

WORKING PAPER SERIES

**Qualifikation und Fähigkeiten:  
Ein empirischer Vergleich von Sachsen-Anhalt mit  
ausgewählten Bundesländern**

Katrin Heinicke/Stephan L. Thomsen

Working Paper No. 16/2011



OTTO VON GUERICKE  
UNIVERSITÄT  
MAGDEBURG

FACULTY OF ECONOMICS  
AND MANAGEMENT

Impressum (§ 5 TMG)

*Herausgeber:*

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft  
Der Dekan

*Verantwortlich für diese Ausgabe:*

Katrin Heinicke; Stephan L. Thomsen  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaft  
Postfach 4120  
39016 Magdeburg  
Germany

<http://www.fww.ovgu.de/femm>

*Bezug über den Herausgeber*

ISSN 1615-4274



# 1 Einleitung

Ziel dieses Papiers ist die Beschreibung des Humankapitals in Sachsen-Anhalt im Vergleich zu ausgewählten anderen Bundesländern. In der ökonomischen Betrachtung beschreibt der Begriff des Humankapitals die Gesamtheit der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zu produktiven Zwecken, das heißt zur Erzeugung von Output, eingesetzt werden können. Eine Beschreibung des Humankapitals erfordert demzufolge eine vernünftige Operationalisierung dessen wesentlicher Bestandteile. Hierzu dient die Literatur zur Bildungsproduktion (siehe BECKER, 1964, BEN-PORATH, 1967, oder HECKMAN, 2007) als Grundlage. Demnach tätigen Individuen Investitionen in die Ausbildung ihres Humankapitals, da sich hieraus zukünftige Erträge ergeben. Die Humankapitaltheorie nach BECKER (1964) und BEN-PORATH (1967) geht davon aus, dass die getätigten Investitionen die Fähigkeiten und damit die Produktivität erhöhen. Ein positiver Zusammenhang von Produktivität und Entlohnung führt dadurch zu Erträgen des Humankapitals. Die Signaling-Theorie nach SPENCE (1973) nimmt dagegen an, dass Humankapitalinvestitionen als Signal der bestehenden individuellen Produktivitätsunterschiede dienen, da die Kosten des Erwerbs des Signals negativ mit der Produktivität korrelieren. Daraus ergibt sich jedoch ebenfalls, dass die durch das Signal transportierte Information in Bezug auf die Produktivität dazu führt, dass Personen mit mehr Investitionen höher entlohnt werden. In einem institutionalisierten Bildungswesen wie in Deutschland kann die Zeit, die für die Ausbildung genutzt wird, stellvertretend für die getätigten Humankapitalinvestitionen betrachtet werden. Demzufolge können erworbene Bildungsabschlüsse oder allgemein die Qualifikation eines Individuums zur Approximation des Humankapitals verwendet werden. Das vorliegende Papier untersucht die Anteile von Schul- und Berufsabschlüssen für verschiedene Kohorten. Die Darstellung des approximierten Humankapitalbestands für einzelne Altersgruppen ermöglicht eine Berücksichtigung des demografischen Wandels, der bei der Analyse aggregierter Kennzahlen zu Verzerrungen führen kann.

Neben der Operationalisierung des Humankapitals über die Qualifikation besteht eine weitere Möglichkeit darin, das Humankapital als Zusammenwirken von kognitiven und nicht-kognitiven Fähigkeiten zu beschreiben. Dabei stellen kognitive Fähigkeiten auf Wissen und Intelligenz ab, während nicht-kognitive Fähigkeiten auf Verhalten bezogen sind, das durch zugrundeliegende Persönlichkeitseigenschaften bedingt ist (siehe z.B. ALMLUND ET AL., 2011). Beispiele für solche nicht-kognitive Fähigkeiten sind Selbstbeherrschung, Selbstsicherheit oder Fleiß. Das zunehmende Interesse an kognitiven und nicht-kognitiven Fähigkeiten als Teile des Humankapitals erfordert allerdings handhabbare Erfassungsmethoden. Ähnlich wie bei der Herangehensweise über die Bildungsproduktion ist auch hier nur eine Näherung möglich. Für eine Approximation der nicht-kognitiven Fähigkeiten bedienen sich Sozialwissenschaftler und Ökonomen häufig selbst eingeschätzter Persönlichkeitseigenschaften, die in diesem Beitrag ebenfalls betrachtet werden. Kognitive Fähigkeiten können mithilfe speziell dafür ausgelegter Tests gemessen werden.

Wie eine große Anzahl an Studien zeigt, ist das Humankapital eine wichtige Determinante

vieler sozialer und ökonomischer Bereiche, darunter so bedeutende wie Arbeitsmarktergebnisse (siehe z. B. HECKMAN ET AL., 2006) und Gesundheit (siehe z. B. GROSSMANN, 2006). Daher kann eine Abschätzung desselben als Indikator des Zustands einer Gesellschaft, einer Nation oder einer Region genutzt werden. Eben diese Indikatorenbildung gestaltet sich jedoch schwierig, da die Messung von Größen wie Intelligenz oder Persönlichkeit nicht auf einheitlichen Konzepten beruht. Hinzu kommt die gegenseitige Abhängigkeit von kognitiven und nicht-kognitiven Fähigkeiten. Sieht man von diesen Unvollkommenheiten ab, ergibt die Interpretation der Indikatoren kognitiver und nicht-kognitiver Fähigkeiten ein Bild über das Potenzial der betrachteten Population. Im Gegensatz dazu liefert die Analyse der Qualifikation einen Eindruck über die durch Angebot und Nachfrage generierte, endogene Verteilung von Bildungsabschlüssen. Die vorliegende Untersuchung nutzt beide Operationalisierungen, um sowohl Aussagen über das potenzielle als auch das zertifizierte Humankapital Sachsen-Anhalts im Vergleich mit anderen Bundesländern machen zu können.

Die Analyse gliedert sich in folgende Abschnitte: Zunächst werden Angaben zum höchsten Bildungsabschluss aus dem Mikrozensus betrachtet (Abschnitt 2). Die so gewonnenen Erkenntnisse werden dann in Abschnitt 3 in Zusammenhang mit wichtigen ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten gesetzt. Dazu wird einerseits die Korrelation von Bildungsabschlüssen und Erwerbsstatus im Mikrozensus abgebildet. Andererseits werden Daten des Sozio-Ökonomischen Panels (SOEP) genutzt, um individuelle Bildungsrenditen einzelner Abschlüsse zu berechnen. Die Auswertung des kognitiven Potenzials mithilfe dafür ausgelegter Kurztests wird anschließend in Abschnitt 4 vorgestellt. Darüber hinaus werden Daten des SOEP herangezogen, um den Bestand an nicht-kognitiven Fähigkeiten abzubilden (Abschnitt 5). Außerdem werden bisherige Erkenntnisse empirischer Forschung zum Zusammenhang nicht-kognitiver Fähigkeiten und Arbeitsmarktvariablen genutzt, um die deskriptiven Ergebnisse in einen Kontext zu setzen. Abschnitt 6 fasst die Ergebnisse zusammen.

## **2 Betrachtung von Bildungsabschlüssen zur Messung kognitiver Fähigkeiten**

Im Sinne der Signaling-Theorie (SPENCE, 1973) und der Humankapitaltheorie (BEN-PORATH, 1967) zeigt die Analyse von Bildungsabschlüssen, inwieweit sich Individuen hinsichtlich ihrer produktiven Fähigkeiten unterscheiden. Unter der Annahme, dass eine höhere Produktivität positiv mit den kognitiven Fähigkeiten korreliert, stehen höhere Abschlüsse für ein höheres Niveau an kognitiven Fähigkeiten, sodass eine Betrachtung von Bildungsabschlüssen die Approximation des Bestands an kognitiven Fähigkeiten erlaubt.

Zur empirischen Approximation kognitiver Fähigkeiten werden häufig formale Zertifikate genutzt, insbesondere schulische und berufliche Bildungsabschlüsse. Häufige Anwendung findet dieses Vorgehen bei der Analyse von Lohngleichungen, die zur Berechnung von Bildungsrenditen genutzt werden (siehe CARD, 1999 für einen Überblick). Neben der Intelligenz, die zum

Erreichen des Abschlusses geführt hat, spielen aber auch die nicht-kognitiven Fähigkeiten eine Rolle: Das Ablegen von Prüfungen zum Beispiel steht in Zusammenhang mit Eigenschaften, wie zum Beispiel Pflichtbewusstsein und Selbstdisziplin. Kognitive und nicht-kognitive Fähigkeiten unterstützen sich also in ihrer Wirkung (siehe CUNHA/HECKMAN, 2007).

Zur Analyse der kognitiven Fähigkeiten in Sachsen-Anhalt nutzen wir Daten des Mikrozensus 2007. Der Mikrozensus ist eine seit 1957 jährlich durchgeführte Befragung von einem Prozent aller Haushalte in Deutschland. Insgesamt nehmen etwa 380.000 Haushalte mit 820.000 Personen an der Erhebung teil. Als Mehrthemenumfrage konzipiert, beinhaltet der Mikrozensus wichtige Strukturdaten über die Bevölkerung, Fragen zum Familien- und Haushaltszusammenhang sowie zur Erwerbstätigkeit, zum Einkommen und zur schulischen und beruflichen Ausbildung (STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER, 2011). Jedes Quartal erfolgt eine Befragung, bei der jeweils ca. 0,25% der deutschen Bevölkerung erfasst werden. Da die Beantwortung zentraler Fragen verpflichtend ist, ist der Mikrozensus eine verlässliche Datenquelle. Um Aussagen für die gesamte Bevölkerung machen zu können, nutzen wir das Hochrechnungsverfahren des Statistischen Bundesamtes. Dabei handelt es sich um ein Verfahren zur gebundenen Hochrechnung, dass sich dadurch auszeichnet, dass die Hochrechnung an bekannte Eckwerte sogenannter Hilfsvariablen angepasst wird. Der verwendete Schätzer lässt sich wie folgt darstellen (siehe AFENTAKIS/BIHLER, 2005):

$$\hat{t}_y = \hat{t}_{y,HT} + \hat{\mathbf{B}}'(\mathbf{t}_x - \hat{\mathbf{t}}_{x,HT}) \quad (1)$$

Dabei ist  $\hat{t}_{y,HT}$  der Schätzer bei freier Hochrechnung (Horvitz-Thompson-Schätzer) und Gewichtung mit dem Kehrwert des Produkts aus Ziehungs- und Antwortwahrscheinlichkeit,  $\mathbf{t}_x$  ist der Vektor der bekannten Totalwerte der Hilfsvariablen, also der Eckwerte an die die Anpassung erfolgt, und  $\hat{\mathbf{t}}_{x,HT}$  ist der Vektor der aus der Stichprobe frei hochgerechneten Schätzwerte für  $\mathbf{t}_x$ . Der Vektor  $\hat{\mathbf{B}}$  enthält die geschätzten Koeffizienten einer Regression der Hilfsvariablen auf die hochzurechnende Variable, ebenfalls bei Gewichtung mit dem Kehrwert des Produkts aus Ziehungs- und Antwortwahrscheinlichkeit. Die eingesetzten Hilfsvariablen umfassen das Alter (drei Anpassungsklassen), die Staatsangehörigkeit (deutsch, türkisch, EU-25, nicht EU-25), das Geschlecht, den Bevölkerungstyp (Zivilbevölkerung, Grundwehrdienstleistende, Zeit- und Berufssoldaten einschließlich Bundes- und Bereitschaftspolizei) und die Gesamtbevölkerung je Monat. Alle Hilfsvariablen werden auf Ebene der Bundesländer ausgewertet.

Um die Verteilung von Bildungsabschlüssen in der Bevölkerung möglichst genau abzubilden wählen wir eine Unterteilung der Analyse nach Kohorten und Bundesländern. Die regionale Schichtung gewährt, dass bundeslandspezifische Einflussfaktoren wie Angebots- und Nachfragesituation sowie Unterschiede in den Bildungssystemen berücksichtigt werden. Da eine Betrachtung aller Bundesländer sehr umfangreich ist, beschränken wir den regionalen Vergleich auf ausgewählte Bundesländer. Dies sind neben Sachsen-Anhalt die Länder Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Bayern, Hessen und Schleswig-Holstein. Diese Auswahl umfasst damit sowohl bevölkerungsreiche als auch bevölkerungsarme Länder. Außerdem bildet sie das Spektrum an Wirtschaftskraft sowohl in den neuen als auch in den alten Bundesländern ab: In den alten

Bundesländern hat Schleswig-Holstein das geringste BIP (je Einwohner), in den neuen Bundesländern gilt dasselbe für Mecklenburg-Vorpommern. Dagegen haben Hessen und Bayern die höchsten Pro-Kopf-Einkommen in den alten Bundesländern, während diese Rolle in den neuen Bundesländern an Sachsen fällt.<sup>1</sup>

Eine Unterscheidung verschiedener Kohorten erscheint sinnvoll, da sich die Nachfrage nach Abschlüssen mit der Zeit geändert hat: Während in Zeiten hoher industrieller Beschäftigung für viele Routinetätigkeiten nur eine kurze Anlernzeit oder Ausbildung erforderlich war, so ist die Nachfrage nach hochqualifizierten Beschäftigten für nicht-routinierte Tätigkeiten in den letzten Jahren gestiegen (siehe VAN SUNTUM ET AL., 2010). Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Verteilung einzelner Abschlüsse je nach Kohorte unterschiedlich ausfällt. Dafür betrachten wir fünf Kohorten, die aufsteigend von jung nach alt gebildet werden: Kohorte 1 umfasst die Geburtsjahrgänge 1980 bis 1989, Kohorte 2 die Jahrgänge 1970 bis 1979, Kohorte 3 die Jahrgänge 1960 bis 1969, Kohorte 4 die Jahrgänge 1950 bis 1959, und schließlich Kohorte 5 für die Jahrgänge 1940 bis 1949. Mit dieser Aufteilung wird der Teil der Bevölkerung abgebildet, der für den Arbeitsmarkt relevant ist. Personen in Kohorte 1 sind im Jahr 2007 (Zeitpunkt der Auswertung) maximal 27 Jahre alt. Da hier nicht gewährleistet ist, dass diese Personen ihre Berufsausbildung vollständig abgeschlossen haben, müssen die Kennzahlen entsprechend vorsichtig interpretiert werden. Personen in Kohorte 5 sind im Jahr 2007 maximal 70 Jahre alt. Daraus resultiert, dass in dieser Kohorte viele Personen nicht mehr am Arbeitsmarkt aktiv sind. Zur Verdeutlichung, dass die Betrachtung von Kohorten sinnvoll ist, betrachten wir die Verteilung von Schulabschlüssen in Deutschland für alle fünf Kohorten in Abbildung 1.

< Hier Abbildung 1 einfügen. >

Dabei umfasst die Kategorie “Mittlere Reife” neben dem Realschulabschluss auch den Abschluss der Polytechnischen Oberschule der ehemaligen DDR. Die Kategorie “Hochschulreife” umfasst die Fachhochschulreife, die allgemeine sowie die fachgebundene Hochschulreife.<sup>2</sup> Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass die Verteilung für Kohorten 1 bis 3 recht ähnlich ist (mit steigendem Anteil der Hochschulreife für jüngere Kohorten) und dass es eine deutlich abweichende Verteilung der Schulabschlüsse für die Kohorten 4 und 5 gibt.<sup>3</sup> Zusammengefasst ist zu beobachten, dass im Zeitverlauf ein immer geringerer Anteil der Personen einen Hauptschulabschluss erworben hat, während die Anteile für die mittlere Reife und die Hochschulreife steigen.

---

<sup>1</sup>Es werden ausschließlich Flächenländer betrachtet. Stadtstaaten haben aufgrund der abweichenden regionalen Gegebenheiten eine andere Konzentration in Bezug auf Bildungsangebot und -nachfrage, die den Vergleich erschwert.

<sup>2</sup>Die Zusammenfassung einzelner Schul- und Berufsabschlüsse orientiert sich an der Datenaufbereitung im Bildungsbericht, der von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung herausgegeben wird.

<sup>3</sup>Die zu 100 fehlenden Prozente verteilen sich auf die Antwortmöglichkeiten “ohne Angabe” und “entfällt (Schüler, Kinder unter 15 Jahren)”. Dieser Anteil schwankt stark über die Kohorten. Gründe für die Kategorie “ohne Angabe” können Auskunftsverweigerung sein oder dass die betreffende Person keinen Schulabschluss besitzt.

< Hier Abbildung 2 einfügen. >

Die fünf Kohorten decken in den betrachteten Bundesländern ca. 65% bis 69% der jeweiligen Gesamtbevölkerung ab. Abbildung 2 zeigt die Anteile der Kohorten in den ausgewählten Bundesländern. Dabei fällt auf, dass die ostdeutschen Bundesländer höhere Anteile für die Kohorten 1 und 2 sowie 4 und 5 ausweisen als die westdeutschen Bundesländer. Außerdem verfügt Sachsen-Anhalt in den Kohorten 4 und 5 jeweils über den größten Anteil der Kohorte an der Gesamtbevölkerung. Diese leichten Unterschiede in der Zusammensetzung der Bevölkerung gilt es bei der Auswertung und insbesondere beim Vergleich von Bundesländern zu beachten. Die Abweichungen sind Ausdruck des demografischen Wandels, der regional unterschiedlich stark ausgeprägt ist.

### **Auswertung für Sachsen-Anhalt**

Abbildungen 3 und 4 zeigen die Verteilung von Schulabschlüssen für Männer und Frauen in Sachsen-Anhalt für die vorgestellten Kohorten.

< Hier Abbildung 3 einfügen. >

Wie bereits für Abbildung 1 festgestellt, geht auch hier der Anteil von Personen mit Hauptschulabschluss als höchstem Bildungsgrad zurück, je jünger die betrachtete Kohorte wird. Dabei haben relativ betrachtet jedoch weniger Frauen als Männer einen Hauptschulabschluss. Das Gegenteil gilt für die Hochschulreife als höchsten Schulabschluss: mit Ausnahme der ältesten Kohorte 5 ist der Anteil an Frauen, die die Hochschulreife besitzen (15 bis 25%), größer als der Anteil der Männer (13 bis 19%). Die Mehrheit an Personen hat als höchsten Schulabschluss die mittlere Reife.

< Hier Abbildung 4 einfügen. >

Hier zeigt sich die Besonderheit des Bildungssystems in den neuen Bundesländern: In der ehemaligen DDR war die Zulassung zur erweiterten polytechnischen Oberschule beschränkt,<sup>4</sup> was am Rückgang des Anteils der Personen mit Hochschulreife von Kohorte 5 zu Kohorten 4 und 3 zu sehen ist. Damit einhergehend war die Stärkung der mittleren Reife, die ebenfalls für den Rückgang des Hauptschulabschlusses verantwortlich zeichnet. Jedoch ist auch für die jüngste Kohorte 1 ein Anstieg des Anteils der mittleren Reife zu beobachten.<sup>5</sup>

<sup>4</sup>FUCHS (1997), 1997, S.72: Etwa 15% eines Jahrgangs wurden auf Antrag zur Erweiterten Polytechnischen Oberschule bzw. zur Berufsausbildung mit Abitur zugelassen. Die Zulassung erfolgte unter Berücksichtigung des Bedarfs an Abiturienten, der schulischen Leistungen, der Zusammensetzung der Bevölkerung, des Geschlechterverhältnisses, und der gesellschaftlichen Tätigkeit der Bewerber sowie ihrer Eltern.

<sup>5</sup>Allerdings ist der Gesamtanteil von Personen, die einen Schulabschluss angegeben haben in den Kohorten 1 und 2 sehr unterschiedlich: Während in Kohorte 2 nur ca. 70% der Männer bzw. 76% der Frauen einen Schulabschluss angegeben haben, so sind es in Kohorte 1 86% bzw. 87%. Dadurch bedingt sind die Angaben der Anteile etwas eingeschränkt vergleichbar.

Abbildungen 5 und 6 zeigen die Verteilungen der höchsten beruflichen Bildungsabschlüsse in den fünf Kohorten. Dabei umfasst die Kategorie “(An)Lernausbildung” die Antwortmöglichkeiten “Anlernausbildung oder berufliches Praktikum”, “Berufsvorbereitungsjahr”, “Abschluss einer Lehrausbildung” sowie “Berufsqualifizierender Abschluss an einer Berufsfachschule/Kollegschule, Abschluss einer 1-jährigen Schule des Gesundheitswesens”. Die nächsthöhere Kategorie Fachabschluss steht sowohl für einen “Meister-/Techniker- oder gleichwertigen Fachschulabschluss, Abschluss einer 2- oder 3-jährigen Schule des Gesundheitswesens, Abschluss einer Fachakademie oder einer Berufsakademie” als auch für einen “Abschluss der Fachschule der DDR”. Gleichzeitig stellt diese Kategorie den höchstmöglichen Berufsabschluss dar, der ohne Hochschulzugangsberechtigung möglich ist. Schließlich beinhaltet die Kategorie Hochschulabschluss den “Abschluss einer Verwaltungsfachhochschule”, den “Fachhochschulabschluss (auch Ingenieurschulabschluss)”, den “Abschluss einer Universität” sowie die “Promotion”.

< Hier Abbildung 5 einfügen. >

Aus den Abbildungen geht hervor, dass die erste Kategorie, deren größten Anteil die Lehrausbildung ausmacht, der häufigste Abschluss in allen Kohorten ist. Allerdings ist die Bedeutung leicht zurück gegangen: Während in den älteren Kohorten 4 und 5 der Anteil noch über 60% liegt, ist er für die Kohorten 2 und 3 auf ca. 55% zurückgegangen. Die jüngste Kohorte 1 wird hier nicht näher betrachtet, da nicht sicher ist, ob bereits alle Personen der Kohorte ihre Berufsausbildung beendet haben.

< Hier Abbildung 6 einfügen. >

Eine weitere allgemeine Beobachtung ist, dass der Anteil der Personen einer Kohorte, die eine Berufsqualifikation angeben, für die Jüngeren kleiner ist als für die Älteren: In den Kohorten 4 und 5 haben ca. 80% aller Personen einen Berufsabschluss angegeben, in den Kohorten 2 und 3 sind es dagegen nur knapp 70%. Es kann nur gemutmaßt werden, ob dies am größeren Anteil an Personen ohne Abschluss oder an fehlenden Angaben liegt. Darüber hinaus fällt auf, dass die mittlere Kategorie des Fachschulabschlusses als höchstem beruflichem Abschluss an Bedeutung verliert, je jünger die Personen werden. Dies lässt vermuten, dass im Falle einer Höherqualifizierung nach abgeschlossener Ausbildung eher ein Hochschulabschluss angestrebt wird.

Betrachtet man alle Personen im Alter von 25 bis unter 65 Jahren, so zeigt sich die Gesamtverschiebung der Anteile. Abbildung 7 verdeutlicht dies für Schulabschlüsse von Männern in Sachsen-Anhalt. Allein durch Veränderungen in der Zeit zwischen 2001 und 2007 sank der Anteil der Männer mit Hauptschulabschluss als höchstem Schulabschluss von 24 auf 16%, während die Anteile für mittlere Reife und Hochschulreife um ca. 2%-Punkte stiegen. Bis auf geringe Abweichungen im Antwortverhalten gehen diese Veränderungen auf natürliche Bevölkerungsbewegungen zurück. Das heißt, dadurch dass die Älteren mit geringerem Bildungsgrad aus der

betrachteten Gruppe ausscheiden, verändert sich das Gesamtbild eines Bundeslandes. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass durch eben diese natürlichen Bevölkerungsbewegungen die zukünftige Entwicklung dieser Statistiken weiter verändert wird. Bezieht man nun die unterschiedliche demografische Entwicklung einzelner Bundesländer oder Regionen mit ein, so wird deutlich, warum ein Vergleich hochaggrierter Kennzahlen schwer interpretierbar ist.

< Hier Abbildung 7 einfügen. >

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ungefähr die Hälfte der Bevölkerung in Sachsen-Anhalt im Alter von ca. 17 bis 70 Jahren über die mittlere Reife als höchsten Schulabschluss verfügt und ebenfalls ungefähr die Hälfte der Bevölkerung über eine Berufsausbildung. Darüber hinaus sind die Jüngeren tendenziell höher qualifiziert als die Älteren sowie Frauen in vielen Kategorien und Kohorten höher qualifiziert als Männer.

