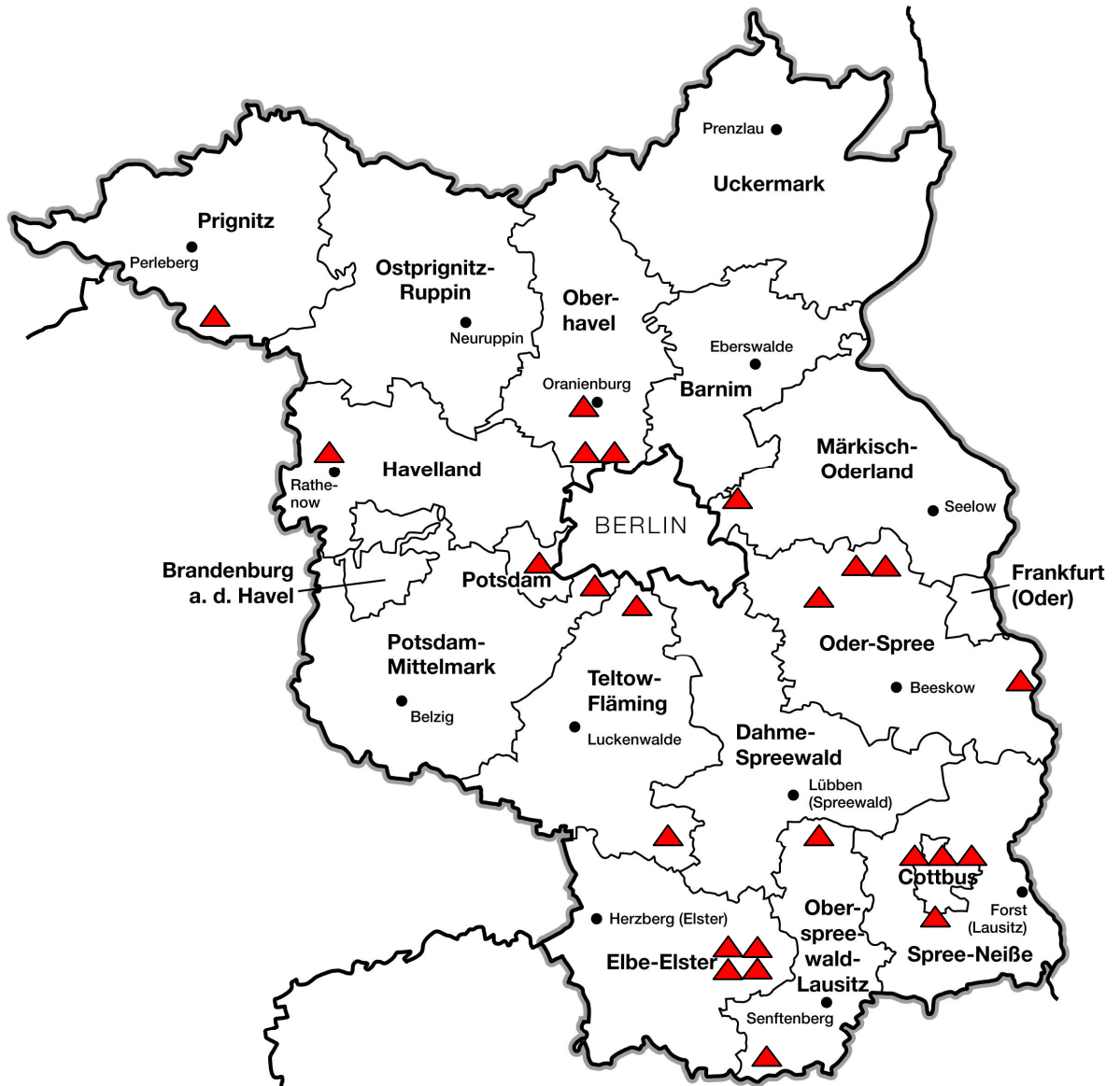
In die Betriebsfallstudien konnten letztendlich 24 Betriebe aus 20 Unternehmen bzw. Unternehmensgruppen einbezogen werden. Diese Betriebe – ausschließlich KMU – zählen aktuell zusammen fast 1.430 Beschäftigte bzw. durchschnittlich 59 Beschäftigte je Betrieb. Entsprechend konnten vergleichbar dimensionierte KMU aus dem Land Brandenburg erreicht werden, wie von den Intermediären benannt.

Die nachfolgende Übersicht zeigt zunächst die räumliche Verteilung dieser Fallstudienbetriebe im Land Brandenburg.

Übersicht 51: Räumliche Verteilung der Fallstudienbetriebe

Kreisübersicht des Landes Brandenburg

Stand: Januar 2009



Übersicht 52: Basisinformationen zu den Fallstudienbetrieben

| Betrieb | Standort           | Wirtschaftszweig | Wirtschaftsaktiv im Land Brandenburg seit | Beschäftigtenzahl aktuell | Beschäftigungstendenz letzte zwei Jahre (Ist) | Beschäftigungstendenz nächste zwei Jahre (Plan) | Beschäftigtenentwicklung absolut (Plan) |
|---------|--------------------|------------------|-------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| A       | Teltow             | 46.4             | 1988                                      | 18                        | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| B       | Strausberg         | 30.3             | 1990                                      | 70                        | ↗                                             | ↗                                               | +15                                     |
| C       | Dahlewitz          | 17.2             | 1995                                      | 40                        | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| D       | Dahme/Mark         | 17.2             | 1991                                      | 140                       | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| E       | Bad Wilsnack       | 32.9             | 1945                                      | 45                        | ↘                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| F       | Cottbus            | 72.1             | 2003                                      | 18                        | ↗                                             | ↗                                               | +2                                      |
| G       | Potsdam            | 62.0             | 2006                                      | 15                        | ↗                                             | ↗                                               | +4                                      |
| H       | Hennigsdorf        | 70.2             | 1998                                      | 80                        | ↗                                             | ↗                                               | +20                                     |
| I       | Fürstenwalde/Spree | 72.1             | 2004                                      | 4                         | ↔                                             | ↗                                               | k. A.                                   |
| J       | Oranienburg        | 25.6             | 1993                                      | 45                        | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| K       | Hennigsdorf        | 72.1             | 2004                                      | 32                        | ↗                                             | ↗                                               | +32                                     |
| L       | Fürstenwalde/Spree | 71.1             | 2007                                      | 9                         | ↗                                             | ?                                               | ?                                       |
| M       | Lübbenau           | 25.6             | 1996                                      | 15                        | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| N       | Finsterwalde       | 28.4             | 1922                                      | 230                       | ↗                                             | ↗                                               | k. A.                                   |
| O       | Massen             | 28.2             | 1922/2008                                 | 90                        | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| P       | Finsterwalde       | 28.4             | 1922/2008                                 | 45                        | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| Q       | Finsterwalde       | 70.1             | 2008                                      | 35                        | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| R       | Eisenhüttenstadt   | 28.2             | 1990                                      | 86                        | ↔                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| S       | Rathenow           | 26.7             | 1992                                      | 25                        | ↗                                             | ↗                                               | k. A.                                   |
| T       | Ortrand            | 24.5             | 1887                                      | 235                       | ↔                                             | ↘                                               | k. A.                                   |
| U       | Kiekebusch         | 71.1             | 1990                                      | 50                        | ↔                                             | ?                                               | ?                                       |
| V       | Cottbus            | 62.0             | 2006                                      | 45                        | ↗                                             | ↔                                               | +/-0                                    |
| W       | Cottbus            | 26.5             | 2010                                      | 17                        | ↗                                             | ↗                                               | +34                                     |
| X       | Spreehagen         | 25.7             | 1994                                      | 40                        | ↗                                             | ↗                                               | k. A.                                   |

Quelle: eigene Untersuchungen

Wie die vorstehende Übersicht verdeutlicht, prägen kleinste und kleine Betriebe das Untersuchungssample. Vertreten sind dabei Betriebsgrößen zwischen 4 und 235 Beschäftigten, wobei lediglich in drei Betrieben mehr als 100 bzw. in zwei Betrieben mehr als 200 Mitarbeiter/innen tätig sind.

Da betriebliche Produktinnovationen im besonderen Erkenntnisinteresse der Studie liegen, sind im Sample der Fallstudienbetriebe vor allem Branchen des verarbeitenden Gewerbes sowie der wirtschaftsnahen Dienstleistungen (insbesondere Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie, Architektur- und Ingenieurbüros sowie Forschung und Entwicklung) vertreten.

In die Fallstudien konnten einerseits traditionsreiche teilweise auf mehrere Jahrzehnte Betriebshistorie zurückblickende Betriebe einbezogen werden. Andererseits fanden neu gegründete Betriebe Berücksichtigung. So wurden acht der Fallstudienbetriebe nach dem Jahr 2000 im Land Brandenburg gegründet, darunter mehrere als Spin-offs aus Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen oder durch Neuansiedlung im Land wirtschaftsaktiv.



Die untersuchten Betriebe zeichnen sich – obwohl ausnahmslos innovativ tätig – durch unterschiedliche Beschäftigungspfade aus: Im Rückblick auf die letzten Jahre können 11 Betriebe auf eine gestiegene, 12 Betriebe auf eine stabile und ein Betrieb auf rückläufige Beschäftigtenzahlen verweisen. Die Beschäftigungsperspektiven für die kommenden Jahre schätzen 10 der einbezogenen Betriebe positiv ein, 11 Betriebe rechnen mit einer stabilen Beschäftigungsentwicklung und ein Betrieb erwartet eine negative Beschäftigungsentwicklung. Zwei Betriebe sehen sich nicht in der Lage, ihre Beschäftigungsperspektiven zu quantifizieren. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass das insgesamt zu konstatierende bisherige wie auch das erwartete künftige Beschäftigungswachstum vor allem durch die neu gegründeten bzw. neu angesiedelten Betriebe induziert wurde und wird.

### 4.3 Wesentliche Befunde der Betriebsfallstudien

Zur sachgerechten Interpretation der hier vorgelegten Ergebnisse muss darauf hingewiesen werden, dass trotz der homogenisierenden Auswahl der Fallstudienbetriebe<sup>104</sup> praktisch jeder dieser Betriebe ein Unikat war – aufgrund von Gründungs- sowie Entwicklungsgeschichte, Führungspersönlichkeiten und Unternehmensphilosophie, Branchenzugehörigkeit, Geschäftsfeldern, Standortlage oder in Folge anderer prägender Einflussfaktoren. Die einzelbetrieblichen Besonderheiten sowie die untersuchungsmethodisch notwendigerweise vergleichsweise geringe Zahl von Fallstudienbetrieben lassen Verallgemeinerungen daher zwar nur in begrenztem Maße zu. Die möglichen Verallgemeinerungen sollen nachfolgend prononciert dargestellt werden ohne allerdings, in besonders aussagekräftigen Fällen, auf konkrete betriebspezifische Details zu verzichten.

#### 4.3.1 Umfang, Verlauf und personalwirtschaftliche Implikationen von Innovationsprozessen

Ausnahmslos alle Fallstudienbetriebe treiben Innovationsprozesse voran. Entsprechend der vorgenommenen Betriebsauswahl handelt es sich dabei vor allem um Produkt-, aber auch um Verfahrensinnovationen. In der Regel werden mehrere Innovationen gleichzeitig forciert, die sich allerdings zumeist in einem unterschiedlichen Entwicklungsstadium befinden (Impulsphase, d. h. Beobachtung bzw. Aufnahme von Trends – Bewertungsphase, d. h. Abschätzung der Tauglichkeit – Entwicklungsphase – Transferphase, d. h. Überführung der Innovation in Produktion, Dienstleistung bzw. Markt). Innovationsprozesse werden in den untersuchten Betrieben daher mehr oder weniger stetig vollzogen, wobei Neuentwicklungen von Produkten und Verfahren ebenso eine Rolle spielen wie deren Weiterentwicklungen oder die Suche nach breiteren Anwendungsmöglichkeiten bereits bestehender Produkte und Verfahren. Vor diesem Hintergrund permanenter Innovationsprozesse in den Fallstudienbetrieben werden entsprechende Fachkräfte – Innovations- und Leistungsträger – kontinuierlich benötigt. Daher gehören die in Innovationsprozesse eingebundenen Fachkräfte in der Regel zu den Stammebelegschaften der analysierten Betriebe, werden also nicht nur temporär beschäftigt.

Entsprechend dieses hohen Stellenwertes von Innovationen handelt es sich bei den Fallstudienbetrieben größtenteils um hoch spezialisierte Anbieter von Produkten, Diensten und/oder Serviceleistungen, die in ihren jeweiligen Märkten oftmals zu den brandenburgischen, deutschen und teilweise sogar zu den internationalen Marktführern gehören – mithin als sogenannte hidden champions charakterisiert werden können.

<sup>104</sup> Zum Auswahl- bzw. Identifizierungsverfahren siehe Abschnitt 4.1.

### 4.3.2 Innovationsbeteiligte in Betrieben und bei etwaigen Partnern

In den Fallstudienbetrieben sind sowohl akademisch als auch nichtakademisch ausgebildete Fachkräfte an den Innovationsprozessen beteiligt, die vielfach über stark spezialisiertes und sehr betriebsbezogenes Wissen verfügen. Ingenieure/innen der verschiedensten Professionen spielen dabei als Ideengeber, Entwickler und Tüftler eine besonders wichtige Rolle, Innovationsträger können aber bei Weitem nicht auf Beschäftigte dieser Berufsgruppe reduziert werden. Auch Techniker/innen, Meister/innen und Facharbeiter/innen ganz unterschiedlicher Berufe<sup>105</sup> treten in den verschiedenen Phasen komplexer Innovationsprozesse mit bestimmten Teilaufgaben und Funktionen in Erscheinung: Beispielsweise

- weisen Mechaniker/innen auf die praktische Umsetzbarkeit von Entwicklungen oder auch auf mögliche Realisierungsgrenzen hin,
- signalisieren Vertriebsleute die Kundenakzeptanz für die neuen Ideen und Entwicklungen,
- thematisieren kaufmännische Beschäftigte die Kosten-Nutzen-Relationen von neu oder weiterentwickelten Produkten, Dienstleistungen und Verfahren,
- geben Servicemitarbeiter/innen Rückmeldungen von den Anwendern zu Praxistauglichkeit, notwendigen Veränderungen, Verbesserungen und Weiterentwicklungen oder zu neuen Anwendungsmöglichkeiten u. a. m.<sup>106</sup>

Des Weiteren kann für die untersuchten Betriebe festgestellt werden, dass Innovationsimpulse häufig von den geschäftsführenden Gesellschaftern bzw. Inhabern gesetzt werden – z. B. in Form von Erfindungen und folgenden Patentierungen. Da nicht wenige dieser Innovationstreiber/innen und Unternehmenslenker/innen in absehbarer Zeit das Rentenalter erreichen, ist mittelfristig in einem relevanten Teil der Fallstudienbetriebe eine Nachfolgeproblematik der besonderen, der doppelten Art zu bewältigen.

Darüber hinaus sind nicht selten auch externe Know-how-Träger an den Innovationsprozessen der Fallstudienbetriebe beteiligt, etwa aus kooperierenden bzw. beauftragten Unternehmen oder aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Angesichts der überschaubaren Größe der Mehrzahl der untersuchten Betriebe und daraus resultierenden begrenzten internen Ressourcen wäre eine noch intensivere, innovationsbezogene Zusammenarbeit mit externen Partnern zwar angezeigt. Kooperationsgrenzen ergeben sich jedoch einerseits aus bestehenden bzw. befürchteten Konkurrenzsituationen gegenüber anderen Unternehmen und resultieren andererseits aus partiell diametralen Handlungslogiken der Fallstudienbetriebe im Vergleich zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen (z. B. Kurzfristbetrachtung versus Langfristperspektive oder angewandte Entwicklung versus Grundlagenforschung). Jenseits dieser grundsätzlichen Probleme eines intensiveren Wissenstransfers zwischen Wirtschaft und Wissenschaft verfügen die Fallstudienbetriebe – ausnahmslos KMU – letztlich auch nur über begrenzte interne Absorptionsfähigkeiten externen Wissens.

Eine spezielle Form des Zuflusses von externem Know-how erfolgt in einigen Fallstudienbetrieben auch durch den „Transfer über Köpfe“. Wenn es sich dabei um junge Hochschulabsolventen/innen handelt, bringen diese häufig zwar neuestes akademisches Wissen mit, müssen jedoch im Regelfall längerfristig in die Betriebsspezifika eingearbeitet werden, um als Innovations- und Leistungsträger wirksam werden zu können.<sup>107</sup> Unmittelbarere Innovationsimpulse entstehen hingegen, wenn Berufserfahrene gewonnen werden können; diesbezüglich haben die hier untersuchten Betriebe jedoch erkennbare überregionale Rekrutierungsschwierigkeiten.<sup>108</sup>

<sup>105</sup> *Vergleiche dazu auch Kapitel 2, nicht zuletzt die dort vorgenommenen Auswertungen zu von der LASA durchgeführten bzw. beauftragten Befragungen Brandenburger Unternehmen und deren Befunde zu den sogenannten „Kernberufen“.*

<sup>106</sup> *Siehe hierzu den Ansatz von Hauschildt zu den verschiedenen funktional Beteiligten an Innovationsprozessen. Ebenda.*

<sup>107</sup> *Siehe dazu auch Abschnitt 4.3.5.*

<sup>108</sup> *Ebenda.*

Die Vielzahl von Beteiligten an den Innovationsprozessen der analysierten Betriebe verweist zum einen auf entsprechend notwendige Managementfähigkeiten in diesem Bereich. Zum anderen zeigt die umfassende personelle Fundierung von Innovationsprozessen auf Innovations- und andere betriebliche Leistungsträger das Erfordernis gelingender Fachkräftesicherung in der qualifikatorischen Breite wie auch in der fachlichen Tiefe auf. Zukunftsfähigkeit zu erhalten, bedeutet folglich, den ganzen Betrieb mit allen seinen Handlungsfeldern – etwa von der Kapitalausstattung über das Produkt-, Dienstleistungs- sowie Serviceangebot und deren Weiterentwicklung bis hin zum Personal – in den Gestaltungsfokus zu nehmen; in der Mehrzahl der Fallstudienbetriebe ist dies bislang gut gelungen.

#### 4.3.3 Aktuelle und künftige Bedarfe an Innovationsträgern

Wie vorstehend bereits gezeigt wurde, können die untersuchten innovierenden Betriebe im Saldo betrachtet – sowohl retrospektiv als auch perspektivisch – auf Beschäftigungswachstum verweisen. Der durchschnittliche jährliche Beschäftigungszuwachs kann dabei auf etwa 3 % beziffert werden. Wie bereits im Abschnitt 4.2 festgestellt, ist das zu konstatierende Wachstum vor allem auf die neu gegründeten bzw. neu angesiedelten Betriebe zurückzuführen. Ungeachtet dieser Feststellung ist anhand der analysierten Fallstudienbetriebe anzumerken, dass kontinuierliche Innovationsprozesse offensichtlich zumindest zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und damit zu Beschäftigungsstabilität beitragen können.

Neben dieser Saldenbetrachtung ist für den Arbeitsmarkt auch die Erfassung von Stromgrößen bedeutsam, da Arbeitskräftebedarfe nicht nur auf Erweiterungsbedarfe, sondern auch auf alters- bzw. fluktuationsbedingte Ersatzbedarfe<sup>109</sup> zurückzuführen sein können. Die sogenannte Labour-Turnover-Rate<sup>110</sup> summiert die unterschiedlichen Bedarfsgrößen und weist den Durchschnitt der Einstellungsrate (Anteil der begonnenen an allen Beschäftigungsverhältnissen) und der Abgangsrate (Anteil der beendeten an allen Beschäftigungsverhältnissen) aus.

Nach Überschlagrechnungen kann die jährliche Labour-Turnover-Rate für die Fallstudienbetriebe auf maximal 15 % der bestehenden Beschäftigungsverhältnisse geschätzt werden. Diese Labour-Turnover-Rate ist im Vergleich zum landesweiten Mittel von jeweils ca. 30 % in den letzten Jahren weit unterdurchschnittlich, wofür sowohl strukturelle als auch betriebliche Gründe ursächlich sein dürften. Einerseits sind landesweit strukturell ebenfalls unterdurchschnittliche Labour-Turnover-Raten bei höher Qualifizierten festzustellen (Beschäftigte ohne Berufsabschluss ~40 %; Beschäftigte mit nichtakademischem Berufsabschluss ~22 %; Beschäftigte mit Hochschulabschluss ~17 %, darunter Ingenieure <15 %<sup>111</sup>), die unter den Belegschaften der Fallstudienbetriebe besonders hohe Beschäftigtenanteile ausmachen. Andererseits schlagen sich in der sehr geringen Labour-Turnover-Rate der untersuchten Betriebe die vielfach seit Langem gute Personalarbeit, der Aufbau und die Sicherung von Stammebelegschaften sowie die kontinuierlichen Neueinstellungen von Fach- und Nachwuchskräften nieder, wodurch auch die Überalterung von Belegschaften bzw. Belegschaftsteilen weitgehend vermieden werden konnte.

Auch wenn die Labour-Turnover-Rate bzw. die Personalfluktuationsrate in den Fallstudienbetrieben im Landesvergleich unterdurchschnittlich ist, sind die meisten der untersuchten Betriebe mit Abgängen von Arbeitskräften konfrontiert. Insbesondere wenn es sich dabei um Innovations- und Leistungsträger handelt, erwachsen daraus zunehmend größere Herausforderungen für die Unternehmen. Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass der Arbeitsmarkt in der Region Berlin-Brandenburg demografisch

<sup>109</sup> Vergleiche diesbezüglich auch Abschnitt 3.6.

<sup>110</sup> Zum Konzept von Labour-Turnover und Job-Turnover siehe beispielsweise Smets (2009).

<sup>111</sup> Siehe hierzu ebenfalls die Angaben zu den weit unterdurchschnittlichen Fluktuationsraten bei Engpassberufen wie Elektro- sowie Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren/innen (Abschnitt 3.2.1).

bedingt immer enger wird<sup>112</sup>, der Abwerbungsdruck durch andere Arbeitgeber zunimmt und zudem die überregionalen Anwerbungsmöglichkeiten der Fallstudienbetriebe begrenzt sind, wie die Abschnitte 4.3.4 und 4.3.5 noch zeigen werden.

Die Bedarfe der untersuchten Betriebe richten sich vorrangig auf Fachkräfte, darunter viele Innovations- und Leistungsträger, und nur nachrangig auf gering qualifizierte Arbeitskräfte. Eine präzise Quantifizierung und berufsfachliche Differenzierung der einzelnen Bedarfe war mit der hier eingesetzten Untersuchungsmethode und dem sich daraus ergebenden Datenmaterial jedoch nicht möglich. Allerdings wurden von den Fallstudienbetrieben Ingenieure verschiedenster Fachrichtungen (vor allem Elektro- und Maschinenbauingenieure/innen) sowie Informatiker/innen und Softwareentwickler/innen – wohl auch, weil nur sehr schwer zu bekommen – besonders häufig bei der Frage nach konkreten Fachkräftebedarfen genannt.

#### **4.3.4 Personalwirtschaftliche Herausforderungen und Aufgaben bei der Fachkräftesicherung, insbesondere von Innovationsträgern**

##### Rahmenbedingungen

Das Arbeitskräfteangebot in der Region Berlin-Brandenburg ist bereits gegenwärtig quantitativ begrenzt und wird aus demografischen Gründen künftig zahlenmäßig noch geringer ausfallen; vor allem in den peripheren Regionen des Landes Brandenburg. Vor diesem Hintergrund gehen die Fallstudienbetriebe von zunehmenden Schwierigkeiten und damit verbundenen wachsenden Aufwendungen bei der Gewinnung und beim Halten von Arbeitskräften aus, insbesondere von gut qualifizierten Fachkräften.

Die Qualität des Arbeitskräfteangebotes ist angesichts der hier untersuchten, vielfach hoch spezialisierten Betriebe häufig nicht passfähig zu deren Bedarfen. Allerdings kann nach Einschätzung vieler Fallstudienbetriebe – die unisono die hervorragende Hochschul- und Forschungslandschaft der Region Berlin-Brandenburg loben – eine vollständige Passfähigkeit aufgrund der stark von einzelbetrieblichen Anforderungen geprägten Tätigkeitsprofile selbst bei außerordentlich gut entwickelten Bildungsinfrastrukturen nur bedingt gelingen.

Vor diesen Hintergründen konstatieren die untersuchten Betriebe einen deutlich zunehmenden Wettbewerb um Arbeitskräfte, insbesondere um hoch qualifizierte, stark spezialisierte und berufserfahrene Fachkräfte. Attraktive Arbeits- und Entlohnungsbedingungen in den Betrieben sowie gute Infrastrukturen sowie Lebensbedingungen an den Standorten sind dabei wichtige Wettbewerbsfaktoren.<sup>113</sup> Die zunehmende Konkurrenz äußert sich in einem wachsenden Abwerbungsdruck bei profilierten Fachkräften; dieser ist aufgrund zahlreicher konkurrierender und dabei häufig auch potenter Arbeitgeber besonders stark spürbar im Umland von Berlin.

Überhaupt spielen die räumliche Lage der Fallstudienbetriebe sowie damit verbunden die Standortattraktivität eine wesentliche Rolle für die Möglichkeiten und Grenzen der Fachkräftesicherung, wenngleich in ambivalenter Art und Weise:

- Je näher die Betriebe an der in verschiedener Hinsicht außerordentlich attraktiven Bundeshauptstadt Berlin liegen, desto erfolversprechender sind Anwerbungsstrategien für qualifizierte Fach- und Nachwuchskräfte aus der Fläche des Landes Brandenburg, aus anderen Bundesländern sowie aus anderen Staaten. Allerdings ist die Nähe zu Berlin auch entscheidend für den wahrgenommenen Wettbewerb um Innovations- und Leistungsträger, für den dort besonders manifesten Abwerbungsdruck. Insofern kann generell festgestellt werden: Je zentraler die

<sup>112</sup> Siehe hierzu die Ausführungen zu den sekundärstatistischen Auswertungen für ausgewählte Berufsgruppen und Berufsordnungen in den Abschnitten 3.1 und 3.2.

<sup>113</sup> Vergleiche hierzu die entsprechenden Auffassungen Brandenburger Hochschulabsolventen/innen im Abschnitt 3.5.

Standortlage der Betriebe, desto höher wird der Abwertungsdruck und umso konkurrenzfähiger müssen sie im interregionalen Wettbewerb agieren (können).

- An peripheren Standorten im Land Brandenburg haben die Betriebe dementsprechend zwar Nachteile, was die interregionalen Anwerbungsmöglichkeiten betrifft, da diese vielfach nur einen geringen grundsätzlichen Attraktivitätsgrad aufweisen und teilweise mit anhaltenden Schwierigkeiten wie Bevölkerungsrückgang sowie aus anderen Ursachen herrührenden Infrastrukturproblemen zu kämpfen haben etc. Allerdings können dort auch Vorteile konstatiert werden, nämlich ein geringerer Abwertungsdruck (aufgrund weniger potenter Arbeitgeber) und daher vergleichsweise gute Chancen im intraregionalen Wettbewerb um Fach- und Nachwuchskräfte. Insofern können auch viele der peripher gelegenen Fallstudienbetriebe in der regionsinternen Konkurrenz um gut qualifizierte Arbeitskräfte bestehen und sich dort als attraktive Arbeitgeber positionieren. Dies gelingt ihnen durch intraregional vergleichsweise attraktive materielle sowie immaterielle Entlohnungsbedingungen, anspruchsvolle Arbeitsaufgaben und ein positives Betriebsklima.

#### Betriebliche Bedingungen

Im Ergebnis eines engagierten, wenngleich einzelbetrieblich sehr unterschiedlichen Umgangs<sup>114</sup> mit den Herausforderungen von Arbeitsmarkt und Demographie ist es den meisten Fallstudienbetrieben bislang weitgehend gelungen, ihren Bedarf an Fach- und Nachwuchskräften im Allgemeinen sowie an Innovations- und Leistungsträgern im Besonderen zu befriedigen. Dies ist umso bemerkenswerter, als das die untersuchten Betriebe nur selten – Ausnahmen bilden i. d. R. die etwas größeren Betriebe – eine systematische Personalpolitik in umfassendem Sinne praktizieren (Vorhandensein entsprechender Struktureinheiten und Ressourcen, Nutzung von aktuellstem personalwirtschaftlichem Know-how sowie entsprechender moderner Analyse-, Planungs- und Controllinginstrumente etc.).<sup>115</sup> Prägend ist für die Fallstudienbetriebe allerdings eine bereits seit längerem vorhandene, hohe Sensibilität gegenüber der Herausforderung Fachkräftesicherung.

