

# **Die Geoinformationswirtschaft in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Eine Analyse der Fachkräftesituation.**

**Arbeitspapiere zur Fachkräftesicherung  
im Land Brandenburg  
4/2015**



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds

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



LAND  
BRANDENBURG  
Ministerium für Arbeit,  
Soziales, Gesundheit,  
Frauen und Familie

## Inhalt

1. Einleitung .....	3
2. Methodik .....	3
3. Zentrale Ergebnisse der Unternehmensbefragung .....	6
3.1 Branchenentwicklung .....	6
<i>Unternehmensentwicklung</i> .....	6
<i>Wettbewerbsfähigkeit</i> .....	7
<i>Forschung und Entwicklung</i> .....	8
<i>Zukünftige Branchenentwicklung</i> .....	11
<i>Fazit Branchenentwicklung</i> .....	12
3.2 Beschäftigungsentwicklung und –bedarfe .....	13
<i>Beschäftigungsstruktur</i> .....	13
<i>Beschäftigungsentwicklung</i> .....	15
<i>Personalbedarf</i> .....	18
<i>Fazit Beschäftigungsentwicklung und -bedarfe</i> .....	23
3.3 Bilden, halten, gewinnen – Fachkräftesicherung .....	25
<i>Fazit bilden, halten, gewinnen - Fachkräftesicherung</i> .....	29
4. Zusammenfassung und Fazit .....	30
Anhang .....	34
Impressum .....	35

# 1. Einleitung

Die Geoinformationswirtschaft ist eine Branche, die durch die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie in den letzten Jahren einem starken Wandel unterlag. Ausgehend von der klassischen Vermessung ist durch die Digitalisierung raumbezogener Daten ein breiterer Nutzen entstanden, der die Branche deutlich erweitert hat – von der Gewinnung, zur Verarbeitung bis hin zur Veredlung von Geoinformationen.

In der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg haben sich – nicht zuletzt aufgrund vieler Forschungsinstitutionen – eine ganze Reihe von Unternehmen der Geoinformationsbranche angesiedelt. Sowohl die Zahl an Unternehmen als auch die Zahl an Beschäftigten in den Unternehmen haben sich in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt. Grund genug, sich die Fachkräftesituation genauer anzuschauen. Die folgende Studie verfolgt vier zentrale Fragen:

1. Wie ist die Branche in Brandenburg und Berlin aktuell aufgestellt?
2. Wie hat sich die Branche in den letzten Jahren entwickelt?
3. Welches sind Kernberufe und wie haben sie sich entwickelt?
4. Wie gestalten sich die aktuellen und mittelfristigen Fachkräftebedarfe?

In Kooperation mit dem Verband der Geoinformationswirtschaft Berlin/Brandenburg GEOkomm e.V. führte das Projekt Regionalbüros für Fachkräftesicherung der ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH<sup>1</sup> eine Fachkräftebedarfsanalyse in den Ländern Berlin und Brandenburg durch. Die Ergebnisse dieser Analyse werden im folgenden Bericht dargestellt.

Zu Beginn wird die dieser Studie zugrunde liegende Methodik und die damit verbundenen Schwierigkeiten bei der Erfassung und Abgrenzung der Geoinformationswirtschaft erläutert (Kapitel 2). Im darauf folgenden Kapitel 3 werden die zentralen Ergebnisse der Analyse untergliedert in folgende Unterkapitel dargestellt: 1. Branchenentwicklung, 2. Beschäftigungsentwicklung und -bedarfe und 3. Bilden, halten, gewinnen – Fachkräftesicherung. Jedes Unterkapitel fasst wichtige Befunde in einem Fazit zusammen, so dass das letzte Kapitel einen Ausblick auf die zentralen Herausforderungen der Geoinformationswirtschaft gibt und weitere Forschungsfragen benennt.

## 2. Methodik

Die folgenden Ergebnisse stützen sich hauptsächlich auf eine eigens für diese Analyse durchgeführte Unternehmensbefragung der Branche Geoinformationswirtschaft in Berlin und Brandenburg. Ergänzt werden diese Informationen um ausgewählte Beschäftigtendaten der Bundesagentur für Arbeit.

Für die Unternehmensbefragung zur Erhebung aktueller und zukünftiger Fachkräfte- und Qualifikationsbedarfe in der Branche Geoinformationswirtschaft konnten insgesamt 45 Unterneh-

---

<sup>1</sup> Das Projekt Regionalbüros für Fachkräftesicherung wird durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg gefördert.

men gewonnen werden. Insgesamt 134 Unternehmen wurden vorab gebeten, sich an der Befragung zu beteiligen, davon 25 Unternehmen in Berlin und 109 Unternehmen in Brandenburg. Die Befragungen fanden zwischen November 2013 und April 2014 in Form eines mündlichen Interviews auf Basis eines standardisierten Fragebogens statt. Von den 45 Unternehmen, die sich an der Befragung beteiligt haben, sind 13 in Berlin und 32 in Brandenburg ansässig. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 33,6% (52,0% in Berlin und 29,4% in Brandenburg). Befragt wurden die Unternehmen durch Mitarbeiter/innen der Regionalbüros für Fachkräftesicherung der ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH sowie des Verbandes der GeoInformationswirtschaft Berlin/Brandenburg GEOkomm e.V.

Von den 45 Unternehmen sind 26 Vermessungsbüros und 19 weitere Unternehmen der Geoinformationswirtschaft, die sich neben der Gewinnung von Geoinformationsdaten wesentlich stärker mit der Verarbeitung bzw. Veredelung der Daten beschäftigen (vgl. Tabelle 1). Auch Softwareentwickler spielen hier eine nicht unwesentliche Rolle, um die Daten entsprechend auswerten und visualisieren zu können. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Unternehmens- und Beschäftigungsentwicklung beider Teilbereiche der Geoinformationswirtschaft werden die Erhebungsdaten für die Vermessungsbüros und die anderen Geoinformationsunternehmen getrennt ausgewertet. Eine weitere Differenzierung nach Bundesland ist aufgrund der geringen Fallzahlen nicht aussagefähig.

Tabelle 1: Befragte Unternehmen nach Bundesland und Branchensegment

<b>Branchensegment</b>	<b>Befragte Unternehmen in Berlin</b>	<b>Befragte Unternehmen in Brandenburg</b>
Vermessungsbüros	2	24
Geoinformation	11	8
<b>Insgesamt</b>	<b>13</b>	<b>32</b>

Quelle: Eigene Erhebung.

Ergänzend zu den Daten der Unternehmensbefragung wurden auch quantitative Analysen zu den für die Geoinformationswirtschaft zentralen Wirtschaftsgruppen der Statistik der Bundesagentur für Arbeit durchgeführt. Aufgrund der Heterogenität der Geoinformationswirtschaft bestand die Schwierigkeit dabei vor allem in der Festlegung dieser zentralen Wirtschaftsgruppen. Hierfür wurden die Angaben der Unternehmen zum Wirtschaftszweig sowie zu den Produkten als Grundlage genommen. Dementsprechend wurden die 45 Unternehmen folgenden zwei Wirtschaftsgruppen zusortiert:

- 620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie  
(Hierunter fallen Programmierungstätigkeiten und sonstige Softwareentwicklung [62.01], die Erbringung von Beratungsleistungen auf dem Gebiet der Informationstechnologie [62.02], der Betrieb von Datenverarbeitungseinrichtungen für Dritte [62.03] sowie die Erbringung von sonstigen Dienstleistungen der Informationstechnologie [62.09].)
- 711 Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung  
(Hier ist für die Geoinformationswirtschaft nur die Wirtschaftsklasse Ingenieurbüros [71.12] relevant.)

Ausgewertet wurden die für die Bundesländer Berlin und Brandenburg zur Verfügung stehenden Daten der Beschäftigtenstatistik. Die Daten sind jedoch nur auf 3-Steller-Ebene öffentlich zugänglich, so dass die absoluten Zahlen nicht die Geoinformationswirtschaft exakt darstellen können. So kann bei der Auswertung der Wirtschaftsgruppe 711 nicht zwischen Architektur- und Ingenieurbüros unterschieden werden. Auch bei der Wirtschaftsgruppe 620 bleibt unklar, wie viele Unternehmen in Berlin und Brandenburg tatsächlich Dienstleistungen der Informationstechnologie für die Branche Geoinformationswirtschaft erbringen. Dennoch können die Daten für Hinweise auf bisherige und zukünftige Entwicklungstendenzen genutzt werden.

Um die Arbeitsmarktentwicklung der Kernberufe der Geoinformationswirtschaft besser darstellen zu können, wurde die Berichterstattung nach Berufssektoren (KldB 2010) der Bundesagentur für Arbeit genutzt. Die von den befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführern benannten wesentlichen Kernberufe der Geoinformationswirtschaft sind folgende Berufsuntergruppen der KldB 2010 zuzuordnen:

- 272 Technisches Zeichnen, Konstruktion, Modellbau
- 312 Vermessung und Kartografie
- 421 Geologie, Geografie und Meteorologie
- 431 Informatik
- 434 Softwareentwicklung und Programmierung

Da die Klassifizierung der Berufe 2010 in Deutschland seit dem 1.1.2011 gültig ist, sind die zur Verfügung stehenden Zeitreihen noch sehr kurz. Um sich die Entwicklung der Kernberufe über einen längeren Horizont anschauen zu können, wurde daher auch auf die alte Klassifizierung (KldB1988) der Bundesagentur für Arbeit zurückgegriffen. Folgende Berufsordnungen (3-Steller-Ebene) wurden zur Analyse herangezogen:

- 604 Vermessungsingenieure
- 624 Vermessungstechniker
- 635 Technische Zeichner
- 774 Datenverarbeitungsfachleute

Dieser Endbericht konzentriert sich auf die Darstellung der zentralen Ergebnisse der Unternehmensbefragung. An geeigneter Stelle werden diese Daten mit den quantitativen Daten der Bundesagentur für Arbeit verglichen.

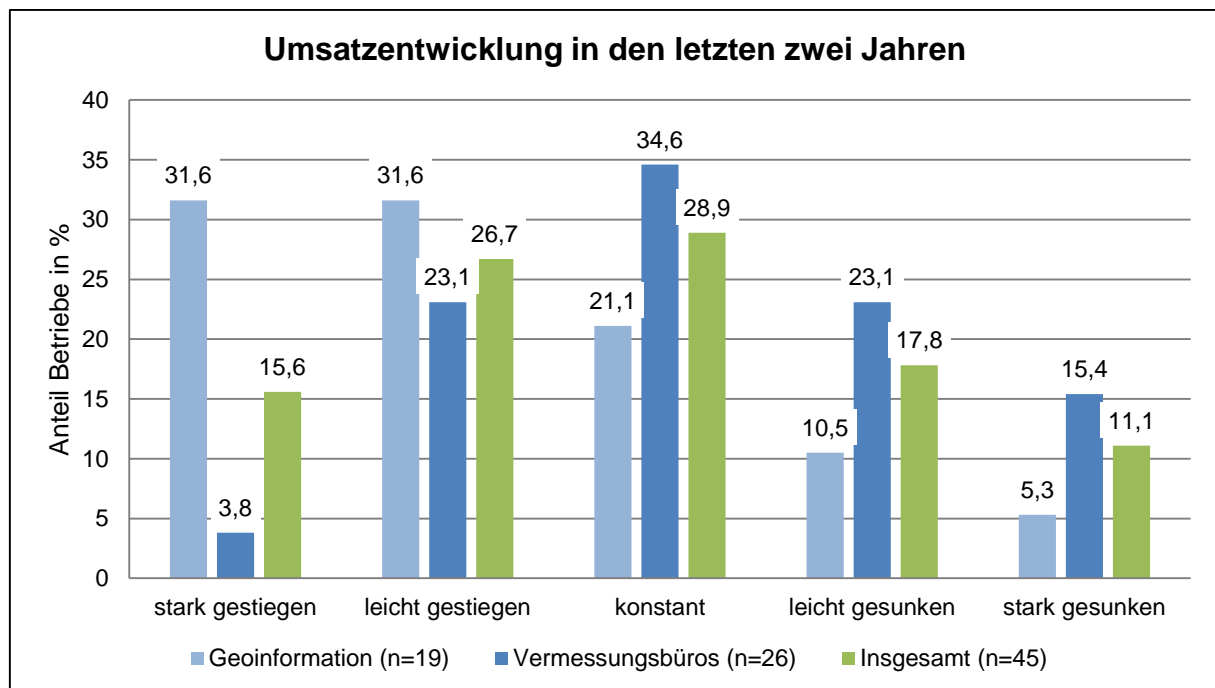
### 3. Zentrale Ergebnisse der Unternehmensbefragung

#### 3.1 Branchenentwicklung

##### Unternehmensentwicklung

Die Mehrheit der untersuchten Unternehmen konnte in den letzten zwei Jahren eine positive (42,3%) bzw. konstante (28,9%) Umsatzentwicklung vorweisen (vgl. Abbildung 1). Zuwächse konnten vor allem größere Unternehmen erzielen: Zwei Drittel der in der Stichprobe erfassten Beschäftigten sind in Betrieben tätig, die in den letzten Jahren leichte Umsatzsteigerungen verbuchen konnten. Besonders positiv haben sich die Geoinformationsunternehmen entwickelt, die sich mit der Datenverarbeitung von Geodaten beschäftigen. Rückläufige Umsätze hatten hauptsächlich Vermessungsbüros: 23 Prozent der Befragten reden von leichten Rückgängen, 15 Prozent sogar von starken Rückgängen (vgl. Abbildung 1).

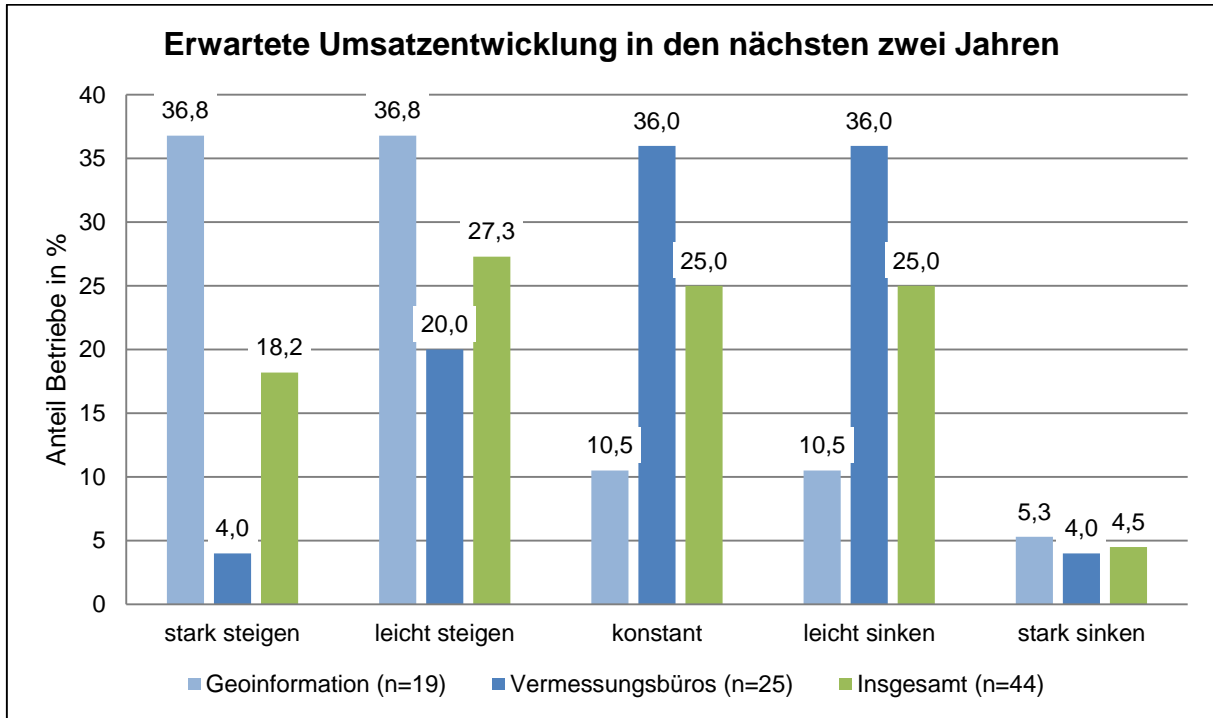
Abbildung 1: Umsatzentwicklung in den letzten zwei Jahren



Quelle: Eigene Auswertung.