## Vergleich mit anderen Bundesländern

### Schulabschlüsse

Im Folgenden wird die Verteilung einzelner Abschlüsse in Sachsen-Anhalt mit anderen ausgewählten Bundesländern verglichen. Dazu wird jede Kategorie von Abschlüssen einzeln für Männer und Frauen betrachtet. Abbildungen 8 und 9 zeigen den Anteil an Männern und Frauen mit Hauptschulabschluss an der jeweiligen Kohorte für die bereits vorgestellten sechs Bundesländer. Grundsätzlich fällt auf, dass die Verteilung der Anteile über die Kohorten in allen Bundesländern ähnlich ist: Die älteste Kohorte 5 weist den höchsten Anteil an Hauptschulabsolventen auf. Dabei ist der Anteil in Kohorte 5 mit ca. 60% in den westdeutschen Bundesländern höher als mit ca. 45% in den ostdeutschen Bundesländern. Alle anderen Kohorten haben geringere Anteile an Hauptschulabsolventen. Allerdings ist der Rückgang in den neuen Bundesländern deutlich stärker als in den alten Bundesländern: Während für die jüngeren Kohorten 1 bis 3 in Bayern, Hessen und Schleswig-Holstein Anteile von ca. 20-40% zu verzeichnen sind, weisen die neuen Bundesländer Anteile von lediglich ca. 5-20% auf, wobei in Mecklenburg-Vorpommern die Anteile höher sind als in Sachsen und Sachsen-Anhalt.

< Hier Abbildung 8 einfügen. >

Für Frauen sind die Anteile in den Kohorten 4 und 5 denen der Männer sehr ähnlich. Der Rückgang der Anteile an Hauptschulabsolventen für die jüngeren Kohorten ist bei Frauen jedoch stärker ausgeprägt als bei Männern. Auch gilt für die Frauen, dass Mecklenburg-Vorpommern die höchsten Anteile an Hauptschulabsolventen in den ostdeutschen Bundesländern aufweist, während Sachsen die geringsten vorzuweisen hat. Während also das Niveau der Anteile in West und Ost durch die unterschiedlichen Schulsysteme abweicht, ist die Entwicklung über die Kohorten hinweg ähnlich ausgeprägt.

< Hier Abbildung 9 einfügen. >

Die gesunkene Bedeutung des Hauptschulabschlusses lässt sich mit den zunehmenden Qualifikationsanforderungen der heutigen Arbeitswelt erklären. Wie VAN SUNTUM ET AL. (2010) zeigen, ist der Anteil an Beschäftigungsverhältnissen, die routinemäßige Tätigkeiten umfassen, stark gesunken. Für diese routinemäßigen, sowohl überwiegend manuellen (z. B. Bedienung von Maschinen) als auch kognitiven Tätigkeiten (z. B. doppelte Buchführung), ist ein Hauptschulabschluss ausreichend. Die gesunkene Nachfrage spiegelt sich dann langfristig in einem höheren beobachteten Qualifikationsniveau wider.

Die mittlere Reife als nächsthöherer Schulabschluss ist mit Anteilen um die 50% der häufigste Schulabschluss in allen ostdeutschen Bundesländern. Dabei sind - bedingt durch die Schulreform in der ehemaligen DDR - die niedrigsten Anteile für die älteste Kohorte 5 zu verzeichnen. Abbildungen 10 und 11 geben ein sehr einheitliches Bild für die Anteile an Personen mit mittlerer Reife als höchstem Schulabschluss in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern wieder. Für die westdeutschen Bundesländer ist der Anteil an Personen, die als höchsten Abschluss die mittlere Reife besitzen über die Kohorten relativ stabil mit leichter Tendenz nach oben. Das zu Grunde liegende Niveau der Anteile ist dabei in Schleswig-Holstein am höchsten und in Bayern am niedrigsten.

< Hier Abbildung 10 einfügen. >

Für die weiblichen Kohorten ist abzulesen, dass deren Anteile überall höher sind als die der Männer. Hier liegt also das Gegenteil zum Hauptschulabschluss vor: Dort hatten Frauen in (fast) allen Kohorten und Bundesländern geringere Anteile. Außerdem ist auffällig, dass Frauen in den neuen Bundesländern in der jüngsten Kohorte 1 einen deutlich höheren Anteil an Absolventinnen der mittleren Reife aufweisen als in der nächstälteren Kohorte 2. Für die westdeutschen Länder verzeichnen sowohl Männer als auch Frauen einen leichten Anstieg des Anteils für die mittlere Reife von Kohorte 2 zu Kohorte 1. In den ostdeutschen Ländern allerdings fällt dieser Anstieg für Frauen deutlich stärker aus als für Männer. Während in Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern Männer in Kohorte 1 einen um etwa 0 bis 3%-Punkte höheren Anteil als in Kohorte 2 verzeichnen, so beträgt der Unterschied für Frauen gut 10%-Punkte. Sachsen-Anhalt fällt etwas heraus, denn hier sind die Anstiege bei beiden Geschlechtern ähnlich, wenn auch für Frauen mit ca. 7%-Punkten größer als für Männer mit etwa 4%-Punkten.

< Hier Abbildung 11 einfügen. >

Beim höchstmöglichen Schulabschluss, der Hochschulreife, ist das Bild weniger einheitlich als für den Hauptschulabschluss oder für den Abschluss der mittleren Reife. Abbildungen 12 und 13 zeigen die Verteilung der Anteile für Männer und Frauen mit Hochschulreife an den jeweiligen

Kohorten in den sechs Bundesländern. Wieder gibt es schulsystembedingte Unterschiede beim Vergleich alter und neuer Bundesländer: Für Männer in den ostdeutschen Bundesländern sind die Anteile in Kohorte 5 am höchsten, sinken dann für die Kohorten 4 und 3 und steigen schließlich für Kohorten 2 und 1.

< Hier Abbildung 12 einfügen. >

Für Frauen in allen Bundesländern ist ein Anstieg der Anteile von einer Kohorte für die jeweils nächstjüngere Kohorte zu verzeichnen. Während allerdings für die westdeutschen Bundesländer die Anteile in den jüngeren Kohorten für Frauen und Männer ähnlich sind, haben jüngere Frauen in den ostdeutschen Bundesländern einen um ca. 5%-Punkte höheren Anteil an Hochschulzugangsberechtigten als die Männer der jeweiligen Kohorten.

< Hier Abbildung 13 einfügen. >

Sowohl für Männer als auch für Frauen verzeichnet Mecklenburg-Vorpommern die geringsten Anteile an Personen, die die Schule mit der Hochschulzugangsberechtigung verlassen. Sachsen-Anhalt weist in den männlichen Altersgruppen ähnliche Werte auf, bei den Frauen sind die Anteile jedoch höher. Es fällt auf, dass Sachsen ähnliche Anteilswerte wie Bayern, Hessen und Schleswig-Holstein hat, lediglich zu Männern in Hessen besteht noch ein Unterschied.

Betrachtet man die Unterteilung in drei unterschiedliche Arten von Schulabschlüssen, so fallen im Ländervergleich folgende Dinge auf: Die westdeutschen Bundesländer weisen einen deutlich höheren Anteil an hochschulzugangsberechtigten Personen auf als die ostdeutschen Bundesländer, die betrachtet werden. So haben z.B. etwa 28% der Männer in Kohorte 3 in Bayern eine Hochschulzugangsberechtigung, in Sachsen-Anhalt dagegen sind es in derselben Kohorte nur ca. 18%. Hier zeigt sich also eine geringere Qualifikation in den ostdeutschen Bundesländern. Betrachtet man allerdings die anderen beiden Arten von Schulabschlüssen, so ist ersichtlich, dass die westdeutschen Bundesländer mehr Hauptschulabsolventen als Absolventen der mittleren Reife aufweisen als die ostdeutschen Bundesländer. Für dasselbe Beispiel (Kohorte 3) verfügt Bayern über einen Anteil an männlichen Hauptschulabsolventen von etwa 30% während Sachsen-Anhalt auf ca. 12% kommt. Dagegen haben in Sachsen-Anhalt ungefähr 47% der Männer einen Abschluss der mittleren Reife, während es in Bayern nur etwa 18% sind. Insgesamt lässt sich also sagen, dass es in den ostdeutschen Bundesländern eine geringere Spreizung der Schulabschlüsse gibt als in den westdeutschen Bundesländern.

## **Berufsabschlüsse**

Neben dem Schulabschluss ist der Berufsabschluss eine wichtige Zugangsbeschränkung für den Arbeitsmarkt. Zusätzlich zu der eigentlichen Befähigung, die eine Ausbildung mit sich bringt,

besitzt das Zertifikat als solches eine Signalwirkung für den Arbeitgeber. Durch den Erwerb eines Zertifikats signalisiert der Bewerber, dass er sein Potenzial für messbare Ergebnisse zu verwenden weiß. Abbildungen 14 und 15 zeigen die Anteile an Männern und Frauen in den jeweiligen Altersgruppen, deren höchster beruflicher Abschluss eine Ausbildung ist. Wie bereits erwähnt umfasst die Kategorie Ausbildung neben der Berufsausbildung auch Anlernausbildungen wie das Berufsvorbereitungsjahr oder ein berufliches Praktikum.

< Hier Abbildung 14 einfügen. >

Die Mehrheit aller Personen hat als höchsten beruflichen Abschluss eine Lehrausbildung. Dabei sind die Anteile für Männer noch höher als für Frauen. Für nahezu alle untersuchten Altersgruppen und Regionen gilt: In den jüngeren Kohorten sind die Anteile etwas geringer als für die älteren Kohorten 4 und 5. Besonders auffällig ist, dass Sachsen-Anhalt in jeder Altersgruppe der Männer und in allen, ausgenommen die älteste, Altersgruppen der Frauen die höchsten Anteile von allen Bundesländern verzeichnet: Während die ostdeutschen Bundesländer zumindest für Männer bereits etwas höhere Anteile in allen Kohorten aufweisen, so zeichnet sich Sachsen-Anhalt dadurch aus, dass hier für alle Altersgruppen 50% und mehr der Personen eine Ausbildung als höchsten beruflichen Abschluss besitzen.

< Hier Abbildung 15 einfügen. >

Was die Verteilung über die Kohorten betrifft, so ist das Bild für Frauen und Männer sehr ähnlich: Die drei jüngeren Kohorten 1 bis 3, die Personen im Alter von ca. 17 bis 47 Jahren umfassen, weisen geringere Anteile auf als die älteren Kohorten 4 und 5. Dies ist wenig verwunderlich, berücksichtigt man die Entwicklung der Schulabschlüsse, die oben geschildert wurde. Die Zunahme höherer Schulabschlüsse ermöglicht höhere Berufsqualifizierungen, was wiederum den Anteil der Ausbildungen senkt. Dies steht im Einklang mit dem oben beschriebenen Wandel der Beschäftigung, der eine steigende Nachfrage nach höherer Qualifizierung verursacht. Allerdings ist der leichte Rückgang des Anteils an Personen mit einer (An-)Lernausbildung bei den jüngeren Kohorten augenscheinlich kein sich fortsetzender Trend: Die Anteile in der jüngsten Altersgruppe 1 sind nicht geringer als in Altersgruppe 2. Hinzu kommt, dass diese jüngste Kohorte 1 Personen enthalten kann, die ihre Berufsausbildung noch nicht abgeschlossen haben, so dass die Anteile die tatsächliche Entwicklung eher unterschätzen.

In die nächsthöhere Kategorie Fachabschluss fallen all jene, die über eine Lehrausbildung hinaus über eine weitergehende Qualifikation im tertiären Bildungsbereich verfügen, diese zusätzliche Qualifikation jedoch nicht aus dem Hochschulbereich stammt. Dies beinhaltet Berufsakademien und Fachschulen, mögliche Abschlüsse sind der Meister oder der staatlich geprüfte Techniker. Das Bild ist für Männer und Frauen sehr uneinheitlich. Während bei Männern die Verteilung über die Kohorten in allen Bundesländern ähnlich und auf demselben Niveau ist, ist für

Frauen ein sehr deutlicher Niveauunterschied zwischen Ost und West zu erkennen. Für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern haben ca. 5-15% der Frauen einer Kohorte einen Fachabschluss, in Bayern, Hessen oder Schleswig-Holstein sind es dagegen nur knapp 5%. Besonders auffällig ist Sachsen: Hier haben 15% und mehr der Frauen einer Kohorte einen Fachabschluss.

< Hier Abbildung 16 einfügen. >

Hinzu kommt, dass die Anteile in den weiblichen Kohorten in den westdeutschen Bundesländern nahezu konstant sind, während in Ostdeutschland ein Unterschied zwischen den Kohorten 4 und 5 sowie 2 und 3 zu verzeichnen ist. Dieser Unterschied trifft auch für Männer in allen Bundesländern zu, egal ob Ost- oder Westdeutschland. Auffällig ist, dass Sachsen-Anhalt bei den Männern die geringsten Anteile in jeder Kohorte aufweist. Zurückgreifend auf die höchsten Anteilswerte in der Kategorie Ausbildung kann man schließen, dass im Bereich der nicht-akademischen Ausbildung eine geringere Qualifizierung der Männer in Sachsen-Anhalt vorliegt als in den anderen Bundesländern.

< Hier Abbildung 17 einfügen. >

Bezieht man die Analysen der Schulabschlüsse in die Überlegungen mit ein, so spiegeln höhere Anteile an Frauen mit Fachabschlüssen im Osten die besonders niedrige Anteile an Hauptschulabsolventen wider: Um einen Abschluss als Techniker oder Meister zu machen, benötigt man die mittlere Reife oder einen höheren Schulabschluss bzw. einen qualifizierten Berufsabschluss, um an die Fachschule zugelassen zu werden. Darüber hinaus zeigt der Rückgang der Anteile an Personen mit Fachabschluss für jüngere Kohorten in Zusammenhang mit steigenden Anteilen an Hochschulabsolventen (siehe unten), dass eine Höherqualifizierung weniger über den Weg des Ausbildungssektors, sondern eher über die Hochschulen geschieht.

Der Hochschulabschluss bildet die höchste Kategorie der beruflichen Bildung. Die meisten Personen, die zu dieser Kategorie gezählt werden, haben einen Abschluss einer Fachhochschule oder Universität, daneben gehören aber auch Abschlüsse von Verwaltungsfachhochschulen, Ingenieurschulen und Kunsthochschulen in diese Kategorie. Abbildungen 18 und 19 bilden die Verteilung der Anteile in den jeweiligen Kohorten und Bundesländern ab. In der folgenden Auswertung der Abbildungen wird nicht näher auf die jüngste Kohorte 1 eingegangen, da Personen dieser Altersgruppe zum Zeitpunkt der Auswertung 17 bis maximal 27 Jahre alt sind. Damit ist es für einen großen Teil der Altersgruppe nicht möglich ein abgeschlossenes Hochschulstudium vorzuweisen.

< Hier Abbildung 18 einfügen. >

Grundsätzlich ist das Bild sowohl für Frauen als auch für Männer sehr heterogen. Betrachtet man Männer in den ostdeutschen Bundesländern, so gilt das bereits für Sachsen-Anhalt gesagt: Der Anteil an Hochschulabsolventen in der Kohorte 3 ist geringer als in den Kohorten 4 und 5, in Kohorte 2 jedoch wieder höher. Aus den Abbildungen 18 und 19 geht jedoch hervor, dass ebendieser Anstieg von Kohorte 3 zu Kohorte 2 in Sachsen-Anhalt mit einem Plus von etwa 0,5%-Punkten für Männer und etwa 1,5%-Punkten für Frauen im Bundesländervergleich am geringsten ausgeprägt ist. Alle anderen regionalen Gruppen (außer Männer in Schleswig-Holstein) verzeichnen deutlich höhere Anstiege. So zeigen Sachsen, Bayern und Hessen jeweils ungefähr einen Anstieg von 5%-Punkten des Anteils an Hochschulabsolventen von Kohorte 3 zu Kohorte 2 sowohl für Männer als auch für Frauen. Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein weisen zwar ebenfalls nur sehr geringe Anstiege für Männer in Kohorte 2 auf, für Frauen sind die Veränderungen allerdings ähnlich wie in Sachsen, Bayern und Hessen.

< Hier Abbildung 19 einfügen. >

Für Männer gilt außerdem, dass der Anteil an Hochschulabsolventen in den westdeutschen Bundesländern größer ist als in Ostdeutschland. Eine Ausnahme bildet hier jedoch Sachsen, dort sind die Anteile in den Kohorten vergleichbar mit denen in Bayern, Hessen und Schleswig-Holstein. Ähnlich wie Sachsen-Anhalt für die neuen Bundesländer zeigt Schleswig-Holstein für die westdeutschen Bundesländer das geringste Niveau aller Anteile sowie den geringsten Anstieg des Anteils von Kohorte 3 zu Kohorte 2. Für Frauen gibt es keine generellen Unterschiede zwischen den neuen und alten Bundesländern. Hier haben Sachsen und Hessen die höchsten Anteile. Ähnlich wie beim Abschluss Ausbildung sind die Unterschiede zwischen Männern und Frauen insgesamt gering. Dies gilt insbesondere für die Kohorten 2 und 3.

Mithilfe des Mikrozensus-Regionalfiles aus dem Jahr 2000 wurde zusätzlich untersucht, inwieweit die eben dargestellten Verteilungen auf der Ebene von Landkreisen oder Zusammenschlüssen mehrerer Landkreise abweichen. Dabei wurde grundsätzlich festgestellt, dass die allgemeinen Ergebnisse über alle Landkreise hinweg gültig sind: Das heißt z.B. dass es auch auf Ebene der Landkreise in Ostdeutschland höhere Anteile an Personen mit mittlerer Reife als höchstem Schulabschluss gibt. Die auf Bundesländerebene durchgeführte Analyse spiegelt also die Aggregation ähnlicher untergeordneter Verteilungen wider und ist kein Produkt aus unterschiedlichen Verteilungen.

Selbstverständlich kommt es zwischen den Landkreisen zu Abweichungen. So zeigt sich zum Beispiel unabhängig vom Bundesland, dass die Anteile an Personen mit Hochschulreife und Hochschulabschluss in städtischen Regionen höher sind als in ländlichen Regionen. Hier wirken die bereits angesprochenen Unterschiede in den Angebots- und Nachfragesituationen: Die Konzentration von weiterführenden Bildungseinrichtungen in Ballungsräumen sowie die erhöhte Nachfrage nach Akademikern und Fachkräften führt zu dieser Ungleichverteilung. Für die Betrachtung von Anteilen einzelner Abschlüsse auf aggregierter Ebene ist demnach interessant,

welchen Anteil an der Bevölkerung die eher ländlichen und eher städtischen Landkreise in den Bundesländern einnehmen.

Zusammenfassend fallen folgende Aspekte auf: Jüngere Kohorten sind im Durchschnitt höher qualifiziert als ältere Kohorten. Das äußert sich in den zurückgehenden Anteilen an Personen, die als höchsten Schulabschluss einen Hauptschulabschluss besitzen sowie der steigenden Anzahl an Personen, die die Hochschulreife erwerben. In Bezug auf die berufliche Bildung kann ebenfalls festgestellt werden, dass die Anteile an Personen mit einer (An-)Lernausbildung oder einem Fachabschluss für die jüngeren Kohorten sinken während die Anteile an Hochschulabsolventen für dieselben Kohorten steigen. Hier zeigt sich, dass eine Betrachtung für verschiedene Altersgruppen wichtig ist. Denn im Zuge des demografischen Wandels gewinnen die älteren Kohorten an Gewicht gegenüber den jüngeren Geburtsjahrgängen, so dass der Trend zur Höherqualifizierung bei Betrachtung aller Altersgruppen nur abgeschwächt ersichtlich ist.

Darüber hinaus fällt eine Ungleichverteilung der Ausbildungsabschlüsse für Männer und Frauen auf. Deutlich mehr Männer als Frauen geben den Hauptschulabschluss als höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss an, genauso haben mehr Männer als höchsten beruflichen Abschluss eine (An-)Lernausbildung. Zu den geschlechtsspezifischen Unterschieden kommen regionale Abweichungen hinzu: In den neuen Bundesländern ist die geschlechtsbedingte Qualifikationslücke größer als in den alten Bundesländern. Insbesondere die Unterschiede in den Anteilen für Personen mit Hochschulreife bzw. Hochschulabschluss sind hier deutlich größer als in den westdeutschen Bundesländern. Besonders für Sachsen-Anhalt bedeutet diese Entwicklung Anlass zur Sorge, denn junge Frauen zeichnen für einen großen Teil des negativen Wanderungssaldos verantwortlich. In der Altersgruppe der 20- bis 25-Jährigen entfielen im Jahr 2009 nur etwa 23% des negativen Wanderungssaldos auf junge Männer (STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT, 2010), und da junge Frauen zu der am besten ausgebildeten Gruppe gehören, bewirkt diese Abwanderung eine Verringerung des Potenzials Sachsens-Anhalts.

### **3 Volkswirtschaftliche Relevanz von Bildungsabschlüssen**

Die Analyse von Bildungsabschlüssen und das Aufzeigen von Unterschieden für Regionen und Altersgruppen ist volkswirtschaftlich relevant, da höhere Bildung vielschichtige Folgen z.B. für soziale Aspekte, den Arbeitsmarkt sowie die Gesundheit hat.

#### **Bildungsgrad und Erwerbstatus**

Die Humankapitaltheorie postuliert indirekt einen Zusammenhang zwischen dem Grad an formeller Bildung einer Person und ihres Erwerbstatus: Personen mit höheren Fähigkeiten erlangen höhere Abschlüsse, da für sie die Abwägung länger im Bildungssystem zu verbleiben mit höheren

Renditen einhergeht als für Personen mit geringeren Fähigkeiten. Das bedeutet, für eine Person mit besser ausgebildeten Fähigkeiten ist die Investition in einen höheren Abschluss mit geringeren Kosten verbunden als für eine Person mit geringeren Fähigkeiten.

Da formelle Bildungsabschlüsse als Einstellungskriterium für verschiedene Tätigkeiten genutzt werden, kommt es zu einem Zusammenhang von Erwerbstatus und Bildungsgrad. Dieser positive Zusammenhang impliziert höhere Steuereinnahmen des Staates, genauso wie geringere Ausgaben beispielsweise für Lohnersatzleistungen. Damit steht höhere Bildung unmittelbar in Zusammenhang mit einer Sicherung der Sozialversicherungen, insbesondere wenn diese auf dem Umlageverfahren basieren.

Bezüglich des Zusammenhangs von Bildungsabschlüssen und Einkommen konkurrieren die Erklärungsansätze der Humankapitaltheorie und der Signaling-Theorie: Während die Humankapitaltheorie davon ausgeht, dass der Erwerb höherer Bildungsabschlüsse mit einer Erhöhung der Produktivität einhergeht, die dann zu höherem Lohn führt, postuliert die Signalling-Theorie, dass höhere Abschlüsse lediglich ein höheres Potenzial der Arbeitnehmer signalisieren, nicht jedoch zwangsläufig mit einem Anstieg der Produktivität einhergehen. In beiden Fällen jedoch zahlen die Arbeitgeber mehr Einkommen an Personen mit höheren Bildungsabschlüssen.

Abbildungen 20 und 21 zeigen die Verteilung von Männern und Frauen in Kohorte 3 auf verschiedene Erwerbstatus für das Jahr 2007. Diese Kohorte wurde exemplarisch gewählt, da die dazugehörigen Personen in 2007 im Alter von ca. 38 bis 47 Jahren sind und damit mitten im Erwerbsleben stehen. Es werden 7 Kategorien unterschieden: "keine Erwerbstätigkeit", "Selbstständigkeit", "Arbeiter und mithelfender Angehörige", "Beamte und Richter", "Angestellte", "Auszubildende" sowie "Soldaten, Wehrdienst- oder Zivildienstleistende". Die Auswertung erfolgt für Deutschland als Ganzes mit dem Ziel den allgemeinen Zusammenhang zwischen höherer Bildung und Erwerbstatus aufzuzeigen.<sup>6</sup>

< Hier Abbildung 20 einfügen. >

Für Männer in Kohorte 3 (Abbildung 20) ist der beschriebene positive Zusammenhang von formaler Bildung und Erwerbstatus deutlich erkennbar. Der Anteil an Männern, die nicht erwerbstätig sind, ist desto kleiner je höher der Schul- bzw. Berufsabschluss ist. Dasselbe gilt für den Anteil derer, die als Arbeiter tätig sind. Im Gegensatz dazu steigt der Anteil an Angestellten mit höherem formellen Bildungsgrad: ungefähr 60% der Männer, die über einen Hochschulabschluss verfügen, sind als Angestellte tätig, während dies nur für ca. 30% der Männer zutrifft, die nur über einen Hauptschulabschluss verfügen. Für die Selbstständigkeit gilt, je höher die Schulbildung, desto größer der Anteil an selbstständigen Männern. Nimmt man die Berufsbildung als Grundlage, so ist der Anteil an Selbstständigen bei Männern mit einem Fachabschluss am größten (ca. 25%).<sup>7</sup>

<sup>6</sup>Eine regional-spezifische Auswertung würde denselben Zusammenhang mal stärker mal schwächer darstellen, da unterschiedliche Arbeitsmarktsituationen widerspiegelt werden.