Nichtsdestotrotz sind auch in den Untersuchungsfällen verschiedene personalpolitische Problemlagen als typisch erkennbar, die in mehreren der Fallstudienbetriebe zu den aktuellen bzw. zu den künftigen Aufgaben gehören (werden):

- Im Unterschied zu den in der Fachöffentlichkeit verbreiteten Befunden zu überalterten Belegschaften, waren solche in den analysierten Betrieben nur ausnahmsweise anzutreffen (s. u.). Allerdings konnten in mehreren Fallstudienbetrieben in anderer Form altershomogene Belegschaften festgestellt werden. In verschiedenen Betrieben neuer (Biotechnologie, regenerative Energien) bzw. traditionell „junger“ Branchen (Softwareentwicklung) wachsen zahlenmäßig starke und zudem unternehmensstrategisch wichtige Beschäftigtengruppen schrittweise in ein Alter hinein (25 bis 40 Jahre), in dem die Familienbildung ansteht. Entsprechend erwachsen diesen Fallstudienbetrieben sowie deren Partnern, beispielsweise den entsprechenden Standortkommunen, neue Anforderungen bei sachgerechten Arbeits- und Arbeitszeitarrangements (Organisation Elternzeit, Sicherstellung Kinderbetreuung, Arbeitszeitflexibilisierung etc.).
- In einigen wenigen Fallstudienbetrieben und dort speziell in einzelnen Arbeitsbereichen sind jedoch auch in höheren Jahrgangsrufen altershomogene Belegschaftsteile entstanden. So werden in einem Betrieb in den kommenden Jahren neun von zehn Ingenieuren/innen ausscheiden und zu ersetzen sein, in einem anderen Betrieb werden um das Jahr 2020 nahezu alle kaufmännischen Mitarbeiter/innen das Rentenalter erreichen. Adäquate Lösungsstrategien sind in diesen Fallstudienbetrieben bislang noch nicht entwickelt worden.

<sup>114</sup> Siehe detailliert dazu den folgenden Abschnitt 4.3.5.

<sup>115</sup> Dieser Befund ist, wie die Ergebnisse der Literaturanalyse im Abschnitt 4.4 unterstreichen, nicht untypisch für KMU.

- Bereits im Abschnitt 4.3.2 wurde erwähnt, dass in vielen der Fallstudienbetrieben wesentliche Innovationsimpulse von den geschäftsführenden Gesellschaftern bzw. Inhabern gesetzt werden. Da nicht wenige dieser Innovationstreiber/innen und Unternehmenslenker/innen – dies gilt insbesondere für die unmittelbar nach der sozioökonomischen „Wende“ der DDR gebildeten Betriebe – in absehbarer Zeit das Rentenalter erreichen, muss mittelfristig in einem relevanten Teil dieser untersuchten Betriebe eine Nachfolgeproblematik der doppelten Art bewältigt werden. Dieser Befund wiegt besonders schwer, da aufgrund der großen bedingten Strukturen in diesen Betrieben im Regelfall keine zweite Führungsebene geschaffen wurde, auf die als Nachfolger/innen zurückgegriffen werden kann.

#### 4.3.5 Strategien, Instrumente und Wege der Fachkräftesicherung sowie deren jeweilige Möglichkeiten und Grenzen

Entsprechend der im Abschnitt 4.3.2 festgestellten hohen Sensibilität der Fallstudienbetriebe gegenüber den Herausforderungen von Arbeitsmarkt, demografischem Wandel und Fachkräftesicherung engagieren sich nahezu alle Betriebe in der betrieblichen Erstausbildung, der größte Teil bei der Gewinnung von Hochschulabsolventen/innen (insbesondere durch die Zusammenarbeit mit Hochschulen aus der Region Berlin-Brandenburg) sowie ausnahmslos alle mit dem Ziel der nachhaltigen Bindung von betrieblichen Innovations- und Leistungsträgern. Gleichwohl ist die personalwirtschaftliche Art und Weise, wie sich die analysierten Betriebe diesen Herausforderungen und Aufgaben stellen, je nach räumlicher Lage und Standort, Betriebsgröße, Branche und Geschäftsfeld, Eigentümerstruktur und damit zusammenhängender Unternehmensphilosophie sowie weiteren Determinanten unterschiedlich.

##### Gewinnung von Schulabgänger/innen bzw. Auszubildenden

Für die Fallstudienbetriebe kann mit neun Zehnteln eine weit überdurchschnittliche Ausbildungsbeteiligung festgestellt werden, welche im Durchschnitt aller Betriebe in Brandenburg bei weniger als drei Zehnteln liegt.<sup>116</sup> Die große Mehrheit der analysierten Betriebe bildet selbst aus bzw. nutzt die Möglichkeiten der Verbundausbildung, um dadurch den Bedarf an nichtakademisch gebildeten Nachwuchskräften in gewerblich-technischen sowie in kaufmännischen Berufen nach erfolgreich abgeschlossener Ausbildung und Übernahme mehr oder weniger eigenständig decken zu können.

Durch ihr Ausbildungsengagement und die damit verbundene frühzeitige Bindung vermeiden die Fallstudienbetriebe in diesem Nachwuchs- bzw. Fachkräftesegment einerseits umfangreiche Rekrutierungsbemühungen und gehen problematischen Abhängigkeiten vom zunehmend enger werdenden Arbeitsmarkt aus dem Weg. Andererseits sehen die Betriebe in ihrem Ausbildungsengagement weitere Vorteile: So ermöglicht dieses Engagement das fundierte Kennenlernen bzw. die Entwicklung der sozialen sowie fachlichen Kompetenzen der Auszubildenden und eine entsprechend qualifizierte Auswahl nach Passfähigkeit bei anstehenden Übernahmeentscheidungen. Des Weiteren können die teilweise sehr betriebsspezifischen Tätigkeitsanforderungen in den praktischen Ausbildungsbestandteilen verankert und entsprechende Qualifikationen ebenso gut vermittelt werden wie die Unternehmensphilosophie. Nicht zuletzt können dadurch Einarbeitungszeiten verkürzt werden (s. u.).

Aufgrund ihrer intraregional zumeist hohen Konkurrenzfähigkeit als Arbeitgeber sowie als Folge vergleichsweise gezielten Engagements bei der Ansprache von Schüler/innen bzw. Schulabgänger/innen (Schulkontakte, Bereitstellung von Plätzen für Schülerpraktika, rechtzeitige öffentlichkeitswirksame Bewerbung von Ausbildungsstellen, Beteiligung an Ausbildungsmessen usw.) bestehen bei den meisten Fallstudienbetrieben – jenseits der landesweit bekannten Probleme – nur wenige Schwierigkeiten,

<sup>116</sup> Vgl. MASF, 2011.

geeignete Auszubildende zu gewinnen.<sup>117</sup> Einige wenige Betriebe artikulierten allerdings Unterstützungs- bzw. Beratungsbedarfe hinsichtlich des Beschreitens der „richtigen Wege“ bei der Ansprache und Gewinnung von Schulabgänger/innen für eine berufliche Erstausbildung. So ist nicht immer bekannt, auf welchen der inzwischen außerordentlich vielen Ausbildungsmessen im Land Brandenburg mit hohen Besucherzahlen zu rechnen ist und entsprechend gute Rekrutierungschancen bestehen.

Anzumerken bleibt, dass Auszubildende zumeist aus der Region Berlin-Brandenburg oder – bei entsprechender Standortlage der Fallstudienbetriebe – in benachbarten Bundesländern wie Sachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern gewonnen werden. Demgegenüber spielt die bundesweite Gewinnung von Schulabgänger/innen bzw. Auszubildenden für Brandenburger KMU kaum eine Rolle.

#### Gewinnung von akademischen Nachwuchskräften

Zur Rekrutierung von akademischen Nachwuchskräften nutzen fast alle analysierten Betriebe Kontakte zu Hochschulen (z. B. Arbeitsbeziehungen zu einzelnen Lehrstühlen und Professoren/innen, Beteiligung an Firmenkontaktmessen der Hochschulen) und bieten zum Zwecke des längerfristigen Kennenlernens geeigneter Personen gezielt Praktikumsplätze (auch als eine Art Probezeit) sowie Möglichkeiten für praxisbezogene, fachlich betreute Semester- und Abschlussarbeiten an. Ein besonders gelungenes Modell für die frühzeitige Gewinnung von akademischen Nachwuchskräften stellt dabei das von einem Fallstudienbetrieb aus dem Regionalen Wachstumskern Frankfurt (Oder)/Eisenhüttenstadt genannte SOMMERSTUDIUM METALL dar, welches noch einmal im Abschnitt 4.3.6 vertiefend vorgestellt wird. Die Vergabe von Stipendien ist demgegenüber genauso selten anzutreffen wie das Engagement zugunsten so genannter dualer Studiengänge, die dann – in Ermangelung entsprechender Bildungsangebote in Brandenburg<sup>118</sup> – nahezu ausschließlich in Kooperation mit Hochschulen aus Berlin bzw. Sachsen realisiert werden. Die Reserviertheit der Fallstudienbetriebe gegenüber diesen beiden Instrumenten der frühzeitigen Bindung dürfte mit den vergleichsweise hohen Kosten einerseits und den Risiken von Fehlinvestitionen bei etwaigen Abwerbungen andererseits zusammenhängen.<sup>119</sup>

Weitere Wege zur Ansprache akademischer Nachwuchskräfte sind persönliche Netzwerke (der Geschäftsführungen und/oder der Mitarbeiter/innen der Fallstudienbetriebe) sowie Stellenausschreibungen bzw. Stellenmeldungen (in Zeitungen und Fachzeitschriften, auf der Firmenhomepage bzw. bei den Agenturen für Arbeit). Mit den letztgenannten Agenturen für Arbeit wurden unterschiedliche, sowohl positive als auch negative, Erfahrungen gemacht. Nahezu durchgängig wurde von den befragten Betrieben allerdings konstatiert, dass die Vorauswahl der Bewerber/innen durch die Agenturen für Arbeit stark verbesserungswürdig ist, da von diesen auch viele erkennbar nicht geeignete Personen vermittelt bzw. benannt wurden.

Schwierigkeiten, genügend und geeignete Bewerber/innen zu finden, treten zumeist nur dann auf, wenn mehrere Stellen mit akademischen Nachwuchskräften gleichzeitig zu besetzen sind und/oder diese sehr kurzfristig gesucht werden. In den meisten anderen Fällen ist es den analysierten Betrieben bislang gelungen, ihre Bedarfe an jungen Hochschulabsolventen/innen zu befriedigen. Allerdings benannten einige – vor allem erst seit wenigen Jahren bestehende – Fallstudienbetriebe ihren geringen Bekanntheitsgrad als ein Problem für die Rekrutierung von akademischen Nachwuchskräften.

<sup>117</sup> An dieser Stelle ist auf das besondere Ausbildungsengagement dreier Fallstudienbetriebe bei der Ausbildung im erst vor wenigen Jahren neu geschaffenen Beruf „Mathematisch-technischer Softwareentwickler/in“ (MaTSE) hinzuweisen, welches umfänglich im Rahmen der betrieblichen Good-Practice-Beispiele im folgenden Abschnitt 4.3.6 vorgestellt wird.

<sup>118</sup> Die Befunde einer entsprechenden Untersuchung zu Umfang und Struktur dualer Studiengänge nach Bundesländern finden sich beim Bundesinstitut für Berufsbildung (2011).

<sup>119</sup> Vor diesem Hintergrund ist auf die Möglichkeit der öffentlichen Förderung von Stipendien und dualen Studiengängen hinzuweisen. Dadurch würden die finanziellen Risiken der KMU sinken und in der Folge ein höherer Anreiz bestehen, diese personalpolitischen Instrumente der frühzeitigen Personalbindung im Betrieb anzuwenden.

Interessant ist, dass sich die Betriebe bei der Personalauswahl gleichermaßen von den fachlichen Voraussetzungen als auch von den sozialen und kommunikativen Kompetenzen der Bewerber/innen leiten lassen. Dementsprechend sind die berufsfachlichen Fähigkeiten (z. B. dass Ingenieure/innen ihre Arbeitsergebnisse im Zuge von Entwicklungsaufträgen bzw. Innovationsprozessen nachvollziehbar dokumentieren können) genauso wichtig wie sogenannte Schlüsselqualifikationen (etwa Team- und Kooperationsfähigkeit, kompetenter Umgang mit Kunden sowie Partnern) und grundsätzliche Übereinstimmungen mit der Unternehmensphilosophie. Schließlich konnte festgestellt werden, dass die Fallstudienbetriebe – um Abwanderungs- und Abwerbungsrisiken zu minimieren – häufig Bewerber/innen präferieren, die bereits über Bindungen zu den Standorten bzw. Regionen verfügen (beispielsweise über Herkunft oder andere familiäre Bindungen oder durch Wohneigentum).

Im Unterschied zur Gewinnung von Schulabgänger/innen bzw. Auszubildenden, die bei den Fallstudienbetrieben vorrangig auf die Region Berlin-Brandenburg fokussiert, wird bei akademischen Nachwuchskräften – allein schon aus Gründen der fachlichen Spezialisierung und Diversifizierung – versucht, sowohl regional als auch überregional zu werben. Allerdings zeigen die Erfahrungen der analysierten Betriebe, dass deren Chancen im interregionalen Wettbewerb auch in diesem Fachkräftesegment zumeist begrenzt sind, weshalb überregionale Rekrutierungsbemühungen im Regelfall nicht favorisiert werden. Vergleichsweise bessere Möglichkeiten haben diesbezüglich jedoch diejenigen Fallstudienbetriebe, die mit einem Standort in der Nähe der attraktiven Metropole Berlin werben können<sup>120</sup> und dieses Argument daher auch offensiv bei der Personalwerbung einsetzen.

#### Hochschulkooperationen als Doppelstrategie

Durch eine vielfach recht intensive Zusammenarbeit mit den Hochschulen in der Region Berlin-Brandenburg und teilweise auch mit Hochschulen in anderen Bundesländern verfolgen nahezu alle Fallstudienbetriebe eine doppelte Zielsetzung: Einerseits dienen diese Kooperationen der möglichst frühzeitigen Ansprache und nachhaltigen Gewinnung von akademisch gebildeten Nachwuchskräften (s. o.). Andererseits wird damit die Sicherung der Innovationsfähigkeit der Betriebe durch die temporäre Mobilisierung von Know-how bezweckt, beispielsweise mittels gemeinsamer und/oder beauftragter Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Nicht nur in diesem Kontext war übrigens ein zeitweiliger Personalaustausch zwischen Hochschulen und den untersuchten Betrieben kaum festzustellen.

Die Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit mit den regionalen Fachhochschulen wird, aufgrund von deren vergleichsweise stärkeren Praxisorientierung, als besonders konstruktiv hervorgehoben. Die Kooperation mit Universitäten nicht nur in Berlin-Brandenburg gestaltet sich demgegenüber schwieriger, da diese „häufig einen anderen Horizont“ haben, z. B. besitzt dort die Grundlagenforschung eine sehr hohe fachliche Bedeutung, ist auch besonders wichtig für die Reputation von diesem Hochschultyp wie auch deren einzelnen Fakultäten, Lehrstühlen und Professoren/innen.

Problematisiert wurde von den Fallstudienbetrieben darüber hinaus, dass vor allem an den Hochschulen in der Peripherie Brandenburgs eine erhebliche Personalfuktuation festzustellen ist, die kontinuierliche Kooperationen erschwert. Der Grund: Professoren/innen würden ihren dortigen Lehrstuhl häufig als „Sprungbrett“ auf dem Weg zu attraktiveren – nicht selten in den großen Zentren liegenden – Hochschulen bzw. Lehrstühlen betrachten. Außerdem seien im Zuge der zunehmend stärkeren Bedeutung von Drittmitteln für die Hochschulfinanzierung viele wissenschaftliche Mitarbeiter/innen nur projektbezogen, mithin nur befristet beschäftigt. Auch dadurch sehen die befragten Betriebe erhebliche Probleme bei der Entwicklung langfristiger Kooperationen mit Hochschulen sowie beim kontinuierlichen und wechselseitigen Aufbau von Know-how.

Schließlich sehen mehrere der analysierten Betriebe Optimierungsmöglichkeiten bei der Kooperation Hochschule-Wirtschaft, wenn sich die Hochschulen stärker (auch) auf innovative regionale KMU und

<sup>120</sup> Siehe hierzu die Ausführungen zu Rahmenbedingungen der Fachkräftesicherung im Abschnitt 4.3.4.



deren Personal- sowie Wissensbedarfe orientieren würden und nicht (nur) auf anderen Ortes lokalisierte finanziell potentere Großunternehmen.

#### Gewinnung von berufserfahrenen Fachkräften

Bei der Rekrutierung von Berufserfahrenen haben die Fallstudienbetriebe erhebliche Probleme, die nahezu unüberwindbar sind, wenn es sich dabei um hoch spezialisierte berufsfachliche Kompetenzen handelt bzw. entsprechende Stellen schnell besetzt werden sollen. Nach Einschätzung der untersuchten Betriebe lassen sich dafür zwei wesentliche Ursachen finden: Erstens wird (abermals) darauf hingewiesen, dass die Attraktivität selbst innovierender und personalwirtschaftlich vergleichsweise aktiver KMU aus Brandenburg im überregionalen Wettbewerb um gut qualifizierte Fachkräfte begrenzt ist, was auch auf die unterdurchschnittlichen Verdienstmöglichkeiten in der Mark zurückzuführen ist. Zweitens wird auf bestimmte strukturelle Gegebenheiten der Region Berlin-Brandenburg und deren Implikationen verwiesen. Zwar werden hier, auch im Vergleich mit deutlich wirtschaftsstärkeren Regionen (etwa Bayern oder Baden-Württemberg), relativ viele akademische Nachwuchskräfte herangebildet.<sup>121</sup> Demgegenüber sind in der Region Berlin-Brandenburg, u. a. aufgrund des geringeren Industriebesatzes, viele Teilarbeitsmärkte gewerblich-technischer Berufe vergleichsweise klein und dementsprechend sind weniger berufserfahrene akademische Fachkräfte vorhanden.<sup>122</sup> Daher ist das regionale Reservoir, aus dem Berufserfahrene rekrutiert – etwa abgeworben – werden könnten, in Berlin-Brandenburg quantitativ wesentlich geringer als in wirtschaftlich und industriell stärker entwickelten Regionen der Bundesrepublik.

Mit Blick auf die Fallstudienbetriebe waren bezüglich dieser Problematik keine realistischen Lösungsansätze zu erkennen, sondern vielmehr Ausweichstrategien zu verzeichnen. Aufgrund der fehlenden Erfolgsaussichten nehmen die Fallstudienbetriebe letztlich den weitgehenden Verzicht der (externen) Rekrutierung von berufserfahrenen akademischen Fachkräften in Kauf und setzen stattdessen auf die (interne) Heranbildung von derartigen Fachkräften über lang andauernde Einarbeitungs-, Weiterbildungs- und Entwicklungsprozesse (s. u.).

#### Fluktuation, Entwicklung von Gewinnungs- und Haltefaktoren

Personalfuktuation ist, wenngleich quantitativ unterdurchschnittlich ausgeprägt, ein Problem in mehreren der Fallstudienbetriebe. In nahezu jedem Einzelfall gilt es nämlich, die ausscheidenden – insbesondere die fachlich besonders kompetenten und betrieblich hoch spezialisierten – Mitarbeiter/innen angesichts vielfach enger werdender Teilarbeitsmärkte<sup>123</sup> adäquat zu ersetzen.

Neben nicht zu vermeidenden altersbedingten Abgängen sind zwei Gründe von besonders hoher Bedeutung für die Personalfuktuation: Einerseits die Konkurrenz bzw. die Abwerbung durch andere in der Regel größere Unternehmen mit besseren materiellen und teilweise auch günstigeren immateriellen Arbeits- sowie Entlohnungsbedingungen. Andererseits Abgänge, die sich aus privaten Prioritätensetzungen ergeben (z. B. Wünsche nach mehr Freizeit und flexiblere Arbeitszeiten bei Eintritt in die Familienphase, Bedürfnis nach weniger dienstlicher Reisetätigkeit).

Diese externen und internen Rahmenbedingungen haben dazu geführt, dass die gezielte Entwicklung von Gewinnungs- sowie Haltefaktoren, die nachhaltige Bindung von besonders wichtigen Innovations- und Leistungsträgern in vielen Fallstudienbetrieben bereits seit Längerem eine wichtige Rolle spielt und

<sup>121</sup> Vergleiche dazu genauer Abschnitt 3.4.

<sup>122</sup> Beispielsweise werden in der Region Berlin-Brandenburg gegenwärtig zusammen knapp 41.000 sozialversicherungspflichtige Ingenieure/innen gezählt (Berlin: 26.481, Brandenburg 14.493), während die entsprechenden berufsspezifischen Teilarbeitsmärkte in Bayern und Baden-Württemberg mit jeweils etwa 141.000 Ingenieuren/innen weitaus größer sind (Daten der Bundesagentur für Arbeit mit Stand zum 30.06.2011). Siehe dazu auch Abschnitt 3.2.1.

<sup>123</sup> Vergleiche Abschnitt 3.2.

angesichts des wachsenden überregionalen und regionalen Wettbewerbs um derartige Fachkräfte künftig sogar noch weiter an Bedeutung zunehmen wird.<sup>124</sup>

Entsprechend der differenzierten Leistungsfähigkeit der Fallstudienbetriebe – innovierende, personalwirtschaftlich aktive KMU – setzen diese unterschiedliche Akzente bei der Gestaltung der materiellen sowie der immateriellen Arbeits- und Entlohnungsbedingungen:

- Nahezu alle analysierten Betriebe sehen die Höhe der Arbeitsentgelte als einen wichtigen Gewinnungs- sowie Binefaktor und versuchen daher, auch in diesem Bereich im Wettbewerb mithalten („Wir müssen, ob wir wollen oder nicht, auch beim Gehalt etwas tun.“). Allerdings gehen praktisch alle Fallstudienbetriebe davon aus, dass sie bei dieser Determinante im überregionalen Wettbewerb der Unternehmen – insbesondere mit Großunternehmen – weder derzeit<sup>125</sup> noch absehbar konkurrieren können. Nichtsdestotrotz sind viele der untersuchten Betriebe bestrebt, Innovations- und Leistungsträgern monatliche Bruttoarbeitsentgelte zu bieten, die zumindest in der Nähe derjenigen der überregionalen Branchenkonkurrenten liegen. 13. oder sogar 14. Monatsentgelte können sich die Mehrzahl der Fallstudienbetriebe gegenwärtig jedoch ebenso wenig leisten wie Gewinnausschüttungen und andere Sondergratifikationen. Im intraregionalen Wettbewerb um qualifizierte Fachkräfte – an ihren Standorten, in ihren Regionen – bewegen sich viele der analysierten Betriebe hingegen sehr bewusst an den oberen Grenzen der dortigen Entgeltgefüge und versuchen, sich dadurch wenigstens innerhalb Brandenburgs attraktiv zu machen. Ein Fallstudienbetrieb artikuliert sogar explizit seine geplante Strategie, dadurch in einen offensiven regionalen Verdrängungswettbewerb um Elektroingenieure/innen einzutreten. Ein anderer befragter Betrieb im Südosten von Berlin zahlt seinen Mitarbeiter/innen aus der Metropole Mobilitätszuschüsse, um deren individuelle Fahrtkosten zumindest teilweise zu kompensieren und dadurch Betriebsbindung herzustellen sowie Abwanderung zu verhindern.
- Chancenreicher sehen sich viele Fallstudienbetriebe demgegenüber bei der Gestaltung attraktiver immaterieller Arbeitsbedingungen (z. B. flexible, familienfreundliche und individuelle Arbeitszeiten; ausgewogene Work-Life-Balance; anspruchsvolle, komplexe und damit interessante Arbeitsaufgaben; gutes Betriebsklima, sowohl im Verhältnis zu den Unternehmens- bzw. Geschäftsführungen als auch in den unmittelbaren Arbeitsteams; frühzeitiges Aufzeigen individueller Entwicklungsmöglichkeiten mit konkreten Auf-, aber auch Ausstiegsperspektiven zur Erhöhung von Bindung und Motivation).<sup>126</sup> In diesem Zusammenhang werden auch die latenten Vorteile von KMU – wie insbesondere flache Hierarchien, kurze Entscheidungswege, direktere Mitgestaltungs- und Einflussmöglichkeiten sowie daraus resultierende Identifikationen etc. – hervorgehoben und teilweise bewusst bei der Anwerbung von Fach- und Nachwuchskräften zur Geltung gebracht. Allerdings ist auch auf die Spezifika einzelner Fallstudienbetriebe hinzuweisen, deren Unternehmensphilosophie und Unternehmenspraxis teilweise sehr stark durch die Persönlichkeiten der Inhaber/innen geprägt werden, woraus mitunter auch Nachteile – etwa außerordentlich patriarchalische Verhältnisse – resultieren. Des Weiteren soll auch festgehalten werden, dass betriebliche Gesundheitspolitik als Haltefaktor oder diesbezügliche Stichworte erstaunlicherweise in keinem der geführten Betriebsinterviews aufgetaucht sind.

<sup>124</sup> Die Entwicklung von Instrumenten zur nachhaltigen Bindung von Innovations- und Leistungsträgern dürfte sich auch positiv auf die Anwerbung von Hochschulabsolventen auswirken, denn die in Abschnitt 3.5 dargestellten Studierenden- und Absolventenbefragungen zeigen, dass die Arbeitsplatzsicherheit bei der Rangfolge der wichtigsten Aspekte der Arbeitsplatzwahl auf den Rängen drei und vier liegt (Übersicht 48).

<sup>125</sup> Siehe dazu auch die Angaben zu den aktuellen Bruttomonatsarbeitsentgelten im Länder-, Regional- und Betriebsgrößenvergleich im Abschnitt 3.3.

<sup>126</sup> Vergleiche hierzu auch die in Abschnitt 3.5 dargestellten Prioritäten von befragten Studierenden und Absolventen/innen Brandenburger Hochschulen. Insbesondere die Faktoren „Gutes Betriebsklima“ und „Interessante Arbeitsinhalte“ werden sowohl von den Studierenden als auch von den Absolventen bei der Rangfolge der zehn wichtigsten Aspekte der Arbeitsplatzwahl auf die Ränge eins und zwei gewählt (siehe Übersicht 48).

Schließlich ist auf diejenigen Aspekte der Arbeits- und Lebensbedingungen hinzuweisen, die maßgeblich von den Standorten der Fallstudienbetriebe (mit-)gestaltet werden. Dazu gehören insbesondere Infrastrukturen wie Verkehrsanbindungen und deren Taktzeiten, Kinderbetreuungseinrichtungen sowie deren Öffnungszeiten u. Ä. Auch wenn sich nicht wenige der untersuchten Betriebe in diesen Bereichen bei den Verantwortlichen – etwa kommunalen oder anderen Akteuren – zugunsten ihrer Beschäftigten einsetzen, ist die Durchsetzungskraft dieses Engagements häufig begrenzt; sei es aus strukturellen Gründen wie der schlechten finanziellen Situation vieler Kommunen oder sei es aus Gründen der geringen Akzeptanz eines einzelnen KMU als vergleichsweise kleiner Arbeitgeber.

#### Einarbeitung, Weiterbildung, Personalentwicklung

Die vorstehenden Befunde verdeutlichen, dass in vielen der Fallstudienbetriebe der Einarbeitung, der beruflichen Weiterbildung sowie der gezielten Heranbildung von Innovations- und Leistungsträgern eine hohe Bedeutung beigemessen wird und dort entsprechend zum Betriebsalltag gehört. Zum einen ist diese Priorität von Mitarbeiterqualifizierung auf das grundsätzliche Geschäftsmodell der untersuchten Betriebe als innovationsorientiert zurückzuführen, womit mehr oder weniger permanente Wissensaneignungsprozesse unabdingbar sind, um wettbewerbsfähig zu werden bzw. zu bleiben. Zum anderen ist dies aber auch eine Reaktion auf die begrenzten Möglichkeiten der meisten Fallstudienbetriebe, Berufserfahrene rekrutieren zu können (s. o.).

Die Einarbeitungsprozesse in den analysierten Betrieben und die damit verbundenen zeitlichen, organisatorischen und finanziellen Aufwendungen variieren zwar mit deren Spezialisierungsgrad. Im Regelfall sind diese jedoch nur selten vergleichsweise schnell innerhalb weniger Wochen zu vollziehen, sondern erfordern selbst bei Fach- und Nachwuchskräften – seien es Quereinsteiger/innen oder Hochschulabsolventen/innen – Zeiträume von bis zu drei Jahren (s. u.).