Die Mehrheit der untersuchten Unternehmen erwartete zum Befragungszeitpunkt auch für die kommenden zwei Jahre eine positive (45,5%) bzw. konstante (25,0%) Umsatzentwicklung (vgl. Abbildung 2). Ein weiteres Viertel der Unternehmen erwartet leichte Umsatzrückgänge. Am optimistischsten sind Unternehmen, die Geoinformationssoftware entwickeln bzw. gewonnene Daten verarbeiten. Zwei Drittel der Geoinformationsunternehmen erwarten steigende Umsatzzahlen, während im Vergleich dazu nur ein Viertel der Vermessungsbüros diese positiven Erwartungen teilen. Ein Drittel der Befragten aus Vermessungsbüros rechnet mit konstanten Umsatzzahlen und ein weiteres Drittel mit leichten Umsatzeinbußen.

Abbildung 2: Erwartete Umsatzentwicklung in den nächsten zwei Jahren

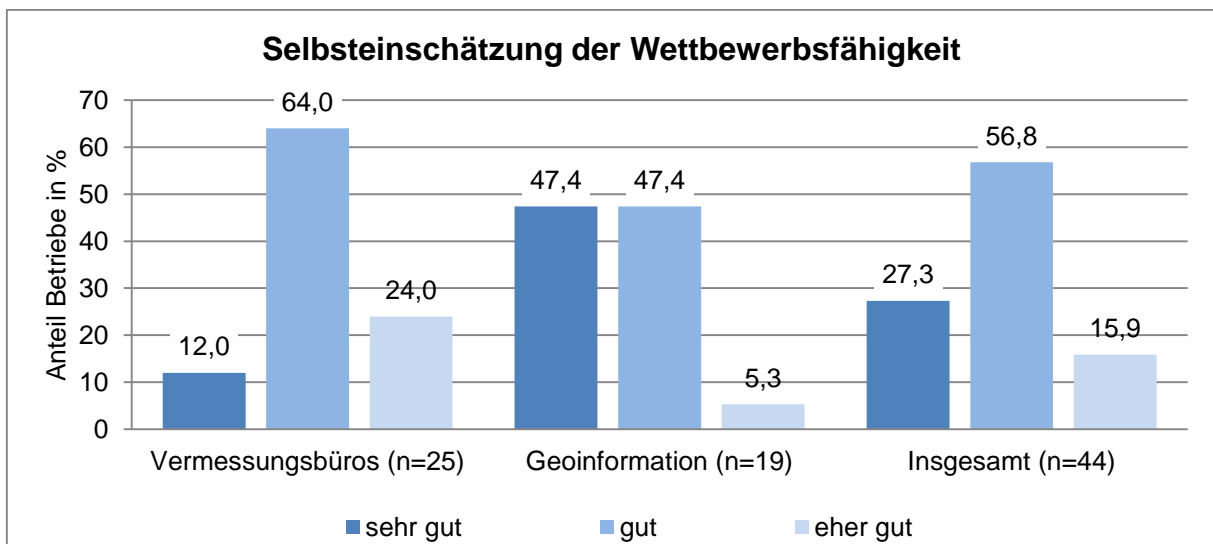


Quelle: Eigene Auswertung.

### Wettbewerbsfähigkeit

Die positiven Umsatzerwartungen der untersuchten Unternehmen resultieren aus einer sehr positiven Einschätzung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Abbildung 3). Kein Unternehmer wählt die Antwortoptionen „eher schlecht“, „schlecht“ oder „sehr schlecht“. Besonders optimistisch ist auch hier das Branchensegment Geoinformation: Knapp die Hälfte der Befragten schätzt die eigene Wettbewerbsfähigkeit mit „sehr gut“ ein. Auch die Vermessungsbüros setzen sich in kein schlechtes Licht, sind jedoch in ihrer Bewertung etwas vorsichtiger: Knapp zwei Drittel sprechen von einer „guten“ und ein weiteres Viertel von einer „eher guten“ Wettbewerbsfähigkeit.

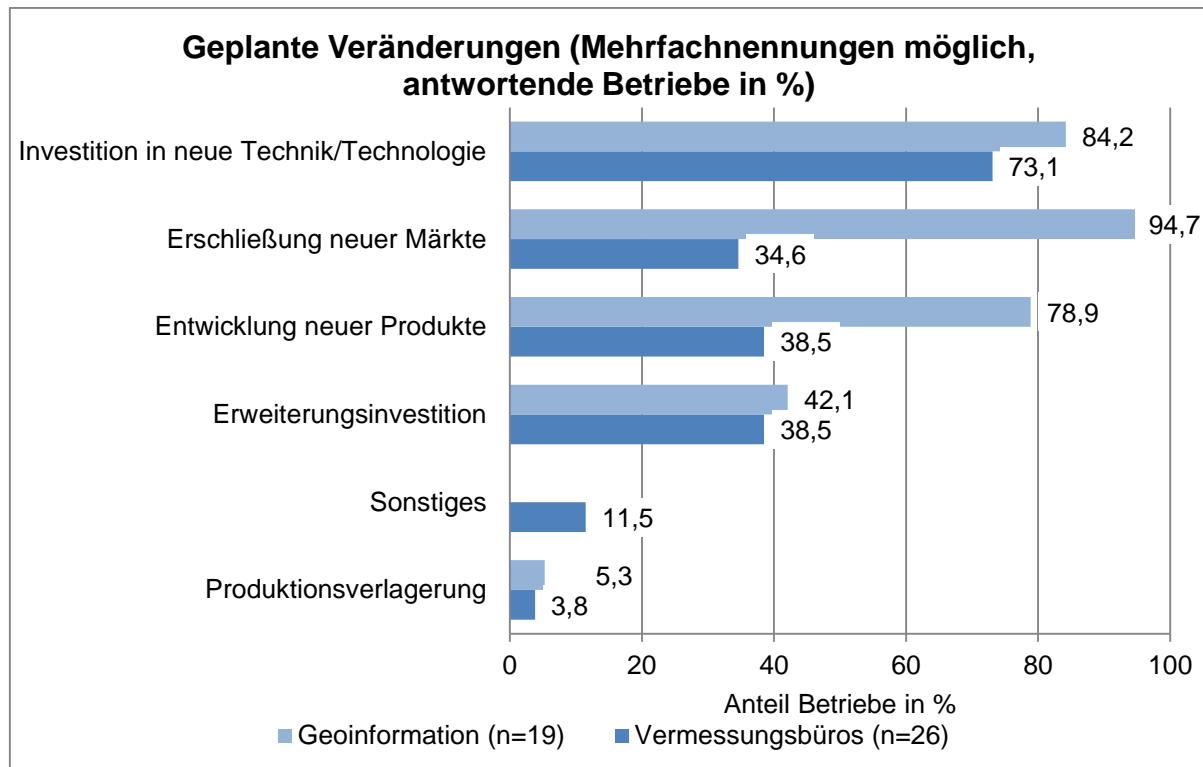
Abbildung 3: Selbsteinschätzung der Wettbewerbsfähigkeit



Quelle: Eigene Auswertung.

Um die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, sind die untersuchten Unternehmen sehr aktiv und versuchen, sich dem neuesten Stand der Technik anzupassen und das Leistungsangebot zu erweitern: 78 Prozent der Unternehmer und Unternehmerinnen investieren in neue Technik bzw. neue Technologien (vgl. Abbildung 4). Die Unternehmen des Segments Geoinformation investieren gleichzeitig in die Erschließung neuer Märkte (94,7%) sowie in die Entwicklung neuer Produkte (78,9%). Mit dieser Strategie scheinen sie erfolgreicher zu sein als die Vermessungsbüros in Bezug auf ihre Wettbewerbsfähigkeit und die zukünftigen Erwartungen zur Umsatzentwicklung.

Abbildung 4: Geplante Veränderungen im Unternehmen



Quelle: Eigene Auswertung.

### Forschung und Entwicklung

Um die zukünftige Entwicklung der Geoinformationswirtschaft und damit den Fachkräftebedarf besser einschätzen zu können, wurden im Rahmen der Studie auch die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Unternehmen intensiv untersucht. Knapp die Hälfte (43,2%) der untersuchten Unternehmen betreibt Forschung und Entwicklung. Differenziert nach Branchen-segmenten fällt das F&E-Engagement sehr unterschiedlich aus: Während 68,4 Prozent der Geoinformationsunternehmen Forschung betreiben, sind es nur knapp ein Viertel (24,0%) der Vermessungsunternehmen. Die Gründe dafür liegen hauptsächlich darin, dass die Vermessungsbüros keinen Bedarf an Forschung und Entwicklung sehen (12 Antworten) oder die entsprechenden Kapazitäten dafür fehlen (7 Antworten).

Die Mehrheit der Unternehmen, die Forschung und Entwicklung betreiben, tun dies regelmäßig im eigenen Unternehmen (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 3). Während die Vermessungsbüros Forschung und Entwicklung allein (60%) oder mit Partnern aus verbundenen Unternehmen (40%) betreiben, nutzen die Geoinformationsunternehmen Kooperationen mit fremden Partnern (84,6%).



Tabelle 2: Turnus von Forschung und Entwicklung

Branchen	Gelegentlich	Regelmäßig
Vermessungsbüros (n=6)	3 (50,0%)	3 (50,0%)
Geoinformation (n=13)	1 (7,7%)	12 (92,3%)
<b>Insgesamt (n=19)</b>	<b>4 (21,1%)</b>	<b>15 (78,9%)</b>

Quelle: Eigene Auswertung.

Knapp die Hälfte der Geoinformationsunternehmen vergeben FuE-Aufträge zusätzlich extern, wobei Auftragnehmer in der Regel Hochschulen (57,1%) oder andere Unternehmen (28,6%) sind. Die Vermessungsbüros nutzen diese Möglichkeit nicht.

Tabelle 3: Durchführung von Forschung und Entwicklung (Mehrfachnennungen)

Branchen	Im eigenen Unternehmen	Vergabe von FuE-Aufträgen
Vermessungsbüros (n=5)	5 (100,0%)	0 (0%)
Geoinformation (n=13)	13 (100,0%)	7 (53,8%)
<b>Insgesamt (n=18)</b>	<b>18 (100,0%)</b>	<b>7 (38,9%)</b>

Quelle: Eigene Auswertung.

Entsprechend den FuE-Aktivitäten haben fast alle untersuchten Unternehmen des Branchensegments Geoinformation (94,7%) in den letzten Jahren neue Produkte in ihr Angebot aufgenommen. Bei den Vermessungsbüros konnten das die Hälfte (53,8%) der Unternehmen realisieren. Die Mehrheit der Unternehmen konzentrierte sich dabei auf die Weiterentwicklung bereits bestehender Produkte und die Einführung marktüblicher, für das Unternehmen jedoch neuer Produkte (vgl. Tabelle 4). Ein nicht unwesentlicher Teil der Unternehmen konnte auch Marktneuheiten in die eigene Produktpalette aufnehmen, wobei die Vermessungsbüros eher von anderen entwickelte Marktneuheiten einführten (28,6%), während das Branchensegment Geoinformation selber Marktneuheiten entwickelt hat (47,1%).

Tabelle 4: Neue Produkte im Angebot (Mehrfachnennungen)

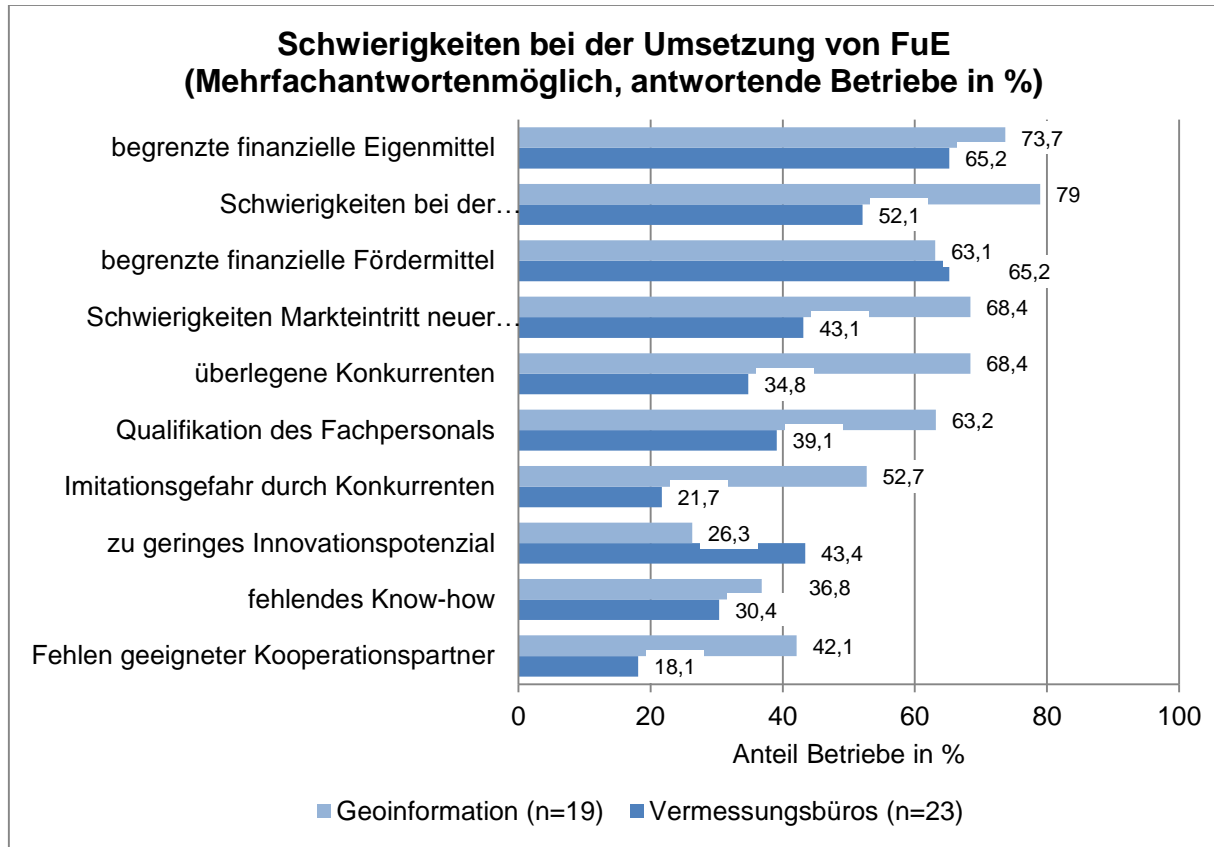
Branchen	marktübliche, für das Unternehmen neue Produkte	Weiterentwicklung bestehender Produkte	Marktneuheiten, von anderen entwickelt	Marktneuheiten, selber entwickelt
Vermessungsbüros (n=14)	5 (35,7%)	6 (42,9%)	4 (28,6%)	2 (14,3%)
Geoinformation (n=17)	8 (47,1%)	11 (64,7%)	3 (17,6%)	8 (47,1%)
<b>Insgesamt (N=31)</b>	<b>13 (41,9%)</b>	<b>17 (54,8%)</b>	<b>7 (22,6%)</b>	<b>10 (32,3%)</b>

Quelle: Eigene Auswertung.