<sup>7</sup>Dieser hohe Anteil spiegelt die hohe Quote an selbstständigen Handwerkern wider.

< Hier Abbildung 21 einfügen. >

Für Frauen (siehe Abbildung 21) ist das Bild hinsichtlich des beschriebenen Zusammenhangs zwischen Bildungsabschlüssen und Erwerbstatus ähnlich, die Anteile bewegen sich jedoch auf einem anderen Niveau als bei Männern. So ist der Anteil nicht erwerbstätiger Frauen in dieser Kohorte deutlich höher als der der Männer: Frauen mit einer (An)Lernausbildung sind zu ungefähr 21% nicht erwerbstätig, bei Männern sind es ca. 14%. Bei Frauen mit Hochschulabschluss sind es etwa 12%, die nicht erwerbstätig sind, während bei gleicher Qualifikation ungefähr 5% der Männer nicht erwerbstätig sind. Grundsätzlich sinkt jedoch auch bei Frauen der Anteil an nicht Erwerbstätigen sowie der Anteil an Arbeiterinnen je höher der Schul- bzw. Berufsabschluss ist. Im Gegensatz dazu steigt der Anteil der selbstständigen Frauen sowie der Beamtinnen und Richterinnen mit zunehmendem Bildungsgrad. Anders als bei Männern ist der Anteil an Angestellten bei Frauen mit Fachabschluss und nicht mit Hochschulabschluss am höchsten: Hier arbeiten ca. 68% als Angestellte.

Abbildungen 22 bis 24 zeigen die Verteilung für Männer auf verschiedene Erwerbstatus für alle Kohorten exemplarisch für die Berufsabschlüsse Lehre, Fachabschluss und Hochschulabschluss. Zunächst fällt auf, dass eine Person, je höher sie qualifiziert ist, umso länger erwerbstätig ist: während Männer, die über eine (An-)Lernausbildung verfügen, in der ältesten Kohorte 5 zu etwa 67% nicht erwerbstätig sind, sinkt dieser Anteil bei Personen mit Fachabschluss auf ca. 60% und für Personen mit Hochschulabschluss auf knapp unter 50%. Dieser Zusammenhang zeigt, dass Personen mit niedrigerem Bildungsgrad früher aus dem Erwerbsleben ausscheiden, was unter anderem damit begründet werden kann, dass sie früher ins Erwerbsleben eintreten. Wenn wir im Weiteren von den Kohorten 1 und 5 absehen, da sie aufgrund des Alters in 2007 besondere Gruppen am Arbeitsmarkt darstellen, zeigen sich kaum Unterschiede zwischen den Kohorten hinsichtlich der Verteilung auf die jeweiligen Erwerbstatus.

< Hier Abbildung 22 einfügen. >

Das bedeutet, die Anteile an Personen, die als Selbstständige, Arbeiter oder Angestellte arbeiten, sind in den Kohorten 2, 3 und 4 sehr ähnlich und variieren im Niveau lediglich in Bezug auf den Berufsabschluss der Personen. Für alle drei Berufsabschlüsse gilt jedoch: Der Anteil der Angestellten steigt, je jünger die Kohorte ist, und der Anteil an Nicht-Erwerbstätigen ist für Kohorte 4 größer als in den Kohorten 2 und 3. Der steigende Anteil an Angestellten für jüngere Personen kann mutmaßlich auf den Strukturwandel zurückgeführt werden. Im Laufe der letzten Jahrzehnte wurden Beschäftigungsverhältnisse in der Industrie, also typische Arbeiterstellen, immer weniger nachgefragt und im Gegenzug dazu vermehrt Beschäftigungsverhältnisse im Dienstleistungssektor nachgefragt.

< Hier Abbildung 23 einfügen. >

Der höhere Anteil an Nicht-Erwerbstätigen in Kohorte 4 kann in Zusammenhang mit der deutschen Wiedervereinigung gesehen werden. Personen in Kohorte 4 waren zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung etwa 30 bis 40 Jahre alt. Daher waren sie von der Umstellung auf ein anderes Erwerbsleben mit anderen notwendigen Qualifikationen betroffen. Dies kann als deutlich negativer Einfluss auf die Produktivität dieser Personen gewertet werden, was wiederum eine erhöhte Nichterwerbstätigkeit erklären kann.

< Hier Abbildung 24 einfügen. >

Die relative Konstanz der Anteile über die Kohorten hinweg deutet darauf hin, dass der Zusammenhang zwischen formeller Qualifikation und Erwerbstatus sehr stabil ist. Die wenigen Abweichungen können dann Nachfrage- und Angebotsänderungen zugeschrieben werden. Dies kann als Indiz für die grundsätzliche Gültigkeit der Humankapitaltheorie aufgefasst werden.

## Individuelle Bildungsrenditen

Individuelle Bildungsrenditen messen das zusätzliche Einkommen, das durch eine verlängerte Ausbildungszeit erzielt wird. Das theoretische Modell von Mincer (1974) geht davon aus, dass das Einkommen  $Y_t$  für Perioden  $t = 0, \dots, T$  eine Funktion des potentiell erzielbaren Einkommens  $E_t$  und der durch Investitionen in Humankapital entstehenden Kosten  $C_t$  ist.

$$Y_t = E_t - C_t \quad (2)$$

Unter den Annahmen, dass die Ertragsraten der Investitionen über die Zeit konstant sind, dass sich  $E$  aus dem potentiellen Einkommen und dem Ertrag der getätigten Humankapitalinvestitionen der Vorperiode zusammensetzt ( $E_t = E_{t-1} + r \cdot C_{t-1}$ ), dass die Investitionsquote ( $C_t/E_t$ ) in Humankapital während der Schulzeit eins beträgt und im Zeitablauf fallend ist, kann das logarithmierte Einkommen als Funktion der absolvierten Ausbildungsjahre und der Arbeitsmarkterfahrung geschrieben werden:

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 s + \beta_2 exp + \beta_3 exp^2 \quad (3)$$

Dabei stellt  $\ln Y_t$  das logarithmierte Einkommen,  $s$  die Anzahl der Ausbildungsjahre, und  $exp$  ( $exp^2$ ) die Arbeitsmarkterfahrung (quadriert) dar. Die Erhöhung der Ausbildungszeit um ein Jahr führt demnach zu einem Ertrag in Höhe von  $\beta_1$ , der Bildungsrendite. Die theoretische Modellierung des Sachverhalts lässt sich demzufolge in eine schätzbare Gleichung umwandeln. Bezieht man weitere erklärende Variablen  $\mathbf{X}$  hinzu, erhält man die nachstehende Schätzgleichung, die auch als Mincer-Gleichung bzw. Mincer-Lohngleichung bezeichnet wird:

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 s + \beta_2 exp + \beta_3 exp^2 + \mathbf{X}'\delta + \epsilon \quad (4)$$

Individuelle Erträge von Bildung stehen im Mittelpunkt zahlreicher Studien. So fassen FLOSSMANN/POHLMIEIER (2006) die Ergebnisse mehrerer empirischer Studien, die die Erträge eines zusätzlichen Ausbildungsjahrs für Deutschland mithilfe von Mincer-Lohnungleichungen analysieren, zusammen. Die Übersicht über die mit unterschiedlichen Methoden erzielten Ergebnisse zeigt, dass die geschätzten Bildungsrenditen robust sind und zwischen 6 und 10% schwanken. Das bedeutet, dass das Absolvieren eines zusätzlichen Ausbildungsjahrs im Durchschnitt zu 6 bis 10% höheren Einkommen führt. Weitere Studien mit deutschen Daten kommen zu sehr ähnlichen Ergebnissen, so z. B. BOOCKMANN/STEINER (2006), AMMERMÜLLER/WEBER (2005), LAUER/STEINER (2000), MAIER ET AL. (2004), oder SCHNABEL/SCHNABEL (2002).<sup>8</sup> CARD (1999) fasst internationale Evidenz zusammen: Für Länder wie England, Schweden, Finnland, Australien und die USA führen konventionelle Schätzmethode zu geschätzten jährlichen Renditen von etwa 5 bis 10%.<sup>9</sup>

Mithilfe von Daten des Sozio-Ökonomischen Panels für die Jahre 2007 bis 2009 untersuchen wir individuelle Bildungsrenditen zunächst für das gesamte Bundesgebiet, unterteilt in die ostdeutschen und westdeutschen Bundesländer. Dafür schätzen wir eine Lohnungleichung für den monatlichen Bruttoarbeitslohn in der wir als Erklärende die folgenden Variablen verwenden: Die Jahre in Ausbildung (Schule und berufliche Bildung), das Alter (als Polynom zweiter Ordnung), Dummy-Variablen für deutsche Nationalität und Kinder im Haushalt, Arbeitsmarkterfahrung (bisherige Vollzeitätigkeit in Jahren), Unternehmensgröße des Arbeitgebers ( $\leq 20$  (Referenz),  $\leq 200$ ,  $\leq 2000$ ,  $> 2000$  Mitarbeiter), Dummy für Beschäftigung im öffentlichen Dienst, Beschäftigungsdauer beim derzeitigen Arbeitgeber (in Jahren), tatsächliche wöchentliche Arbeitszeit, Arbeitslosenquote und BIP auf Länderebene, sowie Dummy-Variablen für den Beschäftigungssektor. Dafür werden die folgenden 18 Sektoren unterschieden: Landwirtschaft (Referenz), Energie- und Wasserversorgung, Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden, Herstellung von chemischen Erzeugnissen, Maschinenbau, Papier und Verlags- sowie Druckwesen, Textil- und Bekleidungsgewerbe, Ernährungsgewerbe, Baugewerbe, Handel, Verkehr und Nachrichtenübermittlung, Kredit und Versicherungsgewerbe, Gastgewerbe und Dienstleistungen, Erziehung und Unterricht, Gesundheitswesen, sonstige Dienstleistungen, private Haushalte, sowie öffentliche Verwaltung und Sozialversicherung. Darüber hinaus werden einzelne Lohnungleichungen für die Bundesländer Schleswig-Holstein, Hessen, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt geschätzt. Wegen der geringeren Anzahl an Beobachtungen werden die Kontrollvariablen des Beschäftigungssektors weggelassen.

Die verwendete Stichprobe nutzt alle abhängig beschäftigten Personen, die ein Arbeitseinkommen angegeben haben. Der über die drei Jahre gepoolte Datensatz umfasst etwa 35.000 Beobachtungen, davon sind 48% weiblich. Im Durchschnitt haben Männer einen Bruttomonats-

---

<sup>8</sup>Eine Studie von PISCHKE/VON WACHTER (2008) kommt allerdings zu dem Ergebnis, dass keine individuellen Bildungsrenditen vorliegen. Hier wurde jedoch lediglich die Ausweitung der Schulpflicht von 8 auf 9 Jahre untersucht, so dass geschlussfolgert werden kann, dass individuelle Erträge erst durch weiterführende Bildungsabschlüsse zustande kommen.

<sup>9</sup>Konventionelle Schätzmethode sind die Methode kleinster Quadrate sowie ihre Abwandlungen. Schätzungen mit der Instrumentvariablenmethode führen zum Teil zu deutlich höheren geschätzten Bildungsrenditen.

verdienst von €2.436, Frauen in Höhe von €1.290.<sup>10</sup>

< Hier Tabelle 1 einfügen. >

Für ein zusätzliches Ausbildungsjahr erzielen Frauen in den alten Bundesländern ein um 8,1% und in den neuen Bundesländern ein um 8,4% gestiegenes Einkommen (siehe Tabelle 1). Für Männer liegen die jährlichen Renditen mit 9,4% (West) bzw. 10,6% (Ost) jeweils um gut einen Prozentpunkt höher. Diese aktuellen Ergebnisse sind somit im Einklang mit bisherigen Schätzungen für Deutschland, da die Punktschätzer im Rahmen der Ergebnisse bisheriger Studien liegen. Hinter diesen allgemeinen Bildungsrenditen verbirgt sich allerdings eine gewisse Heterogenität insbesondere in Bezug auf den gewählten Ausbildungsgang, aber auch in Bezug auf das Geschlecht sowie die Region. Tabelle 1 zeigt geschätzte Bildungsrenditen des Zeitraums 2007 bis 2009 für ein weiteres Ausbildungsjahr in den sechs Bundesländer Schleswig-Holstein, Hessen, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt, jeweils für Männer und Frauen. In Schleswig-Holstein sind die Erträge eines zusätzlichen Ausbildungsjahrs mit 12% für Männer und Frauen sehr hoch. In allen anderen Bundesländern bis auf Sachsen sind die Renditen für Männer höher als für Frauen. Während für Hessen und Bayern der Unterschied etwa einen Prozentpunkt ausmacht, sind es für Sachsen-Anhalt 3 Prozentpunkte. Hier verzeichnen Männer für jedes zusätzliche Ausbildungsjahr im Durchschnitt gut 11% höhere Einkommen, für Frauen sind es dagegen gut 8%. Sehr auffällig sind die geschätzten Renditen für Mecklenburg-Vorpommern. Hier haben Männer mit 14% doppelt so hohe Erträge zusätzlicher Bildung wie Frauen.<sup>11</sup>

< Hier Tabelle 2 einfügen. >

Tabelle 2 zeigt die jährlichen Renditen für ausgewählte Ausbildungsgänge für Frauen und Männer in West- und Ostdeutschland. Betrachtet werden mögliche Bildungswege, die sich aus Kombinationen von Schulabschlüssen und möglichen beruflichen Abschlüssen zusammensetzen, wobei als Referenz Personen dienen, die ausschließlich über einen Hauptschulabschluss verfügen. Bei einer Unterscheidung der beruflichen Ausbildungsabschlüsse Lehre, Berufsfachschule (inklusive Beamtenausbildung und Meisterausbildung) und Studium erhalten wir die folgenden Bildungsgänge: nur Realschulabschluss, nur Abitur, Hauptschulabschluss und Lehre, Hauptschulabschluss und Berufsfachschule, Realschulabschluss und Lehre, Abitur und Lehre, Hauptschulabschluss und Berufsfachschule, Realschulabschluss und Berufsfachschule, Abitur und Berufsfachschule, Realschulabschluss und Studium sowie Abitur und Studium.<sup>12</sup>

<sup>10</sup>Der deutlich niedrigere Verdienst bei Frauen hängt eng mit der Arbeitsmarktpartizipation zusammen. Etwa 35% der Frauen arbeiten in Teilzeit, bei Männern dagegen sind es nur etwa 5%.

<sup>11</sup>Mit je etwa 300 Frauen und Männern für den Zeitraum 2007-2009 weist Mecklenburg-Vorpommern die geringste Anzahl an Beobachtungen auf. Dies kann zu weniger präzisen Schätzungen führen als in den anderen Bundesländern.

<sup>12</sup>Die Kombination Realschulabschluss und Studium erfordert eine Qualifizierung zum Studium, beispielsweise

Zur Berechnung dieser Bildungsrenditen wurde wie oben eine Lohngleichung mit den bereits erwähnten exogenen Variablen geschätzt, jedoch wurden statt der absolvierten Ausbildungsjahre Indikatorvariablen für die einzelnen Ausbildungsgänge verwendet. Dadurch werden die Renditen einzelner Bildungswege geschätzt. Teilt man die so geschätzten Koeffizienten anschließend durch die durchschnittliche Anzahl an Jahren, die die über die Referenz (Hauptschulabschluss) hinausgehende Ausbildung in Anspruch nimmt, so erhält man jährliche Renditen der jeweiligen Ausbildungsgänge in Referenz zum Hauptschulabschluss (siehe dazu AMMERMÜLLER/WEBER, 2005). Tabelle 2 gibt diese jährlichen Renditen für die genannten Bildungswege in den ostdeutschen und westdeutschen Bundesländern wieder.<sup>13</sup>

Es ist ersichtlich, dass lediglich Männer in den neuen Bundesländern einen Einkommenszuwachs verzeichnen, wenn sie einen Realschul- statt Hauptschulabschluss vorweisen, das jedoch jeweils ohne Berufsabschluss. Die Rendite dieses zusätzlichen Schuljahres in Höhe von 15% erscheint sehr hoch, ist jedoch nur marginal signifikant. Die Ausbildungsgänge Hochschulreife ohne Berufsabschluss sowie Hauptschulabschluss und Lehre zeigen jährliche Erträge zwischen 2,5% und 4,6%, allerdings ausschließlich in den westdeutschen Bundesländern. Hier wirken mutmaßlich zum einen die bessere wirtschaftliche Situation in Westdeutschland mit niedrigeren Arbeitslosenquoten und zum anderen die Tatsache, dass es in Ostdeutschland eine niedrigere Quote an Hauptschulabsolventen gibt.

In den westdeutschen Bundesländern verzeichnen Personen, die über einen Realschulabschluss sowie eine Lehrausbildung verfügen, eine Rendite von gut 8% für jedes zusätzlich absolvierte Ausbildungsjahr über den Hauptschulabschluss hinaus. In den ostdeutschen Bundesländern hingegen ergeben sich aus diesem Ausbildungsgang für Frauen nur wenig geringere Erträge von 7,7%, für Männer jedoch lediglich in Höhe von etwa 5%. Der Ausbildungsgang Hochschulreife und Lehrausbildung in Referenz zum Hauptschulabschluss ohne berufliche Ausbildung führt zu Renditen von 4,5% bis 7% für jedes weitere Ausbildungsjahr. Dabei sind die Bildungsrenditen für Frauen jeweils höher als für Männer und für beide Geschlechter gilt, dass die Erträge in Ostdeutschland niedriger sind als in Westdeutschland.

Hauptschulabsolventen, die eine Berufsfachschule abschließen, erzielen in Westdeutschland signifikant höhere Einkommen als Personen, die nur einen Hauptschulabschluss aufweisen. Dabei ist die jährliche Rendite in Höhe von 6,3% für Frauen fast doppelt so hoch wie die der Männer. In den neuen Bundesländern weichen die Einkommen von Personen dieses Bildungsgangs nicht signifikant von der Referenzgruppe ab. Für den Ausbildungsgang Realschulabschluss und Berufsfachschule weisen Frauen sehr hohe Renditen von 9 (West) bzw. gut 10% (Ost) auf. Männer dagegen haben eine Bildungsrendite von 8% im Westen, im Osten sind es lediglich etwa 5%.

---

an einer Fachoberschule, deren Abschluss zum Besuch einer Fachhochschule berechtigt. Ein Übergang von der Hauptschule zum Studium ist nur über das Nachholen weiterer allgemeinbildender Schulabschlüsse (Realschulabschluss, Abitur) oder über den Abschluss einer Lehre und eines anschließenden Abschlusses an einer Fachschule möglich. Allerdings haben weniger als 1% der Personen im Jahr 2009 diesen Ausbildungsgang gewählt, daher wird diese Kombination hier nicht betrachtet.

<sup>13</sup>Diese Analyse wird nicht auf Bundesländerebene durchgeführt, da aufgrund der deutlich niedrigeren Anzahl an Beobachtungen einige Kategorien der möglichen Ausbildungswege nur sehr gering besetzt sind.

Personen, die die Hochschulreife sowie einen Abschluss an einer Berufsfachschule besitzen, weisen ebenfalls in allen Gruppen signifikante Erträge auf. Es fällt auf, dass Erwerbstätige in den neuen Bundesländern höhere Erträge als Erwerbstätige in den alten Bundesländern aufweisen. Außerdem sind die Renditen im Osten höher als für Westdeutschland, besonders für Frauen.

Der Abschluss eines Studiums führt in jedem Fall zu höheren Einkommen im Vergleich zur Referenzkategorie. Frauen ohne Hochschulreife, die ihre Hochschulzugangsberechtigung also während der beruflichen Bildung erhalten haben, verzeichnen einen jährlichen Ertrag der zusätzlichen Ausbildung in Höhe von 8 bis 10%, Männer etwa 11% für jedes weitere Ausbildungsjahr. Für den Ausbildungsgang Hochschulreife und Studium sind die Renditen für Frauen in beiden Regionen sowie für Männer in Westdeutschland mit gut 10% nahezu identisch, für Männer in Ostdeutschland sind es fast 13%. Auffällig ist, dass der Ertrag für ein Studium, ohne dass direkt die Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde, für fast alle betrachteten Gruppen höher ist als der Ertrag bei direktem Erwerb der Hochschulreife und eines anschließenden Studiums. Diese Tatsache lässt darauf schließen, dass die dadurch möglichen Tätigkeiten für beide Gruppen ähnlich entlohnt werden, dann erklären die während der Ausbildungszeit erworbenen Einkommen die höhere Rendite.

## **Andere Auswirkungen höherer Bildung**

Neben diesen Individualeffekten gibt es auch auf aggregierter Ebene empirische Untersuchungen zu den Auswirkungen des Bildungsniveaus. Zum einen gibt es Untersuchungen zu sogenannten Humankapitalexternalitäten. Damit sind die gesellschaftlichen Wirkungen von höherer Bildung über die individuellen Erträge der Investitionen hinaus gemeint (sogenannte soziale Bildungsrenditen). MORETTI (2004) zeigt, dass die Produktivität von Firmen in Städten mit hohem Anteil an College-Absolventen größer ist als die Produktivität von Firmen in Städten mit geringem Anteil an College-Absolventen. Allerdings sind auch die Kosten für den Faktor Arbeit größer, wenn der lokale Humankapitalbestand größer ist. BARRO (2001) findet gesamtwirtschaftliche Bildungsrenditen für Paneldaten von ca. 100 Länder in den Jahren 1965 bis 1995: Höhere Bildungsabschlüsse bei Männern bewirken ein signifikant höheres Wirtschaftswachstum. Für Frauen hingegen existiert kein signifikanter Zusammenhang, was mit der unzureichenden Nutzung des Humankapitals von Frauen begründet werden kann.

GROSSMANN (2006) fasst die empirische Evidenz zum Zusammenhang von Bildung und Gesundheit zusammen: Höhere Bildung wirkt nachweislich positiv auf selbsteingeschätzte Gesundheit sowie objektive Gesundheitsindikatoren. Dabei ist der Zusammenhang eher indirekt, denn es lässt sich zeigen, dass höhere Bildung dazu führt, dass Personen weniger rauchen, eher mit dem Rauchen aufhören, weniger gefährliche Berufe wählen, sowie Wissen über gesunde Lebensweisen eher umsetzen, was sich wiederum auf die allgemeine Gesundheit auswirkt. Da Gesundheitskosten - besonders in einer alternden Gesellschaft - eine wichtige Ausgabengröße sind, handelt es sich um einen positiven Nebeneffekt.

Darüber hinaus wirkt sich höhere Bildung auch auf die nachkommende Generation aus (siehe ebenfalls GROSSMANN, 2006). Zunächst besteht ein negativer Zusammenhang zwischen Bildung und Fertilität: Je gebildeter eine Frau ist, desto geringer die durchschnittliche Anzahl an Kindern, die sie gebärt. Hier besteht also ein Zielkonflikt zwischen höherer Bildung und Demografie: Einerseits führt höhere Bildung zu höherem Einkommen, was unter dem Tragfähigkeitsaspekt der sozialen Sicherung relevant ist, andererseits führt sie zu einer geringeren Anzahl kommender Leistungsträger. Darüber hinaus besteht aber ein positiver Zusammenhang von höherer Bildung und Gesundheit sowie Bildung der Nachkommen. Dabei spielt insbesondere die Bildung der Mutter eine große Rolle.

## 4 Alternative Messung kognitiver Fähigkeiten durch Tests

Da Schulnoten und Intelligenz eng zusammen hängen (siehe AMELANG ET AL., 2006), können Schul- bzw. Berufsabschlüsse als grobe Approximation der durchschnittlichen Intelligenz verwendet werden. Diese Approximation enthält allerdings neben dem kognitiven Potenzial einer Person auch Einflüsse nicht-kognitiver Fähigkeiten, wie etwa Fleiß, Selbstdisziplin oder Gewissenhaftigkeit. Schulnoten, und damit auch Abschlüsse, sind multikausal, so dass mehrere Faktoren für ihr Zustandekommen verantwortlich zeichnen. Hinzu kommt, dass bestehende Bildungsabschlüsse Angebots- und Nachfragebedingungen widerspiegeln und die Wiedergabe des kognitiven Potenzials so verzerren.