Nicht nur die Einarbeitung erfolgt innerbetrieblich. Auch für die Befriedigung der beruflichen und noch mehr für die Deckung der tätigkeitsbezogenen Weiterbildungserfordernisse des Untersuchungssamples hat der Lernort Betrieb zumeist eine herausragende Bedeutung; dies erfolgt im Wesentlichen on the job durch Selbstlernen, learning by doing, Wissenstransfer in Teams u. ä. Lernarrangements. So konnte in einem Betrieb über eine eineinhalb Jahre andauernde arbeitsplatzbezogene Weiterbildung eine Laborantin für die Bedienung von Bio-Reaktoren qualifiziert werden; eine Arbeitsaufgabe, die üblicherweise von Ingenieuren/innen erfüllt wird. Mit dieser neuen, herausfordernden Arbeitsaufgabe konnte einerseits die erwähnte Laborantin an den Betrieb gebunden werden, andererseits war dadurch der Verzicht auf die (ohnehin schwierige und teure) Rekrutierung einer akademisch herangebildeten Fachkraft möglich.

Dieses Beispiel und weitere Einschätzungen anderer Fallstudienbetriebe deuten darauf hin, dass junge Facharbeiter/innen, Techniker/innen, Meister/innen und auch Hochschulabsolventen/innen ein bis drei Jahre betriebliche Einarbeitung, Weiterbildung und Erfahrung benötigen, um als Innovations- bzw. Leistungsträger aktiv werden zu können. Der zumeist sehr hohe Spezialisierungsgrad der befragten Betriebe ist auch dafür ein wesentliches Erklärungsmuster.

Die Befunde der prioritären Rolle von innerbetrieblichen Einarbeitungs- und Weiterbildungsprozessen mögen auch damit zusammenhängen, dass die Bedarfe der Fallstudienbetriebe strukturell bedingt hoch spezialisiert und zudem sehr kleinteilig sind, weshalb dafür in der Region Berlin-Brandenburg passfähige externe, formalisierte Aus- und Weiterbildungsangebote nur selten unterbreitet werden (können). Entsprechend sind formalisierte und noch weniger abschlussbezogene Weiterbildungen, wie z. B. die Belegung berufsbegleitender Studiengänge durch potenzielle Innovations- und Leistungsträger, eine seltene Ausnahme. Hinter dem Verzicht auf abschlussbezogene Weiterbildungen stehen seitens der Fallstudienbetriebe mitunter auch Überlegungen, durch ausschließlich betriebsbezogene Qualifizierungen solche Risiken wie Umorientierung von Mitarbeiter/innen oder Abwerbungen zu minimieren.

Festzustellen ist in diesem Zusammenhang schließlich, dass Weiterbildungsbedarfe in der Regel weder systematisch erfasst noch entsprechend planmäßig befriedigt werden: nur wenige der befragten Betriebe setzen (interne) Instrumente – beispielsweise regelmäßige Mitarbeitergespräche – zur Ermittlung und anschließenden (internen oder externen) Realisierung von Weiterbildungsbedarfen ein. Auffällig ist, dass es sich dabei dann um Fallstudienbetriebe handelt, deren Geschäftsfelder (IT, Softwareentwicklung) durch besonders dynamischen Wissenszuwachs charakterisiert sind.

#### 4.3.6 Good-Practice-Beispiele der Fachkräftesicherung

Die durchgeführten Betriebsfallstudien erlaubten nicht nur verallgemeinernde Einschätzungen zu den verschiedenen Facetten der Fachkräftesicherung in innovierenden KMU, sondern eröffneten auch den Blick auf entsprechende Good-Practice-Beispiele. Zwar können diese Beispiele in der Regel nicht eins zu eins von anderen Betrieben im Land Brandenburg nachgeahmt werden; dazu sind die internen und externen Bedingungen der einzelnen KMU zu unterschiedlich. Gleichwohl ermöglichen die nachstehend skizzierten Good-Practice-Beispiele verschiedene Anregungen, auf die von anderen KMU bei der Bewältigung der Herausforderung Fachkräftesicherung durchaus zurückgegriffen werden kann.

##### Frühzeitige, zielgerichtete Wege der Nachwuchskräftegewinnung gehen

Beispiel 1: Mehrere Betriebe vor allem der Softwarebranche – darunter drei der Fallstudienbetriebe aus Cottbus, Hennigsdorf bzw. Potsdam – bewerben gemeinsam mit dem für die Vermittlung der berufstheoretischen Ausbildungsbestandteile zuständigen Oberstufenzentrum Hennigsdorf den erst im Jahr 2007 neu geschaffenen Ausbildungsberuf „Mathematisch-technische/r Softwareentwickler/in“. Hervorzuheben ist dieses Engagement zum einen, weil die berufliche Ausbildung in diesem Beruf teilweise der Substitution von üblicherweise akademisch herangebildeten Nachwuchs- und Fachkräften dient. Zum anderen trägt die aktive Zusammenarbeit von Ausbildungsbetrieben und Oberstufenzentrum zu einer breiteren Bekanntmachung des neuen Ausbildungsberufs bei. Die Präsenz auf Veranstaltungen wie Ausbildungsmessen ist ebenso Bestandteil dieser Aktivitäten wie die Einrichtung einer Informationsplattform im Internet ([www.matse-in-brandenburg.de](http://www.matse-in-brandenburg.de)).

Beispiel 2: Ein Fallstudienbetrieb der Metallbranche aus Eisenhüttenstadt engagiert sich zusammen mit zahlreichen Partnern beim SOMMERSTUDIUM METALL mit dem Ziel des sehr frühzeitigen und langfristigen Aufbaus von Kontakten sowie infolge von Bindungen zu Studenten/innen bedarfsrelevanter Studiengänge. Studierende von regionalen und überregionalen Hochschulen (auch die Teilnahme von Studenten/innen polnischer Universitäten ist möglich) erhalten in den Semesterferien – im September 2012 zum zweiten Mal – durch Fachvorträge, praxisnahe Diskussionsrunden, Besuche in Betrieben und Forschungseinrichtungen die Möglichkeit, innerhalb einer ganzen Woche den Regionalen Wachstumskern und Industriestandort Frankfurt (Oder)/Eisenhüttenstadt kennenzulernen ([www.sommerstudium-metall.de](http://www.sommerstudium-metall.de)). Im Mittelpunkt stehen dabei die dort lokalisierten Unternehmen mit ihren Leistungsspektren und Arbeitsplatzangeboten sowie die Lebensbedingungen in dieser peripher gelegenen Region Brandenburgs. Bei der ersten Auflage des Sommerstudiums konnten im Jahr 2011 insgesamt 26 Teilnehmer/innen, vorwiegend Studierende Brandenburger Hochschulen, praxisnahe Einblicke gewinnen.

Beispiel 3: Ein im östlichen Umland von Berlin befindlicher Betrieb der Luftfahrzeugbranche geht sehr gezielte Wege der Ansprache und Gewinnung von nichtakademischen sowie akademischen Nachwuchskräften. Dazu werden nicht die üblichen, branchenübergreifenden Ausbildungs- und Hochschulmessen besucht – sondern bewusst die Kontakte zu Segelsportclubs gesucht und die Präsentation auf Branchenfachmessen (auch überregional) genutzt, da dort mehr und passfähigere Interessenten/innen für Ausbildungs- und Arbeitsplätze gefunden werden.

Beispiel 4: Ein Forschungs- und Entwicklungsbetrieb richtet seit einigen Jahren gemeinsam mit anderen Betrieben aus dem Regionalen Wachstumskern Fürstenwalde/Spree und der kommunalen

Wirtschaftsförderung erfolgreich Gemeinschaftsstände auf den Firmenkontaktmessen der BTU Cottbus und der TH Wildau ein, um auf diesem Weg akademisch-technisch gebildete Studierende für Praktika, Semester- und Abschlussarbeiten ebenso zu gewinnen wie Hochschulabsolventen/innen technischer Studiengänge als Beschäftigte. Eine alleinige Präsenz auf diesen Firmenkontaktmessen wäre diesem Betrieb mit deutlich weniger als 10 Beschäftigten aufgrund der dafür erforderlichen Ressourcen nicht möglich, sondern ist nur innerhalb einer solchen Zusammenarbeit realisierbar.

Beispiel 5: Ein in Cottbus lokalisierter Betrieb der Softwarebranche kooperiert mit verschiedenen Bildungspartnern, darunter die Hochschule Zittau/Görlitz in Sachsen, um Nachwuchskräfte heranzubilden. Dabei wird im Rahmen eines doppelt qualifizierenden Bildungsganges den vom Betrieb eingestellten Schulabgänger/innen die Möglichkeit für zwei Berufsabschlüsse – als Fachinformatiker/in und als Bachelor Informatik – gegeben.

Beispiel 6: Zwei peripher – in Eisenhüttenstadt bzw. in Finsterwalde – gelegene Betriebe aus der Metallbranche nutzen in Kooperation mit regionalen Hochschulen (u. a. TH Wildau) und lokalen Bildungsträgern (etwa QCW Eisenhüttenstadt) ebenfalls erfolgreich das Modell doppelt qualifizierender bzw. dualer Bachelor-Studiengänge. Die Teilnehmer/innen der Studiengänge erlangen dabei sowohl den Abschluss einer Berufsausbildung (z. B. als Industriemechaniker/in) als auch den akademischen Bachelor-Abschluss (beispielsweise als Ingenieur/in für Elektro- und Automatisierungstechnik). Die Betriebe erhalten dadurch eine maßgeschneiderte Ausbildung zu attraktiven Bedingungen, können Abiturienten/innen sowie Studierende frühzeitig durch zukunftsweisende Bildungsangebote binden, diese in betriebsinterne Abläufe integrieren und somit eine nahtlose Übernahme passgenau ausgebildeter Hochschulabsolventen/innen erreichen.

Beispiel 7: Ein Metallbetrieb aus Finsterwalde beteiligt sich aktiv an einem regionalen Aus- und Weiterbildungszentrum zur Qualifizierung seiner Mitarbeiter/innen und zur Gewinnung neuer Fachkräfte. Im „Kompetenzzentrum Trennen Fügen Oberflächenbeschichten“ werden Berufsorientierungs- und Qualifizierungsmaßnahmen für Jugendliche der Region durchgeführt. Ebenso werden für die beteiligten Unternehmen durchlässige, unternehmens- und abschlussorientierte modulare Qualifizierungen (z. B. anerkannte Bausteine der IHK-Ausbildung) und Lehrgänge zu zertifizierten Schweißverfahren angeboten. Ebenso werden älteren und langzeitarbeitslosen Menschen neue Zugänge in metallspezifische berufliche Teilarbeitsmärkte ermöglicht.

#### Hohe Qualität der beruflichen Erstausbildung sichern

Beispiel 8: Mehreren Betrieben der Luftfahrtbranche, darunter ein Fallstudienbetrieb aus dem Berliner Umland, ist es zusammen mit dem Oberstufenzentrum Dahme-Spreewald gelungen, die berufstheoretische Ausbildung für Leichtflugzeugbauer/innen von Berlin nach Brandenburg zu holen. Hintergrund dieses Engagements: Inhalt und Qualität dieses zunächst an einer Berliner Berufsschule realisierten Teils der Berufsausbildung waren unzureichend auf die spezifischen Anforderungen dieser KMU mit hoch spezialisierten Leistungsprofilen ausgerichtet. In enger Abstimmung mit der Abteilung 1 des Oberstufenzentrums Dahme-Spreewald wurden diesbezüglich deutliche Fortschritte erreicht.

Beispiel 9: Ein bereits benannter Betrieb aus dem Umland von Berlin (s. o.) reaktiviert temporär einen ehemaligen, inzwischen pensionierten Beschäftigten, um mithilfe von dessen sehr spezifischem Know-how nur vereinzelt anfallende Aufgaben bei der Vermittlung von berufspraktischem Wissen im Rahmen der eigenen beruflichen Erstausbildung zu lösen.

#### Attraktive Arbeitsbedingungen zur Vereinbarkeit von Familie/Freizeit und Beruf bieten

Beispiel 10: Ein Betrieb der Biotechnologiebranche in Hennigsdorf bietet seinen Mitarbeiter/innen die Möglichkeit für außerordentlich variable, entsprechend individueller Präferenzen wählbare Arbeitszeiten. Grundlage dafür sind eine Kernarbeitszeit von 10.00 bis 14.00 Uhr sowie flexible Arbeitszeiten zwischen 6.00 und 22.00 Uhr.

Beispiel 11: Ein ebenfalls bereits benannter Betrieb der Softwarebranche aus Cottbus schafft aufgrund seiner sehr jungen Belegschaftsstruktur familienfreundliche Arbeitsbedingungen, u. a. durch die Gewährleistung flexibler Arbeitszeiten und die Ermöglichung von zeitweisen Home-Office-Tätigkeiten. Weiterhin bezuschusst das Unternehmen Kinderbetreuungskosten bzw. Gebühren für Kindertagesstätten.

#### Mitarbeiter/innen durch materielle und immaterielle Anreize binden

Beispiel 12: Ein südöstlich von Berlin im ländlichen Raum gelegener Betrieb der Metallbranche zahlt Mitarbeiter/innen, die täglich aus weiter entfernt liegenden Wohnorten zur Arbeitsstätte kommen (Fernpendler/innen), zur zumindest teilweisen Kompensierung der damit verbundenen zeitlichen und finanziellen Aufwendungen, Fahrtkostenzuschüsse.

Beispiel 13: Ein in Bad Wilsnack beheimateter feinmechanischer Betrieb bildet bei einzelnen seiner Mitarbeiter/innen über langfristige Einarbeitungs- und Weiterbildungsprozesse gezielt sehr spezielle Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen heraus, die im Ergebnis zu einem „Expertenstatus“ führen. Dadurch steigt einerseits die Motivation dieser Beschäftigten und andererseits die Bindung an den Betrieb.

#### Offensiv als attraktiver Arbeitgeber in Erscheinung treten

Beispiel 14: Auf der Homepage eines der Fallstudienbetriebe findet sich auf der Startseite folgende offensive Ansprache von interessierten Arbeitnehmer/innen ([www.inmediasp.de](http://www.inmediasp.de)): „10 gute Gründe für InMediasP. Lernen Sie uns als Arbeitgeber kennen:

- spannende Projekte,
- herausragende Kunden,
- flache Hierarchien,
- starke Selbstverantwortung,
- permanente Weiterbildung,
- fachliche Horionterweiterung,
- optimale Einarbeitung,
- gute Work-Life-Balance,
- hervorragendes Betriebsklima,
- dynamisches Marktumfeld und Wachstum.

#### Regionale Kooperationen und Netzwerke für Fachkräftesicherung nutzen

Beispiel 15: Für die Gewinnung und Sicherung innovationsrelevanter Fachkräfte beschreiben mehrere Fallstudienbetriebe die Kooperation in regionalen und/oder sektoralen Netzwerken als sehr hilfreich. So nutzt ein Unternehmen der Augenoptik aus Rathenow Weiterbildungsangebote im Rahmen des Netzwerks oabb ([www.oabb.de](http://www.oabb.de)) zur fachgerechten Qualifizierung der Mitarbeiter/innen, welche ohne den breiteren Rahmen dieses Netzwerkes nicht möglich wäre.

#### Erfolgreiche Inanspruchnahme von Förderprogrammen

Beispiel 16: Sind Betriebe in der Lage, in der vielfältigen Förderlandschaft auf Landes-, Bundes- und Europaebene passende sowie hilfreiche Förderinstrumente zu finden und zu nutzen, so tragen diese oft zur erfolgreichen Unternehmensentwicklung bei, so auch bei der Sicherung und Gewinnung von Fachkräften. So hat u. a. ein Cottbuser Fallstudienbetrieb der Metallbranche die Landesförderung „Innovationsassistenten/-assistentinnen für KMU“ erfolgreich zur Gewinnung innovationsrelevanter Fachkräfte genutzt. Neben der regelmäßigen Betreuung von Studierenden (im Rahmen von Praktika, Ferienjobs, Haus- und Abschlussarbeiten) hat sich für diesen Betrieb der „Innovationsassistent“ zur Unterstützung bei der Einstellung von Hochschulabsolventen/innen und somit zur personellen Erweiterung des betriebseigenen Innovationspotenzials bewährt. Auch die für die hoch spezialisierte Tätigkeit erforderliche betriebsinterne Einarbeitungszeit konnte durch die Inanspruchnahme dieses Förderprogramms einfacher realisiert werden. Die vom Betrieb gemachten Erfahrungen mit Verfahren

und Konzept dieses Förderprogramms werden als so gut bewertet, dass dessen neuerliche Nutzung vorgesehen ist.

#### **4.3.7 Unterstützungs- und Förderbedarfe bei der Fachkräftesicherung – insbesondere im Hinblick auf Innovations- und Leistungsträger – aus Sicht der Fallstudienbetriebe**

Den nachfolgenden Ausführungen, die bewusst nahezu wörtlich die Aussagen der befragten Fallstudienbetriebe wiedergeben, sollen zwei grundsätzliche Bemerkungen vorangestellt werden.

Öffentliche Unterstützung und öffentliche Förderprogramme waren nicht selten wesentliche Determinanten für die zu konstatierenden Unternehmenserfolge – für die Innovations- und damit verbunden für die Wettbewerbsfähigkeit, für die positive oder zumindest stabile Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung – der Fallstudienbetriebe, welche nur in wenigen Fällen durch krisen- bzw. konjunkturbedingte temporäre Rückschläge unterbrochen wurden. Die Bedeutung öffentlicher Interventionen zugunsten von KMU ist daher gerade bei innovierenden, sich dadurch in Unwägbarkeiten und Risiken begebenden Betrieben besonders hoch einzuschätzen und zu würdigen.

Verallgemeinerungen der von den Fallstudienbetrieben artikulierten Unterstützungs- und Förderbedarfe an die öffentliche Hand oder andere Dritte sind trotz bestehender Gemeinsamkeiten aufgrund von deren begrenzter Anzahl und ausgeprägter Unterschiedlichkeiten<sup>127</sup> nicht möglich. Auch vor diesem Hintergrund sollen die nachfolgend aufgelisteten Aussagen der befragten Betriebe zu Unterstützungs- und Förderbedarfen zunächst unkommentiert bleiben.<sup>128</sup>

#### Unterstützungs- und Förderbedarfe bei der Fachkräftesicherung – insbesondere im Hinblick auf Innovations- und Leistungsträger – O-Töne der befragten Fallstudienbetriebe:

- Die Förderkulisse des Landes Brandenburg war ein wichtiges Kriterium der Standortwahl. Diese sollte daher auch künftig – zumindest national, möglichst jedoch ebenso international – wettbewerbsfähig und verlässlich gestaltet werden.
- Die Förderangebote von EU, Bund, Ländern und weiteren Akteuren sind gerade für KMU mit begrenzten Ressourcen für eine permanente diesbezügliche Recherche nur schwer zu überblicken. Daher sollten die Angebote transparenter und überschneidungsfreier gestaltet werden. Gewünscht werden in diesem Kontext beispielsweise Hilfestellungen bei der Recherche, vor allem aber die Unterstützung bei der konkreten Akquisition von Fördermitteln durch „Coaches“.
- Alle Fallstudienbetriebe wissen um und akzeptieren die Notwendigkeit des fachlichen und finanziellen Fördercontrollings. Im Vergleich zu Bundesprogrammen (etwa im Bereich AIF) sind allerdings nicht wenige Förderprogramme des Landes Brandenburg mit einem überproportional hohen bürokratischen Aufwand verbunden. Dieser sollte entsprechend anderer Vorbilder verringert werden.
- Das Förderprogramm „Innovationsassistent“ sollte auf jeden Fall fortgesetzt und nach Möglichkeit administrativ vereinfacht und hinsichtlich der Bearbeitung von Anträgen beschleunigt werden. Vergleichbare Aussagen wurden in Bezug auf Förderprogramme zur finanziellen Unterstützung von Aus- und Weiterbildung getroffen. In Bezug auf die Weiterbildungsförderung wird zudem gefordert, den Arbeitsausfall entsprechender Mitarbeiter/innen finanziell und/oder personell zu

<sup>127</sup> Etwa hinsichtlich Eigentümerstruktur, Unternehmensphilosophie, Betriebsgröße, Standortlage, Branche, Geschäftsfeld usw.

<sup>128</sup> Würdigungen seitens der Autorenschaft – seien es Relativierung, Bestätigung, Widerspruch oder Ergänzung – erhalten diese Aussagen der Fallstudienbetriebe mit den in Kapitel 5 formulierten Handlungsempfehlungen.

kompensieren. Des Weiteren sollten kleinteilige Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen ebenso unterstützt werden wie längerfristige, mehrjährige Weiterbildungsmaßnahmen.

- Positive Würdigung fand ein Coaching-Angebot zur Systematisierung, Professionalisierung und schrittweisen Befähigung von KMU zu nachhaltig eigenständiger Personalarbeit. Das Coaching wird vom RKW<sup>129</sup> angeboten und vom Land Brandenburg gefördert.
- Die Kooperationsbereitschaft der Hochschulen, insbesondere diejenige von Universitäten, in der Region Berlin-Brandenburg mit KMU sollte durch geeignete Anreize des Landes erhöht werden. Dies wurde sowohl in Richtung einer noch intensiveren personen- als auch forschungsbezogenen Zusammenarbeit gewünscht.
- Für die Verbesserung des häufig geringen überregionalen, teilweise auch geringen regionalen Bekanntheitsgrades von KMU bei potenziellen Bewerber/innen (Schulabgänger/innen, Studenten/innen, Hochschulabsolventen/innen, Berufserfahrenen) wurde eine Internetplattform ausschließlich für Betriebe im Land Brandenburg aus dieser Größengruppe angeregt. In diesem Zusammenhang wird auch ein expliziter Beratungsbedarf zu „den richtigen Suchwegen bei der Arbeitskräftegewinnung“ artikuliert.
- Marketingunterstützung wird auch dahingehend angemahnt, die IT-Branche und den IT-Standort Berlin-Brandenburg mit ihren/seinen Angeboten sowie Potenzialen – sowohl in der Region als auch überregional – bekannter zu machen.
- Des Weiteren wurde das Interesse von KMU an der unmittelbaren Kommunikation mit Politik und Verwaltung artikuliert; und zwar über offene Austauschformen und nicht vermittelt über die Kammern oder formelle Veranstaltungsformate.
- Schließlich werden Forderungen nach der Erhöhung der Attraktivität von Standorten und Standortbedingungen aufgestellt. Dies betrifft namentlich Verkehrsanbindungen und Kinderbetreuungsangebote. Zudem wurde die Idee eingebracht, das Standortmarketing auch über die intensivere Benennung von innovierenden KMU am Standort und in der Region zu betreiben.

Im Hinblick auf denkbare Förderangebote wie bspw. die Traineeunterstützung bei Einarbeitungsphasen, Stipendien für grundständige und berufsbegleitende Studiengänge oder die Intensivierung des Personalaustausches zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gab es keine belastbaren Aussagen der Fallstudienbetriebe.

---

<sup>129</sup> Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V.



#### 4.4 Die Befunde aus den Fallstudienbetrieben im Blickwinkel der Fachliteratur zu den personalwirtschaftlichen Herausforderungen und Handlungsreaktionen innovierender KMU

Der detaillierte Einblick in das Innovations- und Personalgeschehen sowie die Identifikation typischer Verhaltensweisen dieser Brandenburger KMU war nur über die Untersuchungsmethode der aufwendigen Betriebsfallstudien zu gewährleisten. Die im Rahmen der Fallstudien ermittelten einzelbetrieblichen Befunde stehen dabei stets im Spannungsfeld einer möglichen Verallgemeinerung der Untersuchungsergebnisse. Vor diesem Hintergrund sollen die Befunde aus den o. a. Betriebsfallstudien im folgenden Abschnitt mithilfe einer umfangreichen Literaturrecherche der Verallgemeinerung wie auch der Differenzierung zugänglich gemacht werden.<sup>130</sup> Darüber hinaus gilt es herauszufinden, ob und wenn ja wodurch sich „normale“ KMU von den vorstehend skizzierten innovativen – und personalwirtschaftlich bereits sehr aktiven – Fallstudienbetrieben unterscheiden.

Um über die 24 innovierenden und personalwirtschaftlich aktiven Fallstudienbetriebe hinaus ein Gefühl dafür zu bekommen, wie groß die Zahl innovierender KMU im Land Brandenburg ist, versuchen wir im Vorfeld der eigentlichen Literaturanalyse zunächst das Potenzial solcher Betriebe abzuschätzen. Dieses Vorgehen liegt der Annahme zugrunde, dass innovierende Betriebe am ehesten als potenzielle Arbeitgeber für die im Untersuchungsmittelpunkt stehenden Innovationsträger in Betracht kommen. Im Land Brandenburg werden gegenwärtig knapp 65.600 Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten gezählt.<sup>131</sup> Für die zahlenmäßige Abschätzung, wie viele dieser Betriebe innovieren, liegen allerdings nur einige wenige Analysen vor. Neben sektoral<sup>132</sup> und regional<sup>133</sup> fokussierten Untersuchungen kommt mit Blick auf die brandenburgweite Repräsentativität der Ergebnisse nur das IAB-Betriebspanel für das Land Brandenburg in Frage. Nach Angaben des IAB-Betriebspanels bringen im langjährigen Durchschnitt (1998 bis 2009) knapp drei Zehntel aller Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und steuerbaren Umsätzen Produktinnovationen hervor.<sup>134</sup> Eine Übertragung des langjährigen Durchschnitts auf die aktuelle Zahl an Betrieben in Brandenburg mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und steuerbaren Umsätzen kommt zu dem Ergebnis, dass im Land Brandenburg ca. 20.000 Betriebe über Innovationspotenziale verfügen bzw. mobilisieren und absorbieren können.<sup>135</sup>

Mit Blick auf die oben aufgeworfene Frage der Verallgemeinerung der Ergebnisse aus den Betriebsfallstudien werden im Folgenden die Befunde aus den Forschungsarbeiten zur Fachkräfteproblematik von KMU im Allgemeinen sowie zu den diesbezüglichen Herausforderungen und Handlungsreaktionen innovierender KMU im Besonderen vorgestellt. Dabei – dies sei vorab bereits

<sup>130</sup> Für die Literaturrecherche und darauf folgende selektive Analyse wurden solche Forschungsarbeiten genutzt, die sich mit den spezifischen personalwirtschaftlichen Herausforderungen und entsprechenden Handlungsreaktionen von (zum Teil innovierenden) KMU befassen.

<sup>131</sup> Angaben der Bundesagentur für Arbeit mit Stand zum 30.06.2011. Für immerhin 96.000 Betriebe werden steuerbare Umsätze registriert (Daten des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg für den 30.04.2011).

<sup>132</sup> Regelmäßige Analysen von EuroNorm im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (EuroNorm, 2011) kommen für die Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes zu dem Befund, dass im Land Brandenburg etwa 11-12 % aller Industriebetriebe kontinuierlich Forschung und Entwicklung betreiben.

<sup>133</sup> Eine Untersuchung der Brandenburgisch Technischen Universität Cottbus im Auftrag der Industrie- und Handelskammer Cottbus (IHK Cottbus, 2010) kommt zu dem Ergebnis, dass in der Region Lausitz-Spreewald etwa 1.000 innovative Betriebe wirtschaftsaktiv sind. Da die Basis dieser Studie knapp 5.400 recherchierte Betriebe waren, ergibt sich daraus ein Anteil von gut 18 % innovativen Betrieben. Eine andere im Auftrag des Landkreises Potsdam-Mittelmark von der Technischen Hochschule Wildau (Technische Hochschule Wildau, 2010) erarbeitete Studie ermittelt, dass der Anteil innovativer Betriebe je nach Branche sehr unterschiedlich ist und in der Untersuchungsregion Potsdam-Mittelmark zwischen nahezu 100 % im Maximum (IT-Branche) und 30 % im Minimum (Versorgungswirtschaft) liegt.

<sup>134</sup> MASF (2011).

<sup>135</sup> Wie viele dieser Betriebe – im Sinne der hier vorgelegten Fallstudien – als personalwirtschaftlich aktiv gelten können, war allerdings mit den eingesetzten Untersuchungsmethoden nicht zu ermitteln.

gesagt – überrascht es, dass angesichts der inzwischen vorhandenen Fülle von Fachkräftestudien nur vergleichsweise wenige nationale und internationale Untersuchungen herangezogen werden konnten. Zwei Zahlen mögen die Masse wissenschaftlicher und praxisorientierter Arbeiten bzw. Veröffentlichungen zur Fachkräfteproblematik belegen: Einschlägige Suchmaschinen verweisen bei der Eingabe „Studien Fachkräfte“ aktuell auf weit mehr als eine Million Internetseiten im deutschsprachigen Raum. Im Land Brandenburg können für das Jahr 2011 bereits nach schnellen Recherchen mehr als 100 publizierte Untersuchungen zur Fachkräftethematik identifiziert werden, die allein von der Landesregierung Brandenburg und deren nachgeordneten Einrichtungen, von Branchen und Verbänden, von Regionalen Wachstumskernen und anderen Kommunen, von regionalen und lokalen Wirtschaftsfördergesellschaften sowie von universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen beauftragt bzw. durchgeführt wurden.