Schwierigkeiten bei der Durchführung von Forschung und Entwicklung bestehen vor allem in der Finanzierung und der Marktintegration (vgl. Abbildung 5). Dabei stehen die begrenzten finanziellen Eigenmittel an erster Stelle der genannten Schwierigkeiten und die begrenzten finanziellen Fördermittel an dritter Stelle. Von den Unternehmen des Branchensegments

Geoinformation wird die Markterweiterung am schwierigsten eingeschätzt. Aber auch der Markteintritt neuer Produkte und überlegene Konkurrenten spielen als Hemmnis eine wichtige Rolle. In Bezug auf die untersuchte Fachkräftesituation sind auch die Angaben zur fehlenden Qualifikation des Fachpersonals sowie zum fehlenden Know-how von besonderer Bedeutung.

Abbildung 5: Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Forschung und Entwicklung



Quelle: Eigene Auswertung.

Die Schwierigkeiten beim Markteintritt begründen die Vermesser in der besonderen Marktsituation. Aufträge werden in der Regel durch den Zuschlag im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen akquiriert. Da öffentliche Auftragnehmer jedoch immer dem Zuschlagskriterium des günstigsten Angebotes unterliegen, ist es schwierig, kostenintensivere neue Produkte zu platzieren. Laut Aussagen der befragten Vermesser existiert hier auch ein harter Preiskampf. Der zweite Nachteil öffentlicher Ausschreibungen ist die lange Entscheidungsphase, die eine Arbeitsplanung erschwert. Einige Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer sprechen auch von fehlender „Innovationsbereitschaft bei den Amtsleuten“.

Die Unternehmerinnen und Unternehmer des Branchensegments Geoinformation beschreiben die Schwierigkeiten beim Markteintritt in erster Linie mit dem hohen Marketingaufwand. Gerade für kleinere Unternehmen ist dies ein nicht unwesentlicher Kraftakt, für den vor allem finanzstarke Partner gefunden werden müssen.

Obwohl begrenzte finanzielle Eigenmittel als häufigste Schwierigkeit bei der Durchführung von Forschung und Entwicklung genannt wurden, nehmen nur knapp die Hälfte der Unternehmen (44,4%) staatliche Förderung für Forschung und Entwicklung in Anspruch (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Inanspruchnahme staatlicher Förderung für FuE in den letzten drei Jahren

Branchen	Ja	Nein
Vermessungsbüros (n=14)	8 (30,8%)	18 (69,2%)
Geoinformation (n=17)	12 (63,2%)	7 (36,8%)
<b>Insgesamt (N=31)</b>	<b>20 (44,4%)</b>	<b>25 (55,6%)</b>

Quelle: Eigene Auswertung.

### Zukünftige Branchenentwicklung

Nachdem die befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer die Entwicklung des eigenen Unternehmens umfangreich eingeschätzt hatten, wurden sie auch gebeten, die mittelfristige Entwicklung der Branche insgesamt zu beurteilen. Auch hier bestätigt sich das Bild, dass die Vermessungsbüros wesentlich pessimistischer sind als ihre Kolleginnen und Kollegen in der Geoinformationswirtschaft: Während die Geoinformationswirtschaft überwiegend von einer weiteren positiven Entwicklung der Branche spricht, rechnen die Vermessungsbüros eher mit einer weiteren Schrumpfung der Branche (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Mittelfristige Branchenentwicklung

Branchen	Mittelfristige Branchenentwicklung		
	Schrumpfen	Konstant	Wachsen
Vermessungsbüros (n=24)	13 (54,2%)	9 (37,5%)	2 (8,3%)
Geoinformation (n=14)	4 (28,6%)	1 (7,1%)	9 (64,3%)
<b>Insgesamt (N=38)</b>	<b>17 (44,7%)</b>	<b>10 (26,3%)</b>	<b>11 (28,9%)</b>

Quelle: Eigene Auswertung.

Viele Unternehmerinnen und Unternehmer gehen zukünftig von einer sehr starken technologischen Weiterentwicklung der Branche aus. Auffällig ist, dass fast alle Vermessungsbüros die Anpassung an den technischen Fortschritt benennen, aber nicht weiter konkretisieren. Im Gegensatz dazu spezifizieren die Unternehmen der Geoinformationswirtschaft die technologische Entwicklung. Als Stichworte werden hier die Einführung von Satellitennavigationssystemen, die Entwicklung von GPRS-Sendern für Smartphones<sup>2</sup> sowie evolutionäres Prototyping<sup>3</sup> benannt.

<sup>2</sup> GPRS-Sender werden für die Übertragung von Ortungs- und Telemetriedaten genutzt.

<sup>3</sup> Entwicklung eines marktfähigen Basisprodukts und kundenspezifischer Anpassung bzw. Weiterentwicklung.

### Fazit Branchenentwicklung

Insgesamt zeigt sich bei den untersuchten Unternehmen ein optimistisches Bild der Branchenentwicklung. Hinsichtlich der Umsatzentwicklung verzeichnete die Mehrheit der Unternehmen in den letzten Jahren positive oder konstante Zahlen. Deutliche Unterschiede bestehen jedoch zwischen den Branchensegmenten Vermessungsbüros und den Unternehmen der Geoinformation. Während ein Drittel der Vermessungsbüros rückläufige Umsatzzahlen verzeichnen mussten und diese auch für die Zukunft erwarten, sind die Unternehmen, die sich mit der Entwicklung von Geoinformationssoftware sowie mit der Verarbeitung von Geodaten beschäftigen, besonders optimistisch.

Die positiven Entwicklungserwartungen der untersuchten Unternehmen resultieren aus einer sehr positiven Einschätzung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit. Kein Unternehmer wählt die Antwortoptionen „eher schlecht“, „schlecht“ oder „sehr schlecht“. Um die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, sind die Unternehmen sehr aktiv und versuchen, sich dem neuesten Stand der Technik anzupassen. Die Unternehmen des Segments Geoinformation investieren gleichzeitig in die Erschließung neuer Märkte sowie in die Entwicklung neuer Produkte. Mit dieser Strategie scheinen sie erfolgreicher zu sein als die Vermesser in Bezug auf ihre Wettbewerbsfähigkeit und die zukünftigen Erwartungen.

Knapp die Hälfte der untersuchten Unternehmen betreibt Forschung und Entwicklung. Dabei fällt das F&E-Engagement bei den Geoinformationsunternehmen deutlich höher aus als bei den Vermessungsunternehmen. Die Gründe dafür liegen hauptsächlich darin, dass die Befragten in den Vermessungsbüros keinen Bedarf an Forschung und Entwicklung sehen oder die Kapazitäten dafür fehlen. Entsprechend den F&E-Aktivitäten haben fast alle Unternehmen der Geoinformation in den letzten Jahren neue Produkte in ihr Angebot aufgenommen. Bei den Vermessungsbüros konnte das die Hälfte der Unternehmen realisieren. Die Mehrheit der Unternehmen konzentrierte sich dabei auf die Weiterentwicklung bereits bestehender Produkte und die Einführung marktüblicher, für das Unternehmen jedoch neuer Produkte. Ein nicht unwesentlicher Teil der Unternehmen konnte auch Marktneuheiten in die eigene Produktpalette aufnehmen, wobei die Vermessungsbüros eher von anderen entwickelte Marktneuheiten einführten, während das Branchensegment Geoinformation selber Marktneuheiten entwickelt hat.

Die eher zurückhaltende Innovationsbereitschaft der Vermessungsbüros im Vergleich zu den Unternehmen der Geoinformationswirtschaft wird von den Befragten oft mit den besonderen Schwierigkeiten beim Markteintritt begründet. Aufträge werden in der Regel durch den Zuschlag im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen akquiriert. Da öffentliche Auftragnehmer jedoch immer dem Zuschlagskriterium des günstigsten Angebotes unterliegen, ist es schwierig, kostenintensivere neue Produkte zu platzieren. Laut Aussagen der befragten Vermesser existiert hier auch ein harter Preiskampf. Der zweite Nachteil öffentlicher Ausschreibungen ist die lange Entscheidungsphase, die eine Arbeitsplanung erschwert.

Im Ergebnis sprechen die Geoinformationsunternehmen von einem weiteren Branchenwachstum, während die Vermesser von einer weiteren Schrumpfung ausgehen. Wesentliches Kriterium dafür ist die starke technologische Entwicklung, an der die Geoinformationsunternehmen deutlich stärker partizipieren.

## 3.2 Beschäftigungsentwicklung und Personalbedarfe

### Beschäftigungsstruktur

Insgesamt wurden mit der Befragung 923 Beschäftigte, davon 262 Frauen und 661 Männer, erfasst. Während die Vermessungsbüros durchschnittlich acht Personen beschäftigen, sind die untersuchten Unternehmen der Geoinformationswirtschaft deutlich größer und beschäftigen durchschnittlich 41 Personen. Der Anteil weiblicher Beschäftigter ist in etwa gleich niedrig (26,7% bei den Vermessungsbüros und 28,8 Prozent bei den Unternehmen der Geoinformationswirtschaft).

Um Auftragsspitzen abzufedern, arbeiten 14 Unternehmen mit insgesamt 35 freien Mitarbeitern zusammen, wobei die Unternehmen der Geoinformationswirtschaft stärker auf Freiberufler zurückgreifen. 10 der 18 Unternehmen der Geoinformationswirtschaft, die auf diese Frage geantwortet haben, bestätigen, dass sie insgesamt 28 freie Mitarbeiter beauftragen. Bei den Vermessungsbüros tun dies 4 von 25 mit insgesamt 7 freien Mitarbeitern.

Leiharbeit spielt dagegen bei den untersuchten Unternehmen so gut wie keine Rolle. Nur zwei Unternehmen der Geoinformationswirtschaft beschäftigen insgesamt vier Leiharbeiter.

Die Mehrheit der Beschäftigten sind Vollzeit tätig (vgl. Tabelle 7). Der Anteil an Teilzeitbeschäftigten beträgt in den Vermessungsbüros 11,8 Prozent, in den Unternehmen der Geoinformationswirtschaft 19,4%. Damit liegen die Anteile der Teilzeitbeschäftigten in dieser Branche deutlich unter dem landesweiten Durchschnitt von 27,4 Prozent (Land Brandenburg, 2014).

Tabelle 7: Beschäftigte nach Art der Beschäftigung

Branchen	Beschäftigte		
	Anzahl Vollzeitbeschäftigte	Anzahl Teilzeitbeschäftigte	Anteil Teilzeit an Gesamtbeschäftigung
Vermessungsbüros (n=25)	165	22	11,8%
Geoinformation (n=18)	593	143	19,4%
<b>Insgesamt (N=43)</b>	<b>758</b>	<b>165</b>	<b>17,9%</b>

Quelle: Eigene Auswertung.

Die Geoinformationsbranche ist insgesamt durch ein hohes Qualifikationsniveau der Beschäftigten gekennzeichnet. Der Großteil der Beschäftigten verfügt über einen Fach- bzw. Hochschulabschluss oder eine Weiterqualifizierung zum Meister bzw. Techniker (vgl. Tabelle 8). Vergleicht man diese Zahlen mit den Landesdurchschnitten wird deutlich, wie hoch qualifiziert die Branche ist: Während der Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss in den Vermessungsbüros bei knapp 35 Prozent und bei den Geoinformationsunternehmen sogar bei über 70 Prozent liegt, verfügten 2014 im Land Brandenburg insgesamt nur neun Prozent der Beschäftigten über einen Hochschulabschluss. In den Vermessungsbüros spielt auch die Qualifizierung zum Meister bzw. Techniker eine wichtige Rolle. Ein Drittel der Beschäftigten in den untersuchten Vermessungsbüros verfügten über diese Qualifikation.

Wesentlicher Kernberuf bei den Hochqualifizierten ist der Diplom-Ingenieur für Vermessungstechnik. In den Geoinformationsunternehmen spielt auch der bzw. die Informatiker/in eine

wichtige Rolle. Die Befragten betonen hier vor allem Kenntnisse der Softwareentwicklung und Programmierung. Ein zweites Merkmal der Hochqualifizierten in den Geoinformationsunternehmen ist die fachliche Breite. Neben den Vermessungsingenieuren und Informatikern sind hier auch Bauingenieure, Geodäten, Geografen, Physiker sowie Stadt- und Landschaftsplaner tätig. Zu den wichtigsten Kernberufen der Berufsausbildung zählen in beiden Branchensegmenten die technischen Zeichner und die Vermessungstechniker. Beschäftigte ohne abgeschlossene Berufsausbildung sind hauptsächlich Auszubildende und Studenten.

Tabelle 8: Beschäftigte nach Qualifikationsniveau

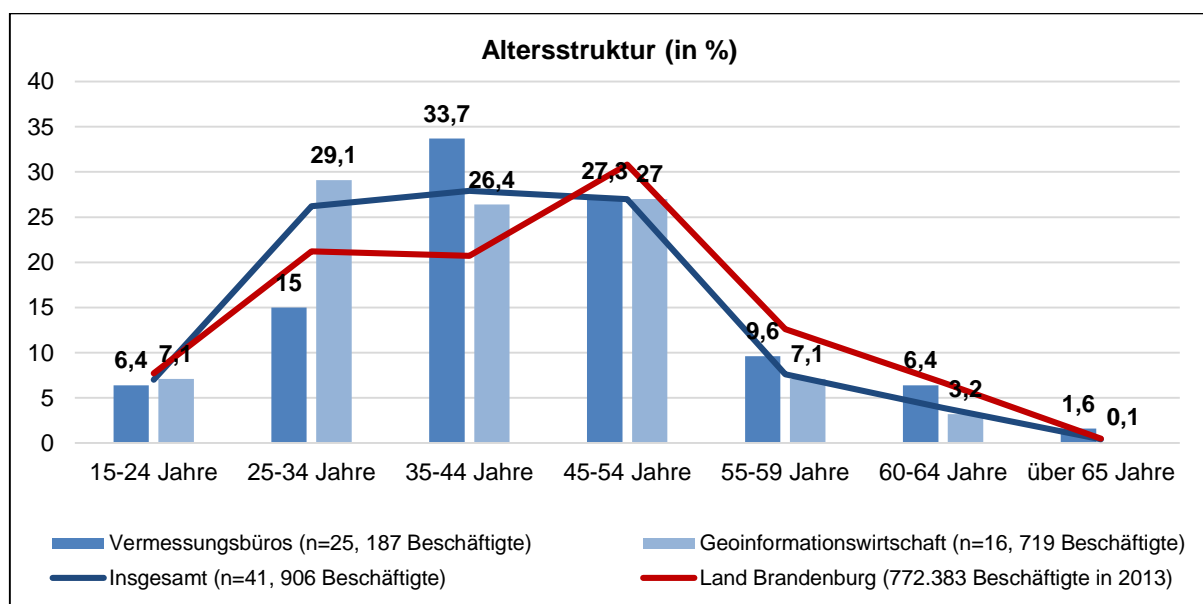
Branchen	Beschäftigte			
	Fach- und Hochschulabschluss	Meister/Techniker	abgeschlossene Berufsausbildung	ohne Berufsabschluss
Vermessungsbüros (n=25)	34,8%	32,6%	27,8%	4,8%
Geoinformation (n=18)	70,5%	0%	16,5%	13,1%
<b>Insgesamt (N=43)</b>	<b>63,2%</b>	<b>6,6%</b>	<b>18,8%</b>	<b>11,4%</b>

Quelle: Eigene Auswertung.