Da also formale Qualifikationszertifikate zwar eng mit dem kognitiven Potenzial einer Person zusammenhängen, jedoch lediglich eine Näherung dessen darstellen, versuchen Wissenschaftler kognitive Fähigkeiten direkt zu erfassen. Ein solcher Ansatz zur direkten Erfassung des individuellen kognitiven Potenzials wird unter anderem im Sozio-Ökonomischen Panel (SOEP) umgesetzt. Das SOEP ist eine Langzeit-Haushaltsbefragung bei der für über 12.000 private Haushalte Angaben zu vielen Themen, wie z.B. Demografie, Arbeitsmarkt, Gesundheit, Einstellungen und Bildung, erhoben werden (siehe WAGNER ET AL., 2007). In der Erhebung im Jahr 2006 wurden für eine Teilstichprobe zwei kognitive Kurztests durchgeführt. Die Ausgestaltung der durchgeführten Tests orientiert sich an der Zweikomponententheorie der intellektuellen Fähigkeiten (siehe LANG, 2005). Diese geht davon aus, dass sich kognitive Fähigkeiten in zwei übergeordnete Bereiche einordnen lassen. Der erste Bereich - mechanische Dimension des Denkens - ist durch biologische Prozesse geformt und beinhaltet Aspekte wie Geschwindigkeit, Genauigkeit sowie die Aufnahmekapazität. Der zweite Bereich - intellektuelle Pragmatik - hängt von der kulturellen Prägung ab und bezieht sich auf "Wissensbestände, die über Prozesse lebenslangen Lernens erworben werden" (LANG 2005, S. 5). Beide Bereiche stehen in Wechselbeziehung zueinander.

Mithilfe einer Computer-Assisted-Personal-Interviewing (CAPI)-Methode wird der erste Bereich der Mechanik des Denkens durch einen Test abgedeckt, bei dem der Befragte innerhalb von 90 Sekunden nach einem vorgegebenen Muster möglichst viele Zahlen zu vorgegebenen

Zeichen zuordnen muss. Damit stellt der durch diesen Test gewonnene Indikator auf die Wahrnehmungsgeschwindigkeit ab. Der zweite Bereich der intellektuellen Pragmatik wird durch einen Test abgebildet, bei dem der Befragte innerhalb von 90 Sekunden möglichst viele Tiere nennen muss. Hier liefert der so gewonnene Indikator ein Bild über die Wortflüssigkeit bzw. die Breite des Wortschatzes ab. Bei beiden Tests stehen mehr richtige Antworten für stärker ausgeprägte kognitive Fähigkeiten.

Insgesamt haben 5.526 Personen für beide Tests gültige Antworten gegeben, davon 2.591 Männer. Da wir die Tests unabhängig voneinander auswerten, fließen jedoch auch Ergebnisse von Personen ein, die nur an einem Test teilgenommen haben. Tabelle 3 gibt die Anzahl richtiger Antworten nach Ende der Testzeit (90 Sekunden) für beide Tests und die bekannte Auswahl an Bundesländern an.

< Hier Tabelle 3 einfügen. >

Im Mittel gibt es bei beiden Tests keine signifikanten Unterschiede zwischen den Bundesländern, daher lassen sich aus den angegebenen Werten nur Tendenzen ablesen. Für den Zeichen-Zahlen-Test weist Sachsen-Anhalt den höchsten Mittelwert auf, sowohl für Frauen als auch für Männer, während Schleswig-Holstein die geringsten Werte zeigt. Für die mechanische Dimension der Intelligenz zeigt der Indikator für Sachsen-Anhalt also leicht höhere Werte als für andere Bundesländer, so dass hier auf ein mindestens gleich hohes Potenzial wie in anderen Regionen geschlossen werden kann. Beim Tiere-Nennen-Test, der als Indikator für die intellektuelle Pragmatik genutzt wird, zeigt Sachsen die höchsten Mittelwerte. Schleswig-Holstein ist wieder Schlusslicht, wenn auch nicht signifikant schlechter. Sachsen-Anhalt bewegt sich mit Hessen ebenfalls in der unteren Hälfte.

Die Indikatoren für kognitives Potenzial, gemessen als mechanische Dimension und intellektuelle Pragmatik, deuten also auf ein nahezu gleiches Potenzial in den ausgewählten Bundesländern hin. Hier zeigt sich demnach, dass zertifikatsbasierte Information, die über Bildungsabschlüsse abgebildet wird, nicht unbedingt in der Lage ist, das zugrundeliegende kognitive Potential zu erfassen. Die unterschiedlichen Anteile der Bildungsabschlüsse in den Bundesländern sind vielmehr durch abweichende Angebots- und Nachfragesituationen zu erklären, ebenso durch die unterschiedliche institutionelle Ausgestaltung des Bildungswesens. Sie sind dagegen weniger ein Zeichen von besserer oder schlechterer Eignung für höhere Abschlüsse.

Die Tatsache, dass keine signifikanten Unterschiede bei der Messung des kognitiven Potenzials verschiedener Bundesländer gefunden wurden, deutet außerdem darauf hin, dass die eingangs erwähnte Multikausalität von Schulleistungen tatsächlich zutrifft. Bei gleichem kognitivem Potenzial entscheiden andere Faktoren, wie z.B. Erziehung, nicht-kognitive Fähigkeiten oder zwischenmenschliche Beziehungen, welche Schullaufbahn oder Berufsausbildung eingeschlagen, bzw. erfolgreich abgeschlossen wird.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup>Die vorgestellten Ergebnisse wurden aus einer kleinen Stichprobe generiert. Darüber hinaus liegt eine leichte

## 5 Beschreibung des Bestands nicht-kognitiver Fähigkeiten

Neben Fähigkeiten, die durch formale Bildungsabschlüsse oder Tests gemessen werden können gibt es “weiche” Faktoren, die ebenfalls zum Humankapital gezählt werden und unter dem Begriff der nicht-kognitiven Fähigkeiten zusammengefasst werden: Dies sind zum Beispiel Persönlichkeitseigenschaften wie Selbstdisziplin, Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen oder Pflichtbewusstsein. Eine wachsende Anzahl empirischer Untersuchungen bestätigt den Einfluss auf Arbeitsmarktergebnisse wie die Berufswahl oder Löhne (siehe z.B. COBB-CLARK/TAN, 2011 oder HEINECK/ANGER, 2010), genau wie auf gesellschaftlich relevante Indikatoren wie zum Beispiel Rauchen, Teenagerschwangerschaften oder kriminelles Verhalten (siehe HECKMAN ET AL., 2006).

Obgleich man eine Vielzahl unterschiedlicher Facetten der individuellen Persönlichkeit unterscheiden kann, gibt es übergeordnete Charakteristika. Die sogenannten “Big Five” beschreiben fünf Aspekte, die mehrere Eigenschaften bündeln und dadurch die Gesamtheit abbilden (siehe z. B. GOLDBERG, 1971). Zu den Big Five zählen die Persönlichkeitseigenschaften Gewissenhaftigkeit, Extraversion, Verträglichkeit, Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen sowie emotionale Labilität. Tabelle 4 stellt die Big Five-Eigenschaften sowie einen weiteren Index, die sogenannte Kontrollüberzeugung, vor, die im Folgenden betrachtet werden. Darüber hinaus untersuchen wir die individuelle Risikobereitschaft. Die Analyse aller Aspekte erfolgt hinsichtlich geschlechtsspezifischer und regionaler Unterschiede für die oben vorgestellte Auswahl an Bundesländern.

< Hier Tabelle 4 einfügen. >

Um einzelne Eigenschaften messbar zu machen, wird die Zustimmung zu Aussagen abgefragt, die im Falle der Big Five über einen lexikalischen Ansatz den jeweiligen Eigenschaften zugeordnet werden können.<sup>15</sup> Es soll zunächst überprüft werden, ob die zu untersuchenden Eigenschaften regional unterschiedlich ausgeprägt sind. Dazu werden die Eigenschaften über alle Bundesländer standardisiert und anschließend die Verteilung in den einzelnen Bundesländern

---

Selektivität der Stichprobe vor: SCHUPP ET AL. (2008) weisen höhere Teilnahmeverweigerungsraten für jüngere und ältere Personen, Personen nicht-deutscher Staatsbürgerschaft sowie für Personen mit niedrigem Bildungsgrad nach.

<sup>15</sup>Die Eigenschaften des Fünf-Faktoren-Inventars werden jeweils über drei Aussagen erfasst, die mithilfe von 7-Punkt-Likert-Skalen bewertet werden sollen. Diese Antworten werden dann auf das Alter, das Geschlecht und einen Interaktionsterm beider Variablen regressiert, um die Antworten für mögliche alters- und geschlechtsspezifische Effekte zu bereinigen. Anschließend wird eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Dadurch ist ersichtlich welche Antworten, welchen Eigenschaften zugeordnet werden können. Antworten, die nicht eindeutig zugeordnet werden können, werden nicht für die Konstruktion der Persönlichkeitsmaße verwendet. Alle Antworten werden danach standardisiert, sodass sie den Mittelwert 0 und eine Standardabweichung von 1 besitzen. Durch diese Maßnahme wird die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Aussagen gesichert. Das eigentliche Persönlichkeitsmaß wird dann als Durchschnitt der bereinigten und standardisierten Antworten gebildet, die eindeutig der Eigenschaft zugeordnet werden können.

Für die Eigenschaft Kontrollüberzeugung stehen zehn zu bewertende Aussagen zur Verfügung. Die Risikoeinstellung dagegen wird direkt erfasst, indem die befragten Personen auf einer Skala von 1 bis 10 angeben, wie risikobereit sie sich einschätzen.

dargestellt.<sup>16</sup> Zur Darstellung eignen sich Kerndichtenschätzer, die eine geschätzte stetige Verteilung der Ausprägungen abbilden. Die Dichte einer Variable  $x$  an der Stelle  $x_0$  wird demnach wie folgt berechnet (siehe CAMERON/TRIVEDI, 2005, S. 299):

$$\hat{f}(x_0) = \frac{1}{Nh} \sum_{i=1}^N K\left(\frac{x_i - x_0}{h}\right) \quad (5)$$

Dabei ist  $h$  die sogenannte Bandbreite, die den Grad der Verstetigung widerspiegelt,  $N$  ist die Anzahl der beobachteten Werte, und  $K$  steht für die Kernel-Funktion.<sup>17</sup>

Abbildungen 25 bis 38 bilden die geschätzten Verteilungen der in Tabelle 4 vorgestellten Eigenschaften sowie die Eigenschaft Risikobereitschaft für die bereits bekannte Auswahl an Bundesländern ab, wobei die Analyse jeweils nach Männern und Frauen getrennt vorgenommen wird. Die zu Grunde liegende Stichprobe umfasst 7.490 Personen, davon sind 3.572 männlich. Das Durchschnittsalter der befragten Personen dieser Stichprobe liegt bei 47 Jahren wobei die Jüngsten 17 Jahre sind und die Ältesten 94 Jahre.<sup>18</sup> Da die Verteilungen nah beieinander liegen wurden zusätzlich Tests auf statistische Unterschiede der Mittelwerte durchgeführt, wobei jeweils ein Bundesland Sachsen-Anhalt gegenübergestellt wurde.

< Hier Abbildung 25 einfügen. >

Für Männer weist die Eigenschaft Verträglichkeit, die das Bedürfnis nach einer angenehmen Beziehung zu anderen widerspiegelt, keine signifikanten Unterschiede in der regionalen Verteilung auf (siehe Abbildung 25). Für Frauen dagegen bestehen signifikante Unterschiede zu Mecklenburg-Vorpommern, dort zeigen Frauen im Durchschnitt ein stärkeres Bedürfnis nach harmonischen Beziehungen zu anderen Menschen als Frauen in Sachsen-Anhalt. Im Gegensatz dazu weisen Frauen in Bayern eine signifikant geringere Ausprägung der Eigenschaft Verträglichkeit auf in Referenz zu Sachsen-Anhalt (siehe Abbildung 26).<sup>19</sup>

< Hier Abbildung 26 einfügen. >

Empirische Untersuchungen (siehe z.B. MUELLER/PLUG, 2006 oder NYHUS/PONS, 2005, HEINICKE/THOMSEN, 2011) zur Lohnbildung deuten darauf hin, dass Verträglichkeit negative

<sup>16</sup>Die Standardisierung führt dazu, dass die jeweilige Skala einen Mittelwert von Null hat, sowie eine Standardabweichung von Eins.

<sup>17</sup>Kernel-Funktionen sind kontinuierlich, symmetrisch um 0 verteilt und haben die Eigenschaft, dass das Integral über alle Funktionswerte eins ergibt. Der hier verwendete Kernel ist der Epanechnikov-Kernel mit  $K = \frac{3}{4}(1 - z)^2 \times \mathbf{1}(|z| < 1)$ , bei einer Bandbreite von  $h = 0.5$ .

<sup>18</sup>Neben dieser uneingeschränkten Auswertung wurde eine Stichprobe mit einer Altersbeschränkung auf 30 bis 60-Jährige genutzt. Die dort erzielten Ergebnisse unterscheiden sich jedoch nicht grundlegend von den hier präsentierten.

<sup>19</sup>Allerdings können Unterschiede in der Bewertung der Aussagen auf regionale Verschiedenheit in der Einstellung und Einschätzung zurückzuführen sein. Hinzu kommt, dass die dargestellte Auswertung nicht auf arbeitsmarktrelevante Personen beschränkt ist.

“Renditen” aufweist. Das heißt, je freundlicher und verträglicher eine Person ist, desto geringer ihr durchschnittlicher Lohn. Dieser Zusammenhang kann damit erklärt werden, dass das Bedürfnis nach einem harmonischen Umgang mit anderen in der Regel mit dem nötigen Durchsetzungsvermögens kollidiert, das für höher entlohnte Beschäftigungsverhältnisse auf höheren Hierarchieebenen benötigt wird. Aus unserer deskriptiven Analyse kann demnach *ceteris paribus* geschlussfolgert werden, dass das nicht-kognitive Potenzial von Frauen in Bayern im Durchschnitt dazu führen kann, dass diese Frauen mehr verdienen als Frauen in Sachsen-Anhalt.

Für die Eigenschaft Extraversion gibt es genau wie für Freundlichkeit keine signifikanten Unterschiede bei Männern (siehe Abbildung 27). Für Frauen hingegen hebt sich die Verteilung für Sachsen-Anhalt signifikant von den Verteilungen in allen anderen Bundesländern bis auf Mecklenburg-Vorpommern ab. Das geht auch aus Abbildung 28 hervor: die Verteilung für Sachsen-Anhalt liegt weiter rechts als alle anderen. Frauen in Sachsen-Anhalt sind demnach extrovertierter als Frauen in Hessen, Bayern, Schleswig-Holstein und Sachsen.

< Hier Abbildung 27 einfügen. >

Hinsichtlich der Eigenschaft Extraversion ist die empirische Evidenz weniger eindeutig als für Freundlichkeit. HAM ET AL. (2009) sowie COBB-CLARK/TAN (2011) zeigen, dass extrovertierte Personen häufiger Berufe in leitenden Positionen oder Dienstleistungsberufe mit Kundenkontakt ausüben. Demnach ist es auch nicht erstaunlich, dass die Erträge verstärkter Extraversion uneindeutig sind: In leitenden Positionen sind die Gehälter deutlich höher als in den meisten Dienstleistungsberufen (z.B. Verkäuferin).<sup>20</sup>

< Hier Abbildung 28 einfügen. >

HEINICKE/THOMSEN (2011) zeigen allerdings, dass Extraversion nur für Männer einen signifikanten Einfluss auf die Berufswahl hat: extrovertierte Männer arbeiten häufiger als Manager, in qualifizierten Ausbildungsberufen, im Dienstleistungssektor sowie in typischen Büroberufen, jedoch seltener als Akademiker oder Handwerker. Ob eine grundsätzlich stärkere Extraversion in Sachsen-Anhalt zu einer anderen Berufsentscheidung führt, ist im Zusammenhang mit der Nachfrage nach besonderen Berufsgruppen unbestimmt.

Die regionalen Verteilungen für die Eigenschaft Gewissenhaftigkeit, auch als Pflichtbewusstsein bezeichnet, sind in den Abbildungen 29 und 30 dargestellt. Im Gegensatz zur Eigenschaft Extraversion zeigt sich hier eine leicht linksschiefe Verteilung sowohl bei Männern als auch bei Frauen. Eine mögliche Erklärung dafür ist die soziale Erwünschtheit dieser Eigenschaft: während eher extrovertierte bzw. introvertierte Personen jeweils sowohl mit positiven als auch

---

<sup>20</sup>MUELLER/PLUG (2006) schätzen negative Erträge für Frauen, HEINECK (im Erscheinen) dagegen weist positive Erträge für Frauen nach. JUDGE ET AL. (1999) zeigen eine positive Korrelation von Extrovertiertheit und beruflichem Status sowie Einkommen.

negativen Aspekten assoziiert werden, stellt Pflichtbewusstsein eine Eigenschaft dar, deren Ausbleiben nahezu ausschließlich negativ assoziiert wird. Gewissenhaftigkeit ist also im Gegensatz z.B. zu Extraversion eindeutig eine Tugend. Davon ausgehend ist möglicherweise auch das Antwortverhalten der Personen beeinflusst, so dass die leicht linksschiefe Verteilung die Neigung widerspiegelt, sich eher als pflichtbewusst zu beschreiben.

< Hier Abbildung 29 einfügen. >

Zwischen den Verteilungen in Sachsen-Anhalt und Hessen besteht ein signifikanter Unterschied: Abbildung 29 zeigt, dass die Neigung Regeln und Normen zu befolgen für Männer in Hessen signifikant geringer ist als für Männer in Sachsen-Anhalt. Bei Frauen gilt dies für Hessen und Bayern (siehe Abbildung 30). Darüber hinaus haben Frauen in Mecklenburg-Vorpommern in Referenz zu Sachsen-Anhalt eine signifikant höhere Neigung, Regeln und Normen zu befolgen.

< Hier Abbildung 30 einfügen. >

Grundsätzlich zeigen empirische Untersuchungen, dass der Zusammenhang zwischen Gewissenhaftigkeit und Ergebnisvariablen wie beruflichem Status und Einkommen positiv ist (siehe z.B. MUELLER/PLUG, 2006 oder JUDGE ET AL., 1999 oder HEINECK, 2011). Das hieße, dass Sachsen-Anhalt hier im Gegensatz zu einigen anderen Bundesländern ein etwas höheres Potenzial besitzt. HEINICKE/THOMSEN (2011) zeigen im Gegensatz dazu, dass hohe Ausprägungen der Eigenschaft Pflichtbewusstsein in einigen Berufsgruppen negativ mit dem Einkommen korrelieren. Dieser Umstand kann unter anderem damit erklärt werden, dass erhöhtes Pflichtbewusstsein ein Merkmal sehr angepassten Verhaltens darstellt, was wiederum eher mit niedrigeren Hierarchieebenen und geringerem Gehalt assoziiert wird.

Für die Eigenschaft emotionale Labilität, also das Ausmaß in dem die Umwelt als bedrohlich wahrgenommen wird, haben Männer in Sachsen-Anhalt signifikant verschiedene Werte im Vergleich zu Männern in Bayern oder Schleswig-Holstein (siehe Abbildung 31). Dort liegen die Werte im Durchschnitt unter denen in Sachsen-Anhalt, was bedeutet, dass Männer in Sachsen-Anhalt sich als ängstlicher gegenüber ihrer Umwelt beschreiben.

< Hier Abbildung 31 einfügen. >

Für Frauen (siehe Abbildung 31) weicht die Verteilung lediglich im Vergleich zu Schleswig-Holstein ab. Hier gilt dasselbe wie für Männer: Frauen in Sachsen-Anhalt beschrieben sich im Durchschnitt signifikant ängstlicher gegenüber ihrer Umwelt. JUDGE ET AL. (1999), MUELLER/PLUG (2006), HEINECK (2011) sowie HEINICKE/THOMSEN (2011) zeigen, dass emotionale Labilität in negativem Zusammenhang mit Arbeitsmarktvariablen wie beruflicher Stellung und Einkommen steht. Demnach hätte Sachsen-Anhalt zumindest gegenüber Schleswig-Holstein ein schlechteres Potenzial in Bezug auf diese Eigenschaft.

< Hier Abbildung 32 einfügen. >

Wie Abbildung 33 zeigt, ist für Männer in Bezug auf die Eigenschaft Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen zu keinem anderen Bundesland ein signifikanter Unterschied in der Verteilung auszumachen. Für Frauen (siehe Abbildung 34) hingegen bestehen signifikante Unterschiede zu allen Bundesländern bis auf Hessen. Dabei sind Frauen in Sachsen-Anhalt im Durchschnitt offener gegenüber neuen Erfahrungen als Frauen in den anderen Bundesländern.

< Hier Abbildung 33 einfügen. >

Für die Berufswahl zeigen COBB-CLARK/TAN (2011), HEINICKE/THOMSEN (2011) sowie HAM ET AL. (2009), dass höhere Werte für die Eigenschaft Offenheit bei gleicher formaler Qualifikation positiv auf die Ausübung von verantwortungsvollen, höher entlohnten Berufen wirkt. So haben Frauen, die sehr offen gegenüber neuen Erfahrungen sind, eine höhere Wahrscheinlichkeit als leitende Angestellte, in der Wissenschaft oder in ähnlichen Bereichen zu arbeiten. Betrachtet man Löhne als Ergebnisvariable, so schätzen HEINECK (2011) sowie MUELLER/PLUG (2006) positive Erträge für Offenheit. Insgesamt kann man hier also davon sprechen, dass Sachsen-Anhalt neben Hessen gegenüber anderen Bundesländern einen Vorteil in Bezug auf die Eigenschaft Offenheit hat. HEINICKE/THOMSEN (2011) zeigen, dass Männer in einigen Berufsgruppen positive Erträge für Offenheit aufweisen, für Frauen dagegen, die in leitender Funktion arbeiten, finden sie negative Erträge.

< Hier Abbildung 34 einfügen. >

Neben Arbeitsmarktvariablen kann die größere Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen auch direkt mit dem Wanderungsverhalten von Frauen in Sachsen-Anhalt in Zusammenhang gebracht werden. Besonders in der Altersgruppe bis 25 Jahre tragen Frauen für das Jahr 2009 überdurchschnittlich zum negativen Wanderungssaldo bei (STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT, 2010). Da eine Abwanderung in den meisten Fällen mit vielen Änderungen verbunden ist, kann eine hohe Abwanderungsneigung mit einer erhöhten Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen in Bezug gebracht werden.

Kontrollüberzeugung, also das Empfinden, ob sich eigene Anstrengungen und Handlungen lohnen oder ob spätere Ergebnisse zufällig oder durch andere beeinflusst werden, ist eine sehr wichtige Eigenschaft für alle ergebnisbezogenen Auswertungen. Wenn jemand nicht an die Beeinflussbarkeit eigener Handlungen glaubt, so wird diese Person ihre Anstrengungen verringern. Besteht jedoch ein Zusammenhang zwischen den eigenen Anstrengungen und dem Ergebnis, so werden Personen mit geringer Kontrollüberzeugung im Durchschnitt schlechter abschneiden als Personen mit hoher Kontrollüberzeugung, die im Glauben an die Beeinflussbarkeit des Ergebnisses ihre Anstrengungen höher wählen. Die Verteilung dieser Eigenschaft in Sachsen-Anhalt ist für Frauen und Männern signifikant von den Verteilungen in Bayern verschieden. Für Männer besteht zusätzlich ein signifikanter Unterschied zu der Verteilung in Schleswig-Holstein.

< Hier Abbildung 35 einfügen. >

Abbildungen 35 und 36 zeigen, dass die Verteilungen in Sachsen-Anhalt dabei leicht rechts von denen in Bayern bzw. Schleswig-Holstein liegen. Da der Index so kodiert ist, dass höhere Werte für eine geringere Kontrollüberzeugung stehen, bedeutet dies, dass Sachsen-Anhalt hier über ein geringfügig schlechteres Potenzial als Bayern verfügt während zu den anderen Bundesländern jedoch kein signifikant unterschiedliches Potenzial festgestellt werden kann. Empirische Untersuchungen mit Daten aus dem SOEP zeigen, dass geringere Kontrollüberzeugung in negativem Zusammenhang mit Löhnen steht (HEINECK/ANGER, 2010, HEINICKE/THOMSEN, 2011, sowie BRAAKMANN, 2009).

< Hier Abbildung 36 einfügen. >

Eine weitere wichtige Eigenschaft, besonders im Hinblick auf den Arbeitsmarkt, ist die individuelle Risikoeinstellung. Die Bereitschaft Risiken einzugehen ist eine wichtige Verhaltensdeterminante zum Beispiel in Hinblick auf die Entscheidung zwischen abhängiger Beschäftigung und der Selbstständigkeit (siehe z.B. CALIENDO ET AL., 2011). Darüber hinaus zeigen DOHMEN ET AL. (im Erscheinen), dass die Risikobereitschaft mit finanziellen Entscheidungen (z.B. Aktienkauf) sowie dem Verhalten in Bezug auf Gesundheit (z.B. Rauchen) zusammenhängen.