Eine Durchsicht dieser Forschungsarbeiten offenbart allerdings, bezogen auf die hier anzustellenden Untersuchungen zu Innovationsträgern einerseits und innovierenden KMU andererseits, deren empirisch-methodische Schwerpunkte sowie die damit verbundenen Auswertungsmöglichkeiten und -grenzen:

- Zahlreiche Untersuchungen befassen sich mit der Fachkräfteproblematik von Unternehmen allgemein oder setzen diesbezüglich bestimmte sektorale bzw. räumliche Schwerpunkte. Forschungsarbeiten, die sich speziell KMU sowie deren Personalsituation, Personalarbeit und Personalstrategie widmen, sind demgegenüber sehr selten. Noch weniger anzutreffen sind Studien zur Fachkräftethematik in innovierenden KMU.
- Methodisch nutzt das Gros der Untersuchungen quantitative Datenanalysen, die entweder auf sekundärstatistischen Auswertungen von Massendaten fußen oder auf standardisierten Erhebungen bei Unternehmen basieren. Vergleichsweise häufig ist auch die Fundierung von Forschungsarbeiten auf Literaturlauswertungen anzutreffen. Qualitativ angelegte, beispielsweise durch Betriebsfallstudien und/oder Akteursinterviews untersetzte, Forschungsarbeiten sind hingegen in der Minderheit.

Angesichts dieser – zu den hier in Rede stehenden Erkenntnisinteressen zumeist nicht kompatiblen – Schwerpunktsetzungen vorliegender Forschungsarbeiten wurden die Literaturlauswertungen auf folgende Untersuchungen bzw. Veröffentlichungen konzentriert:

Übersicht 53: Ausgewertete Literatur mit (partiellen) Einschätzungen zur Fachkräfteproblematik in KMU

|                               |                    | Untersuchungsthematik (Schwerpunkt)                                                                                                                                |                                                          |
|-------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                               |                    | Unternehmen bzw. KMU allgemein, sektorale oder räumliche Analysen                                                                                                  | innovative KMU                                           |
| Untersuchungsmethodik (Fokus) | Literatur-analyse  | MASF (2007)<br>Mesaros et. al. (2009)                                                                                                                              | Verworn (2007)                                           |
|                               | quantitative Daten | DIHK (2011a)<br>Fischer et. al. (2008)<br>IAB (2011)<br>MASF (2011)<br>Kay et. al. (2010)<br>KfW Bankengruppe (2011)<br>LASA (2010b)<br>HealthCapital/ LASA (2010) | DIHK (2011b)<br>DIW (2010)<br>LASA (2010a)<br>THW (2010) |
|                               | qualitative Daten  | Manzl Consulting (2009)                                                                                                                                            | BMBF (2009)                                              |

Quelle: eigene Darstellung

Die Anlage 6 präsentiert synoptisch die wesentlichen Befunde und Einschätzungen der vorstehend aufgeführten Forschungsarbeiten. Die Synopse erfolgte – entsprechend der relevanten Fragestellungen vorliegender Studie – nach den Auswertungsbereichen „Herausforderungen und Probleme der Fachkräftesicherung“, „Problemsensibilität und Voraussetzungen in Unternehmen“, „Aktivitäten und Strategien zur Fachkräftesicherung“ sowie „Unterstützungsansätze Dritter bei der Fachkräftesicherung“. Darüber hinaus wird in jedem dieser Auswertungsbereiche, soweit mittels der analysierten Untersuchungen möglich, eine Differenzierung der Befunde nach Unternehmen bzw. nach Unternehmensgruppen vorgenommen, wobei KMU besondere Beachtung finden.

In einem ersten Ergebnis der durchgeführten Literaturlauswertungen kann festgestellt werden, dass die einzelnen Autoren – trotz gewisser Unterschiede – vor allem zu ähnlichen oder sogar übereinstimmenden Befunden und Einschätzungen bezüglich der Fachkräfteproblematik in KMU kommen. Darüber hinaus finden die hier für das Land Brandenburg vorgelegten Befunde aus den Betriebsfallstudien Bestätigung in einigen nationalen sowie internationalen Forschungsarbeiten. Dabei ist insbesondere auf die Publikationen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (2009), von Manzl Consulting (2009), sowie der Fachhochschule Solothurn (2004) zu verweisen. Darin konnten *Christoph, Daniel, Hala, Hubert, Jaspers, Jürgenhake, Manzl, Ruedi* und andere Autoren/innen nachweisen, dass auch KMU bei der Fachkräftesicherung erfolgreich sein und im zunehmenden Wettbewerb um qualifizierte Fach- und Nachwuchskräfte bestehen können. Bezogen auf die forschungsleitenden Fragestellungen der Literaturlauswertung können ferner folgende konkrete Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Bei den in die Fallstudien einbezogenen KMU handelt es sich um eine Auswahl von Betrieben, die Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede zu „normalen“ KMU aufweisen: Obgleich die Fallstudienbetriebe mit vergleichbaren personalpolitischen Herausforderungen konfrontiert sind, wie andere KMU auch, ist es den detailliert untersuchten Betrieben – nicht zuletzt aufgrund ihres teilweisen Status als sogenannte hidden champions<sup>136</sup> – zumeist erfolgreicher gelungen, Fachkräfte

<sup>136</sup> Siehe dazu genauer Abschnitt 4.3.1.

bzw. Innovationsträger zu rekrutieren und nachhaltig zu binden. Dies verdeutlicht zunächst, dass KMU nicht a priori zu den „Verlierern“ im zunehmenden Wettbewerb um Fachkräfte zählen müssen. Betriebliche Voraussetzungen dafür sind, den Fallstudien bzw. den Literaturanalysen zufolge, zunächst eine Sensibilität gegenüber den Herausforderungen des demografischen Wandels und deren unternehmerischen Implikationen sowie darauf fußendes langfristiges und gezieltes personalwirtschaftliches Agieren.

- Die Literaturlauswertungen unterstreichen die grundsätzlichen Befunde aus den o. a. Betriebsfallstudien, wonach der Erfolg von KMU im Wettbewerb um Fachkräfte nur durch Aktivitäten in mehreren – vielfach miteinander verflochtenen, gleichwohl aber systematisch voneinander abgrenzbaren – Handlungsfeldern gelingen kann. Dazu gehören Handlungsfelder, die vorrangig in der Verantwortung von betrieblichen oder aber nicht betrieblichen – darunter öffentlichen – Akteuren der Fachkräftesicherung liegen bzw. arbeitsteilig zu bewältigen sind. Zugleich verdeutlichen die Ergebnisse der Betriebsfallstudien wie auch der Literaturanalysen, dass sich die konkrete Ausgestaltung verallgemeinerbarer Handlungsfelder jedoch nach Unternehmen, Branchen, Regionen usw. außerordentlich ausdifferenzieren kann.

Des Weiteren ist neben den inhaltlichen Befunden als wesentliches Ergebnis der Literaturrecherche festzuhalten, dass mit dem durch die Studie „Innovationsträger im Land Brandenburg“ verfolgten empirisch-methodischen Untersuchungsansatz von Betriebsfallstudien in Kombination mit umfangreichen sekundärstatistischen Analysen nicht nur für die Mark weitgehendes Neuland beschritten wurde.

## 4.5 Zwischenfazit

Wie vorstehend gezeigt, geben die Fallstudienbetriebe zwar teilweise ganz unterschiedliche Antworten auf die Frage, wie sich die Rekrutierungswege und Bindungsmöglichkeiten bei den Innovations- und Leistungsträgern darstellen. Diese Unterschiede lassen sich überwiegend auf wichtige einzelbetriebliche Determinanten – Branche, Region, Unternehmensgröße, Ressourcen, Wettbewerber etc. – zurückführen. Dennoch lässt sich idealtypisch zugespitzt eine – zwar nicht explizit von den befragten Betrieben so formulierte, aber dennoch so praktizierte und daher analytisch identifizierbare – „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“ mit verschiedenen Facetten feststellen:<sup>137</sup>

- Die Fallstudienbetriebe positionieren sich – sowohl hinsichtlich der materiellen als auch der immateriellen Arbeits- und Entlohnungsbedingungen – vor allem als intraregional attraktive Arbeitgeber.
- Die Fallstudienbetriebe fokussieren ihre Rekrutierungsanstrengungen auf Schulabgänger/innen, Auszubildende und Hochschulabsolventen/innen aus der Region Berlin-Brandenburg.
- Die Fallstudienbetriebe richten die Gewinnung und das Halten auf solche Fach- und Nachwuchskräfte aus, die bereits über bestimmte Bindungen an die Betriebsstandorte bzw. deren Regionen verfügen.

Darüber hinaus wird von den Fallstudienbetrieben aufgrund der begrenzten überregionalen Wettbewerbsfähigkeit als Arbeitgeber und entsprechend limitierten internationalen sowie bundesweiten Rekrutierungsoptionen eine Strategie des Einarbeitens, des längerfristigen Heranbildens von Fachkräften im Allgemeinen sowie von Innovations- und Leistungsträgern im Besonderen verfolgt. Diese Strategie der verbesserten betrieblichen Personalarbeit sowie der Mobilisierung und Nutzung betrieblicher Personalressourcen findet sich auch in den Befunden der Literaturanalyse zur Fachkräfteproblematik in KMU wieder.<sup>138</sup>

Im Ergebnis dieser „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“ ist es den Fallstudienbetrieben bislang zumeist gelungen, ihre Arbeitskräftebedarfe – auch die an Innovations- und Leistungsträgern – zu befriedigen. Hier hat sich die seit Längerem hohe Sensibilität gegenüber der Herausforderung Fachkräftesicherung für die Fallstudienbetriebe bezahlt gemacht.<sup>139</sup> Diese hat dazu geführt, dass sich in den betrachteten Fallstudienbetrieben trotz überschaubarer Betriebsgrößen und daher nur selten strategisch ausgerichteten, systematischen Personalpolitiken eine „gute Personalarbeit aus Intuition, aus dem Bauch heraus“ entwickelt hat. Die Spiegelung der Befunde aus den Fallstudien mit den Einschätzungen aus der Literaturanalyse legt die Vermutung nahe, dass sich die personalwirtschaftlich aktiven Fallstudienbetriebe bezüglich ihres Umgangs mit Fragen der Fachkräftesicherung von dem Gros der in den Literaturanalysen betrachteten „normalen“ KMU unterscheiden. Im Ergebnis ist zu konstatieren, dass die Mehrzahl der „normalen“ KMU bezüglich ihrer personalwirtschaftlichen Problemwahrnehmung und ihrer betrieblichen Aktivitäten umdenken muss, will sie so erfolgreich sein wie die Fallstudienbetriebe.

Auch wenn sich die Fallstudienbetriebe mit ihrer „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“ bisher im Wettbewerb um die klugen Köpfe behaupten konnten, ist an dieser Stelle auch auf die betrieblichen

<sup>137</sup> Wie ein Beispiel aus Schwedt/Oder zeigt, ist eine solche „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“ nicht exklusiv für KMU, sondern wird unter bestimmten Bedingungen – z. B. peripher gelegenen und wenig attraktiven Standorten – auch von Großunternehmen verfolgt: Die PCK Raffinerie GmbH hat öffentlich und explizit eine solche Strategie formuliert: so werden aus dem Pool der Auszubildenden künftige Fach- sowie Führungskräfte langfristig und schrittweise herangebildet.

<sup>138</sup> Vergleiche dazu Anlage 6 im Anhang.

<sup>139</sup> Die Frage der Problemsensibilität von KMU für Themen der Fachkräftesicherung wird auch in den ausgewählten Studien der Literaturanalyse betont und als zwingende Notwendigkeit betrieblicher Personalarbeit bewertet. Eine Untersuchung des BMBF (2009) kommt diesbezüglich zu dem Ergebnis, dass sich wissensintensive Unternehmen – zu denen die hier betrachteten Fallstudienbetriebe zweifelsohne gehören – sensibler als andere Unternehmen mit der Frage der Fachkräftesicherung auseinandersetzen (vergleiche dazu Anlage 6 im Anhang).

Grenzen dieser intuitiv gesteuerten Personalarbeit hinzuweisen. Diese Grenzen liegen in zwei grundsätzlichen Problemfeldern:

- Erstens stoßen derartige personalwirtschaftliche Herangehensweisen auf Hindernisse, wenn Betriebe an Entwicklungsschwellen stehen, wenn es beispielsweise darum geht, zahlreiche gut qualifizierte Arbeitskräfte gleichzeitig gewinnen zu müssen.
- Zweitens treten Schwierigkeiten dann auf, wenn unvorhersehbare Veränderungen der (Arbeits-)Märkte strategische personalpolitische Kompetenzen und damit Problemlösungsmechanismen der Betriebe erfordern würden, diese aber eben nicht oder nur bedingt vorhanden sind.

Neben diesen grundsätzlichen Problemen ist ferner darauf hinzuweisen, dass die aus einzelbetrieblicher Perspektive im Wesentlichen erfolgsträchtige „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“ der Fallstudienbetriebe landesweit schnell an ihre Grenzen stoßen kann, wenn schrittweise alle KMU im Land Brandenburg eine solche Strategie verfolgen würden. Zudem bestehen – nicht nur bei etwaiger landesweiter Umsetzung, sondern auch bei den analysierten Betrieben selbst – fachliche Grenzen der „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“, da nicht alle benötigten Qualifikationen in der Region Berlin-Brandenburg herausgebildet werden und in einer arbeitsteilig strukturierten Bildungsgesellschaft auch nicht herausgebildet werden können.

Exemplarisch kann dafür auf die Berufsgruppe der Bergbau-, Hütten- und Gießereingenieure/innen verwiesen werden, für die es an den Hochschulen in Berlin-Brandenburg keinen Studiengang gibt.<sup>140</sup> Große und in verschiedener Hinsicht potente Betriebe wie ArcelorMittal (Eisenhüttenstadt) oder Vattenfall sind auch für ihre Standorte im Land Brandenburg in der Lage, Fachkräfte mit entsprechenden berufsfachlichen Kompetenzen in anderen Bundesländern bzw. im Ausland zu rekrutieren oder langfristig heranzubilden. So entwickelt etwa ArcelorMittal in Kooperation mit verschiedenen Bildungspartnern (OCW Eisenhüttenstadt und Technische Hochschule Wildau in Brandenburg, Bergakademie Freiberg in Sachsen) in einem bis zu siebenjährigen Prozess (!) Nachwuchskräfte in der o. a. Berufsgruppe dadurch, dass jungen Menschen zunächst Abschlüsse in einem mehrjährigen doppelt qualifizierendem Bildungsgang als Industriemechaniker/in und als Bachelor Maschinenbau ermöglicht werden. Anschließend werden die erfolgreichen Absolventen/innen dieses anspruchsvollen Bildungsganges zum Masterstudium an die Bergakademie Freiberg geschickt, damit sie dort die weiteren von ArcelorMittal benötigten Qualifikationen erwerben. Letztlich schließen sich diesem weiteren Studium Einarbeitungsprozesse in Eisenhüttenstadt und/oder in anderen Betrieben des weit verzweigten und global aufgestellten Konzerns an.

Derart umfangreiche sowie langfristige Lösungsansätze sind dagegen den vielen kleinen und mittelgroßen (Fallstudien-)Betrieben im Land Brandenburg, allein schon aus Kosten- und Zeitgründen, ohne substanzielle und verlässliche Unterstützung Dritter im Wesentlichen verschlossen.

Deshalb werden im abschließenden Teil der vorliegenden Studie Handlungsempfehlungen unterbreitet, die auch KMU Lösungsmöglichkeiten zur Sicherung von Fachkräften im Allgemeinen und Innovations- und Leistungsträger im Besonderen aufzeigen. Vor dem Hintergrund der im Rahmen der qualitativen Fallstudienanalyse ausgewählten Betriebe stehen bei der Ableitung der Handlungsempfehlungen innovative und innovationsorientierte Unternehmen sowie die für deren Wettbewerbsfähigkeit entscheidenden Innovations- und Leistungsträger im Zentrum der Betrachtung. Wie in Abschnitt 4.4 dargestellt, handelt es sich dabei in Brandenburg um ein Potenzial von bis zu 20.000 Betrieben. Auf Basis der Auswertungen der Betriebsfallstudien und der Literaturanalysen lassen sich für die Herausforderungen der Fachkräftesicherung folgende zentrale Handlungsfelder identifizieren:

<sup>140</sup> Siehe Abschnitt 3.4.

- Wichtigste Arbeitsmarktakteure – Angebots- und Nachfrageseite – offensiver sensibilisieren;
- Nachwuchs- und Fachkräfte ansprechen, gewinnen und rekrutieren;
- Fachkräfte – vor allem Innovations- und Leistungsträger – nachhaltig binden;
- Fachkräfte an Spezifika heranführen, Wissensfortschritte aufnehmen, Transfer organisieren;
- Strategische Kompetenzen von KMU – und Personalarbeit als wichtigen Teil davon – stärken;
- Fachkräftegewinnung, -bindung und -entwicklung durch attraktive Standorte begleiten;
- Ressourcen – einschließlich Fördermittel – für Fachkräftesicherung bereitstellen.

Darüber hinaus legen die Einschätzungen aus der Literaturanalyse die Vermutung nahe, dass ein Großteil der „normalen“ Brandenburger KMU weitaus weniger personalwirtschaftlich aktiv und sensibilisiert ist als die betrachteten Fallstudienbetriebe. Diesem Befund folgend ergibt sich aus der Zusammenführung von Fallstudien und Literaturanalyse schließlich die – politisch zu beantwortende – Frage, welche Unternehmen bzw. Unternehmenstypen bei der Fachkräftesicherung die gezielte öffentliche Unterstützung des Landes Brandenburg genießen sollten:

- Ist – eher ergebnisorientiert – auf Unternehmen mit besonders guten Entwicklungs- und Wachstumschancen zu fokussieren, etwa auf Unternehmen ähnlich der Fallstudienbetriebe?
- Sollte öffentliche Unterstützung – eher problemorientiert – zugunsten von Unternehmen mit bislang geringen Problemlösungskapazitäten hinsichtlich der Fachkräftesicherung gebündelt, d. h. auf das Gros „normaler“ KMU ausgerichtet werden?
- Oder sind bestimmte Mischformen dieser beiden förderpolitischen Ansatzpunkte bzw. Pole zu entwickeln und umzusetzen?

Mit dem folgenden Kapitel 5 sollen die hier aufgeworfenen Fragen noch einmal thematisiert und daran anschließend Handlungsempfehlungen zur Fachkräftesicherung bei Innovations- und Leistungsträgern entwickelt werden.

## 5 Zusammenfassung – Wesentliche Befunde, Handlungsempfehlungen und Ausblicke

### 5.1 Vorbemerkungen

Auftrag sowie Methoden der Untersuchung zu Innovations- und Leistungsträgern im Land Brandenburg waren sehr herausfordernd, dies galt auch für die abschließenden Handlungsempfehlungen zur Fachkräftesicherung. Dabei ging es nämlich zunächst um eine – vor dem Hintergrund vieler nunmehr vorliegender Studienbefunde eben nicht triviale – Antwort auf die Frage, für wen diese Empfehlungen zu erarbeiten sind. Für die Fallstudienbetriebe und deren betriebliche Pendant? Diese Antwort zu geben hieße, Brandenburger KMU in den Fokus zu nehmen, die bereits innovieren und personalwirtschaftlich aktiv sind, denen die Sicherung ihres Fachkräftebedarfs mit einer „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“ bislang zumeist gelungen ist. Oder lautete die Antwort für diejenigen KMU, die – unter landespolitischen Gesichtspunkten wie etwa gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungs- und Wertschöpfungszuwachs – ebenfalls Entwicklungspotenziale besitzen, diese aber infolge von Fachkräfteproblemen nicht ausschöpfen können? Auch diese Antwort wäre problematisch, da diese Betriebe nicht expliziter Untersuchungsgegenstand waren und somit wichtige Erkenntnisse zu deren spezifischer Situation nicht vorliegen können.

Angesichts dieser methodisch-empirischen Schwierigkeiten sollen nachfolgend vor allem solche Handlungsempfehlungen entwickelt werden, die die Vielfalt der präsentierten Untersuchungsbefunde aufgreifen und dabei als charakteristisch für mehr oder weniger alle Brandenburger KMU sowie für die Befriedigung von deren Bedarfen an Innovations- und Leistungsträgern gelten können. Da insbesondere KMU aufgrund ihrer betriebsgrößenbedingten Ressourcenengpässe bei der Fachkräftesicherung von Innovations- und Leistungsträgern unterstützt werden sollten, sind ergänzende Handlungsempfehlungen für weitere zentrale Akteure im Feld der Fachkräftesicherung zweckmäßig und ratsam.

Entsprechend der ermittelten Herausforderungen und Aufgaben bei der Fachkräftesicherung einerseits sowie der identifizierten Lösungsansätze und weitergehenden Überlegungen der Autoren/innen andererseits, wurden die Empfehlungen nach wichtigen Handlungsfeldern und bedeutsamen Akteursgruppen strukturiert. Deutlich wird in der nachstehenden Übersicht zum einen die herausragende Bedeutung der Betriebe selbst als Akteur der Fachkräftesicherung. Zum anderen wird aber auch die wichtige unterstützende Rolle der Landesregierung Brandenburg, gefolgt von den Arbeitsagenturen und Jobcentern sowie weiteren Akteursgruppen zur Unterstützung der Fachkräftesicherung, erkennbar.



Übersicht 54: Empfehlungen zur Fachkräftesicherung bei Innovations- und Leistungsträgern – Handlungsfelder und Akteursgruppen im Überblick

|                 |                                                                                                 | Akteursgruppen |                                                      |                     |                       |                                |                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                 |                                                                                                 | Betriebe       | Betriebsnetzwerke,<br>Branchen,<br>Verbände, Kammern | Standorte, Regionen | Bildungseinrichtungen | Arbeitsagenturen,<br>Jobcenter | Landesregierung<br>Brandenburg |
| Handlungsfelder | Wichtigste Arbeitsmarktakteure – Angebots- und Nachfrageseite – offensiver sensibilisieren (1)  |                | ⊙⊙⊙                                                  | ⊙                   | ⊙                     | ⊙⊙⊙                            | ⊙⊙⊙                            |
|                 | Nachwuchs- und Fachkräfte ansprechen, gewinnen und rekrutieren (2)                              | ⊙⊙⊙            | ⊙                                                    | ⊙                   | ⊙                     | ⊙                              | ⊙                              |
|                 | Fachkräfte – vor allem Innovations- und Leistungsträger – nachhaltig binden (3)                 | ⊙⊙⊙            | ⊙                                                    | ⊙                   |                       | ⊙                              | ⊙                              |
|                 | Fachkräfte an Spezifika heranzuführen, Wissensfortschritte aufnehmen, Transfer organisieren (4) | ⊙⊙⊙            | ⊙                                                    |                     | ⊙⊙⊙                   |                                | ⊙                              |
|                 | Strategische Kompetenzen von KMU – und Personalarbeit als wichtigen Teil davon – stärken (5)    | ⊙⊙⊙            | ⊙                                                    |                     | ⊙                     |                                | ⊙                              |
|                 | Fachkräftegewinnung, -bindung und -entwicklung durch attraktive Standorte begleiten (6)         | ⊙              | ⊙                                                    | ⊙⊙⊙                 | ⊙                     |                                | ⊙                              |
|                 | Ressourcen – einschließlich Fördermittel – für Fachkräftesicherung bereitstellen (7)            | ⊙⊙⊙            | ⊙                                                    | ⊙                   | ⊙                     | ⊙⊙⊙                            | ⊙⊙⊙                            |

⊙⊙⊙ Hauptzuständigkeiten, ⊙ Beteiligungen

Quelle: eigene Darstellung

Zu beachten ist bei der vorstehenden Übersicht, dass die benannten Handlungsfelder und Akteursgruppen vergleichsweise idealtypisch voneinander abgegrenzt werden, um die Klarheit der Empfehlungen zu schärfen. Wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen, sind allerdings zahlreiche der einzelnen Handlungsfelder eng miteinander verflochten, nehmen inhaltlich aufeinander Bezug und bedürfen daher teilweise oder manchmal sogar zwingend der gemeinsamen Umsetzung durch mehrere Akteursgruppen.

## 5.2 Empfehlungen und notwendige Ausblicke

Die vorgelegten Betriebsfallstudien zeigen, dass auch KMU bei der Fachkräftesicherung erfolgreich sein können, und im zunehmenden Wettbewerb um qualifizierte Fach- und Nachwuchskräfte in der Lage sind, zu bestehen. Daher ist die grundsätzliche Aufforderung an alle – personalwirtschaftlich bislang weniger engagierten Betriebe – zu richten, zunächst selbst aktiv zu werden. KMU brauchen dafür einerseits Anregungen und andererseits, aufgrund ihrer betriebsgrößenbedingten Besonderheiten, vielfach die Unterstützung Dritter. Beides soll mit den nachfolgenden Handlungsempfehlungen angestoßen werden.

Handlungsfeld 1: Wichtigste Arbeitsmarktakteure – Angebots- und Nachfrageseite – offensiver sensibilisieren

*Empfehlung 1.1:* Bei Weitem noch nicht alle KMU im Land Brandenburg sind personalwirtschaftlich sensibel und aktiv. Dies gilt trotz der inzwischen zahlreichen und umfangreichen Appelle, Aufrufe sowie Medienkampagnen von vielen Seiten. Daher wird empfohlen, dass die Arbeitgeberservices von Arbeitsagenturen und Jobcentern, die Ausbildungs- und Betriebsberater/innen von Kammern und Verbänden sowie die Regionalmanager/innen der Regionalbüros für Fachkräftesicherung der LASA noch stärker aufsuchend aktiv werden und gezielt personalwirtschaftlich bislang kaum aktive KMU mit dem Ziel der aktiven Annahme der Herausforderung Fachkräftesicherung sensibilisieren und beraten. *Ausblick:* In diesem Kontext ist festzustellen, dass repräsentative Untersuchungen zum personalwirtschaftlichen Engagement von Brandenburger KMU ebenso fehlen<sup>141</sup> wie fundierte Aussagen dazu, auf welchen Zugangswegen, mit welchen Argumenten und mit welchen Instrumenten sowie gegebenenfalls Anreizen bei KMU personalwirtschaftliche Sensibilität und Aktivität am besten erreicht werden kann.

*Empfehlung 1.2:* Sowohl bei KMU als auch bei Hochschulabsolventen/innen<sup>142</sup> ist vielfach ein durchaus aktives Arbeitsmarkthandeln erkennbar, das Agieren bei der Arbeitsplatzbesetzung bzw. bei der Arbeitsplatzsuche erfolgt aber häufig spät und nicht selten zu spät. Dadurch können sich Arbeitseinstiege verzögern oder sogar gänzlich misslingen. KMU und Studierende wird daher zum Durchbrechen dieser Kurzfristperspektiven empfohlen, frühzeitiger aufeinander zuzugehen und dazu die vielfältigen vorhandenen Möglichkeiten des konkreten Kennenlernens zu nutzen (Praktika, Semester- und Abschlussarbeiten, Firmenkontaktmessen von Hochschulen, Branchen- und Jobmessen etc. sowie entsprechende virtuelle Börsen).<sup>143</sup> Ein der Landesregierung Brandenburg zu empfehlendes Stipendienprogramm, welches im Übrigen die Förderlücken neben BAföG und Meister-BAföG schließen könnte, würde dafür ebenfalls unterstützend wirken (vergleiche Empfehlung 7.3). Eine große Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang auch den Hochschulteams und den Teams Akademische Berufe der Arbeitsagenturen sowie den Career-Centern/Services der Hochschulen zu, die ihre Mittlerrolle durch den stärker aufsuchenden Zugang auf KMU einerseits und auf Studierende andererseits noch aktiver ausfüllen sollten. Damit Career-Center/Services diesen Auftrag wahrnehmen können, müssen die Landesregierung Brandenburg und die Hochschulen gemeinsam deren flächendeckende Präsenz sowie deren hinreichende Ausstattung mit finanziellen und personellen Ressourcen sicherstellen. Andere, vor allem sektoral bzw. regional interessierte Akteure, können – wie das Beispiel des Sommerstudiums METALL zeigt – ebenfalls gezielte Unterstützung dabei leisten, KMU und Studierende frühzeitig zueinander zu bringen. *Ausblick:* Duale Studiengänge – die auf kooperativen Vereinbarungen zwischen

<sup>141</sup> Beispiel könnte diesbezüglich eine Studie aus der Schweiz geben; Fachhochschule Solothurn (2004).