Hinsichtlich der Altersstruktur der Beschäftigten ist die Geoinformationswirtschaft im Vergleich zum Landesdurchschnitt insgesamt eine eher junge Branche. Die Anteilswerte der Altersgruppen zwischen 15 und 44 Jahren liegen deutlich über denen der Landeswerte (vgl. Abbildung 6). Entsprechend dazu sind die Anteile älterer Beschäftigter deutlich geringer.

Im internen Branchenvergleich bestehen zwischen den Vermessungsbüros und den Geoinformationsunternehmen hauptsächlich Unterschiede in zwei Altersgruppen: 25-34-Jährige sowie 35-44-Jährige. Während bei den Geoinformationsunternehmen die jüngere Altersgruppe der 25-34-Jährigen außerordentlich stark vertreten ist, ist bei den Vermessungsbüros die Altersgruppe der 35-44-Jährigen am stärksten vertreten. Auch wenn die älteren Beschäftigten ab 55 Jahren bei den Vermessungsbüros etwas stärker vertreten sind, kann insgesamt jedoch nicht von einem Überalterungsproblem in der Branche gesprochen werden.

Abbildung 6: Altersstruktur der Beschäftigten

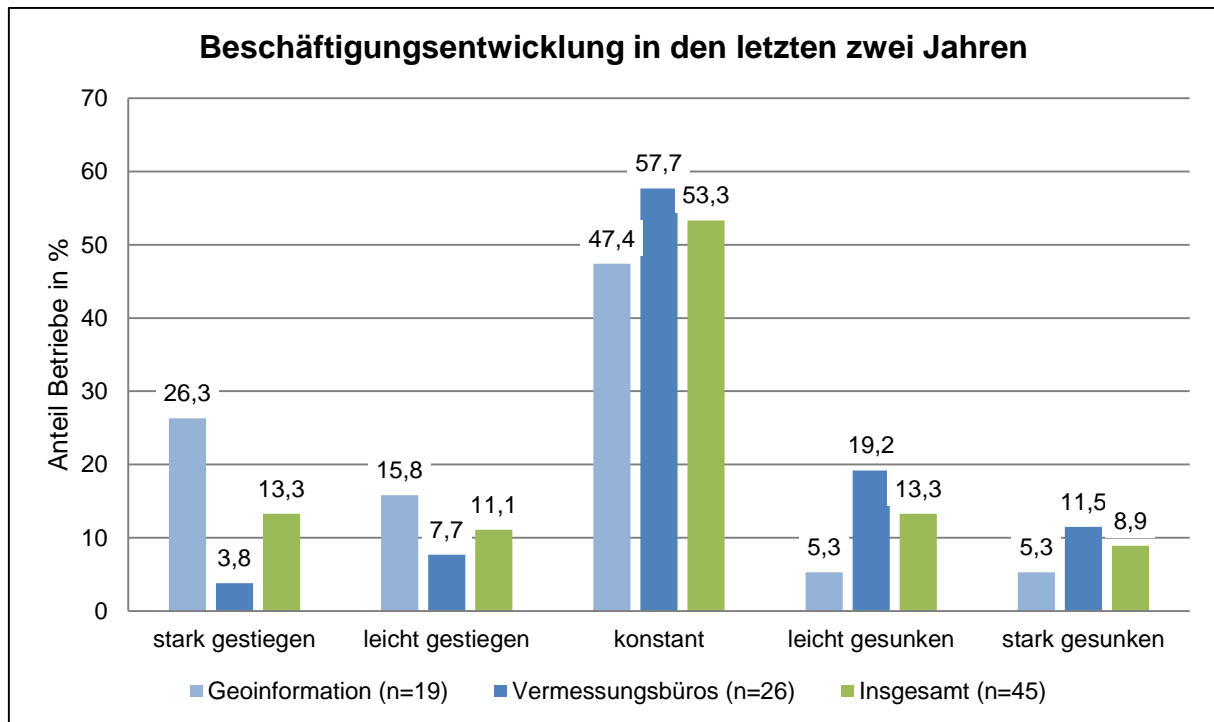


Quelle: Eigene Auswertung.

### Beschäftigungsentwicklung

Die Mehrheit der untersuchten Unternehmen konnte in den letzten zwei Jahren eine stabile Beschäftigungsentwicklung vorweisen. Während jedoch bei 42,3 Prozent der Unternehmen Umsatzzuwächse zu verzeichnen waren (vgl. Abbildung 1), führte das nur bei 24,4 Prozent der Unternehmen auch zu einem Personalaufbau (vgl. Abbildung 7). Gut ein Fünftel der Unternehmen (22,2%) hat in den letzten zwei Jahren Personal abgebaut. Dies betraf jedoch vor allem die kleinen Unternehmen, während die großen Unternehmen neben den Umsatzsteigerungen auch einen Personalaufbau erzielen konnten.

Abbildung 7: Beschäftigungsentwicklung in den letzten zwei Jahren



Quelle: Eigene Auswertung.

Ähnlich wie bei der Umsatzentwicklung sind auch bei der Beschäftigungsentwicklung die Geoinformationsunternehmen erfolgreicher als die Vermessungsbüros, was vor allem durch die oben beschriebenen Betriebsgrößen zu erklären ist. Hier konnte über ein Viertel starke Personalzuwächse erzielen. Sinkende Beschäftigtenzahlen sind dagegen eher bei den Vermessungsbüros anzutreffen. Hier berichten 30,7 Prozent der Unternehmerinnen und Unternehmer von sinkenden Beschäftigtenzahlen in den letzten zwei Jahren.

Betrachtet man die Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den für die Geoinformationsbranche relevanten Wirtschaftsgruppen, so wird deutlich, dass die Zahl der Beschäftigten in den letzten Jahren gestiegen ist (vgl. Tabelle 9 und Tabelle 10). Insgesamt konnten beide Wirtschaftsgruppen deutlich mehr Beschäftigung aufbauen als der jeweilige Landesdurchschnitt der beiden Bundesländer (vgl. Tabelle 1). Die Wirtschaftsgruppe 620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie konnte dabei prozentual deutlich mehr Beschäftigung aufbauen als die Wirtschaftsgruppe 711 Architektur- und Ingenieurbüros.

Auch wenn diese Zahlen aufgrund der Unsicherheiten bei der exakten Abgrenzung der Geoinformationswirtschaft nicht eindeutig die Branche widerspiegeln<sup>4</sup>, sind Entwicklungslinien erkennbar, die von den befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer weitgehend bestätigt wurden.<sup>5</sup>

Tabelle 9: Index der Entwicklung der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie in Berlin und Brandenburg zwischen 2008 und 2014 zum 31.12. (2008=100%)<sup>6</sup>

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brandenburg	100,0	110,9	112,3	120,2	135,0	136,3	130,6
Berlin	100,0	105,5	110,8	118,1	131,3	141,6	155,9
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>	<b>106,3</b>	<b>111,0</b>	<b>118,5</b>	<b>131,8</b>	<b>140,8</b>	<b>147,1</b>

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung.

Tabelle 10: Index der Entwicklung der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 711 Architektur- und Ingenieurbüros in Berlin und Brandenburg zwischen 2008 und 2014 zum 31.12. (2008=100%)<sup>7</sup>

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brandenburg	100,0	100,2	98,9	101,2	105,6	112,6	116,5
Berlin	100,0	100,4	104,4	114,0	116,3	123,3	131,9
<b>Summe</b>	<b>100,0</b>	<b>100,3</b>	<b>102,5</b>	<b>109,7</b>	<b>112,7</b>	<b>119,7</b>	<b>123,6</b>

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung.

Tabelle 11: Index der Entwicklung der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg insgesamt zwischen 2008 und 2014 zum 31.12. (2008=100%)<sup>8</sup>

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brandenburg	100	100,7	102,1	104,0	104,2	104,5	107,8
Berlin	100	101,1	103,4	106,6	109,6	112,2	116,6

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung.

Detaillierte Hinweise auf die Beschäftigungsentwicklung in den Kernberufen der Geoinformationswirtschaft gibt die Berufsstatistik der Bundesagentur für Arbeit. Hier bestätigt sich die von den Befragten geschilderte Situation ebenfalls: Die Zahl der Vermessungsingenieurinnen und -ingenieure ist seit 2001 kontinuierlich gesunken (vgl. Tabelle 12): in Brandenburg um 17,5 Prozent und in Berlin um 19,4 Prozent.

<sup>4</sup> Insgesamt weist die Statistik für die Wirtschaftsgruppe 620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie in Berlin und Brandenburg ca. 40.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte aus. Wie viele davon der Geoinformationswirtschaft zuzuordnen sind, ist unklar. Gleiches gilt für die Wirtschaftsgruppe 711 Architektur- und Ingenieurbüros. Daten zu den SV-Beschäftigten liegen für beide Bundesländer nur auf 3-Steller-Ebene vor.

<sup>5</sup> Die befragten Vermessungsingenieure und -ingenieurinnen sind jedoch deutlich pessimistischer als die Daten der amtlichen Statistik darlegen. Dies könnte einerseits mit der schwierigen Abgrenzung der Geoinformationswirtschaft in der amtlichen Statistik zu erklären sein oder andererseits könnten die negativen Erfahrungen der Vermessungsbüros im Zuge der deutlichen Schrumpfung der Bauwirtschaft und den damit einhergehenden Auftrags-einbußen den Blick auf die bisherige Unternehmensentwicklung trüben.

<sup>6</sup> Absolute Zahlen zur Entwicklung der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 620 Tabelle A1 im Anhang.

<sup>7</sup> Absolute Zahlen zur Entwicklung der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 711 Tabelle A3 im Anhang.

<sup>8</sup> Absolute Zahlen zur Entwicklung der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg Tabelle A5 im Anhang.



Tabelle 12: Entwicklung der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg im Beruf Vermessungsingenieur (BKZ 604, KldB 1988) zwischen 2001 und 2011

Bundesland	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brandenburg	508	517	513	485	481	496	480	438	450	436	419
Berlin	479	471	479	442	425	402	385	384	387	383	386

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich auch für die Berufe Vermessungstechniker/in sowie technische/r Zeichner/in (vgl. Tabelle 13 und Tabelle 14): In beiden Bundesländern ist die Anzahl an Beschäftigten in diesen beiden Berufen zwischen 2001 und 2011 deutlich zurückgegangen. Die Zahl der Vermessungstechniker/innen sank in Brandenburg um ein Drittel (-33,8%), in Berlin etwas weniger dramatisch um 13,7 Prozent. Die Zahl der technischen Zeichner/innen sank in Brandenburg um 27,3 Prozent, in Berlin um 29,1 Prozent.

Tabelle 13: Entwicklung der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg im Beruf Vermessungstechniker (BKZ 624, KldB 1988) zwischen 2001 und 2011

Bundesland	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brandenburg	1.780	1.641	1.589	1.494	1.409	1.391	1.373	1.333	1.264	1.223	1.179
Berlin	1.052	1.049	953	889	807	800	779	754	921	933	908

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Tabelle 14: Entwicklung der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg im Beruf Technischer Zeichner (BKZ 635, KldB 1988) zwischen 2001 und 2011

Bundesland	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brandenburg	2.364	2.210	2.057	1.906	1.792	1.753	1.771	1.760	1.712	1.715	1.719
Berlin	3.534	3.187	2.859	2.593	2.411	2.310	2.297	2.446	2.491	2.502	2.506

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Im Gegensatz dazu entwickelten sich die Beschäftigtenzahlen in der Berufsgruppe Datenverarbeitungsfachleute, wozu auch die Informatiker/innen zählen besonders positiv. Hier stiegen die Beschäftigtenzahlen deutlich an (vgl. Tabelle 15): In Brandenburg um 16,0 Prozent, in Berlin um 17,2 Prozent.

Tabelle 15: Entwicklung der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg im Beruf Datenverarbeitungsfachleute (BKZ 774, KldB 1988) zwischen 2001 und 2011

Bundesland	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brandenburg	5.535	5.835	5.975	6.094	5.923	5.927	5.944	6.207	6.276	6.479	6.420
Berlin	23.819	24.478	23.806	23.695	23.216	23.519	24.670	25.459	26.226	26.757	27.922

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Schaut man sich die Beschäftigtenzahlen für die Jahre 2012 bis 2014 nach der neuen Klassifikation der Berufe (KldB 2010) an, wird deutlich, dass sich die eben beschriebenen Entwicklungen auch in den folgenden drei Jahren weiter fortgesetzt haben (vgl. Tabelle 16 und Tabelle 17). Die Zahl der Beschäftigten in der Tätigkeit Vermessung ging zwar weiter zurück, jedoch deutlich weniger dramatisch. Im Gegensatz dazu stieg die Zahl der Beschäftigten in den Tätigkeitsbereichen Informatik sowie Softwareentwicklung und Programmierung weiter stark an.