< Hier Abbildung 37 einfügen. >

Sowohl für Frauen als auch für Männer in Sachsen-Anhalt gilt, dass die Verteilung der Eigenschaft Risikobereitschaft signifikant von der in Mecklenburg-Vorpommern abweicht. Abbildungen 37 and 38 zeigen, dass der Kerndichteschätzer für Männer in Sachsen-Anhalt links von dem in Mecklenburg-Vorpommern liegt, während es für Frauen genau andersherum ist. Das bedeutet, Frauen in Sachsen-Anhalt sind signifikant risikobereiter als Frauen in Mecklenburg-Vorpommern, Männer in Sachsen-Anhalt hingegen sind signifikant weniger risikobereit als in Mecklenburg-Vorpommern. Für Frauen in Sachsen-Anhalt gilt außerdem, dass sie signifikant risikobereiter sind als Frauen in Bayern, Hessen und Schleswig-Holstein. Lediglich zu Frauen in Sachsen besteht also kein signifikanter Unterschied.

< Hier Abbildung 38 einfügen. >

Betrachtet man nochmals die Eigenschaften Extraversion sowie Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen, so zeigt sich ein konsistentes Bild: NICHOLSON ET AL. (2005) zeigen, dass Personen, die relativ risikobereit sind, auch eher höhere Ausprägungen für die Eigenschaften Extraversion sowie Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen aufweisen. Für Sachsen-Anhalt zeigt sich in Übereinstimmung damit neben höherer Risikobereitschaft als in anderen Bundesländern auch weiter rechts liegende Verteilungen für Extraversion und Offenheit.

## 6 Zusammenfassung

Kognitive sowie nicht-kognitive Fähigkeiten spielen eine wichtige Rolle bei der Herausbildung von Bildungsabschlüssen, Arbeitsmarktergebnissen und anderen bedeutenden sozialen Aspekten. Daher ist eine Abschätzung und Deskription des Potenzials dieser Fähigkeiten relevant und für die Ableitung von Handlungsempfehlungen unverzichtbar. Für ausgewählte Bundesländer, aber mit besonderem Fokus auf Sachsen-Anhalt wurden Ausbildungsabschlüsse, Kognitionstests sowie selbsteingeschätzte Persönlichkeitseigenschaften ausgewertet, um zu einer Einschätzung der Qualifikation sowie des Potenzials kognitiver und nicht-kognitiver Fähigkeiten zu gelangen.

Die Auswertung von Bildungsabschlüssen mit Daten des Mikrozensus zeigt, dass es eine sehr heterogene Verteilung der schulischen und beruflichen Abschlüsse gibt im Hinblick auf die Region (Ost/West), das Geschlecht und das Alter. Jüngere Kohorten erzielen im Durchschnitt höhere schulische und berufliche Abschlüsse, dies gilt für alle betrachteten Bundesländer und für beide Geschlechter. Allerdings ist der Trend zur Höherqualifizierung in den westdeutschen Bundesländern sowie Sachsen ausgeprägter als in Sachsen-Anhalt oder Mecklenburg-Vorpommern. In den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt haben relativ betrachtet weniger Personen einen Hauptschulabschluss als in den Bundesländern Hessen, Bayern und Schleswig-Holstein, dafür ist der Anteil der Personen mit mittlerer Reife sowie mit (An-)Lernausbildung höher. Hinsichtlich des Geschlechts zeigt sich eine Höherqualifizierung besonders junger Frauen. Sie beenden die Schule weniger oft mit dem Hauptschulabschluss und häufiger mit der Hochschulreife als Männer, wobei diese Diskrepanz auf die ostdeutschen Bundesländer noch stärker zutrifft. Sachsen-Anhalt weist darüber hinaus zwei Besonderheiten auf. Erstens ist hier der Anteil an Personen mit mittlerer Reife von allen betrachteten Bundesländern am höchsten weswegen Sachsen-Anhalt eine geringere Spreizung der Schulabschlüsse aufweist als beispielsweise Bayern, das über höhere Anteile an Hauptschulabsolventen und Personen mit Hochschulreife verfügt. Zweitens weist Sachsen-Anhalt bei den Berufsabschlüssen den höchsten Anteil derer auf, die als höchsten Berufsabschluss über eine (An)Lernausbildung verfügen.

Bezieht man die empirische Evidenz zu den Wirkungen eines höheren Bildungsniveaus mit ein, so hieße das, dass Sachsen-Anhalt in Bezug auf Bereiche wie z.B. Gesundheit oder das Bildungsniveau der nachkommenden Generation ein geringeres Potenzial als andere Bundesländer hätte. Was die Ausgangssituation in Bezug auf das Wirtschaftswachstum anbelangt, so wäre der geringere Anteil an Hochschulabsolventen im Vergleich zu anderen Bundesländern eher ein Grund zur Annahme, dass hier schlechtere Voraussetzungen vorliegen.

Mithilfe von zwei Kurzttests aus dem Sozio-Ökonomischen Panel zur Erfassung kognitiver Fähigkeiten konnte jedoch gezeigt werden, dass das kognitive Potenzial in Sachsen-Anhalt nicht von dem abweicht, was für andere Bundesländer festgestellt wurde. Bei der Auswertung der Unterschiede in der Verteilung von Bildungsabschlüssen ist es demzufolge wichtig, dass die herausgearbeiteten Abweichungen nicht unbedingt auf zu Grunde liegende Unterschiede in den Personengruppen zurückgeführt werden können. Eine kausale Schlussfolgerung ist also nicht

möglich. Vielmehr stellen die Unterschiede ein Zusammenwirken aus heterogenen Angebots- und Nachfragesituationen dar. Für die Angebotsseite ist zum Beispiel die Nähe zu Bildungseinrichtungen entscheidend, für die Nachfrageseite die Zusammensetzung der regionalen Arbeitgeber. So kann die Situation Sachsen-Anhalts (größter Anteil an Personen mit einer Lehrausbildung als höchstem Abschluss) dahingehend gedeutet werden, dass die vorhandene Struktur an Unternehmen eher diese mittlere Qualifikation nachfragt.

Grundsätzlich muss für eine Bewertung der aufgezeigten Analyse überlegt werden, ob die Abweichungen für Sachsen-Anhalt Gegebenheiten der regionalen Struktur darstellen, die geändert werden sollen, oder solche, die erwünscht sind. Bewertet man die gegebene Situation eher als unerwünscht, muss bedacht werden, dass eine Änderung der Angebotsseite nicht zwangsläufig ausreichend ist, um das Ziel einer formal höher qualifizierten Bevölkerung zu erreichen.

In Bezug auf die nicht-kognitiven Fähigkeiten konnte festgestellt werden, dass hier bei einigen Eigenschaften geringfügige, zum Teil signifikante Unterschiede zu anderen Bundesländern bestehen. So konnte beispielsweise gezeigt werden, dass Frauen in Sachsen-Anhalt signifikant extrovertierter, offener gegenüber neuen Erfahrungen sowie risikobereiter sind als Personen in anderen Bundesländern. Dieses Ergebnis passt gut zu der gegenüber Männern beobachtbaren höheren Abwanderungsneigung von Frauen aus Sachsen-Anhalt (siehe STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT, 2010). Aspekte wie dieser können Ausgangspunkt weiterer Forschung sein, um mehr über den Zusammenhang kognitiver und nicht-kognitiver Fähigkeiten sowie individueller Entscheidungen zu erfahren.

## Literatur

- AFENTAKIS, A./BIHLER, W. (2005): Das Hochrechnungsverfahren beim unterjährigen Mikrozensus ab 2005, in: Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik, 10, S. 1039–1048.
- ALMLUND, M./DUCKWORTH, A./HECKMAN, J./KAUTZ, T. (2011): Personality Psychology and Economics, Discussion Paper 5500, IZA (Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit).
- AMELANG, M./BARTUSSEK, D./STEMMLER, G./HAGEMANN, D. (2006): Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung, 6. Aufl., W. Kohlhammer, Stuttgart.
- AMMERMÜLLER, A./WEBER, A. M. (2005): Educational Attainment and Returns to Education in Germany, Discussion Paper 17, ZEW-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- BARRO, R. J. (2001): Human Capital and Growth, in: American Economic Review, 91(2), S. 12–17.
- BECKER, G. S. (1964): Human Capital: A Theoretical Analysis with Special Reference to Education, Columbia University Press for NBER, New York.

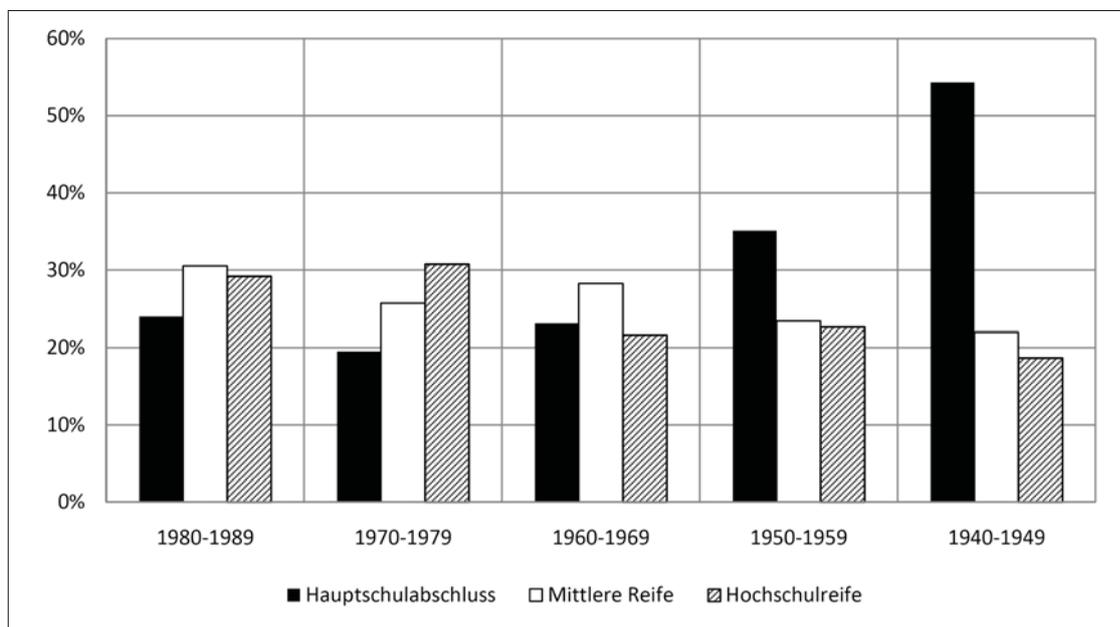
- BEN-PORATH, Y. (1967): The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings, in: *The Journal of Political Economy*, 75(4), S. 352–365.
- BOOCKMANN, B./STEINER, V. (2006): Cohort effects and the returns to education in West Germany, in: *Applied Economics*, 38(10), S. 1135–1152.
- BRAAKMANN, N. (2009): The Role of Psychological Traits for the Gender Gap in Full-time Employment and Wages: Evidence from Germany, SOEPpaper 162, DIW, The German Socio-Economic Panel (SOEP), Berlin.
- CALIENDO, M./FOSSEN, F./KRITIKOS, A. (2011): Personality Characteristics and the Decision to Become and Stay Self-Employed, Discussion Paper 5566, IZA (Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit), Bonn.
- CAMERON, A. C./TRIVEDI, P. K. (2005): *Microeconometrics - Methods and Application*, Cambridge University Press.
- CARD, D. (1999): Causal Effects of Education on Earnings, in: ASHENFELTER, O./CARD, D. (Hrsg.), *Handbook of Labor Economics*, Kap. 30, S. 1801–1863, Elsevier Science B.V.
- COBB-CLARK, D. A./TAN, M. (2011): Non-cognitive Skills, Occupational Attainment, and Relative Wages, in: *Labour Economics*, 18(1), S. 1–13.
- CUNHA, F./HECKMAN, J. J. (2007): The Technology of Skill Formation, in: *American Economic Review*, 97(2), S. 31–47.
- DEHNE, M./SCHUPP, J. (2007): Persönlichkeitsmerkmale im Sozio-Oekonomischen Panel (SOEP) - Konzept, Umsetzung und empirische Eigenschaften, Research Note 26, DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung).
- DOHMEN, T./FALK, A./HUFFMAN, D./SUNDE, U./SCHUPP, J./WAGNER, G. G. (im Erscheinen): Individual Risk Attitudes: Measurement, Determinants and Behavioral Consequences, in: *Journal of the European Economic Association*.
- FLOSSMANN, A. L./POHLMEIER, W. (2006): Causal Returns to Education: A Survey on Empirical Evidence for Germany, in: *Journal of Economics and Statistics*, 226(1), S. 6–23.
- FUCHS, H.-W. (1997): *Bildung und Wissenschaft in der SBZ/DDR*, Beiträge aus dem Fachbereich Pädagogik 5, Universität der Bundeswehr Hamburg.
- GOLDBERG, L. R. (1971): A Historical Survey of Personality Scales and Inventories, in: MCREYNOLDS, P. (Hrsg.), *Advances in Psychological Assessment*, S. 293–336, Science and Behavior Books, Palo Alto, California.
- GROSSMANN, M. (2006): Education and Nonmarket Outcomes, in: HANUSHEK, E./WELCH, F. (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Education*, S. 577–633, North-Holland, Amsterdam.

- HAM, R./JUNANKAR, P./WELLS, R. (2009): Antagonistic Managers, Careless Workers and Extraverted Salespeople: An Examination of Personality in Occupational Choice, Discussion Paper 4193, IZA (Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit).
- HECKMAN, J. J. (2007): The Economics, Technology, and Neuroscience of Human Capability Formation, Discussion Paper 2875, IZA (Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit).
- HECKMAN, J. J./STIXRUD, J./URZUA, S. (2006): The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior, in: *Journal of Labor Economics*, 24(3), S. 411–482.
- HEINECK, G. (2011): “Does it Pay to be Nice?” Personality and Earnings in the UK, in: *Industrial and Labor Relations Review*, im Erscheinen.
- HEINECK, G./ANGER, S. (2010): The Returns to Cognitive Abilities and Personality Traits in Germany, in: *Labour Economics*, 17(3), S. 535–546.
- HEINICKE, K./THOMSEN, S. L. (2011): Heterogeneous Returns to Personality - The Role of Occupational Choice, mimeo.
- JUDGE, T. A./HIGGINS, C. A./THORESEN, C. J./BARRICK, M. R. (1999): The Big Five Personality Traits, General Mental Ability, and Career Success across the Life Span, in: *Personnel Psychology*, 52(3), S. 621–652.
- LANG, F. R. (2005): Erfassung des kognitiven Leistungspotenzials und der “Big Five” mit Computer-Assisted-Personal-Interviewing (CAPI): Zur Reliabilität und Validität zweier ultrakurzer Tests und des BFI-S, Research note, DIW Berlin.
- LAUER, C./STEINER, V. (2000): Returns to Education in West Germany - An Empirical Assessment, Discussion Paper 4, ZEW-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- MAIER, M./PFEIFFER, F./POHLMEIER, W. (2004): Returns to Education and Individual Heterogeneity, Discussion Paper 34, ZEW-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- MINCER, J. A. (1974): *Schooling, Experience, and Earnings*, Kap. The Human Capital Earnings Function, S. 83–96, Columbia University Press.
- MORETTI, E. (2004): Workers’ Education, Spillovers, and Productivity: Evidence from Plant-Level Production Functions, in: *American Economic Review*, 94(3), S. 656–690.
- MUELLER, G./PLUG, E. (2006): Estimating The Effect of Personality on Male and Female Earnings, in: *Industrial and Labor Relations Review*, 60(1), S. 3–22.
- NICHOLSON, N./SOANE, E./FENTON-O’CREEVY, M./WILLMAN, P. (2005): Personality and Domain-Specific Risk Taking, in: *Journal of Risk Research*, 8(2), S. 157–176.

- NYHUS, E. K./PONS, E. (2005): The Effect of Personality on Earnings, in: Journal of Economic Psychology, 26, S. 363–384.
- PISCHKE, J.-S./VON WACHTER, T. (2008): Zero Returns to Compulsory Schooling in Germany: Evidence and Interpretation, in: The Review of Economics and Statistics, 90(3), S. 592–598.
- ROTTER, J. B. (1966): Generalized Expectancies for Internal versus External Control of Reinforcement, American Psychological Association, Washington, DC.
- SCHNABEL, I./SCHNABEL, R. (2002): Family and Gender Still Matter: The Heterogeneity of Returns to Education in Germany, Discussion Paper 67, ZEW-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.
- SCHUPP, J./HERRMANN, S./JAENSCH, P./LANG, F. R. (2008): Erfassung kognitiver Leistungspotenziale Erwachsener im Sozio-Oekonomischen Panel (SOEP), Data Documentation 32, DIW Berlin.
- SPENCE, A. M. (1973): Job Market Signaling, in: Quarterly Journal of Economics, 87(3), S. 355–374.
- STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER (2011): <http://www.forschungsdatenzentrum.de/bestand/mikrozensus/index.asp>.
- STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT (2010): Wanderungen und Wanderungsströme 2009, [http://www.stala.sachsen-anhalt.de/download/stat\\_berichte/6A301\\_j\\_2009.pdf](http://www.stala.sachsen-anhalt.de/download/stat_berichte/6A301_j_2009.pdf).
- VAN SUNTUM, U./GUNDEL, S./LUDWIG, M./OELGEMÖLLER, J. (2010): Wer gewinnt, wer verliert? Globalisierung und Beschäftigungsentwicklung in den Wirtschaftsbranchen, Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- WAGNER, G. G./FRICK, J. R./SCHUPP, J. (2007): The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) - Scope, Evolution and Enhancements, in: Schmollers Jahrbuch, 127, S. 139–169.

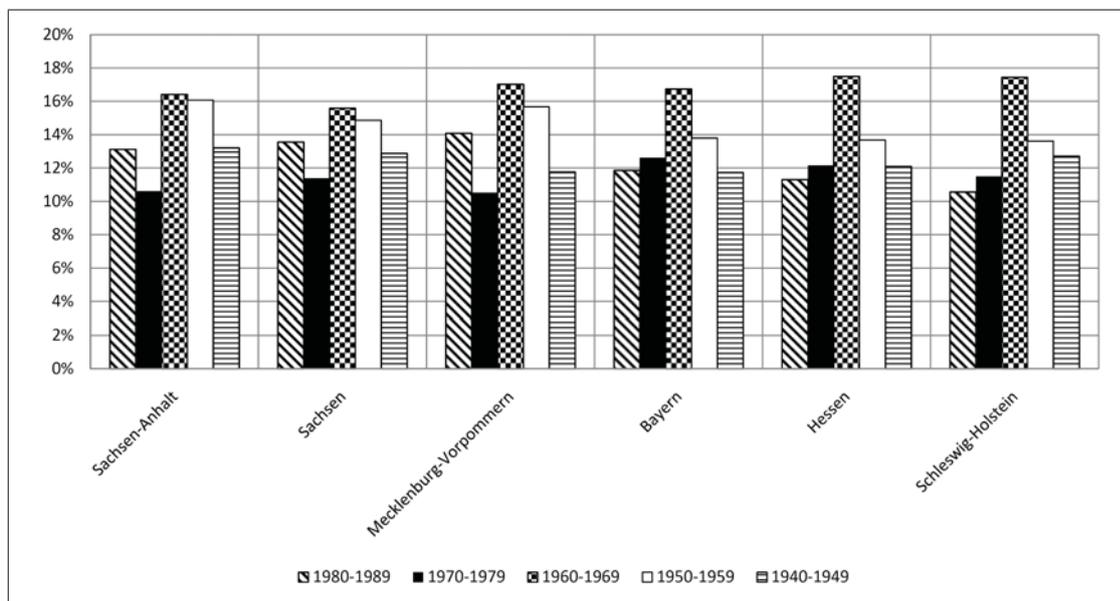
## A Anhang

Abbildung 1: Schulabschlüsse Deutschland nach Kohorten



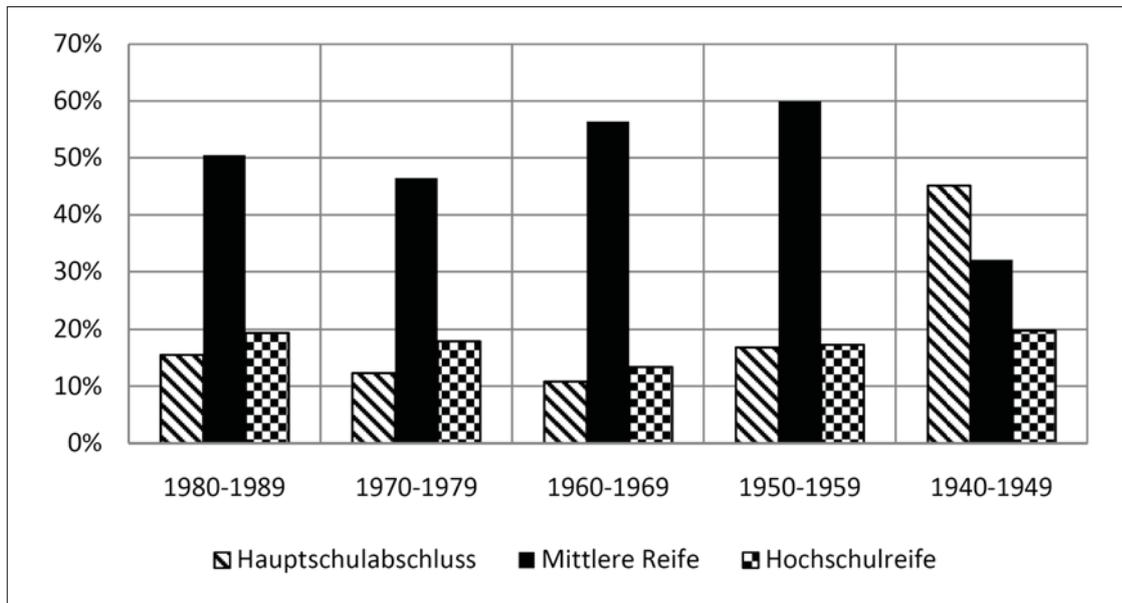
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Mittlere Reife* beinhaltet den Real- schulabschluss sowie den Abschluss an der polytechnischen Oberschule der ehemaligen DDR. Die Kategorie *Hochschulreife* beinhaltet die Fachhochschulreife, die allgemeine sowie die fachgebundene Hochschulreife.

Abbildung 2: Anteile der Kohorten (in %) an der Gesamtbevölkerung nach Bundesländern



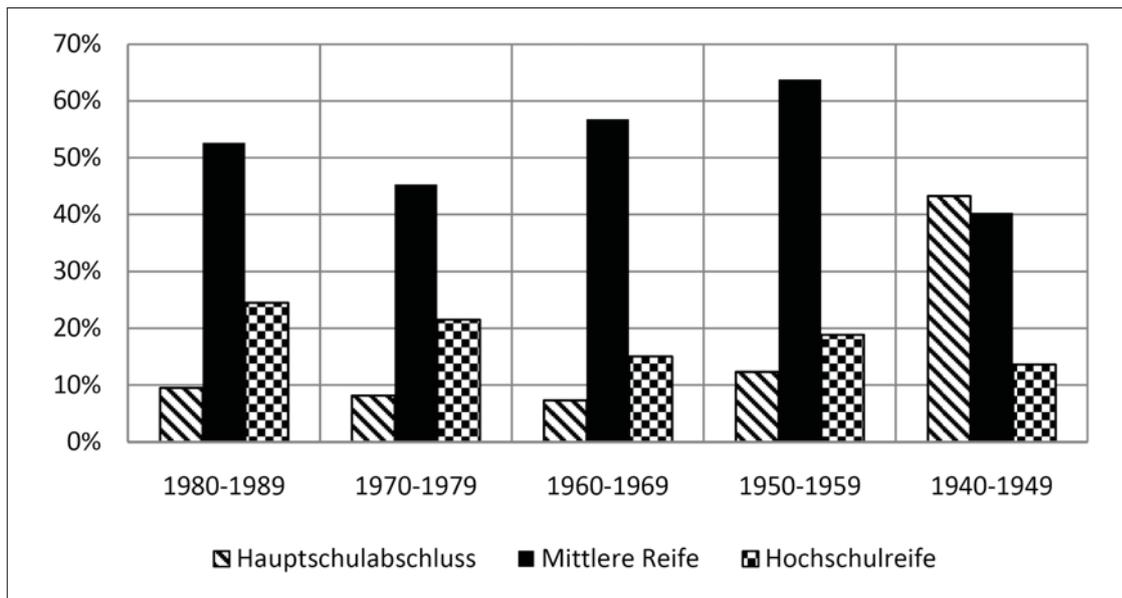
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007).