<sup>142</sup> Vergleichbares gilt für die bei der Besetzung von Ausbildungsstellen Handelnden, für Ausbildungsbetriebe einerseits und Schüler/innen bzw. Schulabgänger/innen andererseits, mit der teilweise erst im Frühjahr des jeweiligen Ausbildungsjahres begonnen wird. Angesichts der Schwerpunktsetzung vorliegender Studie soll darauf jedoch nicht näher eingegangen werden.

<sup>143</sup> Exemplarisch für die unterproportionale Nutzung solcher Möglichkeiten durch KMU stehen deren geringe Teilnahme an Firmenkontaktmessen der Brandenburger Hochschule und die schwache Inanspruchnahme des Karriereportals KARL der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) durch KMU.

Hochschulen, Betrieben und Studierenden bzw. Beschäftigten fußen – tragen in besonders stringenter Art, weil vergleichsweise verbindlich, zur frühzeitigen Bindung zwischen Betrieben und akademischen Nachwuchskräften bei. Inwieweit die diesbezüglich sehr begrenzten Angebote in Brandenburg ein Hindernis sind, mehr Hochschulabsolventen/innen für KMU im Land zu gewinnen oder ob die demgegenüber recht umfangreichen Angebote im benachbarten Berlin bzw. Sachsen<sup>144</sup> ausreichen, ist bislang noch nicht untersucht worden und kann daher nicht belastbar eingeschätzt werden. Einige der analysierten Fallstudienbetriebe nutzen jedenfalls Angebote an Hochschulen der benannten Bundesländer (vergleiche Empfehlung 4.1).

*Empfehlung 1.3:* Die vorgenommenen Untersuchungen erbrachten keine konkreten Hinweise auf betriebliche Strategien, die Frauen als Innovations- und Leistungsträger stärker als bislang in den Blick nehmen. Dennoch muss angesichts der derzeit vergleichsweise geringen Präsenz von Frauen in den hier analysierten berufsspezifischen Teilarbeitsmärkten darauf hingewiesen werden, dass damit gut die Hälfte des verfügbaren Arbeitskräftepotenzials unzureichend berücksichtigt wird.<sup>145</sup> Die bisherigen, inzwischen durchaus langjährigen Erfahrungen mit ganz unterschiedlichen Aktivitäten bzw. Versuchen zur Steigerung des Frauenanteils in Führungspositionen, in MINT-Berufen usw. sprechen allerdings eine deutliche, mitunter ernüchternde Sprache bezüglich der Möglichkeiten und Grenzen. Insofern verbleibt an dieser Stelle nur der Appell an alle gesellschaftlichen Institutionen und Akteure einschließlich der Arbeitgeber und Arbeitnehmer, schrittweise die Bedingungen für wirkliche Chancengleichheit von Frauen sowie Männern auf dem Arbeitsmarkt zu schaffen.<sup>146</sup>

Handlungsfeld 2: Nachwuchs- und Fachkräfte ansprechen, gewinnen und rekrutieren

*Empfehlung 2.1:* Der über den unmittelbaren Standort hinausgehende Bekanntheitsgrad von KMU bei potenziellen Arbeitskräften ist vielfach gering, dementsprechend wird deren Attraktivität als Arbeitgeber von eher ungünstigen Stereotypen geprägt. Daraus ergibt sich auch eine, vergleichsweise zu Großunternehmen, geringe Transparenz der Stellenangebote dieser kleinen und mittleren Betriebe. Daher ist den KMU zu empfehlen, alle effizienten Möglichkeiten der lokalen, regionalen und überregionalen Werbung in eigener Sache sowie zur Schaffung eines attraktiven Erscheinungsbildes bei Arbeits- und Ausbildungsplatzsuchenden im Allgemeinen sowie bei potenziellen Innovations- und Leistungsträgern im Besonderen zu nutzen. Dies beginnt zunächst mit der Einrichtung und Pflege einer ansprechenden Homepage einschließlich der Nutzung von Interaktionsmöglichkeiten des Web 2.0. Des Weiteren sollten KMU bei der Personalsuche auf aussagekräftige Stellenangebote achten, die die jeweils berufsrelevanten Wege und Institutionen einbeziehen und ferner die angebotenen Entgelte und immateriellen Arbeitsbedingungen ebenso deutlich wie die Aufgaben und Erwartungen der Betriebe benennen.<sup>147</sup> Ebenso sollten KMU etwaige Alleinstellungsmerkmale herausstellen, etwa als hidden champion. Dies könnte beispielsweise gemeinsam mit den Wirtschaftsförderungen der Standortkommunen erfolgen (vergleiche Empfehlung 6.3). Kooperationen mit Kommunen, und im Übrigen auch mit regionalen oder sektoralen Netzwerken, können KMU auch bei der konkreten Werbung um gut qualifizierte Arbeitskräfte realisieren, etwa durch Gemeinschaftsstände auf Firmenkontaktmessen von Hochschulen.<sup>148</sup>

<sup>144</sup> Siehe dazu die aktuelle Analyse für den Berichtszeitraum 01.05.2010 bis 30.04.2011 in Bundesinstitut für Berufsbildung (2011).

<sup>145</sup> Vergleiche auch IAB Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Hrsg. (2011a) und IAB Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Hrsg. (2011b).

<sup>146</sup> Auf die allseits bekannten Hinweise zur Durchbrechung von Geschlechterstereotypen, zur frühzeitigen Berufsorientierung etc. soll hier verzichtet werden; konkretere Handlungsempfehlungen als die in Kapitel 6 formulierten leiten sich aus den vorgestellten Untersuchungsergebnissen letztlich nicht ab.

<sup>147</sup> Diese Empfehlung scheint auf den ersten Blick trivial. Werden Stellenannoncen auf Homepages der Betriebe, in Zeitungen und Fachzeitschriften oder in Katalogen von Jobmessen jedoch analysiert, so fällt auf, dass viele dieser Annoncen zwar die Aufgaben und Erwartungen an die künftigen Beschäftigten klar formulieren, bei den angebotenen Entlohnungs- und Arbeitsbedingungen jedoch deutliche Zurückhaltung festzustellen ist.

<sup>148</sup> Vergleiche dazu ein entsprechendes Good-Practice-Beispiel im Abschnitt 4.3.6.

*Empfehlung 2.2:* Aufgrund der auch im bundesweiten Vergleich außerordentlich guten Hochschullandschaft in der Metropolregion Berlin-Brandenburg mit einem hohen Output an Jungakademiker/innen sowie angesichts der in Brandenburg nur moderat wachsenden Beschäftigung in innovationsrelevanten Berufen stehen Brandenburger Betriebe in den meisten der hier untersuchten Arbeitsmarktsegmenten vor keinem generellen Fach- bzw. Nachwuchskrätemangel.<sup>149</sup> Eine Ausnahme bildet der Arbeitsmarkt für Elektroingenieure/innen, der aus betrieblicher Sicht bereits heute sehr eng ist (vergleiche Empfehlung 7.2).

Berufsspezifische Engpässe für KMU aus Brandenburg können sich allerdings durch unterschiedliche wechselseitige Erwartungshaltungen von Arbeitgebern bzw. von Hochschulabsolventen/innen herausbilden, im Ergebnis zunehmender Konkurrenz um besonders gut qualifizierte Fachkräfte entstehen oder aus dem fachlichen Mismatch von Angebot und Nachfrage resultieren. Das frühzeitige Kennenlernen, daraus resultierende realistische Erwartungshaltungen auf beiden Seiten sowie sich gegebenenfalls anschließende Bindungsprozesse sind erste wichtige Schritte, die bereits benannt wurden (vergleiche Empfehlung 1.2). Brandenburger KMU wird darüber hinaus dringend empfohlen, aktiv um Hochschulabsolventen/innen aus der Metropolregion zu werben, da die überregionalen Rekrutierungschancen dieser Betriebsgrößengruppe ungleich geringer sind als von Großunternehmen. Dies ist zudem aufgrund des aus Befragungen von Hochschulabsolventen/innen ermittelten Befundes notwendig, wonach diese zwar in hohem Maße in der Region Berlin-Brandenburg Arbeitsstellen suchen, sich jedoch räumlich umorientieren, wenn nicht in (aus individueller Perspektive) angemessener Suchzeit eine adäquate Arbeitsstelle erlangt werden kann. Dazu gilt es für die KMU, sich als Arbeitgeber mit attraktiven Arbeits- und Entlohnungsbedingungen aufzustellen (vergleiche Empfehlung 3.1).

Brandenburger (und Berliner) Hochschulen können ihren Beitrag einerseits durch einen höheren Praxisbezug von Forschung und Lehre leisten, etwa dadurch, dass Praktika häufiger in die Curricula der Studiengänge eingebaut und/oder verbindlicher werden.<sup>150</sup> Andererseits wird den Hochschulen sowie deren Career-Centern/Services empfohlen, ihre lokal-regionalen Bezüge zu stärken und in diesem Zusammenhang KMU als Abnehmer von Absolventen/innen (und Know-how) genauso in den Fokus zu nehmen wie national und international aufgestellte Großunternehmen.<sup>151</sup> Präsenzstellen der Hochschulen in der Fläche des Landes, von denen es bereits einige gibt, könnten in diesem Zusammenhang die Rolle eines Bindegliedes spielen. Darüber hinaus gilt es für die Hochschulen, Studienabbrüche zu verringern. Gerade in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen sind überproportional hohe Abbruchquoten zu verzeichnen, die an einzelnen Universitäten und Fachhochschulen bis zu 50 % bzw. 30 % der Studienanfänger/innen erreichen können.

Die Landesregierung Brandenburg sollte zur Unterstützung der Neueinstellung von Hochschulabsolventen/innen das Förderprogramm „Innovationsassistenten/-assistentinnen für KMU“ fortsetzen, auch nicht fernabsatzorientierten Betrieben mit Entwicklungspotenzialen zugänglich machen und auf Absolventen/innen jener Studiengänge ausrichten, die zu Innovations- und Leistungsträgern von KMU im Land Brandenburg werden können (vergleiche Empfehlung 7.3). Darüber hinaus wäre es grundsätzlich sinnvoll, wenn die Landesregierung Brandenburg (wie auch diejenige von Berlin) das derzeit quantitativ umfangreiche und qualitativ breite Studienangebot aufrechterhalten würde, um so KMU weiterhin Auswahlmöglichkeiten bei akademischen Nachwuchskräften zu bieten.

<sup>149</sup> Vergleiche dazu Abschnitt 3.4.

<sup>150</sup> Entsprechende Forderungen wurden auch auf der von der Universität Potsdam am 17.11.2011 veranstalteten Konferenz „Nach Bologna: Praxisbezüge im Studium stärken?“ aufgestellt. Auf dieser Konferenz wurde nämlich konstatiert, dass im Zuge der eingeführten Bachelorstudiengänge die Praktikumsphasen der Studierenden teilweise deutlich verkürzt wurden.

<sup>151</sup> Die – nicht zuletzt durch die Haushaltsbeschränkungen der Länder forcierte – zunehmende Bedeutung von Drittmitteln für die Hochschulfinanzierung führt allerdings strukturell dazu, dass sich Hochschulen auf die potenten Mittelgeber wie eben Großunternehmen sowie Forschungsprogramme der Europäischen Union, des Bundes, der Deutschen Forschungsgemeinschaft etc. konzentrieren.

Die Abwanderung von in der Region Berlin-Brandenburg gegebenenfalls nicht benötigten Hochschulabsolventen/innen muss dafür in gewissem Umfang in Kauf genommen werden.<sup>152</sup>

Handlungsfeld 3: Fachkräfte – vor allem Innovations- und Leistungsträger – nachhaltig binden

*Empfehlung 3.1:* Sowohl die Rekrutierung als auch die langfristige Bindung von Fach- und Nachwuchskräften erfordern attraktive Arbeits- sowie Entlohnungsbedingungen in den Betrieben. Anderenfalls besteht – zumal in Zeiten enger werdender Arbeitsmärkte – die Gefahr, im zunehmenden Rekrutierungswettbewerb um gut qualifizierte Arbeitskräfte leer auszugehen sowie einmal gewonnene Fach- und Nachwuchskräfte durch Abwerbung bzw. Personalfuktuation zu verlieren. KMU wird daher empfohlen, sowohl überzeugende materiell-finanzielle Leistungen zu bieten als auch günstige immaterielle Bedingungen zu schaffen, da allen Erfahrungen nach das „Gesamtpaket“ attraktiv sein muss und zumeist keine einzelne Determinante von alleiniger Bedeutung ist. Insofern sind bei der konkreten Ausgestaltung der Arbeits- und Entlohnungsbedingungen die Interessen von großen Beschäftigtengruppen ebenso in den Blick zu nehmen wie die individuellen Interessen von einzelnen Beschäftigten, die von besonderer betrieblicher Bedeutung sind. Die teilweise unterschiedlichen Interessenlagen von Männern bzw. Frauen sind dabei ebenfalls gezielt zu beachten. Schließlich müssen sich auch KMU mit ihren Arbeits- und Entlohnungsbedingungen an den wichtigsten Konkurrenten um gut qualifizierte Arbeitskräfte messen (lassen), seien diese am Standort, in der Region oder in der Branche zu suchen. Auf die Vielfalt aller möglichen Arbeits- und Entlohnungsbedingungen soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden, da – wie bereits erwähnt – deren Gesamtwürdigung durch den Beschäftigten bzw. durch die Beschäftigte entscheidend ist. Hervorzuheben ist jedoch der Faktor Arbeitsplatzsicherheit, der vielen Arbeitskräften besonders wichtig ist.<sup>153</sup> KMU wird daher empfohlen, weniger befristete Arbeitsverträge abzuschließen; allerdings setzt dies bei Neueinstellungen eine besonders gründliche Personalauswahl oder noch besser ein gutes vorheriges Kennenlernen voraus, sei es im Rahmen von Praktika, im Zuge der eigenen Berufsausbildung o. Ä.

*Empfehlung 3.2:* Attraktive Arbeitsbedingungen liegen teilweise nicht allein in der Gestaltungskraft von Betrieben, sondern werden auch von den Standorten bzw. von den an diesen Standorten handelnden Akteuren beeinflusst. Dies gilt beispielsweise für solche Faktoren wie die Kinderbetreuungsmöglichkeiten, die Infrastrukturen der allgemeinen schulischen sowie der beruflichen Bildung oder auch den öffentlichen Personennahverkehr. Allein die Betriebe können um die spezifischen, auch geschlechtsspezifisch teilweise differierenden Erwartungen ihrer (potenziellen) Beschäftigten an derartige attraktive Arbeits- und damit verbundene Lebensbedingungen wissen. Insofern wird auch KMU, trotz ihrer vergleichsweise zu großen Arbeitgebern geringeren Argumentationskraft, empfohlen ihre konkreten Unterstützungsbedarfe bei der Schaffung solcher attraktiven Arbeits- und Lebensbedingungen gegenüber den mitverantwortlichen lokalen bzw. regionalen Partnern (z. B. Kommunen als Schulträger und Miteigentümer von Verkehrsgesellschaften) klar zu artikulieren und gegebenenfalls vorhandene Kooperationsmöglichkeiten zur gemeinsamen Verbesserung aufzuzeigen (vergleiche Empfehlung 6.1).

*Empfehlung 3.3:* Good-Practice-Beispiele für attraktive Arbeits- und Entlohnungsbedingungen in Betrieben finden sich in vielen Materialien/Medien und werden auf Konferenzen vorgestellt. Auffällig ist jedoch, dass das Gros derartiger Beispiele aus Großunternehmen stammt und daher nicht ohne Weiteres eine Lernfolie für KMU mit ganz anderen betrieblichen Kontextbedingungen und Handlungsmöglichkeiten bietet. Vor diesem Hintergrund wird Branchen, Verbänden und Kammern sowie der Landesregierung Brandenburg empfohlen, positive Betriebsbeispiele zur Gewinnung qualifizierter

<sup>152</sup> In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass an den hiesigen Hochschulen zahlreiche junge Menschen studieren, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in einem anderen Bundesland oder im Ausland erworben haben. Insofern ist ohnehin nicht anzunehmen, dass alle Hochschulabsolventen/innen in den Arbeitsmarkt der Region Berlin-Brandenburg einmünden (wollen).

<sup>153</sup> Siehe die entsprechenden Befunde aus den Befragungen von Studierenden bzw. Hochschulabsolventen/innen im Abschnitt 3.5.

Arbeitskräfte sowie zu bindekräftigen Arbeits- und Entlohnungsbedingungen von KMU für KMU aufzuzeigen. Mit den in vorliegender Studie dargestellten Good-Practice-Beispielen von KMU wurde ein erster kleiner Schritt in diese Richtung vollzogen.<sup>154</sup>

Handlungsfeld 4: Fachkräfte an Spezifika heranführen, Wissensfortschritte aufnehmen, Transfer organisieren (4)

*Empfehlung 4.1:* KMU – nicht nur in Brandenburg – weisen einige strukturbedingte Besonderheiten auf. Dazu gehören eine vielfach sehr hohe Spezialisierung der Geschäftsfelder dieser Betriebe und entsprechend spezialisierte Tätigkeiten der Beschäftigten, woraus sich wiederum sehr kleinteilige und mit standardisierten Leistungen von Bildungsanbietern häufig nicht abdeckbare, berufsfachliche Bildungsbedarfe ergeben. Des Weiteren ist auf die schwache überregionale Rekrutierungsfähigkeit bei Fach- und Nachwuchskräften im Allgemeinen und bei Akademiker/innen im Besonderen hinzuweisen. Angesichts dieser spezifischen Merkmale wird den KMU empfohlen, dem Lernort Betrieb besonders große Bedeutung beizumessen. Intensive Einarbeitung im Betrieb, eigene berufliche Erstausbildung sowie Engagement zugunsten praxisnaher dualer, doppelt qualifizierender und berufsbegleitender Bildungs- bzw. Studiengänge sollten zum Repertoire zumindest aller innovationsorientierten KMU gehören, um auf solchen Wegen ihre Innovations- und Leistungsträger künftig verstärkt selbst heranzubilden.

Angesichts begrenzter finanzieller, organisationaler, personeller und fachlicher Ressourcen bedürfen KMU dabei allerdings der Unterstützung durch Dritte: Arbeitsagenturen und Jobcenter sollten auch die Einarbeitung von bereits gut qualifizierten Fach- und Nachwuchskräften finanziell unterstützen. Die Landesregierung Brandenburg sollte die Förderung der Verbundausbildung fortsetzen und dabei sowohl umfangreiche als auch kleinteilige Maßnahmen finanzieren. Branchen, Verbände und Kammern sowie Hochschulen müssten für mehr Öffentlichkeit und Transparenz hinsichtlich der in Brandenburg sowie in benachbarten Bundesländern unterbreiteten Angebote an dualen, doppelt qualifizierenden und berufsbegleitenden Studien- bzw. Bildungsgängen sowie deren bedarfsgerechte Weiterentwicklung sorgen.

Nicht zuletzt sollten alle relevanten Beteiligten daran mitwirken, die Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Bildungsbereichen und Bildungsgängen zu erhöhen, um zum einen Fach- und Nachwuchskräften mit einem Berufsabschluss nach Berufsbildungsgesetz bzw. Handwerksordnung durch Fortbildung oder Studium Aufstiegsperspektiven zu bieten und um zum anderen die bereits erbrachten Bildungsleistungen von Studienabbrecher/innen auf eine gegebenenfalls anschließende Berufsausbildung anrechnen und damit verkürzen zu können.

*Empfehlung 4.2:* Infolge permanenter Wissensfortschritte auf allen Gebieten sowie angesichts laufender Personalfuktuation in den Betrieben (durch Rentenübergänge und andere Personalabgänge) stehen auch KMU vor dem kontinuierlichen Erfordernis von Weiterbildung und Wissenstransfer – nicht nur, aber vor allem für ihre Innovations- und Leistungsträger. Auch hierbei sollten KMU dem Lernort Betrieb besonders hohes Augenmerk widmen.<sup>155</sup> Hierbei verfügen viele KMU bereits über langjährige Erfahrungen, zu denen auch die Förderangebote von Arbeitsagenturen, Jobcentern und Landesregierung Brandenburg beigetragen haben und die deshalb fortgesetzt werden sollten.

Systematischere Formen des internen Erfahrungs- und Wissensaustauschs, aber auch der Weiterbildung und des Wissenstransfers unter Beteiligung von Externen, gilt es in vielen KMU hingegen noch zu implementieren. Notwendig ist dies auch bei KMU, die vor betrieblichen Sprüngen stehen (etwa der Überführung von Innovationen in die Produktion, schnellen und kräftigen Beschäftigungszuwachs mit neuen organisatorischen Herausforderungen u. Ä.). Dafür reichen allgemeine Beratungsangebote und Programme zur Weiterbildungsförderung, selbst wenn diese mit Bedarfsanalysen verknüpft sind, in den meisten Fällen nicht aus. Vielmehr wird der Landesregierung Brandenburg empfohlen, auf bestehende

<sup>154</sup> Vergleiche dazu einige der Good-Practice-Beispiele im Abschnitt 4.3.6.

<sup>155</sup> Etwa durch Selbstlernen, Wissenstransfer zwischen einzelnen Beschäftigten bzw. Beschäftigtengruppen (z. B. Jung ↔ Alt) u. a. informelle Formen der Weiterbildung.

Erfahrungen zurückzugreifen<sup>156</sup> und die Inanspruchnahme bestehender Coachingprogramme zur Weiterentwicklung der strategischen Kompetenzen von KMU, etwa durch intensivere Bewerbung und gegebenenfalls bessere Mittelausstattung, zu steigern (vergleiche Empfehlung 5.1).

Schließlich soll im Kontext von Weiterbildung und Wissenstransfer auf die latenten aber noch zu wenig entwickelten Potenziale von Hochschulen in diesen Bereichen, vor allem für KMU, hingewiesen werden. Dabei sind sowohl die Landesregierung Brandenburg als auch die Hochschulen gefordert, um die entsprechenden fachlichen, organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen zu schaffen. Hinsichtlich der beruflichen Weiterbildung sind neben abschlussbezogenen Angeboten auch Zertifikatskurse in Betracht zu ziehen, die auch in Kooperation zwischen Hochschulen und anderen Bildungsdienstleistern realisiert werden können. Den Bildungseinrichtungen und den Dozenten/innen werden damit nicht nur Einnahmeoptionen eröffnet, sondern – bei der Fokuszielgruppe Beschäftigte zwischen 30 und 50 Jahren – auch Möglichkeiten der „Evaluation“ von Lehrinhalten und Lehrmethoden durch gestandene Praktiker/innen geboten. Zudem ist mehr Weiterbildung an und mit Hochschulen vor dem Hintergrund des demografischen Wandels eine Investition in die Zukunft, wofür mit Modellversuchen im Rahmen einer entsprechenden INNOPUNKT-Initiative Vorlauf geschaffen werden könnte. Im Hinblick auf den Wissenstransfer sollte im Zuge der aktuellen Neuordnung der Transferlandschaft in Brandenburg darauf geachtet werden, dass KMU als Adressaten von Know-how eine größere Rolle spielen als bislang.

*Ausblick:* Eine umfassende Analyse der Angebots- und Nachfragestrukturen hinsichtlich berufsfachlicher, disziplinübergreifender sowie extraqualifikaionaler Aus- und Weiterbildungsleistungen mit dem spezifischen Fokus KMU war im Zuge der vorliegenden Untersuchung nicht zu leisten, steht mithin noch aus. Dies gilt auch im Hinblick auf Umfang sowie Struktur der Angebote bzw. Bedarfe bei dualen, doppelt und berufsbegleitend qualifizierenden Studien- bzw. Bildungsgängen. Aufgrund der zahlreichen Verflechtungen von Arbeitsmarkt, Bildung und Wirtschaft sollte dabei die Situation nicht allein in Brandenburg, sondern auch in den angrenzenden Bundesländern (insbesondere in Berlin und Sachsen) analysiert werden.

Handlungsfeld 5: Strategische Kompetenzen von KMU – und Personalarbeit als wichtigen Teil davon – stärken

*Empfehlung 5.1:* In nicht wenigen KMU werden aufgrund von Erfahrungen wichtige Aktivitäten zur Fachkräftesicherung intuitiv richtig vollzogen, ohne dass den diesbezüglichen Entscheidungen immer ein systematisches Wissen von betriebsinternen Hintergründen, langfristigen betriebsexternen Rahmenbedingungen und Zusammenhängen, personalwirtschaftlichen Planungsmethoden sowie Instrumenten zugrunde liegt. An Grenzen stößt eine solche „Strategie“ dann, wenn die nachhaltig zu gestaltenden Prozesse (Markt, Kapital, Personal, Organisation etc.) komplexer werden, Betriebe vor Entwicklungssprüngen stehen, für betriebliche Promotoren/innen (z. B. die starke Innovationsimpulse gebenden Inhaber/innen bzw. Geschäftsführer/innen unserer Fallstudienbetriebe) die Nachfolge ansteht oder unvorhergesehene Ereignisse eintreten. Um in diesem Sinne die strategischen, den gesamten Betriebsorganismus langfristig in den Blick nehmenden Kompetenzen von KMU zu stärken, wird der Landesregierung Brandenburg der Ausbau entsprechender Förderprogramme empfohlen, die mit adäquaten Ressourcen auszustatten sind und von überaus kompetenten Berater/innen bzw. Coaches realisiert werden müssen (vergleiche Empfehlung 4.2).

<sup>156</sup> Beispielsweise könnte an das vom RKW Brandenburg getragene und vom Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg unterstützte Angebot „Förderung des Aufbaus und der Festigung kleiner und mittlerer Unternehmen in Brandenburg (Co-Management)“ angeknüpft werden.

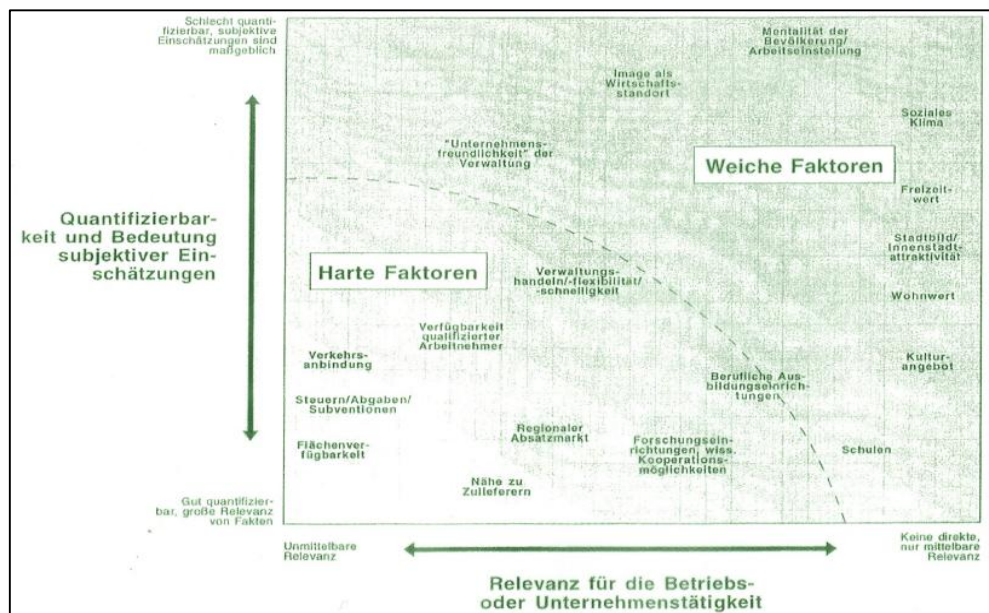


Handlungsfeld 6: Fachkräftegewinnung, -bindung und -entwicklung durch attraktive Standorte begleiten

*Empfehlung 6.1:* Attraktive Arbeits- und Lebensbedingungen liegen teilweise nicht allein in der Gestaltungskraft von Betrieben, sondern werden auch von den Standorten bzw. von den an diesen Standorten handelnden Akteuren beeinflusst. Insofern tragen auch die regionalen Standorte eine gewisse Mitverantwortung für die Gewinnung, Bindung und Entwicklung von Fachkräften. Entsprechende Empfehlungen wurden bereits an anderer Stelle formuliert und sollen daher nicht wiederholt werden (vergleiche Empfehlung 3.2).