Tabelle 16: Entwicklung der SV-Beschäftigung in den für die Geoinformationswirtschaft relevanten Berufen im Land Brandenburg zwischen 2012 und 2014 (KIdB 2010)

Beruf-KIdB2010	Anzahl Beschäftigte im Land Brandenburg in für die Geoinformationswirtschaft relevanten Berufen		
	4. Quartal 2012	2. Quartal 2013	2. Quartal 2014
insgesamt	766.314	772.383	795.830
272 - Techn. Zeichnen, Konstruktion, Modellbau	2.764	2.765	2.846
312 - Vermessung und Kartografie	1.722	1.712	1.691
421 - Geologie, Geografie und Meteorologie	656	667	692
431 - Informatik	1.878	1.878	1.932
434 - Softwareentwicklung und Programmierung	1.446	1.491	1.645

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Tabelle 17: Entwicklung der SV-Beschäftigung in den für die Geoinformationswirtschaft relevanten Berufen in Berlin zwischen 2012 und 2014 (KIdB 2010)

Beruf-KIdB2010	Anzahl Beschäftigte in Berlin in für die Geoinformationswirtschaft relevanten Berufen		
	4. Quartal 2012	2. Quartal 2013	2. Quartal 2014
insgesamt	1.211.004	1.220.774	1.269.147
272 - Techn. Zeichnen, Konstruktion, Modellbau	4.079	4.065	4.135
312 - Vermessung und Kartografie	1.372	1.336	1.319
421 - Geologie, Geografie und Meteorologie	365	379	396
431 - Informatik	9.732	9.845	9.782
434 - Softwareentwicklung und Programmierung	8.456	8.921	10.035

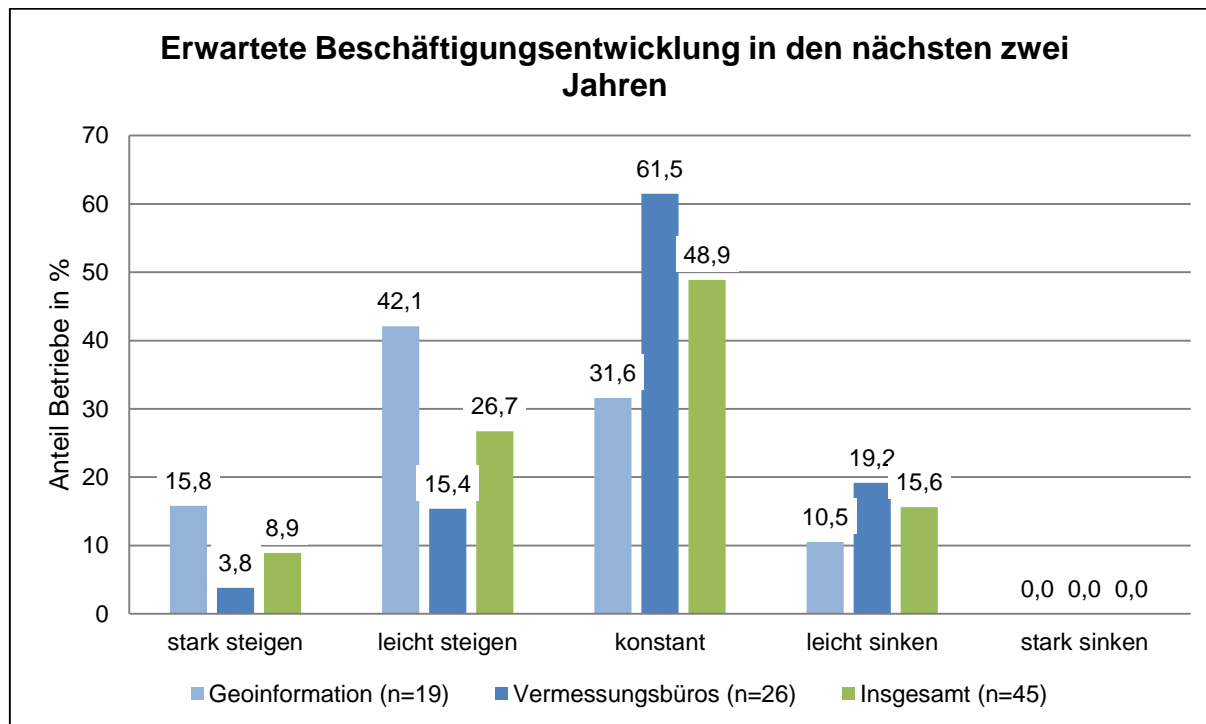
Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

### Personalbedarf

Zum Zeitpunkt der Befragung gaben 12 Geschäftsführerinnen bzw. Geschäftsführer (26,7%) an, aktuell freie Stellen zu haben. Explizit benannt wurden jedoch nur sechs Vollzeit- und eine Teilzeitstelle. Dabei waren sowohl Geoinformationsunternehmen als auch Vermessungsbüros auf der Suche nach Fachkräften, wobei die Vermessungsbüros sechs der sieben konkreten Stellen benannten. Entsprechend dem oben dargestellten hohen Qualifikationsniveau der Beschäftigten, konzentrierte sich die Nachfrage beider Branchensegmente auch hier auf Fachkräfte mit akademischen Abschlüssen: Geoinformatiker/innen sowie Vermessungsingenieure/innen. Als Grund für den aktuellen Fachkräftebedarf gaben elf Unternehmen Erweiterungsbedarf an, wobei fünf dieser Unternehmen auch Ersatzbedarfe benannten.

Hinsichtlich des zukünftigen Erweiterungsbedarfs äußerten sich die befragten Unternehmerinnen und Unternehmer optimistisch: Die Mehrheit erwartet eine positive (35,6%) bzw. konstante (48,9%) Beschäftigungsentwicklung (vgl. Abbildung 8). Keiner rechnet mit stark sinkenden Beschäftigtenzahlen. Auch hier sind es die großen Unternehmen, die diese optimistische Einschätzung im Wesentlichen tragen. Während die Geoinformationsunternehmen besonders optimistisch sind, gehen die Befragten der Vermessungsbüros eher von stabilen Verhältnissen aus. Die Befragten in den Vermessungsbüros sprechen davon, zu versuchen, die Beschäftigtenzahlen in den nächsten Jahren weiterhin konstant zu halten. Dennoch rechnet ein Fünftel auch mit weiteren Personaleinbußen.

Abbildung 8: Erwartete Beschäftigungsentwicklung in den nächsten zwei Jahren



Quelle: Eigene Auswertung.

Betrachtet man neben den Erwartungen der befragten Unternehmen auch die durchschnittlichen Wachstumsraten der SV-Beschäftigten in den für die Geoinformationswirtschaft relevanten Wirtschaftsgruppen, wird deutlich, dass die Branche in den letzten Jahren sehr dynamisch gewachsen ist (vgl. Tabelle 18 und Tabelle 19). Die jährlichen Personalwachstumsraten variieren zwischen -4,2 und +10,9 Prozent und liegen in der Regel über den jeweiligen Landesdurchschnitt (vgl. Tabelle 20). Im Vergleich zur Entwicklung in der Gesamtwirtschaft war das Beschäftigungswachstum in Berlin etwas stärker ausgeprägt als in Brandenburg.

Für die Wirtschaftsgruppe 620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie lag die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der SV-Beschäftigung zwischen 2008 und 2013 in Brandenburg bei 6,4 Prozent, in Berlin sogar bei 7,2 Prozent. Diese hohen Personalwachstumsraten bestätigen sich, wie oben dargestellt, auch in dem hohen Zuwachs an Beschäftigtenzahlen für die Datenverarbeitungsfachleute zwischen 2001 und 2011 sowie im Tätigkeitsbereich Softwareentwicklung und Programmierung zwischen 2012 und 2014.

Tabelle 18: Jährliche Wachstumsraten der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie in Berlin und Brandenburg zwischen 2008 und 2014 in % zum 31.12.<sup>9</sup>

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Ø jährliche Wachstumsrate
Brandenburg	4.387	10,9	1,3	7,1	12,3	1,0	-4,2	4,7
Berlin	24.175	5,5	5,0	6,6	11,1	7,9	10,1	7,7
<b>Summe</b>	<b>28.562</b>	<b>6,3</b>	<b>4,4</b>	<b>6,7</b>	<b>11,3</b>	<b>6,8</b>	<b>4,5</b>	<b>6,6</b>

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung.

<sup>9</sup> Absolute Zahlen zur Entwicklung der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 620 siehe Tabelle A1 im Anhang.

Die Wirtschaftsgruppe 711 Architektur- und Ingenieurbüros kann ebenfalls überdurchschnittliche jährliche Wachstumsraten verzeichnen: im Land Brandenburg 2,4 Prozent, in Berlin 4,3 Prozent. Dieses Wachstum scheint sich jedoch auf andere Segmente dieser Wirtschaftsgruppe sowie andere Berufe zu beziehen: Die Zahl an Vermessungsingenieuren und Vermessungstechnikern ist im Beobachtungszeitraum gesunken und erst in den letzten drei Jahren stagnierend. Die positiven Wachstumsquoten der Beschäftigtenzahlen für diese Wirtschaftsgruppe können daher nur bedingt auf die Geoinformationswirtschaft übertragen werden.

Tabelle 19: Jährliche Wachstumsraten der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 711 Architektur- und Ingenieurbüros in Berlin und Brandenburg zwischen 2008 und 2014 in % zum 31.12.<sup>10</sup>

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Ø jährliche Wachstumsrate
Brandenburg	8.008	0,2	-1,3	2,3	4,4	6,6	3,4	2,6
Berlin	16.041	0,4	3,9	9,3	2,0	6,0	7,0	4,8
<b>Summe</b>	<b>24.049</b>	<b>0,3</b>	<b>2,2</b>	<b>7,0</b>	<b>2,7</b>	<b>6,2</b>	<b>3,3</b>	<b>3,6</b>

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung.

Tabelle 20: Jährliche Wachstumsraten der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg zwischen 2008 und 2014 in % zum 31.12.<sup>11</sup>

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Ø jährliche Wachstumsrate
Brandenburg	735.593	0,7	1,4	1,9	0,2	0,3	3,1	1,3
Berlin	1.105.058	1,1	2,2	3,1	2,8	2,4	3,8	2,6
Berlin-Brandenburg	1.840.651	1,0	1,9	2,6	1,8	1,6	3,6	2,1

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung.

Bei der Betrachtung der Entwicklung der SV-Beschäftigung wurde deutlich, dass die starke technische Weiterentwicklung der Branche wesentlicher Beschäftigungstreiber ist. Branchensegmente und -berufe mit Bezug zu IT-Technologien sind relativ stark gewachsen, während klassische Berufsfelder der Vermessungstechnik rückläufige Beschäftigtenzahlen verzeichneten. Dieser Befund in Kombination mit den äußerst positiven Beschäftigungserwartungen der befragten Betriebe in der Geoinformation lassen eine weitere positive Entwicklungsdynamik bei Unternehmen, die sich auf die Datenverarbeitung von Geoinformationsdaten fokussieren, vermuten. Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden für den Bereich Geoinformation zwei positive Entwicklungsszenarien beschrieben. Zum einen wird davon ausgegangen, dass sich die Branche weiterhin im Vergleich zur Gesamtwirtschaft überdurchschnittlich entwickelt und entsprechend der durchschnittlichen Wachstumsrate der vergangenen Jahre wächst. Bei einer geschätzten jährlichen Wachstumsrate von 6,6 Prozent für das Branchensegment Geoinformation wächst der Personalbestand in den untersuchten Unternehmen der Geoinformationswirtschaft bis 2020 um etwa 340 Beschäftigte an (vgl. Tabelle 21 – Szenario starkes Wachstum). Zum anderen wird davon ausgegangen, dass sich das Beschäftigungswachstum in der Branche verlangsamt und in den nächsten Jahren dem gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt der letzten Jahre entsprechen wird. Bei einer geschätzten jährlichen Wachstumsrate von 2,1

<sup>10</sup> Absolute Zahlen zur Entwicklung der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 711 siehe Tabelle A3 im Anhang.

<sup>11</sup> Absolute Zahlen zur Entwicklung der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg siehe Tabelle A5 im Anhang.

Prozent wächst die Beschäftigtenzahl bis 2020 um etwa 100 Beschäftigte (vgl. Tabelle 21 – Szenario schwaches Wachstum).

Der starke Beschäftigungsrückgang bei den Dienstleistungen der Informationstechnologie in Brandenburg in 2014 verweist jedoch auch darauf, wie unsicher eine entsprechende Annahme für ein dauerhaft anhaltendes Beschäftigungswachstum ist. Insgesamt erscheint es dennoch plausibel, von einem weiteren Beschäftigungswachstum auszugehen, sofern sich die Unternehmen der Geoinformation entsprechend der gesamten IT-Branche entwickeln.

Schwieriger vorauszusagen, ist die Beschäftigungsentwicklung im Branchensegment Vermessung. Zwar gab es auch in der Branche Architektur- und Ingenieurbüros ein Wachstum der SV-Beschäftigung in den vergangenen Jahren, die Beschäftigungserwartungen der Betriebe waren jedoch deutlich pessimistischer. Vor diesem Hintergrund erscheint es hier nicht plausibel von einer steigenden Beschäftigtenzahl auszugehen. Bis 2020 wird daher von einem konstanten Personalbedarf ausgegangen.

Tabelle 21: Prognostizierter Personalbestand 2020 in den untersuchten Unternehmen

Branchen-segment	Wachstums-szenario	Anzahl unter-suchter Unter-nehmen	Anzahl Be-schäftigter in den untersuch-ten Unterneh-men	Prognostizierte jährliche Wachstumsrate der SV-Beschäftigung	Prognostizier-ter Personalbe-stand in den untersuchten Unternehmen 2020
Geoinformation	starkes Wachstum	18	736	6,6%	1.080
	schwaches Wachstum	18	736	2,1%	834
Vermessung		25	187	0	187
<b>Insgesamt</b>	<b>starkes Wachstum</b>	<b>43</b>	<b>923</b>		<b>1.267</b>
	<b>schwaches Wachstum</b>	<b>43</b>	<b>923</b>		<b>1.021</b>

Quelle: Eigene Berechnung.

Die untersuchten Unternehmen stehen in den nächsten Jahren aber auch vor der personalwirtschaftlichen Herausforderung, dem Ersatzbedarf aufgrund von Verrentung zu begegnen. In den untersuchten Unternehmen liegt der Anteil älterer Beschäftigter im Alter von 55 Jahren und älter mit 11,9 Prozent deutlich unter dem Brandenburger Durchschnitt von 19,7 Prozent im Jahr 2013. In den untersuchten Unternehmen entspricht dies 108 Beschäftigten, die in den nächsten zehn Jahren ersetzt werden müssen, davon sind 33 in den Vermessungsbüros und 75 in den Geoinformationsunternehmen tätig. Daraus ergibt sich ein jährlicher Ersatzbedarf von 11 Beschäftigten insgesamt mit drei Beschäftigten in den Vermessungsbüros und 8 Beschäftigten in den Geoinformationsunternehmen.

Obwohl der Anteil Älterer in den untersuchten Unternehmen vergleichsweise gering ist, sind sich die Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer des verrentungsbedingten Personalnachfolgebedarfs sehr bewusst. Auf Nachfrage werden konkret 17 Stellen benannt, die von Überalterung betroffen sind, davon 11 Stellen in den Vermessungsbüros und 6 Stellen in den Geoinformationsunternehmen. In diesem Zusammenhang wird auch in fünf Fällen konkret die Geschäftsführung benannt. Zwei Drittel der Befragten geben an, die Personalnachfolge noch nicht gesichert zu haben.

Neben der Überalterungsproblematik wurde auch die Relevanz der Geschäftsführungsnachfolge gesondert angesprochen. Hier geben 11 von 44 Unternehmen an, dass dieses Thema für sie aus Altersgründen relevant ist. Besonders betroffen sind die Vermessungsbüros, hier werden acht Unternehmen in den nächsten Jahren die Geschäftsführungsnachfolge organisieren müssen, wobei fünf Unternehmen bereits einen Nachfolger bzw. eine Nachfolgerin haben und drei Unternehmen noch auf der Suche sind.

Entsprechend den oben beschriebenen Ausführungen addiert sich der zu erwartende Personalbedarf in den untersuchten Unternehmen auf ca. 150 bis 400 Personen in den nächsten zehn Jahren (vgl. Tabelle 22). Der Großteil des Fachkräftebedarfs wird dabei aufgrund des Erweiterungsbedarfs in der Geoinformationswirtschaft entstehen. Mit Blick auf die hohe Fachkräftekonkurrenz zu anderen Branchen stehen die Unternehmen der Geoinformationswirtschaft damit vor besonderen personalwirtschaftlichen Herausforderungen.

Tabelle 22: Personalbedarf in den untersuchten Unternehmen bis 2020

	<b>Geoinformation</b>	<b>Vermessung</b>	<b>Insgesamt</b>
Erweiterungsbedarf	100 bis 340	0	100 bis 340
Altersbedingter Ersatzbedarf	48	18	66
<b>Insgesamt</b>	<b>148 bis 388</b>	<b>18</b>	<b>166 bis 406</b>

Quelle: Eigene Berechnung.