Abbildung 3: Schulabschlüsse Sachsen-Anhalt nach Kohorten (Männer)



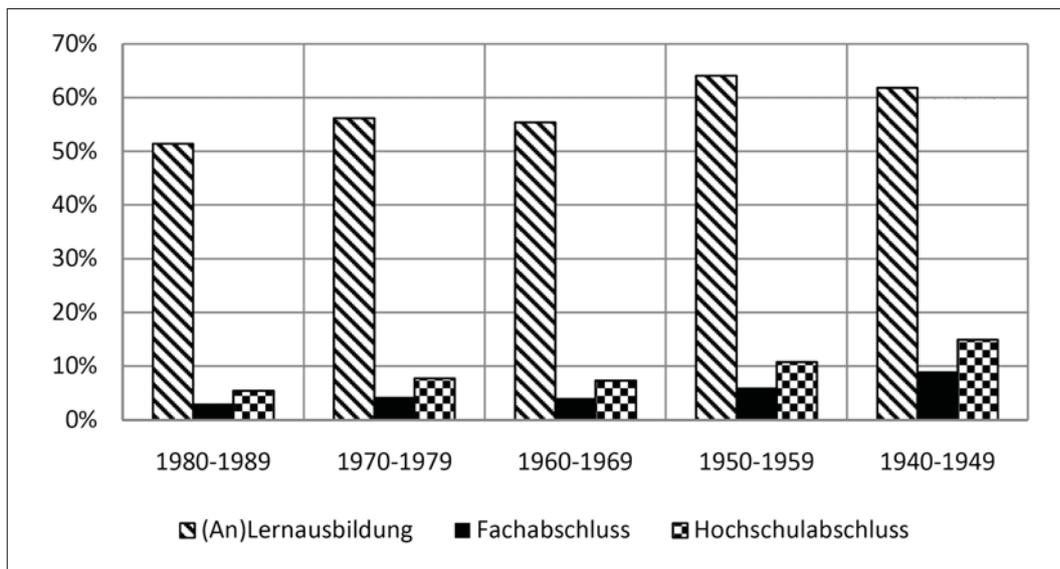
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Mittlere Reife* beinhaltet den Real- schulabschluss sowie den Abschluss an der polytechnischen Oberschule der ehemaligen DDR. Die Kategorie *Hochschulreife* beinhaltet die Fachhochschulreife, die allgemeine sowie die fachgebundene Hochschulreife.

Abbildung 4: Schulabschlüsse Sachsen-Anhalt nach Kohorten (Frauen)



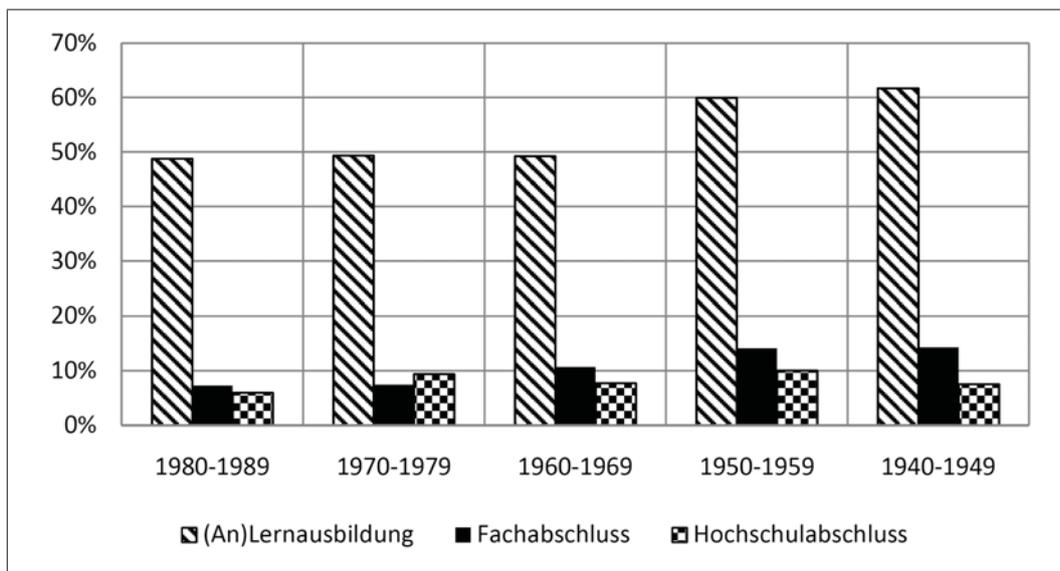
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Mittlere Reife* beinhaltet den Real- schulabschluss sowie den Abschluss an der polytechnischen Oberschule der ehemaligen DDR. Die Kategorie *Hochschulreife* beinhaltet die Fachhochschulreife, die allgemeine sowie die fachgebundene Hochschulreife.

Abbildung 5: Berufsabschlüsse Sachsen-Anhalt nach Kohorten (Männer)



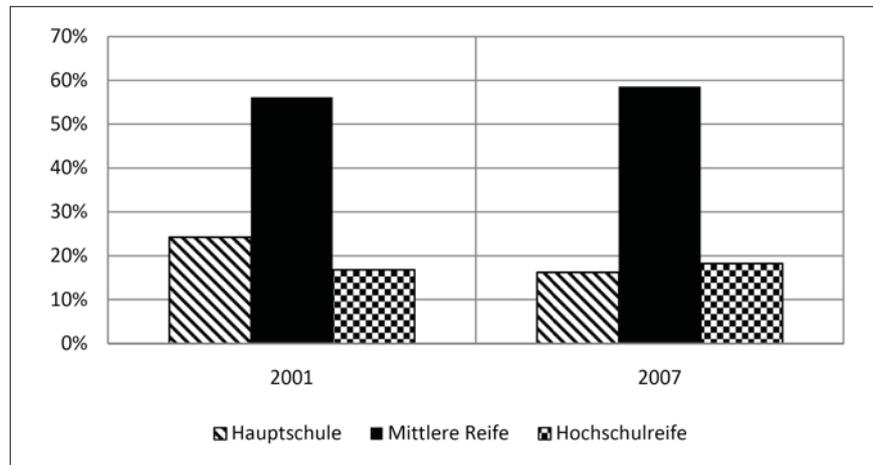
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *(An)Lernausbildung* umfasst die Antworten Anlernausbildung oder berufliches Praktikum, Berufsvorbereitungsjahr, Abschluss einer Lehrausbildung sowie Berufsqualifizierender Abschluss an einer Berufsfachschule/Kollegschule, Abschluss einer 1-jährigen Schule des Gesundheitswesens. Die Kategorie *Fachabschluss* steht sowohl für einen Meister-/Techniker- oder gleichwertiger Fachschulabschluss, Abschluss einer 2- oder 3-jährigen Schule des Gesundheitswesens, Abschluss einer Fachakademie oder einer Berufsakademie als auch für einen Abschluss der Fachschule der DDR. Die Kategorie *Hochschulabschluss* beinhaltet den Abschluss einer Verwaltungsfachhochschule, den Fachhochschulabschluss (auch Ingenieurschulabschluss), den Abschluss einer Universität sowie die Promotion.

Abbildung 6: Berufsabschlüsse Sachsen-Anhalt nach Kohorten (Frauen)



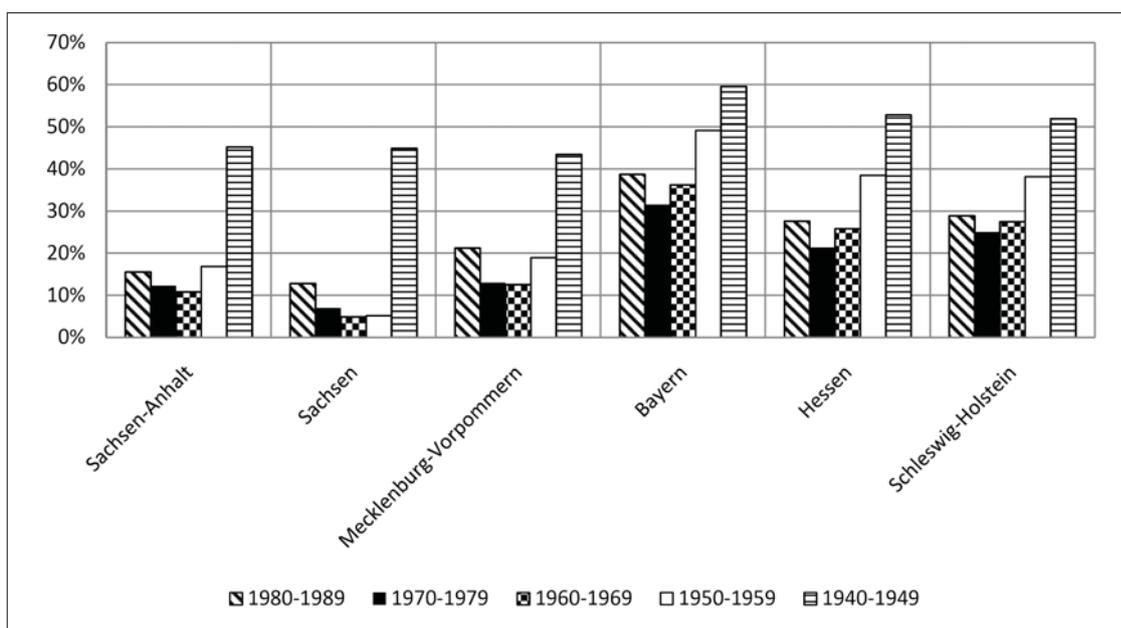
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *(An)Lernausbildung* umfasst die Antworten Anlernausbildung oder berufliches Praktikum, Berufsvorbereitungsjahr, Abschluss einer Lehrausbildung sowie Berufsqualifizierender Abschluss an einer Berufsfachschule/Kollegschule, Abschluss einer 1-jährigen Schule des Gesundheitswesens. Die Kategorie *Fachabschluss* steht sowohl für einen Meister-/Techniker- oder gleichwertiger Fachschulabschluss, Abschluss einer 2- oder 3-jährigen Schule des Gesundheitswesens, Abschluss einer Fachakademie oder einer Berufsakademie als auch für einen Abschluss der Fachschule der DDR. Die Kategorie *Hochschulabschluss* beinhaltet den Abschluss einer Verwaltungsfachhochschule, den Fachhochschulabschluss (auch Ingenieurschulabschluss), den Abschluss einer Universität sowie die Promotion.

Abbildung 7: Vergleich Anteile Schulabschlüsse Sachsen-Anhalt in 2001 und 2007 (Männer)



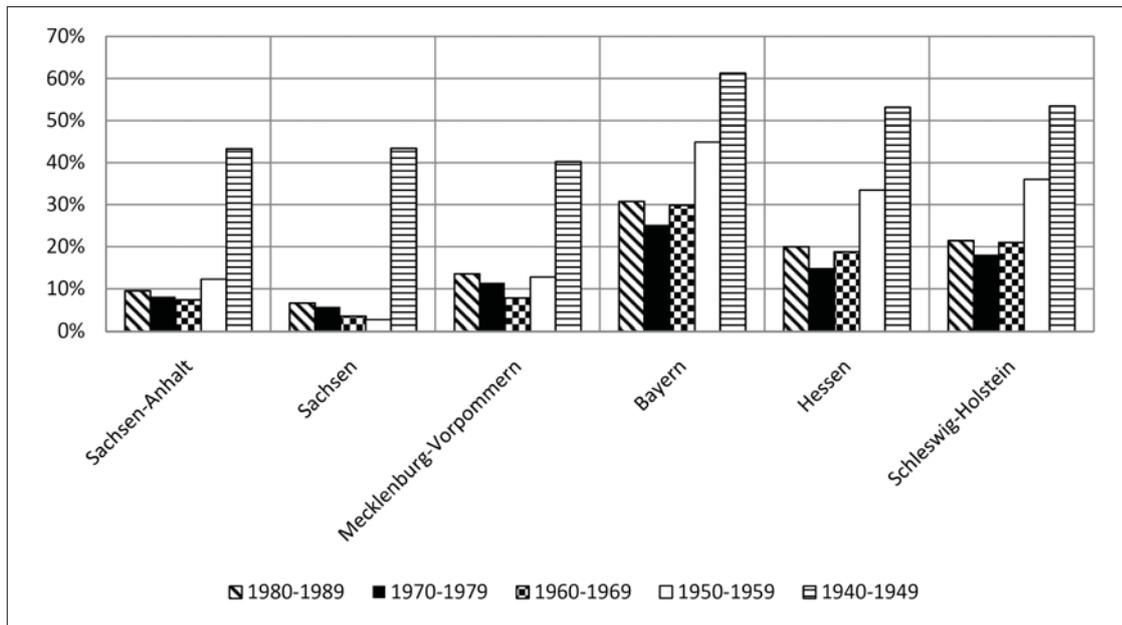
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Mittlere Reife* beinhaltet den Realschulabschluss sowie den Abschluss an der polytechnischen Oberschule der ehemaligen DDR. Die Kategorie *Hochschulreife* beinhaltet die Fachhochschulreife, die allgemeine sowie die fachgebundene Hochschulreife.

Abbildung 8: Hauptschulabschluss als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Männer)



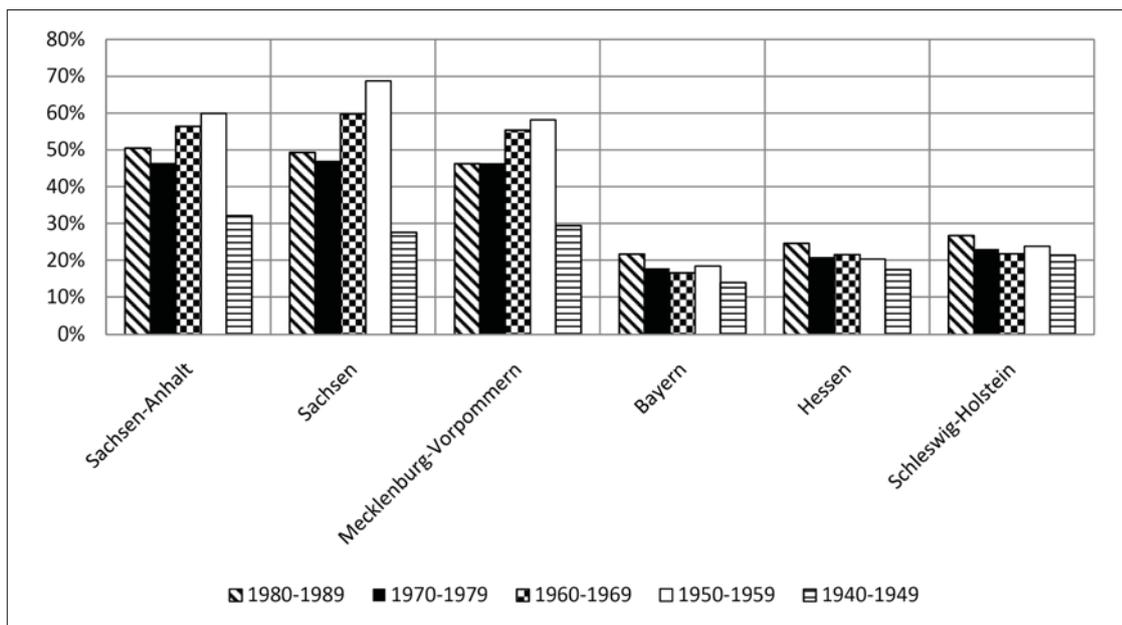
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007).

Abbildung 9: Hauptschulabschluss als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Frauen)



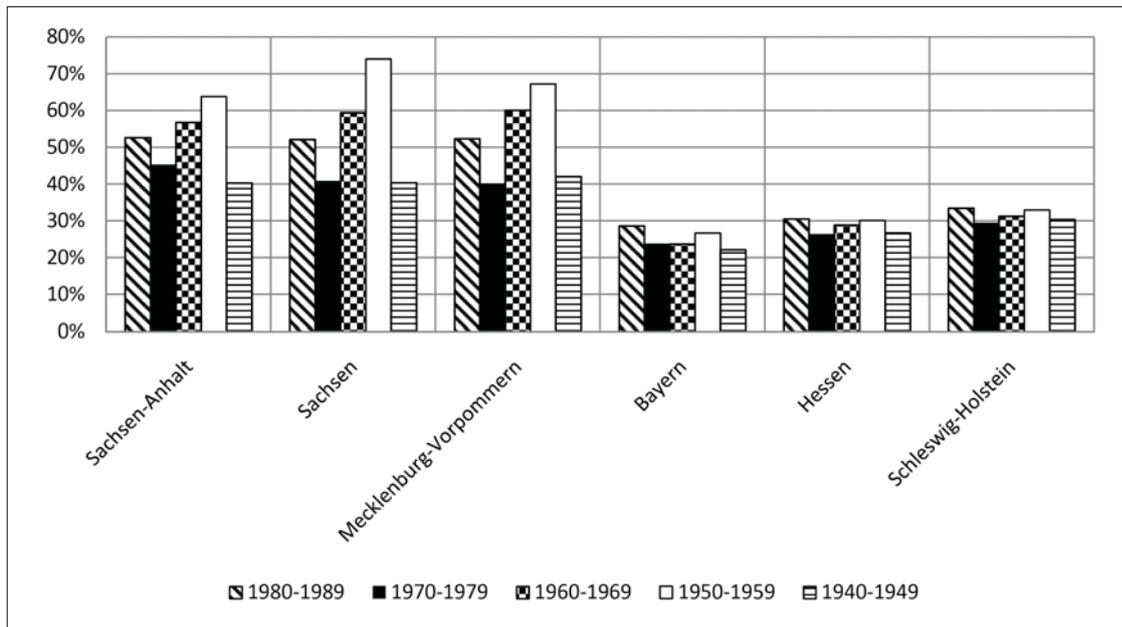
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007).

Abbildung 10: Mittlere Reife als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Männer)



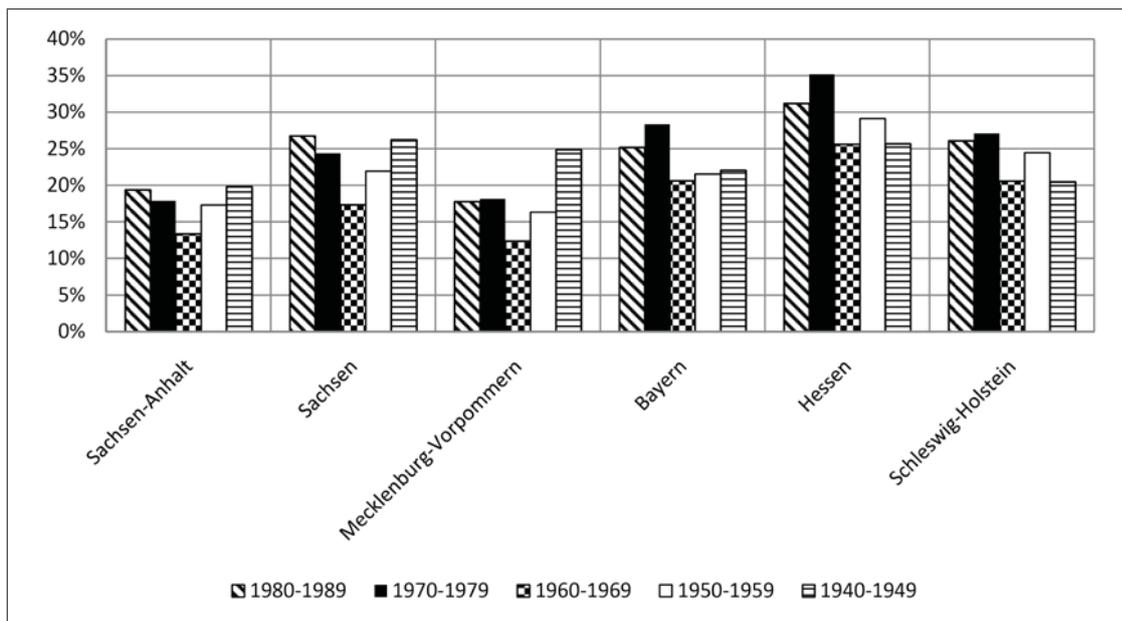
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Mittlere Reife* beinhaltet den Real-  
schulabschluss sowie den Abschluss an der polytechnischen Oberschule der ehemaligen DDR.

Abbildung 11: Mittlere Reife als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Frauen)



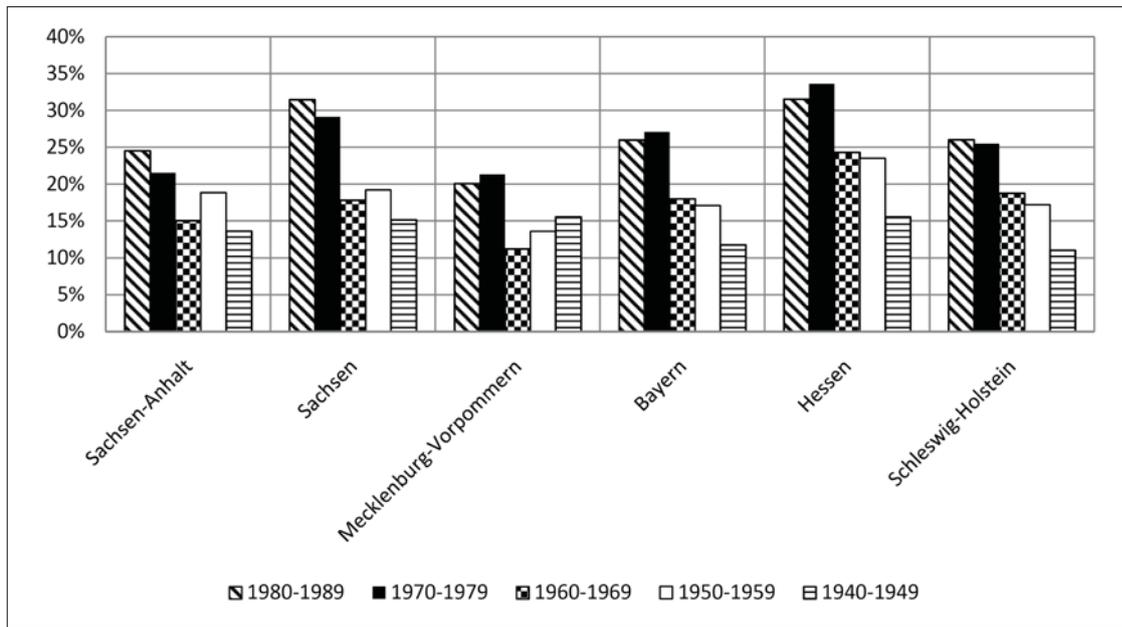
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Mittlere Reife* beinhaltet den Real-schulabschluss sowie den Abschluss an der polytechnischen Oberschule der ehemaligen DDR.

Abbildung 12: Hochschulreife als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Männer)



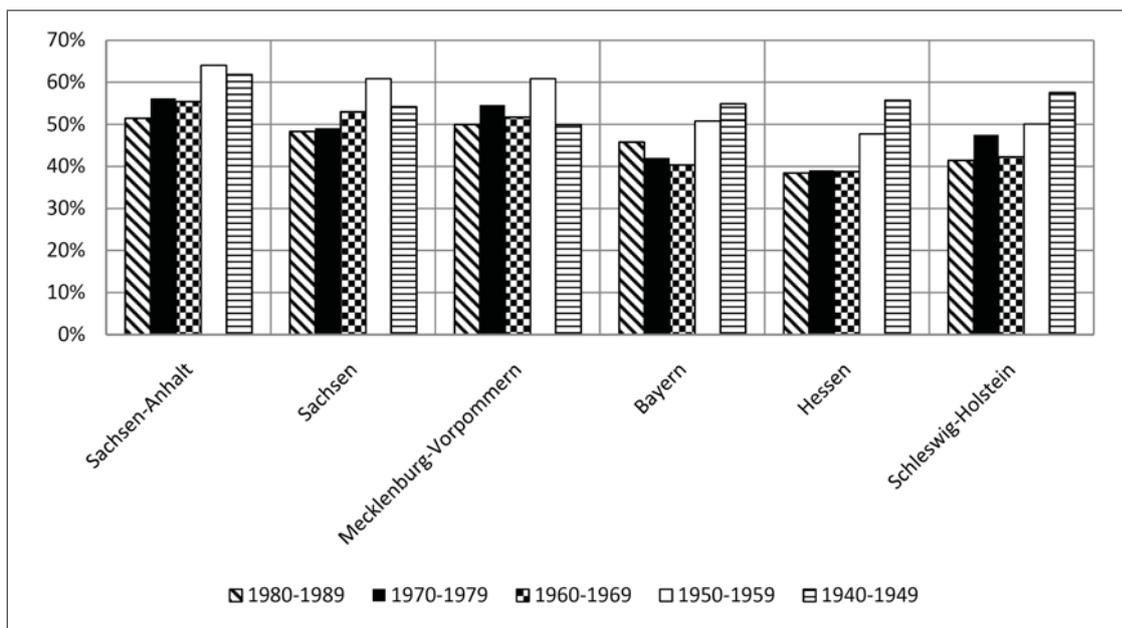
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Hochschulreife* beinhaltet die Fachhochschulreife, die allgemeine sowie die fachgebundene Hochschulreife.