*Empfehlung 6.2:* Eine nachhaltige Fachkräftegewinnung, -bindung und -entwicklung benötigt, neben zugkräftigen Arbeits- und Entlohnungsbedingungen, auch gute „harte“ und „weiche“ Standortfaktoren. Dies gilt im Land Brandenburg für alle Standorte und Regionen, wenngleich in differenzierter Art und Weise: Der Berliner Raum ist zwar vergleichsweise attraktiv, dort lokalisierte Betriebe sehen sich jedoch mit einem überproportionalen Abwerbungsdruck nicht zuletzt aus der Metropole konfrontiert. Viele periphere Standorte und Regionen in Brandenburg sind demgegenüber kaum in der Lage, gut qualifizierte Fachkräfte anzuziehen. Insofern ist allen Standorten zu empfehlen, die – in der folgenden Übersicht skizzierten – „harten“ und „weichen“ Standortfaktoren so gut wie möglich zu entwickeln.

Übersicht 55: Kontinuum „harter“ und „weicher“ Standortfaktoren



Quelle: Deutsches Institut für Urbanistik (2006)

Verfügbarkeit von Flächen, Steuern/Abgaben/Subventionen, Verkehrsanbindungen sowie Infrastrukturen der beruflichen Bildung wie Hochschulen, Oberstufenzentren und andere Berufsschulen sind dabei sicherlich von großer Bedeutung, wie dies in letztgenannter Hinsicht auch in der Studie vorgelegte Fallbeispiele verdeutlichen. Konkretere Hinweise können an dieser Stelle jedoch nicht formuliert werden, da dafür relevante Wirtschafts- und Beschäftigungsstandorte im Land zu zahlreich und deren Ausgangsbedingungen sowie Perspektiven zu unterschiedlich sind. Wichtig erscheint jedoch der Hinweis, dass den Regionalen Wachstumskernen im Land Brandenburg bei der Entwicklung ihrer Standorte einschließlich ihrer Umlandregionen eine besondere Bedeutung zukommt. Dies bedeutet – je nach Zuständigkeit für die einzelnen Standortfaktoren – Anforderungen an die Standortkommunen selbst, aber auch an die Regionen (Ämter, Landkreise), an die Landesregierung Brandenburg sowie an weitere Akteure, die mit dem Ziel der Schaffung attraktiver Standorte für Fach- und Nachwuchskräfte über die grundgesetzlich fixierte Daseinsvorsorge hinausgehen sollten.

*Empfehlung 6.3:* Nicht wenige Standorte im Land Brandenburg, insbesondere die peripher gelegenen abseits der Metropole Berlin, haben ein schlechtes Image – welches teilweise deutlich schlechter ist als die durchaus kontrastreiche Realität. Daher wird den handelnden Akteuren an diesen Standorten (z. B. Kommunen und Wirtschaftsförderungen) empfohlen, gemeinsam mit bestimmten KMU, namentlich den sogenannten hidden champions, Standortwerbung mit derartigen Marktführern sowie im Übrigen auch mit anderen geeigneten „Botschafter/innen“ zu betreiben. Darüber hinaus gilt es, für diese Standorte positive Merkmale – idealerweise Alleinstellungsmerkmale – zu finden, zu entwickeln und in die Öffentlichkeit zu bringen (vergleiche auch Empfehlung 2.1).<sup>157</sup>

Handlungsfeld 7: Ressourcen – einschließlich Fördermittel – für Fachkräftesicherung bereitstellen  
Nachstehend sollen zunächst die wichtigsten der bereits unterbreiteten Empfehlungen an die Landesregierung Brandenburg zur Unterstützung und Förderung von KMU bei der Fachkräftesicherung im Allgemeinen sowie bei der Bedarfssicherung an Innovations- und Leistungsträgern im Besonderen noch einmal prononciert benannt werden:

- Aufsuchende Beratung von Potenzialträgern, bislang jedoch personalwirtschaftlich wenig aktiven KMU (Empfehlung 1.1);
- Bereitstellung von Mitteln für die flächendeckende Präsenz von Career-Centern/Services an allen Hochschulen sowie deren angemessene Ressourcenausstattung (Empfehlung 1.2);
- Stipendienprogramm zur Schließung der Förderlücken neben BAföG und Meister-BAföG (Empfehlung 1.2);
- Aufrechterhaltung eines quantitativ umfangreichen und qualitativ breiten Studienangebotes (Empfehlung 2.2);
- Fortsetzung des Förderprogramms „Innovationsassistenten/-assistentinnen für KMU“ und Modifizierung zugunsten von auch nicht fernabsatzorientierten Betrieben mit Entwicklungspotenzialen sowie Absolventen/innen aller jener Studiengänge, die zu Innovations- und Leistungsträgern von KMU im Land Brandenburg werden können (vergleiche Empfehlung 2.2);
- Fortsetzung der Förderung der Verbundausbildung und Finanzierung sowohl umfangreicher als auch kleinteiliger Maßnahmen (Empfehlung 4.1);
- Fortführung von Förderaktivitäten zur Weiterbildung;
- Modellhafte Erprobung „Weiterbildung an und mit Hochschulen“ im Rahmen einer entsprechenden INNOPUNKT-Initiative (Empfehlung 4.2);
- Steigerung von Inanspruchnahme bestehender Coachingprogramme zur Weiterentwicklung der strategischen Kompetenzen von KMU (Empfehlungen 4.2 und 5.1).

Darüber hinaus sollen abschließend einige weitere Empfehlungen unterbreitet werden, die auf die Fachkräftesicherung in KMU im Allgemeinen sowie die Befriedigung des Bedarfs an Innovations- und Leistungsträgern im Besonderen abzielen und dabei der Unterstützung der Landesregierung Brandenburg bedürfen.

*Empfehlung 7.1:* Mit Blick auf die zielfokussierte Zusammenführung der oben beschriebenen Instrumente besteht die Empfehlung an die Landesregierung Brandenburg darin, ein gebündeltes Förderprogramm mit mehreren Elementen zugunsten der Heranbildung von betrieblichen Innovations- und Leistungsträgern für KMU zu konzipieren und zu implementieren. Ein entsprechendes Förderprogramm könnte dabei mehrere modulare Förderbausteine beinhalten, die die jeweils unterschiedliche Adressaten – KMU, Individuen (insbesondere Beschäftigte und Arbeitslose) sowie andere Institutionen (z. B. Hochschulen) – berücksichtigen.

<sup>157</sup> Um nur ein Beispiel zu benennen: Wer weiß schon, dass Schwedt/Oder weniger als eine Autostunde von Szczecin entfernt liegt, mithin einem der größten polnischen Hochschulstandorte mit mehr als 50.000 Studierenden (davon allein 32.000 an der Uniwersytet Szczeciński) nahe ist.

*Empfehlung 7.2:* Die Vielfalt von Förderprogrammen unterschiedlichster Mittelgeber führt unisono zur Intransparenz derartiger Angebote, insbesondere bei KMU mit begrenzten Ressourcen für kontinuierliche diesbezügliche Recherchen. Angesichts dieser seit Langem kritisierten Situation wird folgendes empfohlen: Alle Institutionen in Brandenburg, die im Auftrag des Landes KMU beraten, sollten mit einem Informations- bzw. Beratungspaket ausgestattet werden, welches alle wichtigen humankapitalrelevanten Unterstützungs- und Förderangebote im Land Brandenburg umfasst – mithin ebenenübergreifend (EU-, Bundes-, Landesangebote), ressortübergreifend (MASF, MBSJ, MLUV, MWE, MWFK etc.), institutionenübergreifend (Arbeitsagentur, Jobcenter, LASA, ZAB usw.) sowie disziplinenübergreifend ist. In diesem Zusammenhang könnten, aufgrund ihrer großen Bedeutung, insbesondere strategisch ausgerichtete Beratungsangebote Dritter aktiv beworben werden (vergleiche Empfehlung 5.1). Darüber hinaus sollten die Beratungsinstitutionen in Beratungsgesprächen identifizierte Unterstützungsbedarfe nach Abstimmung mit den Betrieben an die Ansprechpartner/innen geeigneter spezialisierter Beratungsinstitutionen weiterleiten.

*Empfehlung 7.3:* Sowohl die für vorliegende Studie untersuchten Fallstudienbetriebe als auch die hier formulierten Empfehlungen setzen bei Innovations- und Leistungsträgern de facto auf eine „Regionalstrategie der Fachkräftesicherung“, die sich maßgeblich auf die Potenziale in der Region Berlin-Brandenburg besinnt. Eine solche Strategie stößt jedoch an Grenzen, wenn von Betrieben in relevanter Zahl Beschäftigte mit solchen Kompetenzen benötigt werden, die in der Metropolregion Berlin-Brandenburg nicht oder nicht hinreichend vorhanden sind bzw. nicht adäquat herangebildet werden können. Dies ist gegenwärtig etwa bei Elektroingenieuren/innen der Fall. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, im Rahmen eines Modellprojektes unter zwingender Beteiligung von KMU sowie gegebenenfalls weiteren Akteuren beispielhaft zu erproben, wie gezielt die überregionale Rekrutierungsfähigkeit von Brandenburger KMU bei hoch spezialisierten und beruferfahrenen Fachkräften hergestellt werden kann.

## Literatur- und Quellenverzeichnis

Adecco Personaldienstleistungen (2011): Adecco Stellenindex Deutschland. Die Angebote für Akademiker Januar bis September 2011, Düsseldorf

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2011 a): Auszubildende und Prüfungen in Brandenburg 2010. Statistischer Bericht B II 5 – j / 10, Potsdam

Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2011 b): Förderung beruflicher Aufstiegsförderung nach dem Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz im Land Brandenburg 2010. Statistischer Bericht K IX 2 – j / 10, Potsdam

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, Hrsg. (2010): Bildung in Deutschland 2010. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungswesens im demografischen Wandel, Bielefeld

Bundesagentur für Arbeit (2011): Möglichkeiten und Grenzen einer statistischen Engpassanalyse nach Berufen. Methodenbericht, Nürnberg

Bundesagentur für Arbeit Statistik (2011): Analyse der gemeldeten Stellen nach Berufen (Engpassanalyse) Brandenburg Oktober 2011. Analytikreport der Statistik, Nürnberg

Bundesinstitut für Berufsbildung (2011): AusbildungPlus in Zahlen. Trends und Analysen 2011, Bonn

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2009): Untersuchung zum Rekrutierungsverhalten von Unternehmen mit wissensintensiven Dienstleistungen und Unternehmen mit wissensintensiven Tätigkeitsfeldern, Bonn

Deutsches Institut für Urbanistik (2006): Stadt als Motor von Wachstum und Innovation – Stadtplanung und Wirtschaft vor neuen Kooperationen, Berlin

DIW Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2010): Innovationspotenzialanalyse Stadt Luckenwalde, Berlin

DIHK Deutscher Industrie- und Handelskammertag (2011a): DIHK-Arbeitsmarktreport 2011. Der Arbeitsmarkt im Zeichen der Fachkräftesicherung, Berlin

DIHK Deutscher Industrie- und Handelskammertag (2011b): DIHK-Innovationsreport 2011. Innovationsdynamik deutscher Unternehmen ungebrochen, Berlin

DIHK Deutscher Industrie- und Handelskammertag (2010): DIHK-Innovationsreport 2010. Innovationsdynamik deutscher Unternehmen wächst – Forscher und Fachkräfte dringend gesucht!, Berlin

Erdmann, V./Koppel, O. (2009): Ingenieurmonitor. Fachkräftebedarf und Fachkräfteangebot nach Berufsordnungen und regionalen Arbeitsmärkten. Methodenbericht, Köln

EuroNorm (2011): Wachstumsdynamik und strukturelle Veränderungen der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor Ostdeutschlands und der neuen Bundesländer. FuE-Daten 2007 bis 2010, Berlin

Expertenkommission Forschung und Innovation, Hrsg. (2009): Kleine und mittlere Unternehmen im Fokus: FuE-Aktivitäten, Wirtschaftsstruktur, Ausbildungsanstrengungen und Nachfrage nach Hochqualifizierten. Studien zum deutschen Innovationssystem 11-2009, Berlin 2009

Fachhochschule Solothurn (2004): HRM in KMU. Bestandsaufnahme der Bedeutung und Umsetzung von HR-Funktionen von KMU in der Deutschschweiz, Olten

Fischer, G./Dahms, V./Bechmann, S./Bilger, F./Frei, M./Wahse, J./Möller, I. (2008): Langfristig handeln, Mangel vermeiden: Betriebliche Strategien zur Deckung des Fachkräftebedarfs. Ergebnisse des IAB-Betriebspanels 2007. IAB-Forschungsbericht, 03/2008, Nürnberg

Frietsch, R./Gehrke, B./Helmrich, R./Leszczensky, M. u. a. (2010): Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 1-2010, Bonn/Hannover/Karlsruhe

Gehrke, B. u. a. (2010): Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige, Zwischenbericht zu den NIW/ISI/ZEW-Listen 2010/2011, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 19-2010, Hannover

Hall, A. (200): Wechsel des erlernten Berufs. Messprobleme, theoretische Relevanz und empirische Ergebnisse, Bonn

Hauschildt, J. (2004): Innovationsmanagement, München

HealthCapital Berlin-Brandenburg/Landesagentur für Struktur und Arbeit Brandenburg, Hrsg. (2010): Beschäftigtenstrukturanalyse der Berlin-Brandenburger Gesundheitswirtschaft. Ein Kooperationsprojekt, Potsdam

IAB Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (2011): Betriebliche Personalsuche und Stellenbesetzungen, IAB-Kurzbericht 26/2011, Nürnberg

IAB Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Hrsg. (2011a): Berufliche Perspektiven von Frauen und Männern in Berlin und Brandenburg. Eine Analyse vor dem Hintergrund segregierter Berufsfelder, IAB-Regional IAB Berlin-Brandenburg Nr. 02/2011, Nürnberg

IAB Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Hrsg. (2011b): Berufliche Segregation von Frauen und Männern in Berlin-Brandenburg, IAB-Regional IAB Berlin-Brandenburg Nr. 01/2011, Nürnberg

IHK Cottbus Geschäftsbereich Innovation und Umwelt, Hrsg. (2010): Innovationspotenziale in der Region Lausitz-Spreewald, Cottbus

Kay, R./Suprinovič, O./Werner, A. (2010): Deckung des Fachkräftebedarfs in kleinen und mittleren Unternehmen. Situationsanalyse und Handlungsempfehlungen. IfM-Materialien Nr. 200, Bonn

Kay, R./Kranzusch, P./Suprinovič, O. (2008): Absatz- und Personalpolitik mittelständischer Unternehmen im Zeichen des demografischen Wandels – Herausforderungen und Reaktionen. IfM-Materialien Nr. 183, Bonn

KfW Bankengruppe, Hrsg. (2011): Fachkräftemangel im Mittelstand: Generelles oder partielles Problem? KfW-Research Akzente Nr. 41, Frankfurt am Main

Landesagentur für Struktur und Arbeit Brandenburg, Hrsg. (2010a): Forschung und Entwicklung im Land Brandenburg. Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe, Potsdam

Landesagentur für Struktur und Arbeit Brandenburg, Hrsg. (2010b): Energiewirtschaft in Brandenburg. Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe, Potsdam

Leisering, B./Rolff, K. (2012): Was bindet junge Akademiker an Arbeitsplätze in der Region? Ergebnisse einer Online-Umfrage bei MINT-Studierenden in NRW, Institut Arbeit und Technik FORSCHUNG AKTUELL 03/2012, Gelsenkirchen

Manzl Consulting (2009): Tiroler KMU-Studie. Strategische Planung und Controlling sichern Unternehmenserfolg, Wörgl und Innsbruck

Mesaros, L./Vanselow, A./Weinkopf, C. (2009): Fachkräftemangel in KMU – Ausmaß, Ursachen und Gegenstrategien. Expertise im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung. Wiso Diskurs, Bonn

Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg, Hrsg. (2011): Entwicklung von Betrieben und Beschäftigung im Land Brandenburg. Ergebnisse der fünfzehnten Welle des Betriebspanels Brandenburg, Potsdam

Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Brandenburg, Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales des Landes Berlin, Hrsg. (2010): Gemeinsame Fachkräftestudie Berlin-Brandenburg, Potsdam und Berlin

Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie des Landes Brandenburg, Hrsg. (2007): Arbeitgeberzusammenschlüsse in Brandenburg, Potsdam

Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie des Landes Brandenburg, Hrsg. (2005): Brandenburger Fachkräftestudie. Entwicklung der Fachkräftesituation und zusätzlicher Fachkräftebedarf, Potsdam

Ohne Autor (o. J.): Arbeiten im Land Brandenburg. Wie werden Absolventen Brandenburger Hochschulen in der Region gehalten? o. O.

Osthoff, K./Langbein, M./Hartmann, T. (2011): Verbindung von Stabilität und Flexibilität. Arbeitgeberzusammenschlüsse als regionales Instrument zur Fachkräftesicherung für KMU. Working Papers 10/2011: Economic Sociology, Jena

Prognos AG (2009): Denker & Lenker in der Arbeitsmarktregion Lübeck. Atlas der wachstums- und innovationstreibenden Berufe, Bremen

Projekt „Campus der Generationen“ (2011): „Campus der Generationen“ – eine Erfolgsgeschichte, Potsdam

Smets, F. (2009): Dynamik des regionalen Arbeitsmarktes Bremen, IAB-regional Niedersachsen-Bremen 02-2009, Nürnberg

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2011): Beschäftigungsstatistik, Durchschnittliche Bruttoarbeitsentgelte von sozialversicherungspflichtigen Vollzeitbeschäftigten (ohne Auszubildende) am Arbeitsort für ausgewählte Wirtschaftszweige (WZ 2008), Berlin, Oktober

Technische Hochschule Wildau (2010): Innovationskompetenz im Landkreis Potsdam-Mittelmark. Analyse und strategische Handlungsansätze, Wildau

Tiemann, M. (2009): Wissensintensive Berufe, Empirische Forschungsarbeit, Vorabdruck Juni 2009, Wissenschaftliche Diskussionspapiere Heft 114, Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung, Bonn

Tiemann, M./Schade, H.-J./Helmrich, R./Hall, A./Braun, U./Bott, P. (2008): Berufsfeld-Definitionen des BIBB auf Basis der Klassifikation der Berufe 1992, Zweite Fassung, Stand: 29. Mai 2008, Wissenschaftliche Diskussionspapiere Heft 105, Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung, Bonn

Universität Potsdam (2011): Absolventenbefragung der Universität Potsdam 2010. Kurzbericht erster Ergebnisse 21.06.2011, Potsdam

Universität Potsdam (o. J.): Ergebnisbericht Tabellenband. Fragebogen „Absolventenbefragung der Universität Potsdam 2010“. Umfragezeitraum 18.11.2010-25.03.2011, Potsdam

Verein Deutscher Ingenieure (2011): Ingenieurmonitor. Der Arbeitsmarkt für Ingenieure im September 2011, Köln

Verworn, B. (2007): Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Innovationsfähigkeit von KMU – Handlungsfelder für das Personalmanagement, Working Paper No. 1 der BTU Cottbus, Cottbus

Wölfing, S./Wünsche, G./Hartmann, T. (2007): Arbeitgeberzusammenschlüsse in Brandenburg. Ein Beitrag zur Umsetzung des Flexicurity-Ansatzes. Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie Brandenburg. Reihe Forschungsberichte 31, Potsdam

# Anlagen

## Anlage 1: Wissensintensive Berufsordnungen nach Tiemann

| Bezeichnung                                                  | Klassifikation | zugehörig zur Berufsgruppe |
|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|
| Forstverwalter/innen                                         | 061            | 06                         |
| Kunststoffverarbeiter/innen                                  | 152            | 15                         |
| Verfahrensmechaniker/innen (Metallumformung)                 | 194            | 19                         |
| Zerspanungsmechaniker/innen                                  | 220            | 22                         |
| Dreher/innen                                                 | 221            |                            |
| Konstruktionsmechaniker/innen                                | 265            | 26                         |
| Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/innen                     | 268            |                            |
| Industriemechaniker/innen (Maschinen- und Systemtechnik)     | 273            | 27                         |
| Karosserie- und Fahrzeugbauer/innen                          | 287            | 28                         |
| Werkzeugmechaniker/innen                                     | 290            | 29                         |
| Industriemechaniker/innen (Geräte- und Feinwerktechnik)      | 300            | 30                         |
| Augenoptiker/innen                                           | 304            |                            |
| Energieelektroniker/innen                                    | 311            | 31                         |
| Elektromechaniker/innen                                      | 316            |                            |
| Kommunikations- und Büroinformationselektroniker/innen       | 317            |                            |
| Kfz-Elektroniker/innen                                       | 318            |                            |
| Konditoren/innen                                             | 392            | 39                         |
| Zimmerer/innen                                               | 487            | 48                         |
| Tischler/innen                                               | 501            | 50                         |
| Modellbauberufe                                              | 502            |                            |
| Maler/innen, Lackierer/innen                                 | 510            | 51                         |
| Maschineneinrichter/innen                                    | 549            | 54                         |
| Ingenieure/innen des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaues | 601            |                            |
| Elektroingenieure/innen                                      | 602            |                            |
| Architekten/innen, Bauingenieure/innen                       | 603            |                            |
| Wirtschafts-, REFA-Ingenieure/innen                          | 607            |                            |
| Raumplaner/innen a. n. g.                                    | 609            |                            |
| Chemiker/innen, Chemie- und Verfahrensingenieure/innen       | 611            | 61                         |
| Physiker/innen, Physikingenieure/innen, Mathematiker/innen   | 612            |                            |
| Elektrotechniker/innen                                       | 622            | 62                         |
| Übrige Fertigungstechniker/innen                             | 627            |                            |
| Technische Zeichner/innen                                    | 641            | 64                         |
| Bauzeichner/innen                                            | 642            |                            |
| Industrie- und Werkmeister/innen                             | 651            | 65                         |
| Kaufleute                                                    | 670            | 67                         |
| Groß- und Einzelhandelskaufleute                             | 671            |                            |
| Einkäufer/innen                                              | 677            |                            |
| Verkaufs-, Vertriebsfachbearbeiter/innen                     | 678            |                            |



| Bezeichnung                                                   | Klassifikation | zugehörig zur Berufsgruppe |
|---------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|
| Handelsvertreter/innen                                        | 687            | 68                         |
| Andere Vertreter/innen, Handelsreisende                       | 689            |                            |
| Verkehrskaufleute, Güterverkehr                               | 701            | 70                         |
| Handelsmakler/innen                                           | 704            |                            |
| Sonstige Fahrbetriebsregler/innen                             | 713            | 71                         |
| Luftverkehrsberufe                                            | 726            | 72                         |
| Unternehmensberater/innen, Organisatoren/innen                | 757            |                            |
| Finanz-, Rechnungswesenfachleute,<br>Kalkulatoren/innen       | 771            | 77                         |
| Datenverarbeitungsfachleute, Informatiker/innen               | 774            |                            |
| Softwareentwickler/innen                                      | 775            |                            |
| Datenverarbeitungsorganisatoren/innen und<br>verwandte Berufe | 776            |                            |
| Datenverarbeitungsberatungs- und<br>Vertriebsfachleute        | 777            |                            |
| Sonstige Datenverarbeitungsfachleute,<br>Informatiker/innen   | 779            |                            |
| Soldaten, Grenzschutz-, Polizeibedienstete                    | 801            | 80                         |
| Berufsfeuerwehr-, Brandschutzfachleute                        | 802            |                            |
| Darstellende Künstler/innen, Sänger/innen                     | 832            |                            |
| Bildende Künstler/innen, freie Kunst                          | 833            |                            |
| Tierärzte/innen                                               | 843            | 84                         |
| Heilpädagogen/innen                                           | 862            | 86                         |
| Hochschullehrer/innen und verwandte Berufe                    | 871            | 87                         |
| Gymnasiallehrer/innen                                         | 872            |                            |
| Grund-, Haupt-, Real- und Sonderschullehrer/innen             | 873            |                            |
| Lehrer/innen an berufsbildenden Schulen                       | 874            |                            |
| Sonstige Lehrer/innen                                         | 879            |                            |
| Hoteliers, Gastwirte/innen                                    | 911            | 91                         |
| Selbstständige o. n. T.                                       | 995            | 95                         |
| Sonstige Arbeitskräfte o. n. T.                               | 997            |                            |

**Anlage 2: Berufsordnungen mit dem Tätigkeitsschwerpunkt „Forschen, Entwerfen, Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen“**

| Bezeichnung                                                     | Klassifikation | zugehörig zur Berufsgruppe |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|
| Ingenieure/innen, Techniker/innen in Gartenbau und Landespflege | 052            | 05                         |
| Druckvorlagenhersteller/innen                                   | 172            | 17                         |
| Ingenieure/innen o. n. F.                                       | 600            | 60                         |
| Ingenieure/innen des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaues    | 601            |                            |
| Elektroingenieure/innen                                         | 602            |                            |
| Architekten/innen, Bauingenieure/innen                          | 603            |                            |
| Bergbau-, Hütten-, Gießereiingenieure/innen                     | 605            |                            |
| Übrige Fertigungsingenieure/innen                               | 606            |                            |
| Raumplaner/innen a. n. g.                                       | 609            |                            |
| Chemiker/innen, Chemie- und Verfahreningenieure/innen           | 611            | 61                         |
| Physiker/innen, Physikingenieure/innen, Mathematiker/innen      | 612            |                            |
| Techniker/innen o. n. F.                                        | 620            | 62                         |
| Techniker/innen des Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbaues     | 621            |                            |
| Bautechniker/innen                                              | 623            |                            |
| Chemie-, Physikotechniker/innen                                 | 626            |                            |
| Sonstige Techniker/innen                                        | 628            |                            |
| Datenverarbeitungsfachleute, Informatiker/innen                 | 774            |                            |
| Softwareentwickler/innen                                        | 775            |                            |
| Datenverarbeitungsorganisator/innen und verwandte Berufe        | 776            |                            |
| Bildende Künstler/innen, angewandte Kunst                       | 834            | 83                         |
| Raum-, Schauwerbegestalter/innen                                | 836            |                            |
| Wissenschaftler/innen a. n. g.                                  | 880            | 88                         |
| Geisteswissenschaftler/innen a. n. g.                           | 882            |                            |
| Naturwissenschaftler/innen a. n. g.                             | 883            |                            |

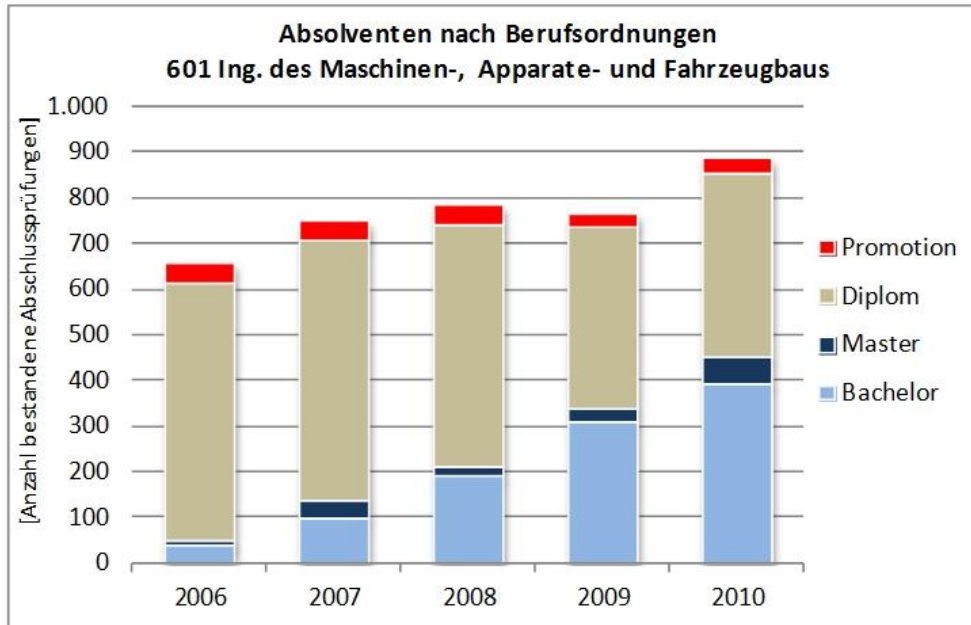
**Anlage 3: Berufsgruppen mit dem Tätigkeitsschwerpunkt „Forschen, Entwerfen, Konstruieren, Gestalten von Produkten, Plänen, Programmen“**

| Bezeichnung                                | Klassifikation | zugehörige Berufsordnungen                  |
|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|
| Ingenieure/innen                           | 60             | 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607           |
| Chemiker/innen und Physiker/innen          | 61             | 611, 612                                    |
| Techniker/innen                            | 62             | 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629 |
| Geistes- und naturwissenschaftliche Berufe | 88             | 881, 882, 883                               |