Ersatzbedarf entsteht auch aufgrund von Fluktuation. Diese Personalfuktuation kann sich aus unterschiedlichen Ursachen speisen. Die Beschäftigten können in ein anderes Unternehmen der Branche wechseln, in eine andere Branche oder in ein anderes Berufsfeld. Eine Untersuchung<sup>12</sup> des IAB Regional Berlin-Brandenburg hat sich mit diesem Thema beschäftigt und untersucht, wie viele Beschäftigte, die im Jahr 1993 ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen hatten, 2010 noch in dem erlernten Beruf tätig waren.<sup>13</sup> Die Studie verdeutlicht, dass nach acht Jahren in Berlin durchschnittlich 25 Prozent und in Brandenburg durchschnittlich 32 Prozent der Beschäftigten in einen anderen Beruf gewechselt waren. Auffällig ist, dass wesentlich mehr Männer als Frauen den Beruf wechseln. Aufgrund der schwierigen Branchenabgrenzung der Geoinformationswirtschaft und die damit einhergehende große Fachkräftekonkurrenz zu anderen Branchen, wie bspw. der IT-Branche, sollten entsprechende Fluktuationsbedarfe bei der Bewertung der Fachkräftebedarfe berücksichtigt werden. Die in Tabelle 22 abgetragenen Personalbedarfe unterschätzten vermutlich daher die realen Bedarfe. Eine differenzierte Quantifizierung der fluktuationsbedingten Fachkräftebedarfe ist jedoch auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich.

<sup>12</sup> Unveröffentlichte Untersuchung des IAB Regional Berlin-Brandenburg im Jahr 2014 auf Basis der Beschäftigten-Historik (BeH) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). Die BeH beruht auf der Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit, die wiederum auf den Meldungen der Arbeitgeber für ihre sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an die Sozialversicherungsträger basiert.

<sup>13</sup> Die Untersuchung bezog sich ausschließlich auf Beschäftigte mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung. Absolventen von Fachschulausbildungen und Akademiker wurden nicht betrachtet. Es ist jedoch davon auszugehen, dass auch im Akademikerbereich eine hohe Fluktuation herrscht.

### Fazit Beschäftigungsentwicklung und -bedarfe

Die Beschäftigtenzahlen haben sich in der Geoinformationswirtschaft in den letzten Jahren insgesamt sehr positiv entwickelt. Dabei gab es jedoch deutliche Unterschiede in den Branchensegmenten. Während die Vermessungsbüros eher von konstanten und in Teilen auch von stark sinkenden Beschäftigtenzahlen sprechen, konnten die Geoinformationsunternehmen fast durchweg steigende Beschäftigtenzahlen verzeichnen. Die geschilderte Entwicklung der befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer spiegelt sich auch in der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit wieder – sowohl für die betreffenden Wirtschaftsgruppen als auch für die Kernberufe der Branche.

Zum Befragungszeitpunkt war jedes vierte Unternehmen auf der Suche nach Personal. Explizit benannt wurden jedoch nur sieben Stellen. Während der aktuelle Fachkräftebedarf somit überschaubar war, erwartete jedoch die Mehrheit der Befragten weiterhin konstante bzw. steigende Beschäftigtenzahlen in Zukunft. Besonders optimistisch waren hier die Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer des Branchensegments Geoinformation. Entsprechend der Entwicklung in der Vergangenheit und den Einschätzungen der befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer zur Unternehmens- und Beschäftigungsentwicklung wurden für eine Prognose der Beschäftigungsentwicklung Wachstumsraten abgeleitet, die ein mögliches Entwicklungsszenario der Fachkräftesituation zeichnen. Dem folgend entsteht in den nächsten Jahren ein hoher Erweiterungsbedarf, vor allem für die Geoinformationsunternehmen.

Insgesamt beschreiben die Entwicklungsszenarien einen Fachkräftebedarf bis 2020 in den untersuchten Unternehmen von ca. 160 bis 400 Personen. Der Großteil des Fachkräftebedarfs wird dabei aufgrund des Erweiterungsbedarfs in der Geoinformationswirtschaft entstehen. Der Fachkräftebedarf in den nächsten Jahren entspricht somit bei schwachem Wachstum etwa 18 Prozent und bei starkem Wachstum etwa 44 Prozent des aktuellen Beschäftigungsstandes in den untersuchten Unternehmen. Mit Blick auf die hohe Fachkräftekonkurrenz zu anderen Branchen und der hochqualifizierten Beschäftigtenstruktur stehen die Unternehmen der Geoinformationswirtschaft damit vor besonderen personalwirtschaftlichen Herausforderungen.

Die Beschreibung des durchschnittlichen Beschäftigten in der Geoinformationswirtschaft lautet: männlich, jung, akademisch ausgebildet, in Vollzeit tätig, angestellt oder freiberuflich tätig. Dies gilt im Wesentlichen für beide Branchensegmente, mit der Ausnahme, dass in den Vermessungsbüros der Anteil älterer Beschäftigter etwas höher ist. Der Frauenanteil ist in der Geoinformationswirtschaft vergleichsweise niedrig, ebenso die Teilzeitquote. Auch der Altersdurchschnitt ist vergleichsweise niedrig, das Qualifikationsniveau im Gegensatz dazu sehr hoch. Diese Beschäftigtenstruktur stellt besondere Herausforderungen an die Personalarbeit, da junges, gut qualifiziertes Personal besonders mobil ist und neben der Akquise auch die Personalbindung eine zentrale Rolle bei der Fachkräftesicherung einnimmt.

Hinsichtlich der Unternehmensgröße wurde deutlich, dass vor allem für die Vermessungsbüros besondere personalwirtschaftliche Herausforderungen bestehen. Diese Unternehmen sind hauptsächlich kleine Unternehmen mit einer durchschnittlichen Beschäftigtenzahl von acht Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern. Im Gegensatz dazu gehören die Geoinformationsunternehmen eher zu den – für Brandenburger Verhältnisse – mittelständischen Unternehmen mit einer durchschnittlichen Beschäftigtenzahl von 41. Somit bestehen unterschiedliche Ressourcen und Möglichkeiten für die Personalarbeit.

Der im Vergleich zum Landesdurchschnitt niedrige Anteil an weiblichen Beschäftigten deutet auf ungenutzte Fachkräftepotenziale hin. In diesem Zusammenhang spielen auch die Themen Teilzeit und Familienfreundlichkeit eine zentrale Rolle.

Da die befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer von einer weiteren starken technischen Weiterentwicklung der Branche ausgehen, sind auch die Ansprüche an zukünftiges Personal entsprechend hoch. Die Branche hat ein überdurchschnittliches hohes Qualifikationsniveau. Dementsprechend wird die Kooperation mit Hochschulen sowie die Gewinnung von Hochschulabsolventen für die Fachkräftesicherung eine wesentliche Rolle spielen. Ein Vorteil für die Branche könnte die hohe Studierneigung der Schülerinnen und Schüler sein, andererseits konkurriert die Branche aufgrund der technologischen Entwicklung vieler Wirtschaftsbereiche um die Nachwuchskräfte.

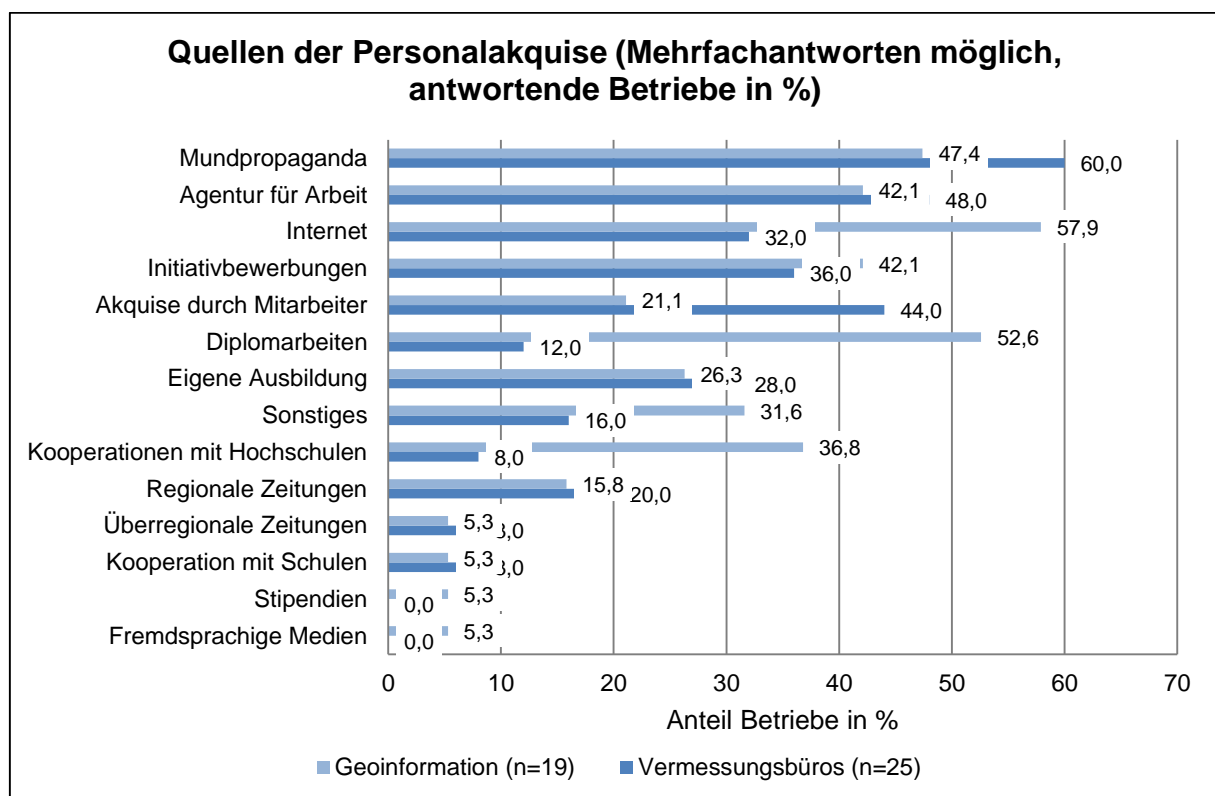


### 3.3 Bilden, halten, gewinnen – Fachkräftesicherung

Die Hälfte (50,0%) der Befragten gab an, bereits aktuell Probleme bei der Stellenbesetzung zu haben. Das hohe Qualifikationsniveau der Beschäftigten ist dabei die größte Schwierigkeit bei der Stellenbesetzung: Fehlende Qualifikationen wurden von der Mehrheit der Befragten (63,6%) als Hauptproblem bei der Fachkräfteakquise benannt.

Die untersuchten Unternehmen nutzen daher eine ganze Reihe an Quellen für die Personalakquise. Die drei wichtigsten sind Mundpropaganda (54,5%), die regionale Agentur für Arbeit (45,5%) und das Internet (43,2%) (vgl. Abbildung 9). In Anbetracht des zukünftigen erheblichen Fachkräftebedarfs greifen diese Maßnahmen nicht weit genug, daher ist die stärkere Nutzung folgender Quellen der Personalakquise unumgänglich: eigene Ausbildung (derzeit 27,3%), Kooperationen mit Hochschulen (derzeit 20,5%) sowie Kooperationen mit Schulen (derzeit 6,8%). Positiv zu bewerten ist die relativ zahlreiche Nutzung von Diplomstellen, um Nachwuchskräfte zu akquirieren: 13 Unternehmen (29,5%) nutzen diese Möglichkeit.

Abbildung 9: Quellen der Personalakquise



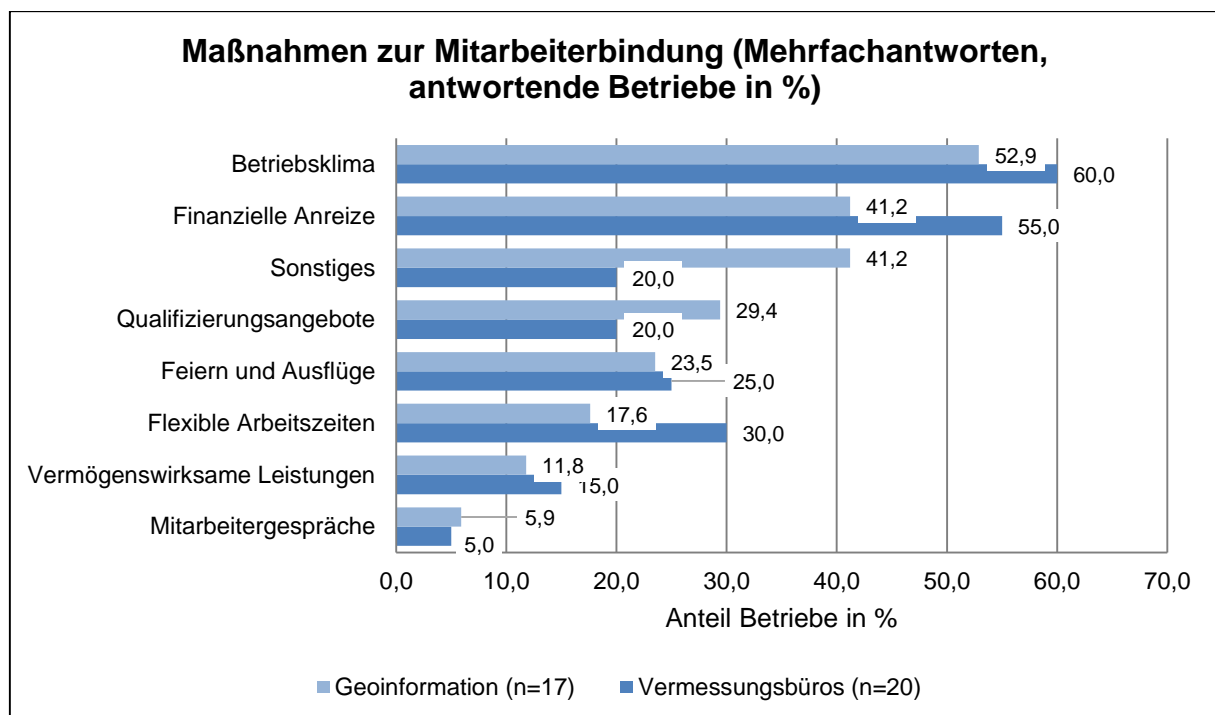
Quelle: Eigene Auswertung.

Auch hier lohnt sich ein differenzierter Blick auf die Branchensegmente. Die Geoinformationsunternehmen sind hinsichtlich der Akquisemethoden deutlich weiter als die Vermessungsbüros. Über die Hälfte der befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer (52,6%) bietet die Möglichkeiten von Diplomarbeiten an und über ein Drittel (36,8%) nutzt Kooperationen mit Hochschulen zur Nachwuchsakquise.

Die Mehrheit der Befragten (79,5%) würde auch Menschen beschäftigen, die nicht über einen in Deutschland formal anerkannten Berufsabschluss verfügen, wobei die Mehrheit (85,7%) hier auch die Notwendigkeit von Anpassungsqualifizierungen betont. So erläutern die befragten Vermesser, dass neben den Sprachkenntnissen vor allem die Kenntnisse deutscher Gesetzesvorschriften und Regularien erlernt werden müssen.