Abbildung 13: Hochschulreife als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Frauen)



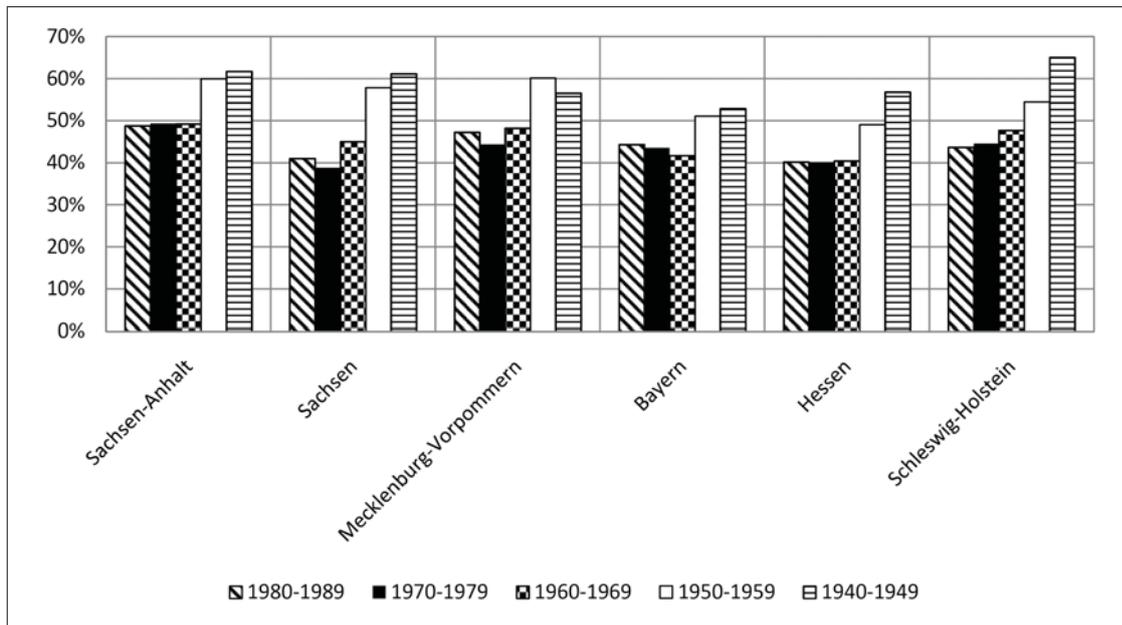
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Hochschulreife* beinhaltet die Fachhochschulreife, die allgemeine sowie die fachgebundene Hochschulreife.

Abbildung 14: (An)Lernausbildung als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Männer)



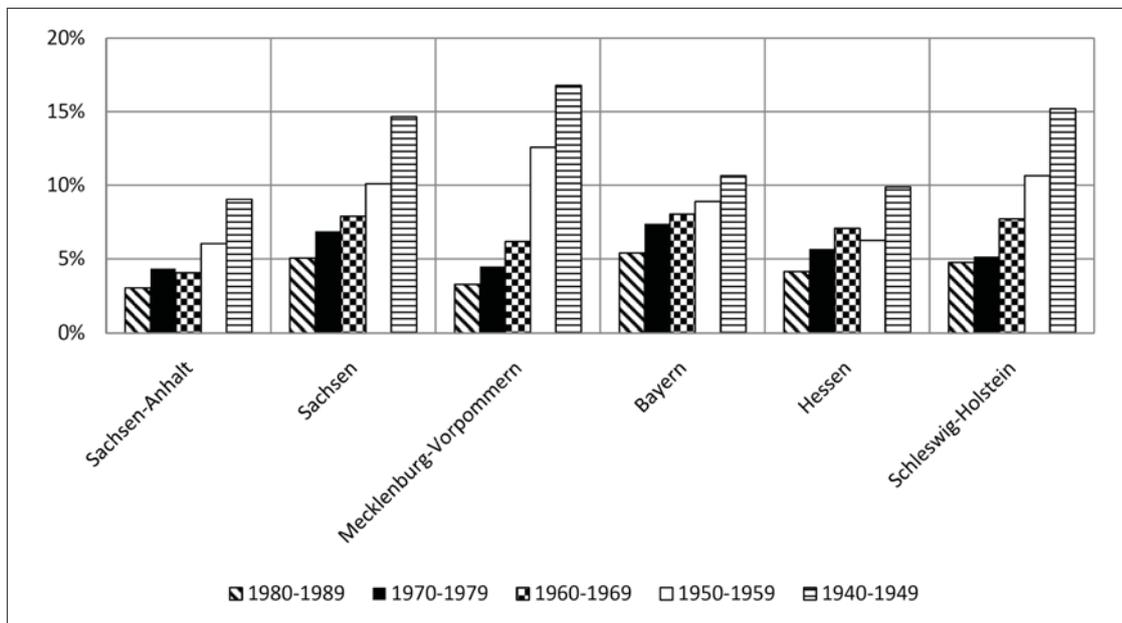
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *(An)Lernausbildung* umfasst die Antworten Anlerausbildung oder berufliches Praktikum, Berufsvorbereitungsjahr, Abschluss einer Lehrausbildung sowie Berufsqualifizierender Abschluss an einer Berufsfachschule/Kollegenschule, Abschluss einer 1-jährigen Schule des Gesundheitswesens.

Abbildung 15: (An)Lernausbildung als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Frauen)



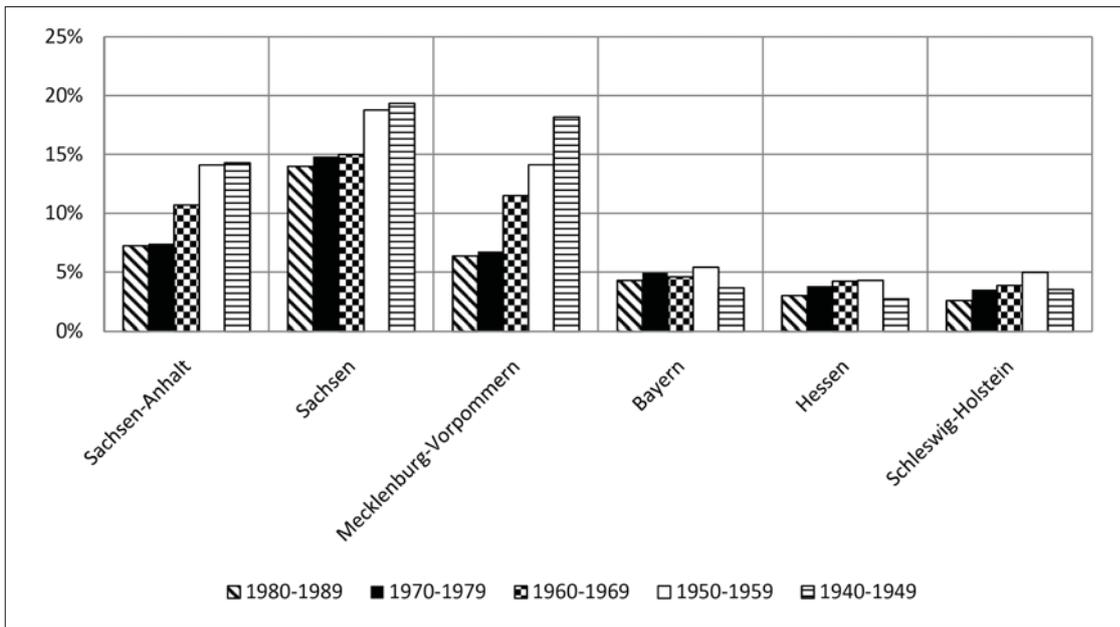
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *(An)Lernausbildung* umfasst die Antworten Anlerausbildung oder berufliches Praktikum, Berufsvorbereitungsjahr, Abschluss einer Lehrausbildung sowie Berufsqualifizierender Abschluss an einer Berufsfachschule/Kollegschule, Abschluss einer 1-jährigen Schule des Gesundheitswesens.

Abbildung 16: Fachabschluss als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Männer)



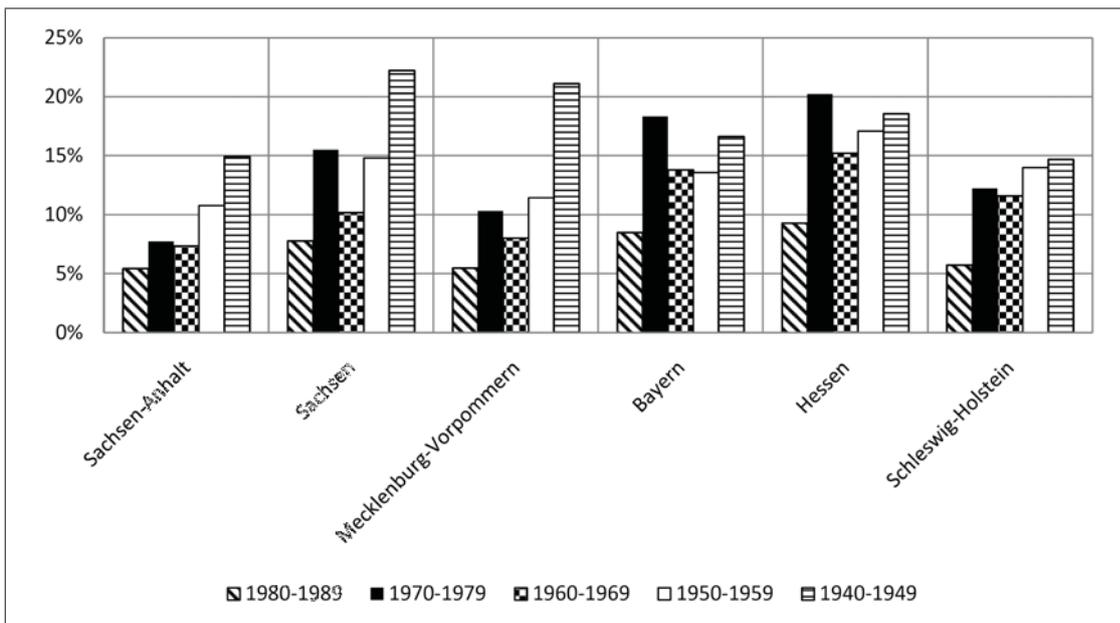
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Fachabschluss* steht sowohl für einen Meister-/Techniker- oder gleichwertiger Fachschulabschluss, Abschluss einer 2- oder 3-jährigen Schule des Gesundheitswesens, Abschluss einer Fachakademie oder einer Berufsakademie als auch für einen Abschluss der Fachschule der DDR.

Abbildung 17: Fachabschluss als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Frauen)



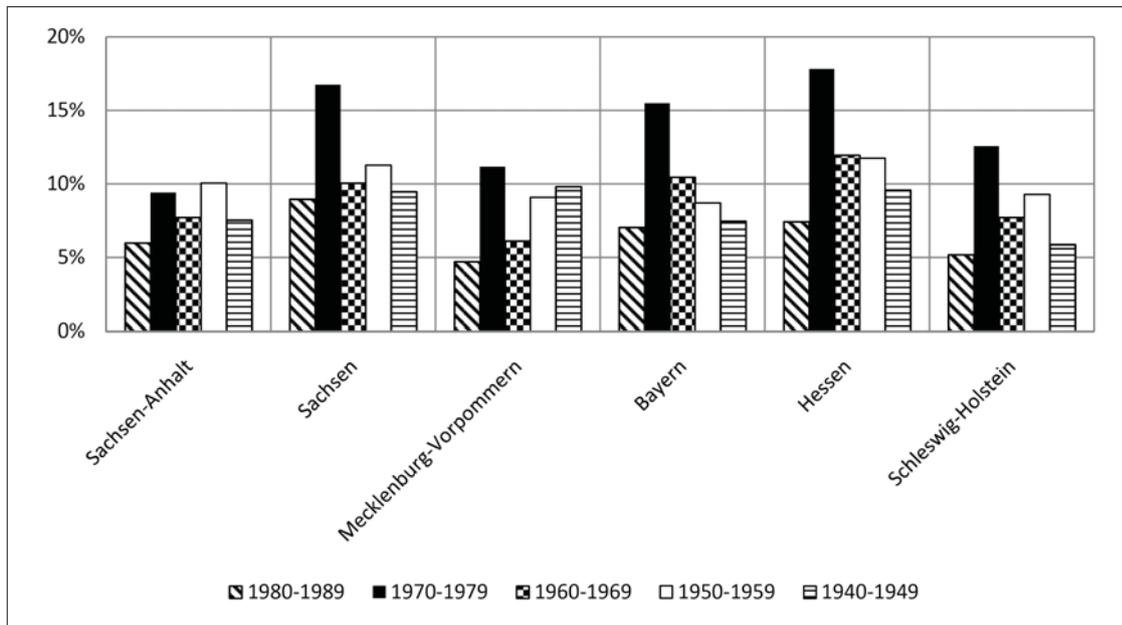
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Fachabschluss* steht sowohl für einen Meister-/Techniker- oder gleichwertiger Fachschulabschluss, Abschluss einer 2- oder 3-jährigen Schule des Gesundheitswesens, Abschluss einer Fachakademie oder einer Berufsakademie als auch für einen Abschluss der Fachschule der DDR.

Abbildung 18: Hochschulabschluss als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Männer)



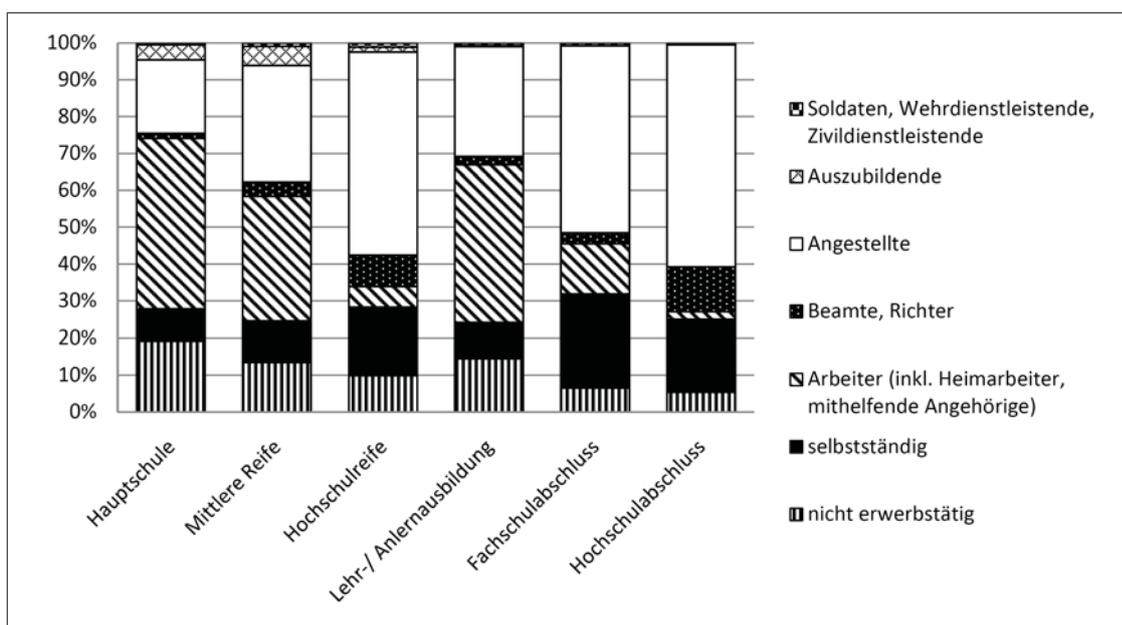
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Hochschulabschluss* beinhaltet den Abschluss einer Verwaltungsfachhochschule, den Fachhochschulabschluss (auch Ingenieurschulabschluss), den Abschluss einer Universität sowie die Promotion.

Abbildung 19: Hochschulabschluss als Anteil an Kohorten für ausgewählte Bundesländer (Frauen)



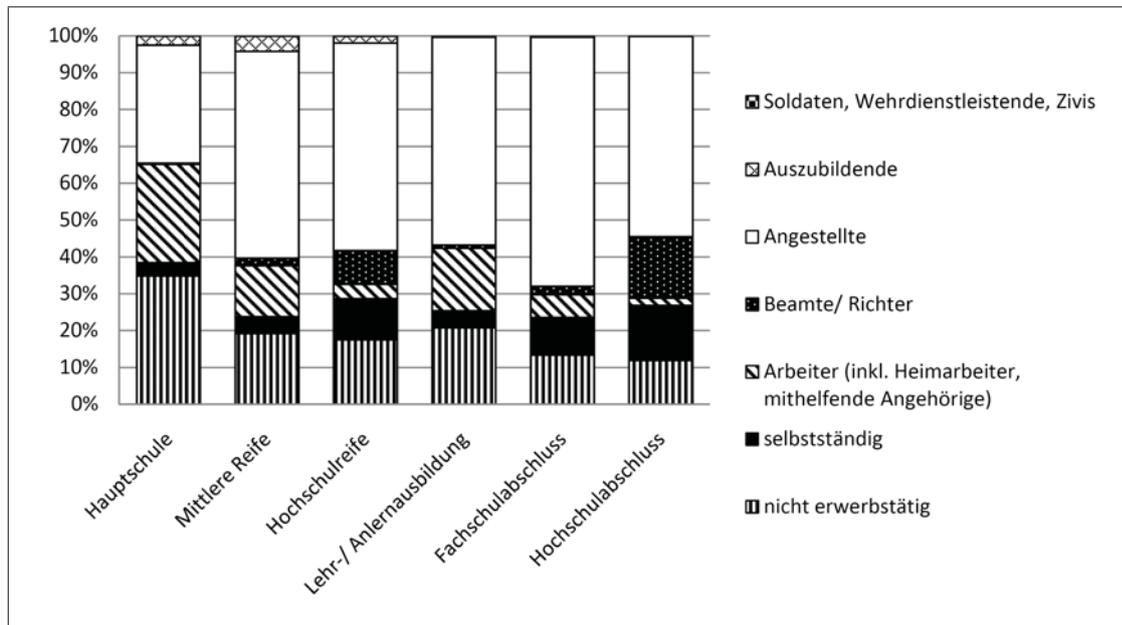
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007). Die Kategorie *Hochschulabschluss* beinhaltet den Abschluss einer Verwaltungsfachhochschule, den Fachhochschulabschluss (auch Ingenieurschulabschluss), den Abschluss einer Universität sowie die Promotion.

Abbildung 20: Erwerbstatus nach Schul- bzw. Berufsabschluss für Kohorte 1960-1969 (Männer)



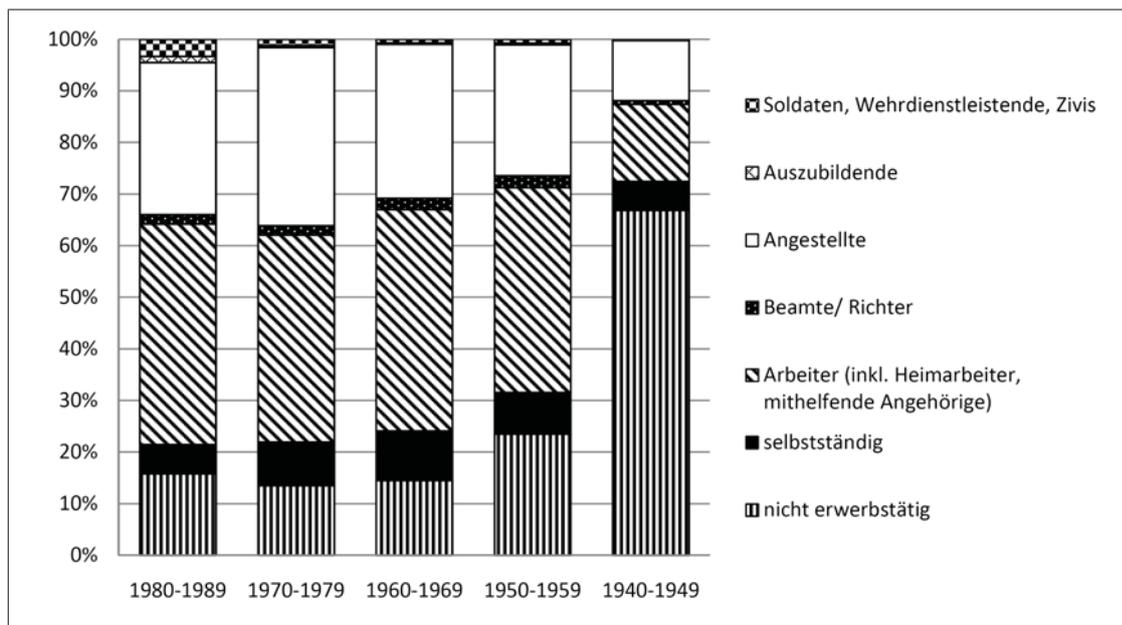
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007).

Abbildung 21: Erwerbstatus nach Schul- bzw. Berufsabschluss für Kohorte 1960-1969 (Frauen)



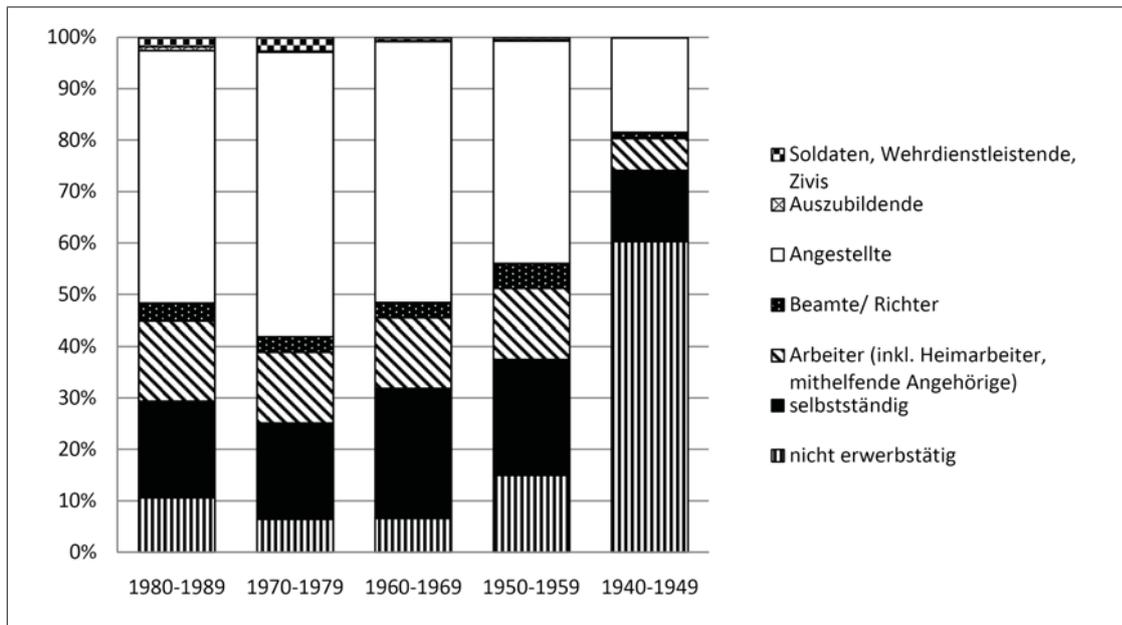
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007).