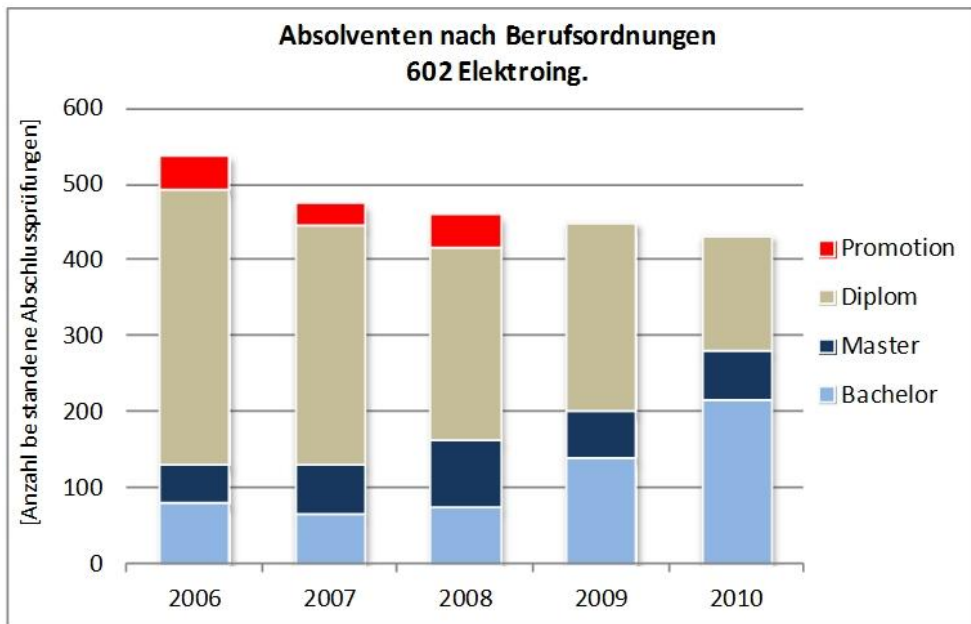
Quelle: Tiemann et. al. (2008)

Anlage 4: Entwicklungstrends bei den Abschlüssen an Hochschulen in Berlin-Brandenburg nach Berufsordnungen, 2006-2010

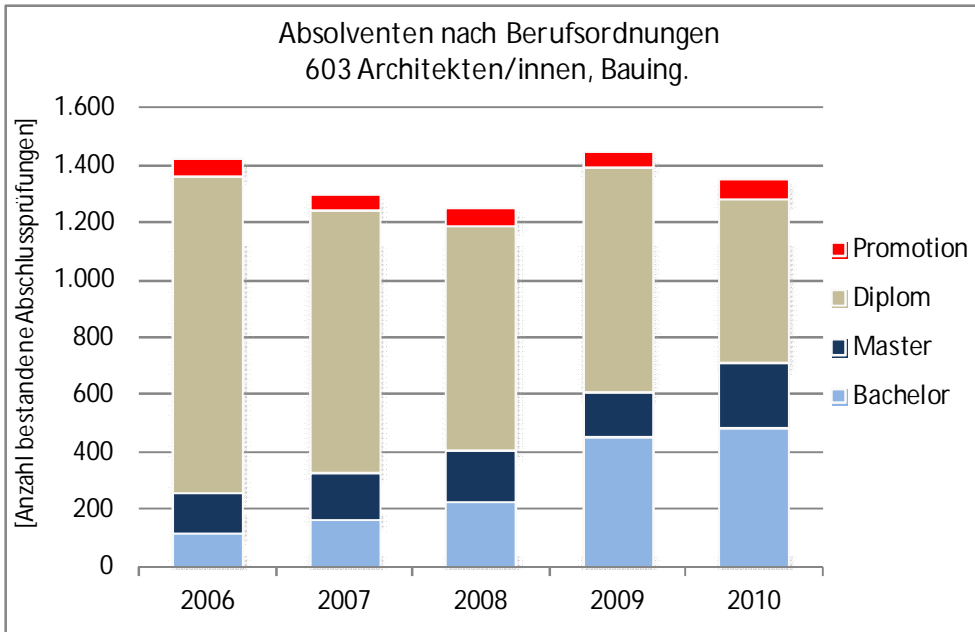
Ingenieurwissenschaften



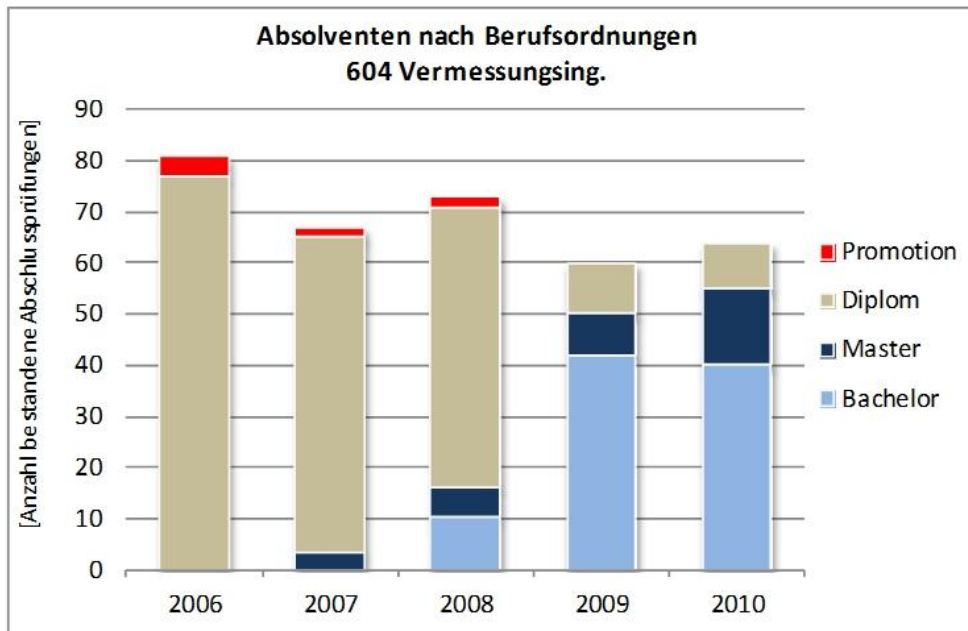
In Studiengängen für Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbauingenieure/innen wurden im Jahr 2010 883 Abschlussprüfungen erfolgreich abgelegt, dies entspricht einem Wachstum von 35 % gegenüber 2006. Insbesondere die Anzahl der Bachelor-Abschlüsse hat sich extrem stark, von 36 auf 390, erhöht.



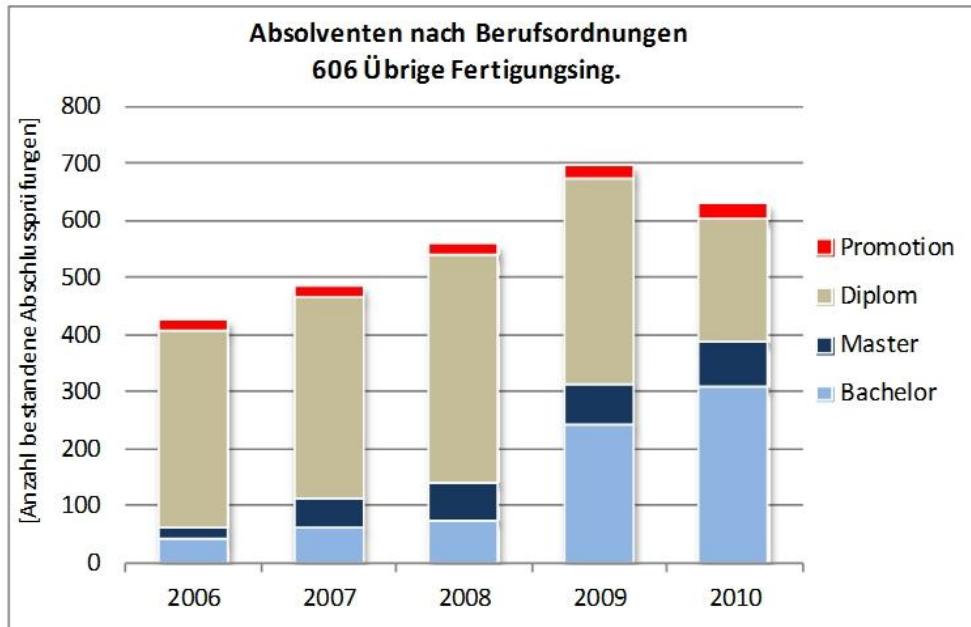
Bei den Elektroingenieuren/innen hat sich die Anzahl der Prüfungen an Berlin-Brandenburger Hochschulen um 20 % auf 433 im Jahr 2010 kontinuierlich verringert. Die signifikante Zunahme der Bachelor-Abschlüsse (von 80 in 2006 auf 214 in 2010) konnte die sinkende Anzahl von Diplom-Abschlüssen (362 auf 150) nicht vollständig kompensieren.



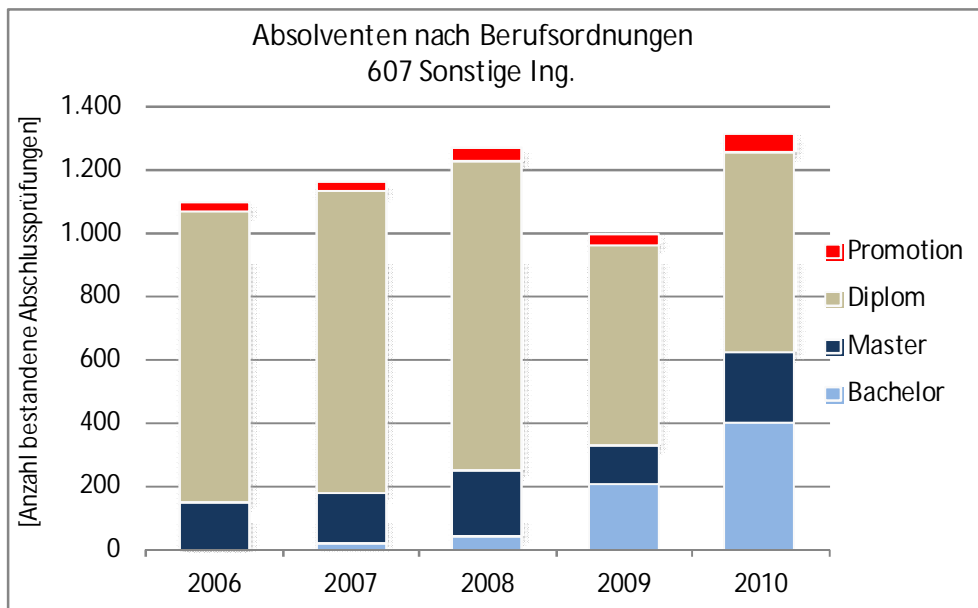
Die Anzahl der Prüfungen bei den Architekten/innen und Bauingenieuren/innen sank im Beobachtungszeitraum um 5 % auf 1.350. Während die Zahl der erfolgreichen Abschlussprüfungen bei den Architekten/innen über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg konstant um die 1.000 jährlich lag, ging bei den Bauingenieuren/innen die Anzahl der Diplom-Abschlüsse an den relevanten Berliner Hochschulen (TU, Beuth) stark zurück und konnte noch nicht durch steigende Bachelor-Abschlüsse ausgeglichen werden.



Bei den Ingenieuren/innen für Vermessungswesen und Kartographie ist, bei absolut geringen Zahlen, ein leichter Rückgang der Prüfungen von 81 auf 64 festzustellen. Zudem hat sich in dieser Berufsordnung ein erheblicher Wandel der Abschlussarten vollzogen: Im Jahr 2006 wurden alle Prüfungen mit dem Abschluss Diplom bzw. Promotion abgelegt, im Jahr 2010 stellten die Bachelor-Abschlüsse bereits zwei Drittel aller Abschlüsse.



Unter den übrigen Fertigungsingenieurinnen stiegen, trotz eines leichten Rückgangs von 2009 auf 2010, die Prüfungszahlen im Beobachtungszeitraum um ca. 50 % auf 628. Bachelor-Abschlüsse machten im Jahr 2010 die knappe Hälfte aller erfolgreichen Abschlussprüfungen an Berlin-Brandenburger Hochschulen aus.

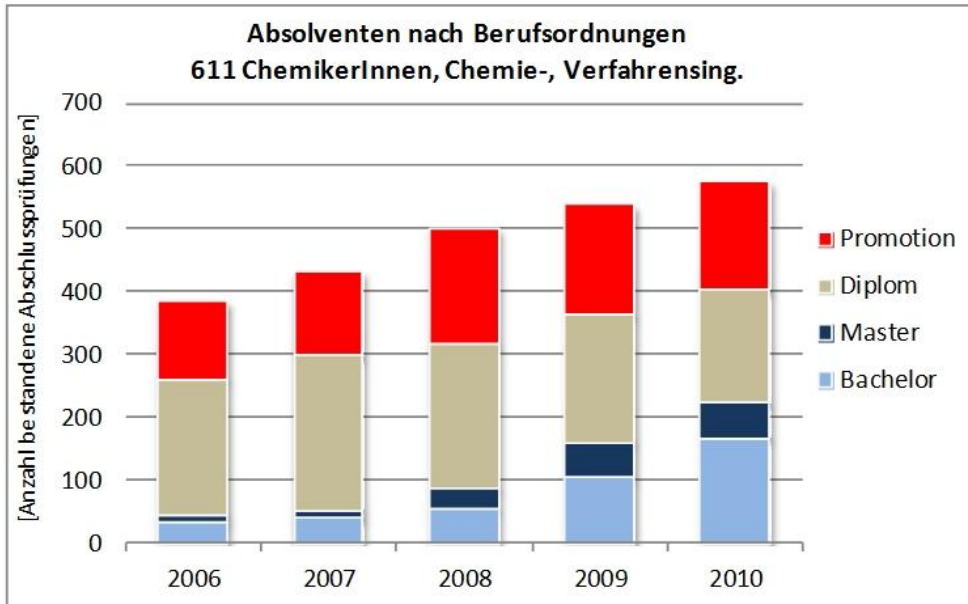


Ein Großteil der Absolventen/innen im Bereich der „Sonstigen Ingenieure“ wird von Wirtschafts- bzw. REFA-Ingenieurinnen (im Jahr 2010 ca. 900 bestandene Abschlussprüfungen) gestellt. Die übrigen Anteile dieser Gruppe entfallen auf Studiengänge der Ingenieurwissenschaften ohne nähere Fachrichtungsangabe bzw. sonstige Ingenieurstudiengänge. Der Anteil der Bachelor-Abschlüsse erhöhte sich bei den „Sonstigen Ingenieuren“ im Beobachtungszeitraum von 0 auf 30 %. Tendenziell steigt die Anzahl der „Sonstigen Ingenieure“, die an den Hochschulen der Region zwischen 2006 und 2010 erfolgreich Prüfungen abgelegt haben (von einem Einbruch im Jahr 2009 abgesehen) kontinuierlich an.

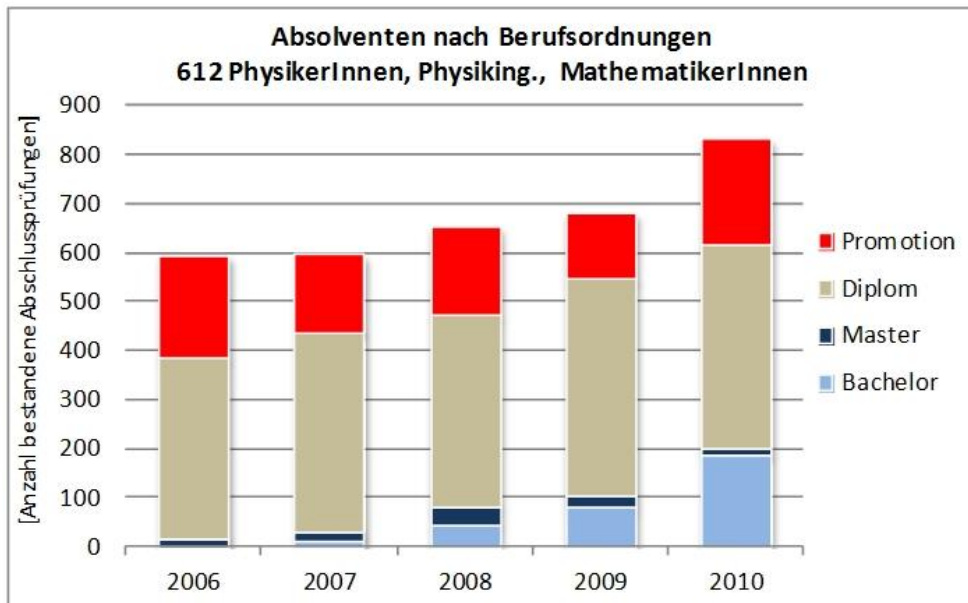
Dies deutet auch auf eine weitere Ausdifferenzierung und Spezialisierung der an den Berlin-Brandenburger Hochschulen angebotenen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen hin.

Die Berufsordnung der Bergbau-, Hütten- und Gießereingenieure/innen ist in dieser Auswertung aufgrund geringer Fallzahlen unberücksichtigt. Zwischen 2006 und 2010 sind allein zwei Promotionen an der TU Berlin in diesem Fachgebiet zu verzeichnen gewesen.

*Chemie, Physik, Mathematik*

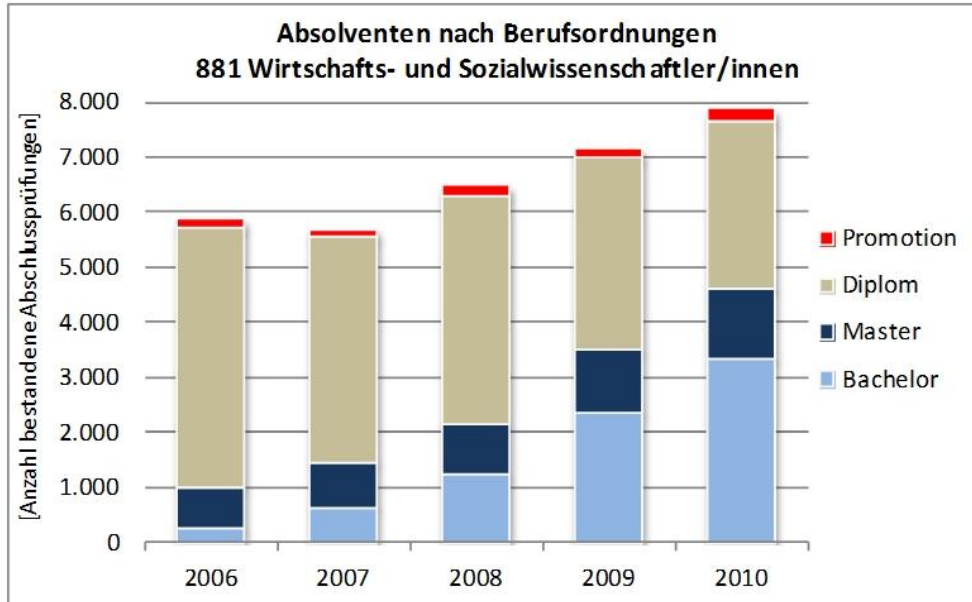


In Studiengängen, die der Berufsordnung „Chemiker/innen und Chemieingenieure/innen“ zugeordnet sind, stieg die Anzahl der Prüfungen stetig an (+49 % zwischen 2006 und 2010) und lag in 2010 bei 577. Dabei schrumpfte der Anteil der Diplom-Abschlüsse von 55 % auf 31 %, der Anteil der Bachelor-Abschlüsse stieg hingegen von 10 % auf 29 %. Der Anteil der Promotionen an allen Abschlussprüfungen ist mit rund 30 % konstant sehr hoch.

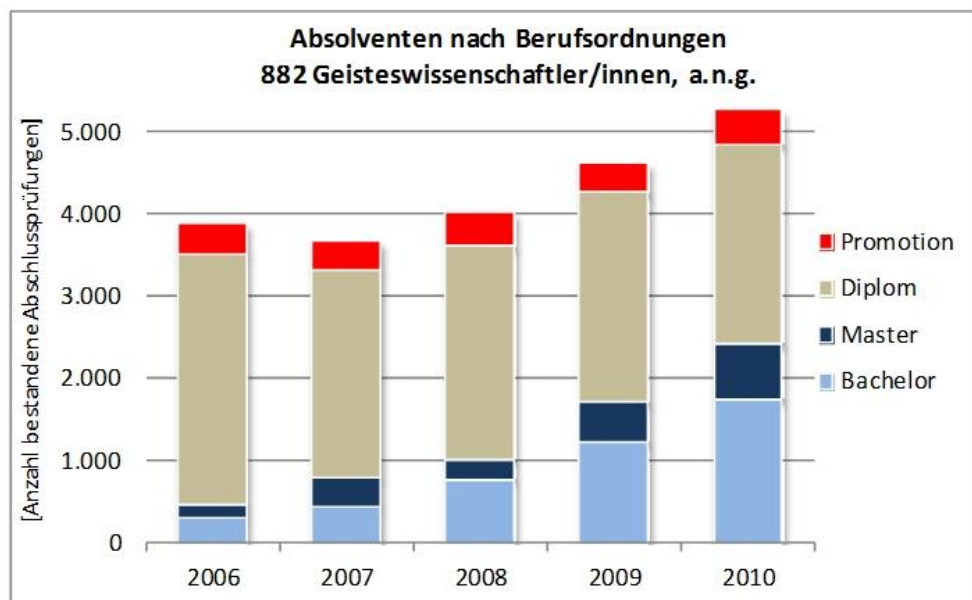


Die Anzahl der Prüfungen in solchen Studiengängen wie Physik, Physikingenieurwesen und Mathematik hat sich im Beobachtungszeitraum von 595 auf 833 erhöht. Diplom-Abschlüsse machen im Jahr 2010 weiterhin knapp 50 % aller erfolgreichen Prüfungen aus. Die Promotionsquote, zwischen 20 % und 35 %, ist anhaltend hoch.

*Natur- und Geisteswissenschaften*

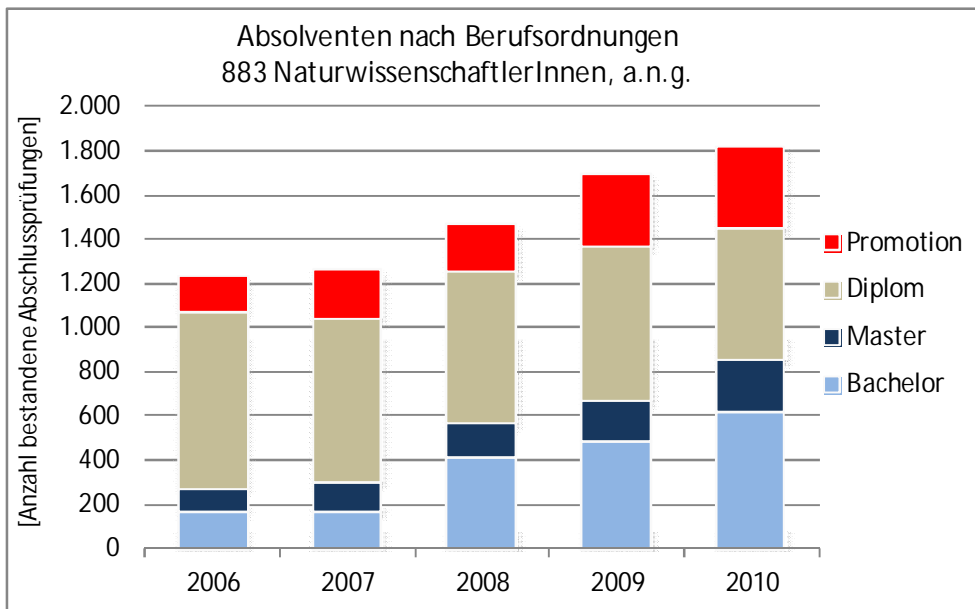


Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler/innen absolvieren unter allen Studiengängen die meisten Prüfungen. In 2010 wurden 7.885 Abschlussprüfungen in einem dieser Berufsordnung zugeordneten Studiengang abgelegt (+34 % gegenüber 2006). Die Bachelor-Abschlüsse spielen eine immer stärkere Rolle: Während diese in 2006 lediglich 5 % aller Abschlüsse ausmachten, stieg dieser Anteil bis 2010 auf 43 % an. Die Promotionsquote liegt mit 3 % auf konstant niedrigem Niveau.



In den Geisteswissenschaften erhöhte sich die Anzahl der Prüfungen im Untersuchungszeitraum um 35 % auf 5.275 im Jahr 2010. Dieses Wachstum beruht überwiegend auf einer Zunahme der Bachelor-

Abschlüsse, von 9 % (348) aller bestandenen Prüfungen in 2006 auf 34 % (1.774) in 2010. Die Anzahl der erfolgreichen Diplom-Prüfungen ist zwar deutlich von 3.026 auf 2.420 zurückgegangen, bleibt absolut betrachtet aber dennoch hoch.



Die der Berufsordnung „Naturwissenschaftler/innen“ zugeordneten Studiengänge verzeichnen einen stetigen Anstieg der Prüfungszahlen von 1.243 in 2006 auf 1.826 in 2010 (+47 %). Dieses Wachstum wurde überwiegend bei Bachelor- und Master-Abschlüssen erzielt. Der Anteil der Promotionen ist mit rund 20 % vergleichsweise hoch.



## Anlage 5: Leitfaden zu den vor-Ort-Gesprächen im Rahmen der Betriebsfallstudien

### 1) Kurzes Betriebsprofil – Einstieg

- Entwicklungstrends der Betriebsentwicklung (retrospektiv, ca. vergangenen 5 Jahre)
  - Beschäftigte, Umsatz, Geschäftsstrategie (*Kategorien: positiv, stabil, negativ*)
- Ausblick auf zukünftige Entwicklung
  - Beschäftigte, Umsatz (*Kategorien: positiv, stabil, negativ*)
  - Geschäftsstrategie (*neue Märkte, Produkte, Zielgruppen*)
- Highlights des Betriebes, wie z. B. Auszeichnungen (etwa Innovationspreis, Ausbildungspreis) (*vorab informieren*)
- Regionale Spezifika (z. B. einziger Betrieb mit XYZ in der Region)

### 2) Was kennzeichnet den Betrieb als innovativen Betrieb? Wie sehen die Innovationsaktivitäten des Betriebes aus?

- Art der im Betrieb erbrachten Innovationen:
  - Produkte, Dienstleistungen, Prozesse-/Verfahreninnovationen
  - Neuentwicklungen (Neuheit) oder Weiterentwicklungen/Verbesserungen
  - Vergleich zur jeweiligen Branche (*über- oder unterdurchschnittlich*)
- Intensität der im Betrieb erbrachten Innovationen:
  - Häufigkeit (*häufig ... manchmal ... selten*)
  - Kontinuität (*kontinuierlich ... sporadisch*)
  - *falls selten/sporadisch, später nach Implikation für Bedarfsdeckung an Innovationsfachkräften fragen (wie Einsatz der benötigten Mitarbeiter geregelt?)*
  - Vergleich zur jeweiligen Branche (*über- oder unterdurchschnittlich*)
- Welchen strategischen Stellenwert hat Innovation für die Betriebsentwicklung (Wettbewerbsfähigkeit)?
- Wie funktioniert Innovation im Betrieb? Woher kommen Innovationsimpulse? (vorrangig allein/einzelbetrieblich oder in Kooperation mit Dritten?)
  - Innovationspotenziale im Betrieb (z. B. eigene FuE-Abteilung oder starke personenbezogene Verantwortlichkeiten bspw. Konstruktions-Ing. oder Verteilung auf breitere Schultern?)
  - Wenn Dritte mit einbezogen werden:
    - Wer sind die Partner (Hochschulen, FuE-Einrichtungen, Labore, Unternehmen, Zulieferer, Abnehmer ...)?
    - Auf welcher Basis und in welcher Frequenz erfolgt Kooperation (Projekt, Rahmenverträge, ...)?
    - Wenn Partner Hochschulen, FuE-Einrichtungen: Wie gut funktioniert der Wissenstransfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft? (*Hinweis auf mangelnde Kooperationserfolge, Potenzial für Absolventenbindung*)
- Beispiele für erfolgreiche, unternehmensstrategisch wichtige Innovationen

*(Überleitung Thema Innovatoren, Fachkräftebedarf)*

- Gibt es Beispiele für gescheiterte oder unterbliebene Innovationen aufgrund Personalmangels? Welche (grundsätzlichen) Kompensationsmöglichkeiten von (ggf. fehlendem) internem Wissen durch externes Wissen bestehen aktuell und zukünftig?