Um eine hohe Mitarbeiterfluktuation und damit einen weiteren Fachkräftebedarf zu vermeiden, sind Maßnahmen der Personalbindung von zentraler Bedeutung. Diesbezüglich gab die Mehrheit der Befragten an, für ein positives Betriebsklima zu sorgen (vgl. Abbildung 10). An zweiter Stelle der Maßnahmen steht das Angebot finanzieller Anreize. An dritter Stelle stehen bei den Vermessungsbüros flexible Arbeitszeiten, die Geoinformationsunternehmen nennen eine ganze Reihe an sonstigen Maßnahmen. Diese lassen sich in drei Stichworten zusammenfassen: Schaffung eines attraktiven Arbeitsumfeldes (Dienstwagen, Getränke, Obst etc.), Schaffung eines eigenverantwortlichen Arbeitsumfeldes sowie weitere finanzielle Anreize (Gesellschafterverträge, zinslose Darlehen). Das Instrument Mitarbeitergespräche, in denen jeder Mitarbeiter die Möglichkeit hat, Wünsche und/oder Probleme zu äußern, wurde nur von zwei Unternehmen genutzt.

Abbildung 10: Maßnahmen zur Mitarbeiterbindung



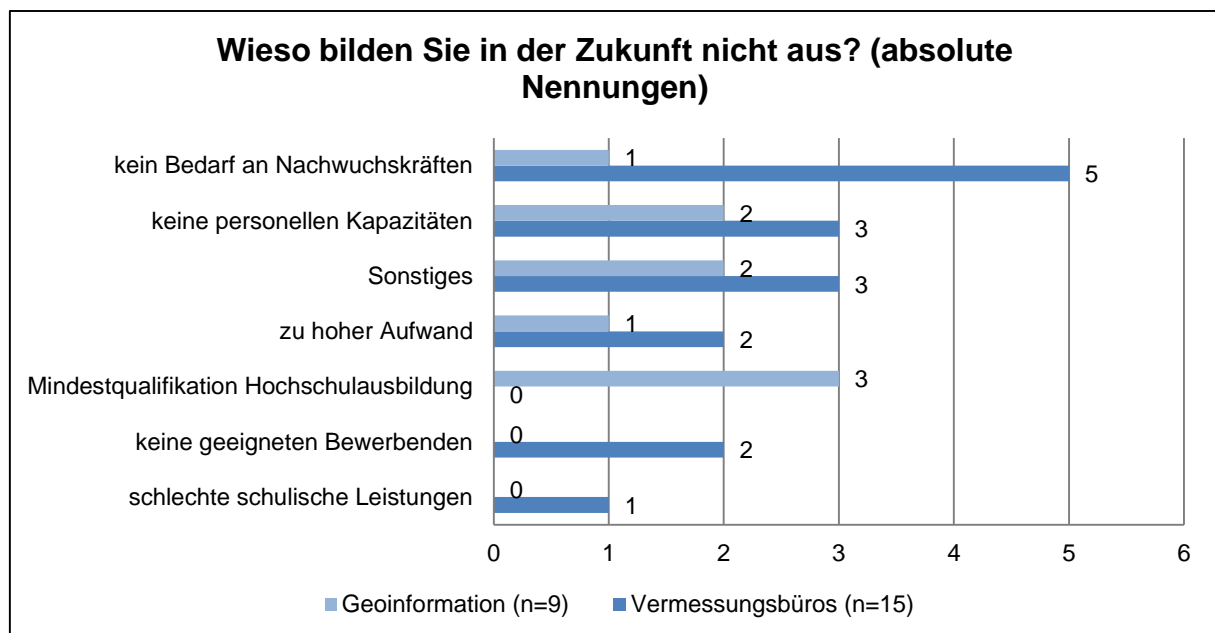
Quelle: Eigene Auswertung.

Obwohl nur ein Vermessungsunternehmen die Vereinbarkeit von Familie und Beruf explizit als Instrument der Mitarbeiterbindung benannte, schätzte die Mehrheit der Befragten (81,8%) das eigene Unternehmen familienfreundlich ein. Die wesentliche Begründung für diese Einschätzung bestand in der Mehrheit der Unternehmen (79,4%) in der flexiblen Arbeitszeitgestaltung. In diesem Zusammenhang bieten einige Unternehmen auch die Möglichkeit, in Heimarbeit tätig zu sein (14,7%). Für die Geoinformationsunternehmen sind diese die zwei wesentlichen Maßnahmen zur Familienfreundlichkeit. Die Vermessungsbüros zählen noch weitere Aktivitäten auf: Prämien zur Geburt (zwei Nennungen), gemeinsame Feste und Feiern mit Familienmitgliedern (zwei Nennungen), familiäres Betriebsklima (zwei Nennungen) und in einem Fall

sogar „Elternzeit“ für Pflegefälle in der Familie. Um das Thema Familienfreundlichkeit strategisch für die Akquise von Fachkräften zu nutzen, müssen diese Aktivitäten in Zukunft weiter intensiviert werden.

Ein wichtiges Instrument der Fachkräftesicherung ist nach wie vor die eigene Ausbildung. Aktuell bildet jedoch weniger als ein Drittel der Unternehmen (28,9%) insgesamt 34 Auszubildende in sechs Berufen aus: Fachkraft für Bürokommunikation, Fachinformatik/Geoinformatik, Geomatik, Vermessungstechnik, IT-Systemkauffrau bzw. -mann sowie Systemfachadministrator/-in. In der Vergangenheit war das Ausbildungsengagement der untersuchten Unternehmen deutlich höher. Laut Angaben der Befragten haben in der Vergangenheit über zwei Drittel der Unternehmen (68,9%) ausgebildet. Der deutliche Rückgang der Zahl der ausbildenden Unternehmen ist hauptsächlich auf die Vermessungsbüros zurückzuführen. Vor einigen Jahren haben noch 22 Vermessungsbüros nach eigenen Angaben ausgebildet, zum Befragungszeitpunkt waren es nur noch sieben. Diese Entwicklung korrespondiert mit dem Beschäftigungsrückgang in den Vermessungsbüros in den letzten Jahren, so dass das geringe Ausbildungsengagement mit dem fehlenden Bedarf an Nachwuchskräften zu begründen ist. Zukünftig planen mehr Betriebe, (wieder) selbst auszubilden (48,9%). 24 Unternehmerinnen und Unternehmer nannten explizite Gründe, warum sie in Zukunft nicht ausbilden wollen (vgl. Abbildung 11).

Abbildung 11: Gründe gegen Ausbildung



Quelle: Eigene Auswertung.

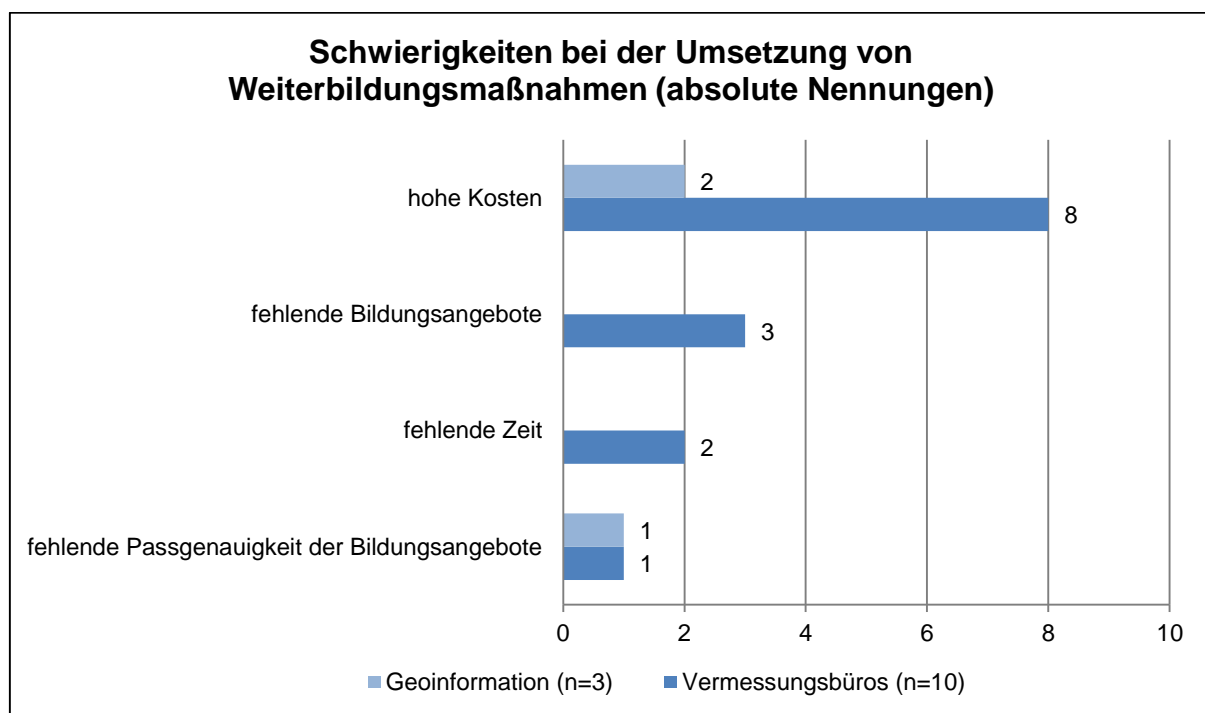
Über ein Drittel der Befragten (36,8%) räumten Probleme bei der Lehrstellenbesetzung ein. Folgende drei Gründe wurden dafür hauptsächlich benannt: schlechte schulische Leistungen (58,8%), fehlende Bewerber und Bewerberinnen (52,9%) sowie fehlende Motivation der Jugendlichen (47,1%). Eine wesentliche Maßnahme wäre hier eine stärkere Kooperation mit den Schulen. Bisher kooperieren 15 der 45 Unternehmen (33,3%) mit Schulen, 20 der 45 (44,4%) mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Der Anteil an Unternehmen, die mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen kooperieren, ist im Vergleich zu anderen Branchen sehr hoch. Im Wettbewerb um akademische Fachkräfte scheinen die Unternehmen daher gut aufgestellt zu sein. Nachholbedarf besteht bei der Ansprache potenzieller Nachwuchskräfte für

die Berufsausbildung. Vor allem in Anbetracht der Tatsache, dass die Bevölkerungszahlen weiterhin rückläufig sind und auch das Potenzial an Nachwuchskräften weiter schrumpft. Eine Möglichkeit ist das Angebot von Praktika. Laut Angaben der Befragten beschäftigt gut die Hälfte der Unternehmen (53,3%) Praktikanten, davon waren 13 Schülerpraktikanten, 3 Schüler in Ferienjobs, 22 Studentenpraktikanten und 3 arbeitslose Praktikanten.

Die Qualifizierung der Beschäftigten ist aus personalwirtschaftlicher Sicht sowohl für die Fachkräftesicherung als auch für die Fachkräftebindung sehr relevant. Dementsprechend hat die Mehrheit der untersuchten Unternehmen (91,1%) in den letzten zwei Jahren betriebliche Weiterbildung durchgeführt. Dabei beschränkte sich nur ein Unternehmen auf die gesetzlich vorgeschriebenen Qualifizierungen, über die Hälfte (56,8%) führten zusätzliche Weiterbildungen durch und 40,5% der Befragten boten beide Weiterbildungsmöglichkeiten an. Als gesetzlich vorgeschriebene Weiterbildungen werden vor allem Arbeitsschutz- und Erste-Hilfe-Lehrgänge genannt, aber auch rechtliche Grundlagen wie Erschließungs- und Straßenbaubeitragsrecht sowie Katasterrecht. Bei den zusätzlichen Weiterbildungen erkennt man die oben beschriebene starke technologische Weiterentwicklung der Branche. Zu den zusätzlichen Weiterbildungen zählen hauptsächlich Softwareschulungen: CAD-Bearbeitung, Q GIS, Datenbankprogrammierung etc.

Dreizehn Unternehmen (28,9%) gaben an, Probleme bei der Umsetzung von Qualifizierungsmaßnahmen zu haben. Schwierigkeiten bestehen vor allem in der Finanzierung und den fehlenden bzw. nicht passgenauen Bildungsangeboten (vgl. Abbildung 12). Letztere Einschätzung könnte in der fehlenden Kenntnis über bestehende Angebote begründet sein. Ein Indiz dafür ist, dass nur gut jedes zweite befragte Unternehmen die GEOkomm academy kannte. Vorstellungsbedarf besteht dabei vorrangig bei den Vermessungsbüros: Während bei den Vermessungsbüros jedes zweite Unternehmen die GEOkomm academy nicht kannte, war es bei den Geoinformationsunternehmen nur jedes dritte Unternehmen.

Abbildung 12: Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Weiterbildungsmaßnahmen



Quelle: Eigene Auswertung.

### Fazit bilden, halten, gewinnen - Fachkräftesicherung

Das hohe Qualifikationsniveau der Branche stellt bei der Fachkräftesicherung eine besondere Herausforderung dar: Die Hälfte der Befragten hatte bereits zum Befragungszeitpunkt Probleme bei der Stellenbesetzung. Dabei wurden fehlende Qualifikationen als Hauptproblem bei der Fachkräfteakquise benannt. Ein Teil der Unternehmen hat bereits darauf reagiert und bietet Diplomstellen an bzw. kooperiert mit Hochschulen. Zu prüfen wäre, inwieweit diese Kooperationen verstärkt bzw. mit den Kooperationen zur Forschung und Entwicklung verknüpft werden könnten. Das Gros der befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer beschränkt sich bei der Personalsuche jedoch auf wenige Quellen.

Neben der externen Akquise von Nachwuchskräften spielt auch die eigene Ausbildung eine entscheidende Rolle. Bei den untersuchten Unternehmen ist das Ausbildungsengagement jedoch in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Aktuell bildet weniger als ein Drittel der Unternehmen aus. Der deutliche Rückgang der Zahl der ausbildenden Unternehmen ist hauptsächlich auf die Vermessungsbüros zurückzuführen, die im Zuge des Beschäftigtenrückgangs in den letzten Jahren auch das Ausbildungsengagement reduziert haben. Zukünftig planen mehr Betriebe, (wieder) selbst auszubilden (48,9%). Aufgrund des hohen Personalbedarfs in Zukunft ist zu prüfen, inwieweit die Ausbildungsbemühungen in eine strategische Personalentwicklung eingebettet sind und inwieweit weiterführende Studiengänge an eine erfolgreich absolvierte Ausbildung aufgesattelt werden können.

Der Anteil an Unternehmen, die mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen kooperieren, ist im Vergleich zu anderen Branchen sehr hoch. Im Wettbewerb um akademische Fachkräfte scheinen die Unternehmen daher gut aufgestellt zu sein. Nachholbedarf besteht bei der Ansprache potenzieller Nachwuchskräfte für die Berufsausbildung. Vor allem in Anbetracht der Tatsache, dass die Bevölkerungszahlen weiterhin rückläufig sind und auch das Potenzial an Nachwuchskräften weiter schrumpft.