3) Welche Beschäftigten sind für den Betrieb innovationsrelevant, sind an Innovationen beteiligt?

- Definition – was macht die innovationsrelevanten Beschäftigten aus?
- Wer sind Innovatoren im Betrieb? Welche Beschäftigten(gruppen) sind an der Innovationsentwicklung beteiligt?
  - Berufsgruppen *(Beispiele parat halten)*
  - Tätigkeitsfelder
- Wie stellen sich die Anforderungen an innovationsrelevante Beschäftigte dar?
  - formell (*Qualifikation, Ausbildung, Berufserfahrung, ...*) /
  - informell (*soft skills, Belastbarkeit, Team-/Kooperationsfähigkeit ...*)
  - (Wie) werden sich die Anforderungen an die Beschäftigten zukünftig verändern?
- Bestehen Fachkräftebedarfe, insb. nach innovationsrelevanten Beschäftigten?
  - Jetzt (ja, nein) Gründe dafür, z. B. Ersatzbedarf, Personalabbau
  - Künftig (ja, nein) Gründe dafür, z. B. Personalerweiterung
- Kann/wird der Betrieb den Bedarf decken (können)?
  - Ja > Wie sichergestellt?
  - Nein > Warum nicht? Welche sind größte Hindernisse für die Bedarfsdeckung?  
*(nicht ausreichend Bewerber, Zugang zu Bewerbern, finanzielle Vorstellungen der Bewerber, keine dauerhafte Anstellung möglich, daher im Bedarfsfall nicht ausreichend Innovationsfachkräfte zur Verfügung)*
- Aktuelle Herausforderungen und größte Probleme bei Sicherung dieser Bedarfe?
  - quantitativ (hinsichtlich Anzahl benötigter Fachkräfte)
  - qualitativ (hinsichtlich speziell gebildeter, strategisch wichtiger Fachkräfte)
- Einschätzung der künftigen Situation?
  - Entwicklung Angebot innovationsrelevanter Fachkräfte
    - quantitativ *(Angebot nimmt zu ... bleibt gleich ... nimmt ab)*
    - qualitativ *(Niveau)*
  - Derzeitige Maßnahmen ausreichend oder neue Ideen und Konzepte gefordert?

4) Betreibt der Betrieb (innovative) Personalwirtschaft?

- Existieren im Betrieb systematische Personalarbeit, entsprechende Strukturen/Verantwortlichkeiten und diesbezügliche Instrumente (*z.B. Personalabteilung und Personalentwicklungskonzept*)?
  - Wenn Ja > mit welchen Arbeitsstrukturen, Instrumenten und Zeithorizonten?
  - Für alle Beschäftigten oder nur im Bereich der innovationsrelevanten Beschäftigten?
  - Wenn Nein > warum nicht? Stichwort: Hemmnisse
- Ist die betriebliche Personalwirtschaft auf zukünftige Entwicklungen (Verrentungswellen, altersbedingter Ersatzbedarf, demografischer Wandel) vorbereitet bzw. gibt es Pläne, mit diesen Herausforderungen umzugehen?
  - Wenn Ja > wie?
  - Wenn Nein > warum nicht?
  - Gibt es andere personalwirtschaftliche Herausforderungen für den Betrieb, die gegenwärtig unbewältigt sind
- Wird Personalwirtschaft innerbetrieblich geregelt und/oder werden Dritte einbezogen?

- Kontakte zu (Aus-)Bildungseinrichtungen
- Zusammenarbeit mit LASA, Arbeitsagenturen, öffentlichen Akteuren
- Andere Modelle (Kooperation, Netzwerke, ...)
- Mit welchen Lösungs-/Handlungsstrategien begegnet der Betrieb den Herausforderungen?  
Was ist besonders erfolgreich (Good-Practice)? *(Bsp. nicht direkt ansprechen, offen lassen, Interviewten selbst aussprechen lassen, dadurch Relevanz und Kenntnis abfragen)*
  - Fachkräfte gewinnen
    - Selbst aktiv *(Ausbildung, Duales Studium, ...)*
    - Personalentwicklung *(Weiterbildung, Qualifizierung, Karriereplanung, Angebote der Hochschulen, ...)*
    - Freier Markt *(verfügbare Ressourcen, Finanzen, ...)*
  - Fachkräfte halten
    - Abwerberdruck *(aktuell, perspektivisch)*
    - Haltestrategien *(Zugang zu Weiterbildung/Qualifizierung, Berufswegeplanung/Aufstiegschancen, sonstige Strategien: Kredit für Hausbau, Wohnungssuche, Unterstützung bei KiTa Platz, flexible Arbeitszeiten, ...)*
  - Wissenstransfer im Unternehmen (Wissenstransfer Alt-Jung)
  - Für welche Beschäftigtengruppen gibt es entsprechende Betrachtungen, Einschätzungen und Aktivitäten *(alle – nur ausgewählte, wenn letzteres für welche)?*
  - Rolle von Vereinbarkeit von Familie und Beruf
  - Gibt es eine Betriebsvereinbarung zur Qualifizierung/Mitarbeiterentwicklung? *(Stichwort Mitbestimmung/Betriebsrat)*
- In welchen personalwirtschaftlichen Bereichen, für welche Beschäftigtengruppen gibt es bisher keine angemessenen Lösungsstrategien (oder „nur“ „Ersatzlösungen“), wie könnten in diesen Fällen bessere Lösungen aussehen?  
*(kein Zugang zu geeigneten Auszubildenden, keine aktive Ansprache, etc.)*

#### 5) Unterstützungsbedarfe

- Welche Programme/Unterstützungsleistungen für KMU in Bezug auf Personalentwicklung für innovationsrelevante Fachkräfte sind bekannt?
- Welche Programme/Unterstützungsleistungen werden genutzt? Warum?
  - Bei Innovationsaktivitäten *(Matrix: Liste bestehender öffentlicher Förderprogramme vs. „nicht genutzt“, „aktuell genutzt“, „künftige Nutzung geplant“)*
  - Gewinnen/Halten von Personal, Innovationsfachkräften *(Matrix, s.o.)*
  - Bedarf nach Unterstützung der im Betrieb tätigen innovationsrelevanten Beschäftigten?
  - Welche Ansprechpartner in der Region werden genutzt (ZAB, LASA, Kammern, BA, andere Dritte)?
  - Einbindung in Netzwerke zur Thematik?
  - Keine Unterstützungsprogramme genutzt > Warum nicht? *(evtl. beleuchten, ob IA angedacht wurde bzw. nicht wurde)*

- Gibt es Unterstützungs- bzw. Förderlücken? Was wären aus Unternehmenssicht hilfreiche Hilfsangebote bzw. Förderinstrumente?
  - evtl. mögliche Förderinstrumente aufzählen/erläutern, Anwendbarkeit und Nutzen für den Betrieb erläutern lassen
    - *Trainee-Förderprogramm (kurzfristiger Einsatz von Hochqualifizierten als Brücke zu IA, dazu Verkürzung der Mindestbeschäftigungsdauer)*
    - *Externe Personalvermittlung für hochqualifiziertes Personal als Fördertatbestand*
    - *„Brandenburg-Stipendium“ (Student bestimmter Fachrichtung, verpflichtet sich, 100 Tage im Jahr im Unternehmen tätig zu sein, sowie seine Forschungsarbeit auf Unternehmen auszurichten, Vergütung 200€ im Monat, getragen von Unternehmen, von Professor an Hochschule betreut)*
    - *„KMU-Diplomanden“ (kurzfristige Zusammenarbeit zw. Unternehmen und Studenten für Bearbeitung einer Abschlussarbeit – Vermittlung durch Transferstelle)*
    - *„Innovationspromotionen“ (Vergabe eines Stipendiums bei Bearbeitung eines Forschungsbereichs der für Hochschule und Unternehmen von Interesse ist, Finanzierung durch Hochschule (Land) und Unternehmen, Förderung von Wissenstransfer von HS in Unternehmen)*
    - *„Forschungsassistent/Innovationsassistent (Wissenschaft)“ (Beschäftigung von MINT-Absolventen an HS zur Durchführung von Forschungs- und Technologietransferprojekten zusammen mit Unternehmen, Möglichkeit der Begrenzung des Beschäftigungsumfangs an HS auf 50 %, um Beschäftigung in Unternehmen zu ermöglichen)*
    - *Personalaustausch*
      - *Wissenschaft in Wirtschaft (Abordnung von Forschern von Wissenschaft in Wirtschaft, Finanzierung über 50 % Zuschuss)*
      - *Wirtschaft in Wissenschaft (Entsendung von FuE Personal aus Unternehmen an Forschungseinrichtung)*
    - *Förderung der Aufnahme eines berufsbegleitenden Studiums Bachelor/Master) durch Stipendienprogramm (zur Förderung eines Studiums durch qualifizierte Beschäftigte)*
- Wie kann der Zugang zu diesen Förderinstrumenten erleichtert werden?
  - Was würde dem Betrieb den Zugang zu Förderungen erleichtern? (*Informationspolitik, Beratung im Betrieb, Austausch mit anderen Betrieben*)

#### 6) Good-Practice

(Aus vorherigen Ausführungen Bsp. herausfiltern, an dieser Stelle evtl. nachfragen und um genaue Schilderung bitten)

- Welche betrieblichen und/oder außerbetrieblichen Personen können Beiträge zur vertiefenden Beschreibung der Beispiele leisten? (*Werden Gespräche mit Personen für sinnvoll erachtet und erlaubt?*)

#### 7) Betriebsprofil Im Detail

- Firmenname, Anschrift, Kontaktdaten, Rechtsform (*vorab klären, vor Ort bestätigen*)
- Hintergründe: Gründungsjahr und Gründungsort, Unternehmensgruppe (Mutter-, Schwester- und Tochterunternehmen)
- Branche, Tätigkeitsprofil, Geschäftsfelder (Produkte, DL) (*vorab klären, vor Ort bestätigen*)

- Stellung in der Wertschöpfungskette, Absatzmärkte (lokal, regional, überregional, international) und wichtigste Kundensegmente
- Daten: Beschäftigte, Umsatz
- Beschäftigtenstruktur im Unternehmen
  - Alter
  - Geschlecht
  - Qualifikation *(evtl. vorab erfragen, tabellarisch)*
  - Berufe
  - Anzahl Auszubildende
  - Art der Beschäftigung

**Anlage 6: Wesentliche Befunde und Einschätzungen zur Fachkräfteproblematik in KMU – Synopse ausgewählter Forschungsarbeiten**

| Untersuchungs-<br>bereich                              | Befunde und Einschätzungen (Quellen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problemsensibilität und Voraussetzungen in Unternehmen | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fachkräfteprobleme nehmen aufgrund des demografischen Wandels, insbesondere durch Alterung und Rückgang der (Erwerbs-)Bevölkerung, zu (Fischer et. al., Kay et. al. 2010, Mesaros et. al. 2009, Verworn 2007)</li> <li>○ zu allgemeinem Fachkräftemangel wird es vermutlich nicht kommen, ein solcher ist für einzelne Regionen und Qualifikationen jedoch nicht auszuschließen (Kay et. al. 2010)</li> <li>○ Fachkräfteprobleme werden durch die Wirtschaftsentwicklung überlagert – im Konjunkturaufschwung verstärkt, im Konjunkturabschwung gemildert (Kay et. al. 2010, MASF 2011)</li> <li>○ zentrale unternehmerische Herausforderungen für Mittelständler sind aktuell: Kunden/Vertrieb (14 % aller Mittelständler), Unternehmensstrategie (14 %), Umsatz/Ertrag (14 %), Personalpolitische Maßnahmen (4 %) sowie Fachkräftemangel (1 %) (KfW Bankengruppe 2011)</li> <li>○ Konkurrenz der Unternehmen, Branchen und Regionen um Fach- und Nachwuchskräfte wird zunehmen (HealthCapital/LASA 2010)</li> <li>○ attraktive Branchen und Unternehmen werden sich auch künftig im Wettbewerb um Fachkräfte behaupten, allerdings zulasten weniger attraktiver Arbeitgeber und nicht zuletzt KMU, die noch größere Schwierigkeiten bekommen werden (Kay et. Al. 2010, LASA 2010b)</li> <li>○ Verknappung des Arbeitskräfteangebotes vor allem bei natur- und ingenieurwissenschaftlichem Personal zu erwarten, zudem ungünstige Altersstrukturen in Forschung und Entwicklung (Verworn 2007) sowie zunehmende Stellenbesetzungsprobleme insbesondere in der Wissenswirtschaft (Fischer et. al. 2008)</li> <li>○ KMU öfter als Großunternehmen mit Fachkräfteproblemen, bei Bindung und Rekrutierung, konfrontiert (Fischer et. al. 2008, Kay et. al. 2010, MASF 2011, Verworn 2007) – Großunternehmen müssen länger als KMU offene Stellen unbesetzt lassen (DIHK 2011a)</li> <li>○ Stellenbesetzungsprobleme steigen mit Niveau des zu besetzenden Arbeitsplatzes, insbesondere bei Führungs- u. a. qualifizierten Tätigkeiten (Kay et. al. 2010)</li> <li>○ FuE-intensive Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes haben unterdurchschnittliche Fachkräfteprobleme (KfW Bankengruppe 2011)</li> <li>○ FuE-Einrichtungen haben geringere Stellenbesetzungsprobleme als wissensintensive Industrie- und Dienstleistungsunternehmen (LASA 2010a)</li> <li>○ personalwirtschaftlich aktive Unternehmen, auch KMU, haben weniger Stellenbesetzungsprobleme als andere Unternehmen (Fischer et. al. 2008)</li> <li>○ Fachkräftesicherung in Unternehmen der Brandenburger Energiewirtschaft im Allgemeinen noch kein Problem, wachsende Schwierigkeiten jedoch bei KMU sowie Unternehmen in geografischer Randlage bzw. mit schlechtem Image (LASA 2010b)</li> </ul> |

| Untersuchungs-<br>bereich                              | Befunde und Einschätzungen (Quellen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problemsensibilität und Voraussetzungen in Unternehmen | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 55 % der KMU bzw. 67 % der Großunternehmen sehen Innovationstätigkeit durch Fachkräfte-/Forschermangel behindert (DIHK 2011b)</li> <li>○ Personalmanagement in KMU weniger systematisch, weniger institutionalisiert und mit weniger Ressourcen ausgestattet als in Großunternehmen (Fachhochschule Solothurn 2004, Kay et. al. 2010, Manzl Consulting 2009, Verworn 2007)</li> <li>○ nur gut die Hälfte aller KMU verfügen über eine eigenständige Organisationseinheit HRM (Human Ressource Management), aber fast alle Großunternehmen (Fachhochschule Solothurn 2004)</li> <li>○ je kleiner das Unternehmen, desto größer ist der Einfluss der Inhaber/Geschäftsführung auf die Personalarbeit und um so größer die strukturelle Abhängigkeit von deren Sensibilität für die Fachkräfteproblematik (Fachhochschule Solothurn 2004, Manzl Consulting 2009)</li> <li>○ mit 80 % hat das Gros der Unternehmen einen personalpolitischen Planungshorizont von weniger als einem Jahr (MASF 2007)</li> <li>○ in strukturschwachen und zudem von Abwanderung stark betroffenen Gebieten überdurchschnittlich hohe Sensibilität in Bezug auf Fachkräfteproblematik, auch bei den dortigen KMU (Verworn 2007)</li> <li>○ wissensintensive Unternehmen problemsensibler bezüglich Fachkräftesicherung als andere Unternehmen (BMBF 2009)</li> <li>○ fehlende Sensibilität für Fachkräfteproblematik bei einem Teil der Mittelständler (KfW Bankengruppe 2011)</li> <li>○ eine Minderheit von KMU ist personalwirtschaftlich sehr aktiv und daher erfolgreich, die Mehrzahl muss aber noch umdenken (Kay et. al. 2010)</li> <li>○ Aus- und Weiterbildungsbeteiligung von Unternehmen steigt mit der Betriebsgröße, ist bei KMU unterdurchschnittlich (MASF 2011)</li> <li>○ Personal- und Hochschulmarketing ist bei Großunternehmen verbreiteter als bei KMU (BMBF 2009)</li> <li>○ informelle Besetzungswege offener Stellen, über Mitarbeiter und persönliche Kontakte, bei KMU bedeutsamer als bei Großunternehmen (IAB 2011)</li> <li>○ KMU können bei materiellen Anreizen für Arbeitskräfte aufgrund geringerer economy of scales mit Großunternehmen nur selten mithalten, bessere Chancen bestehen demgegenüber bei immateriellen Anreizen (Kay et. al. 2010)</li> <li>○ 24 % der KMU bzw. 44 % der Großunternehmen betreiben systematisches Innovationsmanagement (DIHK 2011b)</li> </ul> |

| Untersuchungs-<br>bereich          | Befunde und Einschätzungen (Quellen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strategien zur Fachkräftesicherung | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ idealtypisch Unterscheidung von politischen, betrieblichen und überbetrieblichen Strategien der Fachkräftesicherung möglich, diese aber vielfach eng miteinander verbunden bzw. aufeinander aufbauend (Mesaros et. al. 2009)</li> <li>○ Fachkräftesicherungsstrategien sollten an Ursachen nicht gelingender Rekrutierung sowie Bindung ansetzen, wobei externe Gründe einerseits und interne bzw. betriebspezifische Gründe andererseits unterschieden werden können (Fischer et. al. 2008)</li> <li>○ Maßnahmen der Fachkräftesicherung müssen an spezifischen Problemlagen ansetzen, können sich daher nach Regions- und Betriebstypen unterscheiden (LASA 2010a)</li> <li>○ Verbesserung der betrieblichen Personalarbeit             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Professionalisierung der Personalarbeit, u. a. durch längerfristige und strategische Personalplanung (KfW Bankengruppe 2011, Manz Consulting 2009, Verworn 2007) sowie systematische Nachfolgeplanung (Fischer et. al. 2008)</li> <li>- innerbetriebliche Reorganisationsmaßnahmen (Fischer et. al. 2008, KfW Bankengruppe 2011)</li> <li>- neue Wege der Personalrekrutierung beschreiten (Mesaros et. al. 2009) und diversifizierte, zielgruppenspezifische Personalarbeit betreiben (Kay et. al. 2010)</li> </ul> </li> <li>○ Mobilisierung betrieblicher Personalressourcen             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausweitung der Arbeitszeit, z. B. durch mehr Vollzeit und weniger Teilzeit (DIHK 2011a, HealthCapital/LASA 2010, MASF 2011)</li> <li>- Ältere länger im Unternehmen halten, u. a. durch alters- und altersgerechte Arbeitsgestaltung zur physischen sowie psychischen Gesunderhaltung, durch berufsbegleitende, lebenslange Weiterbildung zur dauerhaften Sicherstellung notwendiger Qualifikationen (DIHK 2001, Kay et. al. 2010)</li> <li>- innerbetrieblicher Erfahrungsaustausch (Fischer et. al. 2008, KfW Bankengruppe 2011) und systematischer Wissenstransfer auch, aber nicht, nur bei Ausscheiden von Mitarbeitern mit tragendem Know-how (Fischer et. al. 2008, LASA 2010a)</li> <li>- längerfristige spezifische Personalentwicklung von Mitarbeitern (Fischer et. al. 2008, KfW Bankengruppe 2011) und Besetzung anspruchsvoller Positionen durch eigene Mitarbeiter (BMBF 2009)</li> </ul> </li> <li>○ Erschließung externer Arbeitskräfteressourcen             <ul style="list-style-type: none"> <li>- stärkere Nutzung bislang wenig beachteter Personengruppen wie Frauen, Ältere, Migranten, Geringqualifizierte etc. (DIHK 2011, Fischer et. al. 2008, Kay et. al. 2010, KfW Bankengruppe 2011, Mesaros et. al. 2009)</li> <li>- Mobilisierung von Frauen für ingenieur- und naturwissenschaftliche Tätigkeiten, u. a. durch intensive flankierende Weiterbildung (Verworn 2007)</li> <li>- Potenziale von Arbeitslosen und Stiller Reserve nutzen (MASF 2011)</li> <li>- Einstellung von Fachkräften aus dem Ausland (DIHK 2011a, MASF 2011)</li> </ul> </li> </ul> |



| Untersuchungs-<br>bereich                        | Befunde und Einschätzungen (Quellen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strategien zur Fachkräftesicherung (Fortsetzung) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ vor dem Hintergrund sehr spezifischer Anforderungen einerseits sowie rückläufigem Arbeitskräfteangebot und daher weniger passgenauen Bewerbern andererseits ist eine Strategie von wissensintensiven Unternehmen: Einstellung von Personen mit Entwicklungspotenzial, welches durch interne Personalentwicklung erschlossen wird (BMBF 2009)</li> <li>○ Intensivierung der beruflichen Erstausbildung (DIHK 2011a, Fischer et. al. 2008, HealthCapital/LASA 2010, KfW Bankengruppe 2011, MASF 2011, Mesaros et. al. 2009) bzw. Erhöhung der Übernahmekquote (MASF 2011) sowie Ausweitung der berufliche Weiterbildung im Allgemeinen und bei bislang unterdurchschnittlich beteiligten Mitarbeitergruppen wie Älteren und Geringqualifizierten im Besonderen (DIHK 2011a, Fischer et. al. 2008, HealthCapital/LASA 2010, KfW Bankengruppe 2011, MASF 2011, Mesaros et. al. 2009)</li> <li>○ Steigerung der Arbeitgeberattraktivität und Verbesserung der Arbeitsbedingungen             <ul style="list-style-type: none"> <li>- materielle Anreize schaffen durch Monatsentgelte, Zusatzvergütungen wie Urlaubs- und Weihnachtsgeld, Gewinnbeteiligung/Prämien, Fahrkosten- und Essenzuschüssen, betriebliche Altersvorsorge und privat nutzbare Firmenwagen etc. (DIHK 2011, HealthCapital/ LASA 2010, Kay et. al. 2010, Mesaros et. al. 2009)</li> <li>- immaterielle Anreize setzen, beispielsweise abwechslungsreiche Tätigkeit, selbstständige Gestaltung der Arbeitsabläufe, Betriebsklima (im Hinblick auf Unternehmensführung einerseits und Mitarbeiter andererseits), Einbindung in wichtige Unternehmensentscheidungen, berufliche Entwicklungsmöglichkeiten, Vereinbarkeit von Beruf und Familie/Freizeit/Leben u. a. durch flexible Arbeitszeiten und Angebote zur Kinderbetreuung, Betriebliche Gesundheitspolitik (DIHK 2001, HealthCapital/LASA 2010, Kay et. al. 2010, Mesaros et. al. 2009)</li> </ul> </li> <li>○ Beschäftigungsmarketing für Unternehmen und Branchen (HealthCapital/LASA 2010), d. h. Anreize nicht nur bieten, sondern viel stärker auch offensiv und glaubhaft vermarkten (Kay et. al. 2010), mithin bessere Imagebildung betreiben (Verworn 2007)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- über Mitarbeiter und soziales Umfeld reale Erfahrungen verbreiten, ist eine erfolgsträchtige Strategie insbesondere in ländlichen Räumen (Kay et. al. 2010)</li> <li>- unmittelbare Eindrücke vermitteln durch Angebote von Praktikumsstellen etc. (Kay et. al. 2010)</li> <li>- Mitarbeiter in Rekrutierungsprozesse einbinden, beispielsweise bei Informationsveranstaltungen in Schulen, auf Ausbildungs- und Hochschulmessen usw. (Kay et. al. 2010), dabei peer-group-Ansätze verfolgen, z. B. Schüler durch etwa gleichaltrige Auszubildende informieren</li> <li>- Hochschulmarketing mittels Angeboten von (längeren) Praktika und Abschlussarbeiten (Verworn 2007)</li> <li>- Bereitschaft zu intensiven Einarbeitungsprozessen (Verworn 2007)</li> </ul> </li> <li>○ geeignete Fachkräftesicherungsstrategie vor allem für KMU: Kooperation, Netzwerkarbeit und Ressourcenbündelung im regionalen Kontext, z. B. mittels Aus- und Weiterbildung im Verbund sowie Erfahrungs- und Personalaustausch (Verworn 2007)</li> </ul> |

| Untersuchungs-<br>bereich                                 | Befunde und Einschätzungen (Quellen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unterstützungsansätze Dritter bei der Fachkräftesicherung | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verbreitung von Good-Practice durch Verbände und Netzwerke (HealthCapital/LASA 2010)</li> <li>○ Zusammenarbeit der zahlreichen Akteure zur Fachkräftesicherung verbessern (DIHK 2011a)</li> <li>○ Mobilisierung von Standortmanagement zugunsten der Fachkräftesicherung (LASA 2010a, THW 2010)</li> <li>○ Verbesserung der lokalen und regionalen Standortfaktoren, um Fachkräfte gewinnen, binden und halten zu können (LASA 2010a, THW 2010)</li> <li>○ Verbesserung Kinderbetreuungsangebote einschließlich Ganztagschulen (DIHK 2011a, HealthCapital/LASA 2010, Kay et. al. 2010)</li> <li>○ Brandenburg und Berlin sollten länderübergreifend die Strukturen für den Personal- und Wissenstransfer stärken, u. a. durch Stärkung der Transferstrukturen vom Zentrum in die Fläche sowie mittels Optimierung der Fördermöglichkeiten für FuE-Leistungserbringer und Hochqualifizierte (LASA 2010a)</li> <li>○ Fachhochschulen sollten sich mit ihren Bildungs- und Forschungsangeboten stärker an Bedürfnissen der regionalen Wirtschaft ausrichten (BMBF 2009)</li> <li>○ bedarfsgerechtere (Aus-)Gestaltung von beruflicher Aus- und Weiterbildung sowie Hochschulbildung, z. B. durch höhere Praxisnähe (etwa mittels forschenden Lernens sowie längerer und curricular verflochtener Pflichtpraktika), Neuordnung von Bildungsgängen und Ergänzungsqualifizierungen (BMBF 2009)</li> <li>○ für (mittlere, nichtakademische) wissensintensive Tätigkeiten fehlen im gewerblich-technischen sowie im Dienstleistungsbereich einschlägige Fortbildungsgänge, die auf Berufsabschlüssen aufbauen – Lücken bzw. Handlungsbedarf auch deshalb, weil Hochschulabsolventen für auszufüllende Tätigkeiten häufig überqualifiziert (BMBF 2009)</li> <li>○ Arbeitsagenturen: Vermittlung verbessern (DIHK 2011a)</li> <li>○ Einrichtung einer örtlichen Fachkräfterekrutierungsstelle durch Standort, Landkreis und Kommune (DIW 2010)</li> <li>○ Förderung der Aus- und Weiterbildung, Förderung der Erprobung innovativer Lösungsmodelle (HealthCapital/LASA 2010)</li> <li>○ Förderung der Ausbildung im Verbund, nicht zuletzt wegen fehlender Ausbildungsbefähigung nicht weniger KMU (Mesaros et. al. 2009)</li> <li>○ Förderung des personellen Ersatzes für Weiterbildung freigestellter Mitarbeiter von KMU (Mesaros et. al. 2009)</li> <li>○ (sozialpädagogische) Begleitmaßnahmen für weniger gut Qualifizierte bei deren Integration in Unternehmen bereitstellen (Kay et. al. 2010)</li> <li>○ alle Jugendlichen zur Berufsbildungsreife führen (DIHK 2011a, Kay et. al. 2010)</li> <li>○ Beschäftigung ausländischer Fachkräfte, einschließlich Hochschulabsolventen, erleichtern (DIHK 2011a)</li> </ul> |

## LASA-Publikationen

### LASA-Studien

- Nr. 50      Energiewirtschaft in Brandenburg.  
Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe.  
Dr. Jürgen Bunde, GEFAK; Prof. Dr. Stefan Zundel, IMWB an der HS Lausitz; Dr. Carsten Kampe,  
LASA Brandenburg GmbH; Dezember 2010, 115 Seiten, ISBN 978-3-929756-65-4; Download  
unter [www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html](http://www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html)
- Nr. 49      Forschung und Entwicklung in Brandenburg.  
Branchenstruktur und Fachkräftebedarfe.  
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); Dezember 2010; 96 Seiten; Printversion kostenfrei; ISBN  
978-3-929756-64-7; Download unter [www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html](http://www.lasa-brandenburg.de/Studien.229.0.html)
- 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

**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. 25 Die Gründungsservices an den Hochschulen im Land Brandenburg  
September 2012; 56 Seiten; kostenlos
- Nr. 24 Initiativen zur Fachkräftesicherung – Kooperationsmodelle in Brandenburg  
Juni 2011; 53 Seiten; kostenlos
- Nr. 23 Weiterbildung ist bunt – Fördermöglichkeiten der beruflichen Weiterbildung  
April 2011; 40 Seiten; kostenlos
- 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

**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)