Aufgrund der starken technologischen Entwicklung der Branche sind zusätzliche Qualifikationen von zentraler Bedeutung. Sowohl als Akquiseargument als auch als Bindungsinstrument ist die Möglichkeit, fachspezifische Weiterbildungen zu absolvieren, für die Fachkräftesicherung in den Geoinformationswirtschaftsunternehmen wettbewerbsentscheidend. Dementsprechend bietet die Mehrheit der untersuchten Unternehmen Weiterbildungen an. Gleichzeitig benennt ein nicht unwesentlicher Teil der Unternehmen auch Schwierigkeiten bei der Finanzierung von Qualifizierungsmaßnahmen und moniert fehlende bzw. nicht passgenaue Bildungsangebote.

Um eine hohe Beschäftigtenfluktuation zu vermeiden, werden Maßnahmen der Personalbindung, aber auch der Förderung der Familienfreundlichkeit, in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. In beiden Punkten sehen sich die Befragten bereits gut aufgestellt. Begründet wird dies vor allem mit einem entsprechenden Betriebsklima, finanziellen Anreizen sowie einer flexiblen Arbeitszeitgestaltung. Auch diese Bemühungen müssen zukünftig weiter ausgebaut und für die Personalakquise und -bindung strategisch genutzt werden.

## 4. Zusammenfassung und Fazit

Im Vorfeld der Analyse wurden vier Forschungsfragen benannt, die im Fokus dieser Studie standen. Die Ergebnisse der Analyse lieferten eine Reihe an Daten und Hinweisen, die diese Fragen beantworten. Gleichzeitig wurde im Prozess weiterer Forschungsbedarf identifiziert.

### 1. Wie ist die Branche in Brandenburg und Berlin aktuell aufgestellt?

Die Branche scheint insgesamt sehr gut aufgestellt zu sein, dies signalisiert die sehr positive Einschätzung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit der befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer. Keiner der Befragten wählt die Antwortoptionen „eher schlecht“, „schlecht“ oder „sehr schlecht“. Um die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, sind die Unternehmen sehr aktiv und versuchen, sich dem neuesten Stand der Technik anzupassen. Dies scheint den Unternehmen der Geoinformation besser zu gelingen als den Vermessungsbüros. Gleichzeitig investieren erstere in die Erschließung neuer Märkte sowie in die Entwicklung neuer Produkte. Mit dieser Strategie sind sie erfolgreicher als die Vermessungsbüros in Bezug auf ihre Wettbewerbsfähigkeit und die zukünftigen Erwartungen.

Knapp die Hälfte der untersuchten Unternehmen betreibt Forschung und Entwicklung. Dabei fällt das F&E-Engagement bei den Geoinformationsunternehmen deutlich höher aus als bei den Vermessungsbüros. Die Gründe dafür liegen hauptsächlich darin, dass die Befragten in den Vermessungsbüros keinen Bedarf an Forschung und Entwicklung sehen oder die Kapazitäten dafür fehlen. Entsprechend den F&E-Aktivitäten haben fast alle Unternehmen der Geoinformation in den letzten Jahren neue Produkte in ihr Angebot aufgenommen. Bei den Vermessungsbüros konnte das die Hälfte der Unternehmen realisieren. Die Mehrheit der Unternehmen konzentrierte sich dabei auf die Weiterentwicklung bereits bestehender Produkte und die Einführung marktüblicher, für das Unternehmen jedoch neuer Produkte. Ein nicht unwesentlicher Teil der Unternehmen konnte auch Marktneuheiten in die eigene Produktpalette aufnehmen, wobei die Unternehmen des Branchensegments Geoinformation diese auch selber entwickelt haben.

Die eher zurückhaltende Innovationsbereitschaft der Vermessungsbüros im Vergleich zu den Unternehmen der Geoinformation wird von den Befragten oft mit den besonderen Schwierigkeiten beim Markteintritt begründet. Aufträge werden in der Regel durch den Zuschlag im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen akquiriert. Da öffentliche Auftragnehmer jedoch immer dem Zuschlagskriterium des günstigsten Angebotes unterliegen, ist es schwierig, kostenintensivere neue Produkte zu platzieren. Laut Aussagen der Befragten in Vermessungsbüros existiert hier auch ein harter Preiskampf. Der zweite Nachteil öffentlicher Ausschreibungen ist die lange Entscheidungsphase, die eine Arbeitsplanung erschwert.

Zu prüfen wäre, inwieweit die Vermessungsbüros mit der ausschließlichen Konzentration auf die hoheitliche Vermessung am Markt bestehen können und wie weit sie neben der privatwirtschaftlichen Konkurrenz zum Branchensegment Geoinformation konkurrenzfähig sind. Deutlich wurde, dass die technologische Weiterentwicklung wesentliche Triebfeder für die Wettbewerbsfähigkeit ist.

Im Vergleich zu anderen Branchen zeigt die Geoinformationswirtschaft eine besondere Beschäftigtenstruktur: Die Beschreibung des durchschnittlichen Beschäftigten in der Geoinformationswirtschaft lautet: männlich, jung, akademisch ausgebildet, in Vollzeit tätig, angestellt oder freiberuflich tätig. Dies gilt im Wesentlichen für beide Branchensegmente, mit der Ausnahme, dass in den Vermessungsbüros der Anteil älterer Beschäftigter etwas höher ist. Der Frauenanteil ist in der Geoinformationswirtschaft vergleichsweise niedrig, ebenso die Teilzeitquote. Auch der Altersdurchschnitt ist vergleichsweise niedrig, das Qualifikationsniveau im Gegensatz dazu sehr hoch. Diese Beschäftigtenstruktur stellt besondere Herausforderungen an die Personalarbeit, da junges, gut qualifiziertes Personal besonders mobil ist und neben der Akquise auch die Personalbindung eine zentrale Rolle bei der Fachkräftesicherung einnimmt.

## 2. Wie hat sich die Branche in den letzten Jahren entwickelt?

Insgesamt zeigt sich bei den untersuchten Unternehmen ein optimistisches Bild der Branchenentwicklung. Sowohl bei der Umsatz- als auch bei der Beschäftigungsentwicklung verzeichnete die Mehrheit der Unternehmen in den letzten Jahren positive oder konstante Zahlen. Deutliche Unterschiede bestehen jedoch zwischen den Branchensegmenten Vermessungsbüros und den Unternehmen der Geoinformation. Während ein Drittel der Vermessungsbüros rückläufige Umsatzzahlen und sinkende Beschäftigtenzahlen verzeichnen mussten und diese auch für die Zukunft erwarten, sind die Unternehmen, die sich mit der Entwicklung von Geoinformationssoftware sowie mit der Verarbeitung von Geodaten beschäftigen, besonders optimistisch.

Kennzeichnend für die Branche ist auch die schnelle technologische Entwicklung. Laut Aussagen der Befragten ist durch die Digitalisierung raumbezogener Daten ein breiterer Nutzen entstanden, der die Nachfrage und den Markt der klassischen Vermessung deutlich erweitert hat. Neben der Gewinnung von Geoinformationsdaten spielt die Verarbeitung und Veredlung dieser Daten mittlerweile eine deutlich größere Rolle. Unternehmen, die diese Entwicklung mit vollzogen haben, zeigen daher wesentlich positivere Entwicklungszahlen als Unternehmen, die sich weiterhin auf die Vermessung beschränken. Die Befragten gehen auch in Zukunft davon aus, dass sich die Branche weiterhin stark technologisch weiterentwickeln wird.

## 3. Welches sind Kernberufe und wie haben sie sich entwickelt?

Die Geoinformationsbranche ist insgesamt durch ein hohes Qualifikationsniveau der Beschäftigten gekennzeichnet. Der Großteil der Beschäftigten verfügt über einen Fach- bzw. Hochschulabschluss oder eine Weiterqualifizierung zum Meister bzw. Techniker. Während der Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss in den Vermessungsbüros bei knapp 35 Prozent und bei den Geoinformationsunternehmen sogar bei über 70 Prozent liegt, verfügten 2014 im Land Brandenburg insgesamt nur neun Prozent der Beschäftigten über einen Hochschulabschluss. In den Vermessungsbüros spielt auch die Qualifizierung zum Meister bzw. Techniker eine wichtige Rolle.

Wesentlicher Kernberuf bei den Hochqualifizierten ist der Diplom-Ingenieur für Vermesstechnik. In den Geoinformationsunternehmen spielt auch der bzw. die Informatiker/in

eine wichtige Rolle. Die Befragten betonen hier vor allem die Kenntnisse der Softwareentwicklung und Programmierung. Ein zweites Merkmal der Hochqualifizierten in den Geoinformationsunternehmen ist die fachliche Breite. Neben den Vermessungsingenieuren und Informatikern sind hier auch Bauingenieure, Geodäten, Geografen, Physiker sowie Stadt- und Landschaftsplaner tätig. Unklar bleibt, welche spezifischen Zusatzqualifikationen benötigt werden. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf. Der hohe Anteil akademischer Fachkräfte wird auch zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen – vor allem vor dem Hintergrund der rasanten technischen Weiterentwicklung. Gerade aufgrund der branchen- und themenübergreifenden Tätigkeit ist davon auszugehen, dass die Geoinformationswirtschaft für viele Akademiker ein interessantes Arbeitsfeld ist. Gleichzeitig besteht eine hohe Konkurrenz um Fachkräfte zu angrenzenden Branchen.

Zu den wichtigsten Kernberufen der Berufsausbildung zählen in beiden Branchensegmenten die technischen Zeichner und die Vermessungstechniker. Beschäftigte ohne abgeschlossene Berufsausbildung sind hauptsächlich Auszubildende und Studenten. Sonstige Angelerntentätigkeiten finden nicht statt.

14 Unternehmen arbeiten mit insgesamt 35 Freiberuflern zusammen. Zu prüfen wäre, wie hoch der Anteil Selbständiger in dieser Branche tatsächlich ist, welche Tätigkeiten diese erfüllen und welche Qualifikationen diese speziell mitbringen? Werden Freiberufler genutzt, um Auftragsspitzen abzufangen oder bedienen Freiberufler spezielle Nischenqualifikationen?

#### 4. Wie gestalteten sich der aktuelle und mittelfristige Fachkräftebedarf?

Zum Befragungszeitpunkt war jedes vierte Unternehmen auf der Suche nach Personal. Explizit benannt wurden jedoch nur sieben Stellen. Während der aktuelle Fachkräftebedarf somit überschaubar war, erwartete jedoch die Mehrheit der Befragten weiterhin konstante bzw. steigende Beschäftigtenzahlen in der Zukunft. Besonders optimistisch waren hier die Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer des Branchensegments Geoinformation. Entsprechend der Entwicklung in der Vergangenheit und den Einschätzungen der befragten Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer zur Unternehmens- und Beschäftigungsentwicklung wurden für eine Prognose der Beschäftigungsentwicklung Wachstumsraten abgeleitet, die ein mögliches Entwicklungsszenario der Fachkräftesituation zeichnen. Dem folgend entsteht in den nächsten Jahren ein hoher Erweiterungsbedarf, vor allem für die Geoinformationsunternehmen.

Insgesamt beschreiben die Entwicklungsszenarien einen Fachkräftebedarf bis 2020 in den untersuchten Unternehmen von ca. 160 bis 400 Personen. Der Großteil des Fachkräftebedarfs wird dabei aufgrund des Erweiterungsbedarfs in der Geoinformationswirtschaft entstehen. Der Fachkräftebedarf in den nächsten Jahren entspricht somit bei schwachem Wachstum etwa 18 Prozent und bei starkem Wachstum etwa 44 Prozent des aktuellen Beschäftigungsstandes in den untersuchten Unternehmen. Mit Blick auf die hohe Fachkräftekonkurrenz zu anderen Branchen und der besonderes hochqualifizierten Beschäftigtenstruktur stehen die Unternehmen der Geoinformationswirtschaft damit vor besonderen personalwirtschaftlichen Herausforderungen.



Im Rahmen dieser Studie blieb die Analyse des Fachkräfteangebots offen. Zu überprüfen wäre einerseits das Angebot an Arbeitslosen in den Kernberufen der Geoinformationswirtschaft, aber auch das potenzielle Angebot an Nachwuchskräften. Welche für die Branche relevanten Studiengänge werden in Berlin und Brandenburg angeboten? Mit wie vielen Absolventen ist in den nächsten Jahren zu rechnen und können diese die oben dargestellten Bedarfe decken?

## Anhang

Tabelle A1: Entwicklung der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie in Berlin und Brandenburg zwischen 2008 und 2014 zum 31.12

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brandenburg	4.387	4.865	4.926	5.274	5.923	5.981	5.729
Berlin	24.175	25.508	26.787	28.558	31.731	34.237	37.695
<b>Summe</b>	<b>28.562</b>	<b>30.373</b>	<b>31.713</b>	<b>33.832</b>	<b>37.654</b>	<b>40.218</b>	<b>42.012</b>

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Tabelle A2: Jährliche Wachstumsraten der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie in Berlin und Brandenburg zwischen 2009 und 2014 in % zum 31.12.

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brandenburg	4.387	10,9	1,3	7,1	12,3	1,0	-4,21
Berlin	24.175	5,5	5,0	6,6	11,1	7,9	10,10
<b>Summe</b>	<b>28.562</b>	<b>6,3</b>	<b>4,4</b>	<b>6,7</b>	<b>11,3</b>	<b>6,8</b>	<b>4,46</b>

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Tabelle A3: Entwicklung der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 711 Architektur- und Ingenieurbüros in Berlin und Brandenburg zwischen 2008 und 2014 zum 31.12.

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brandenburg	8.008	8.024	7.919	8.104	8.460	9.020	9.327
Berlin	16.041	16.107	16.740	18.289	18.654	19.770	21.155
<b>Summe</b>	<b>24.049</b>	<b>24.131</b>	<b>24.659</b>	<b>26.393</b>	<b>27.114</b>	<b>28.790</b>	<b>29.728</b>

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Tabelle A4: Jährliche Wachstumsraten der SV-Beschäftigten in der Wirtschaftsgruppe 711 Architektur- und Ingenieurbüros in Berlin und Brandenburg zwischen 2009 und 2014 in % zum 31.12.

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brandenburg	8.008	0,2	-1,3	2,3	4,4	6,6	3,4
Berlin	16.041	0,4	3,9	9,3	2,0	6,0	7,0
<b>Summe</b>	<b>24.049</b>	<b>0,3</b>	<b>2,2</b>	<b>7,0</b>	<b>2,7</b>	<b>6,2</b>	<b>3,3</b>

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Tabelle A5: Entwicklung der SV-Beschäftigten in Berlin und Brandenburg zwischen 2008 und 2014 zum 31.12.

Bundesland	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Brandenburg	735.593	740.643	750.916	765.076	766.314	768.473	792.632
Berlin	1.105.058	1.117.515	1.142.302	1.177.948	1.211.004	1.240.364	1.288.000

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

## Impressum

**Titel** Die Geoinformationswirtschaft in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.  
Eine Analyse der Fachkräftesituation. Arbeitspapiere zur Fachkräftesicherung  
im Land Brandenburg 4/2015.

**Verfasser** Jörn Hänsel, Anja Walter, Ulrike Waschau,  
ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH

**Herausgeber** ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH  
Alle Rechte vorbehalten  
Dezember 2015

**Gestaltung** ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH

**Kontakt** ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH  
Steinstraße 104-106  
14480 Potsdam  
Tel.: +49 (0) 331 20029 - 137  
Fax: +49 (0) 331 20029 - 170  
Internet: [www.fis-brandenburg.de](http://www.fis-brandenburg.de)  
E-Mail: [joern.haensel@zab-brandenburg.de](mailto:joern.haensel@zab-brandenburg.de)