Abbildung 22: Erwerbstatus verschiedener Kohorten mit Berufsabschluss Ausbildung (Männer)



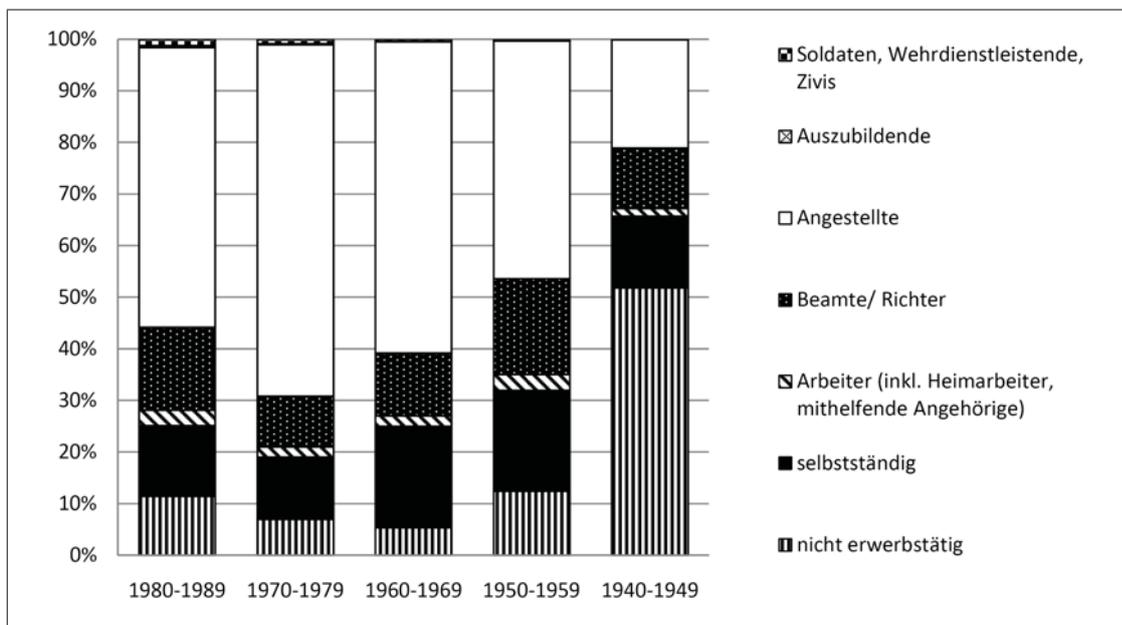
Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007).

Abbildung 23: Erwerbstatus verschiedener Kohorten mit Fachabschluss (Männer)



Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007).

Abbildung 24: Erwerbstatus verschiedener Kohorten mit Hochschulabschluss (Männer)



Eigene Berechnung nach Hochrechnung aus dem Mikrozensus (2007).

Tabelle 1: Jährliche Bildungsrenditen verschiedener Ausbildungsgänge

|        | (1)     | (2)   | (3)   | (4)     | (5)    | (6)    | (7)    | (8)     | (9)    | (10)    | (11)    |
|--------|---------|-------|-------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|---------|
| Männer |         |       |       |         |        |        |        |         |        |         |         |
| West   | 9.4 *** | 5.7   | 3.6** | 2.5 **  | 8.5*** | 6.7*** | 3.7**  | 7.9 *** | 8.0*** | 11.3*** | 10.4*** |
| Ost    | 10.6*** | 15.5* | 4.8   | 5.6     | 5.1*   | 4.5*** | 3.7    | 5.3 **  | 9.1*** | 11.1*** | 12.7*** |
| Frauen |         |       |       |         |        |        |        |         |        |         |         |
| West   | 8.1 *** | 0.4   | 3.4** | 4.6 *** | 8.1*** | 7.0*** | 6.3*** | 9.2 *** | 6.6*** | 8.3 *** | 10.2*** |
| Ost    | 8.4 *** | 9.3   | 5.9   | -4.0    | 7.7**  | 6.5*** | 0.8    | 10.4*** | 9.4*** | 9.7 *** | 10.4*** |

Eigene Berechnung mit Daten des SOEP, Wellen 2007-2009. Die dargestellten jährlichen Renditen sind marginale Effekte der abgebildeten Ausbildungsgänge in Referenz zum Hauptschulabschluss ohne beruflichen Bildungsabschluss, geteilt durch die durchschnittliche Anzahl an Jahren, die diese zusätzliche Ausbildung dauert. Marginale Effekte der Regressionskoeffizienten  $\beta_k$  entsprechen  $[\exp(\beta_k) - 1] \times 100$  für den Ausbildungsgang  $k$ .

(1) Jahre in Ausbildung, (2) Realschulabschluss, (3) Hochschulreife, (4) Hauptschulabschluss + Lehre, (5) Realschulabschluss + Lehre, (6) Hochschulreife + Lehre, (7) Hauptschulabschluss + Berufsfachschule, (8) Realschulabschluss + Berufsfachschule, (9) Hochschulreife + Berufsfachschule, (10) Realschulabschluss + Studium, (11) Hochschulreife + Studium.

Tabelle 2: Jährliche Bildungsrenditen in einzelnen Bundesländern

|                        | Männer   | Frauen   |
|------------------------|----------|----------|
| Schleswig-Holstein     | 12.1 *** | 12.1 *** |
| Hessen                 | 10.2 *** | 9.0 ***  |
| Bayern                 | 9.6 ***  | 8.2 ***  |
| Mecklenburg-Vorpommern | 14.2 *** | 6.8 ***  |
| Sachsen                | 8.7 ***  | 9.2 ***  |
| Sachsen-Anhalt         | 11.4 *** | 8.2 ***  |

Eigene Berechnung mit Daten des SOEP, Wellen 2007-2009. Die dargestellten jährlichen Renditen sind marginale Effekte der eines zusätzlichen Ausbildungsjahrs. Marginale Effekte der Regressionskoeffizienten  $\beta_k$  entsprechen  $[\exp(\beta_k) - 1] \times 100$  für den Ausbildungsgang  $k$ .

Tabelle 3: Auswertung der Kognitions-Kurztests des SOEP 2006

|                     | Sachsen-Anhalt | Sachsen | Mecklenburg-Vorpommern | Bayern | Hessen | Schleswig-Holstein |
|---------------------|----------------|---------|------------------------|--------|--------|--------------------|
| Zeichen-Zahlen-Test | Männer         | 29.50   | 26.12                  | 24.53  | 28.63  | 24.00              |
|                     |                | (8.6)   | (11.3)                 | (9.9)  | (9.8)  | (10.4)             |
|                     | N              | 54      | 78                     | 53     | 247    | 80                 |
|                     | Frauen         | 28.37   | 27.64                  | 25.78  | 27.74  | 24.46              |
|                     |                | (10.9)  | (11.3)                 | (10.4) | (10.1) | (10.5)             |
|                     | N              | 57      | 106                    | 58     | 270    | 84                 |
| Tiere-Nennen-Test   | Männer         | 24.49   | 27.27                  | 25.32  | 26.25  | 22.50              |
|                     |                | (10.3)  | (11.9)                 | (9.6)  | (11.5) | (9.4)              |
|                     | N              | 70      | 90                     | 59     | 303    | 90                 |
|                     | Frauen         | 24.68   | 29.22                  | 26.35  | 25.87  | 23.36              |
|                     |                | (10.7)  | (11.2)                 | (9.7)  | (10.9) | (9.8)              |
|                     | N              | 82      | 121                    | 72     | 333    | 101                |

Eigene Berechnungen mit Daten aus dem SOEP (2009), Welle 2006. Mittelwerte der richtigen Antworten nach 90 Sekunden (Ende der Testzeit). Standardfehler in Klammern.

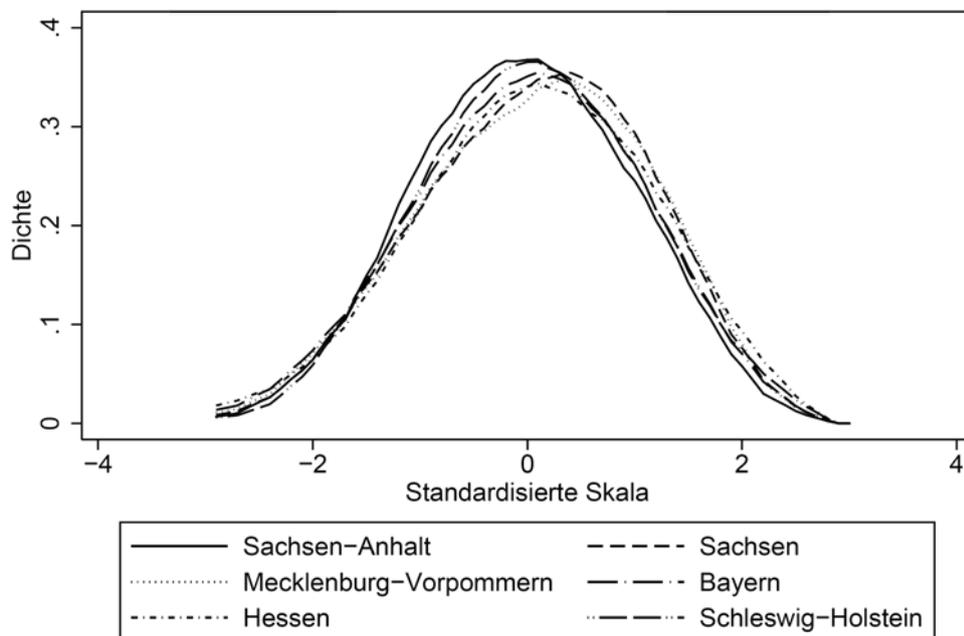
Tabelle 4: Wichtige Persönlichkeitseigenschaften

| Maß                                   | Verhaltensaspekt  |
|---------------------------------------|---|
| Offenheit gegenüber neuen Erfahrungen | Bedürfnis nach intellektueller Herausforderung, Veränderung und Vielfalt (Fantasie, Neugier, Kreativität)   |
| Gewissenhaftigkeit                    | Bereitschaft konventionelle Regeln und Normen einzuhalten   |
| Extraversion                          | Bedürfnis nach Aufmerksamkeit, sozialem Austausch und Geselligkeit  |
| Verträglichkeit                       | Bedürfnis nach angenehmer und harmonischer Beziehung zu anderen   |
| Emotionale Labilität <sup>1</sup>     | Ausmaß, in dem die Welt als etwas Bedrohliches wahrgenommen wird, das außerhalb der eigenen Kontrolle steht                                       |
| Kontrollüberzeugung <sup>2</sup>      | Eigenschaft beschreibt, wie selbstbestimmt (internal) oder zufällig bzw. fremdbestimmt (external) Ereignisse im eigenen Leben wahrgenommen werden |

<sup>1</sup> Big Five Kurz-Inventar (DEHNE/SCHUPP, 2007).

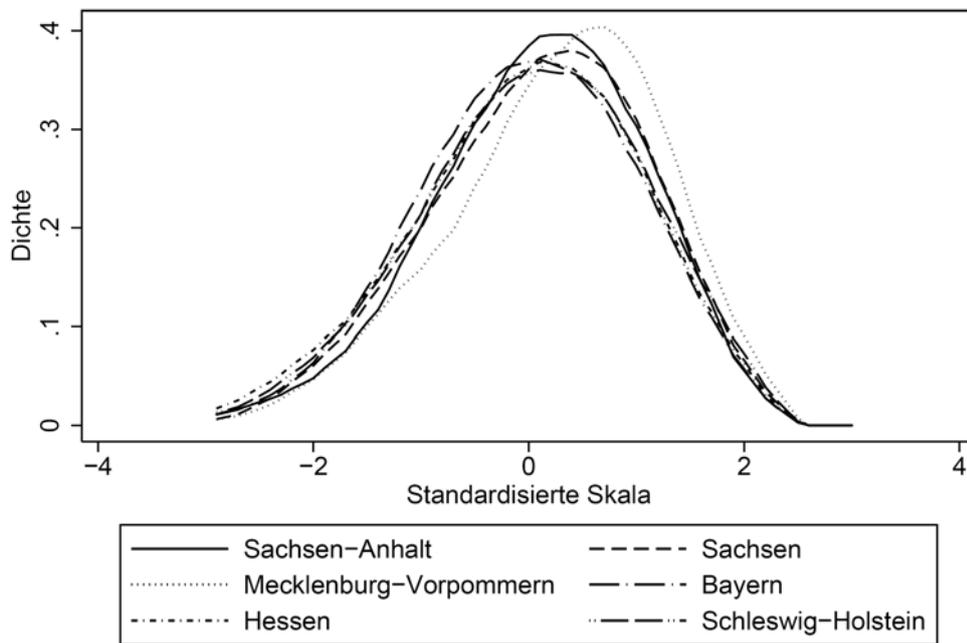
<sup>2</sup> Locus of Control, 10-Fragen-Version (ROTTER, 1966).

Abbildung 25: Verteilung der Eigenschaft Verträglichkeit (Männer)



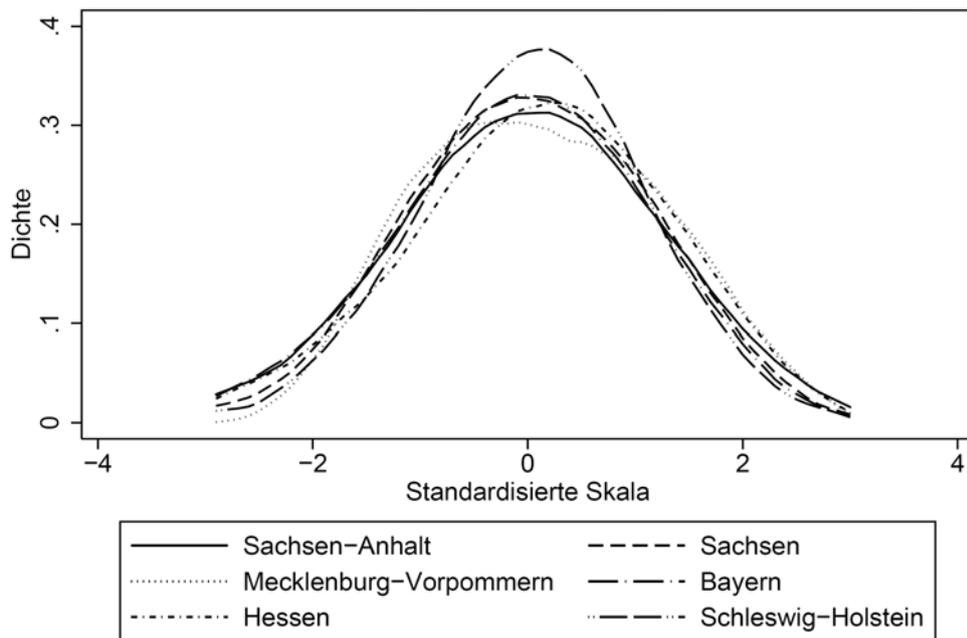
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 26: Verteilung der Eigenschaft Verträglichkeit (Frauen)



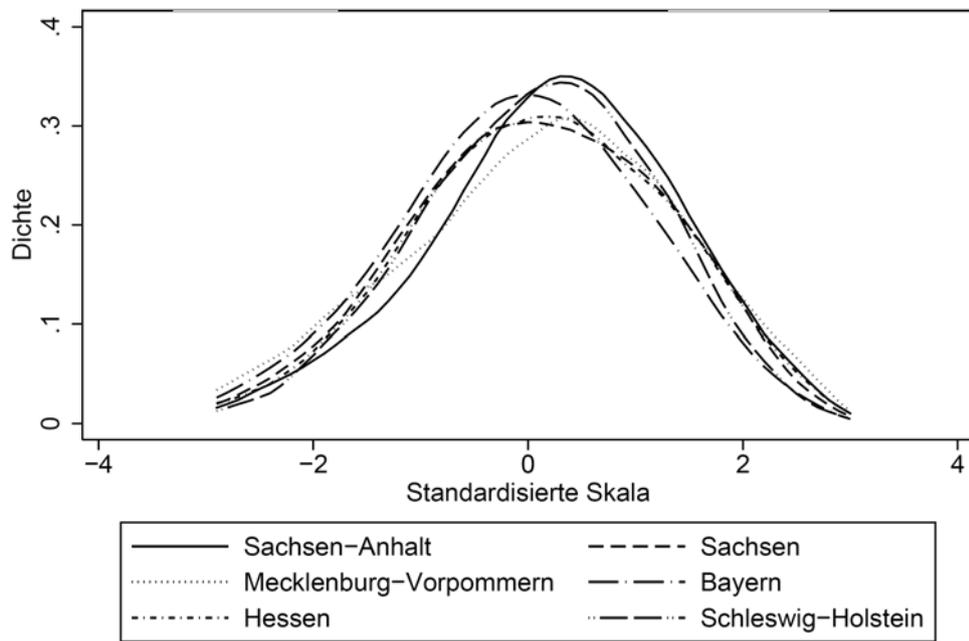
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 27: Verteilung der Eigenschaft Extraversion (Männer)



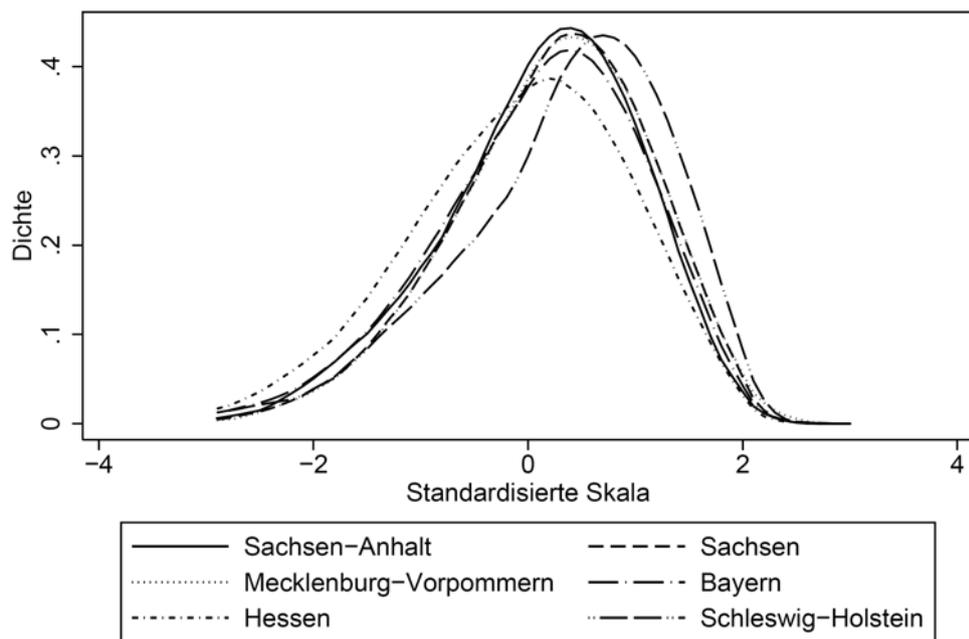
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 28: Verteilung der Eigenschaft Extraversion (Frauen)



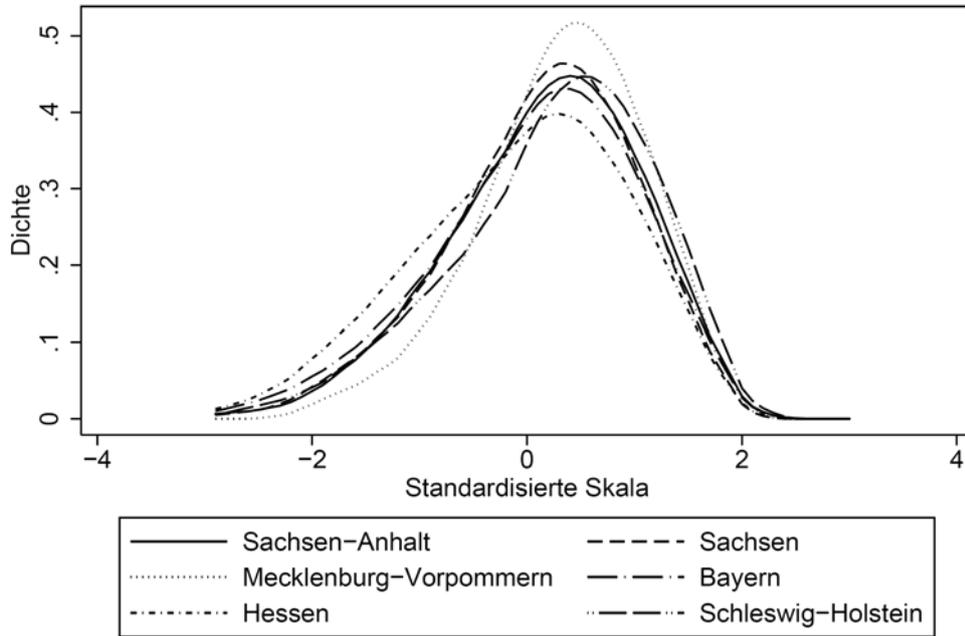
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 29: Verteilung der Eigenschaft Gewissenhaftigkeit (Männer)



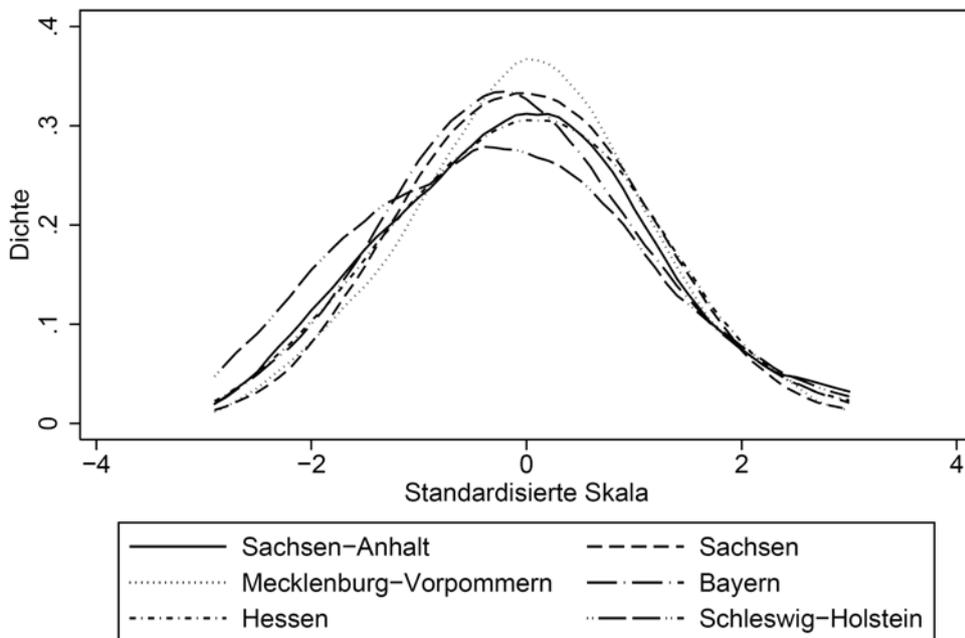
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 30: Verteilung der Eigenschaft Gewissenhaftigkeit (Frauen)



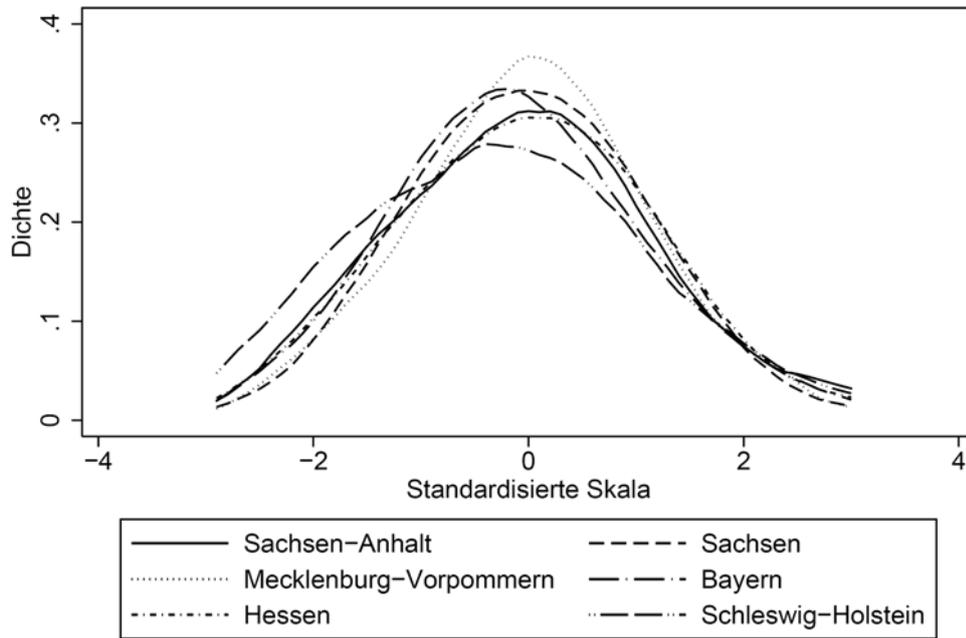
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 31: Verteilung der Eigenschaft emotionale Labilität (Männer)



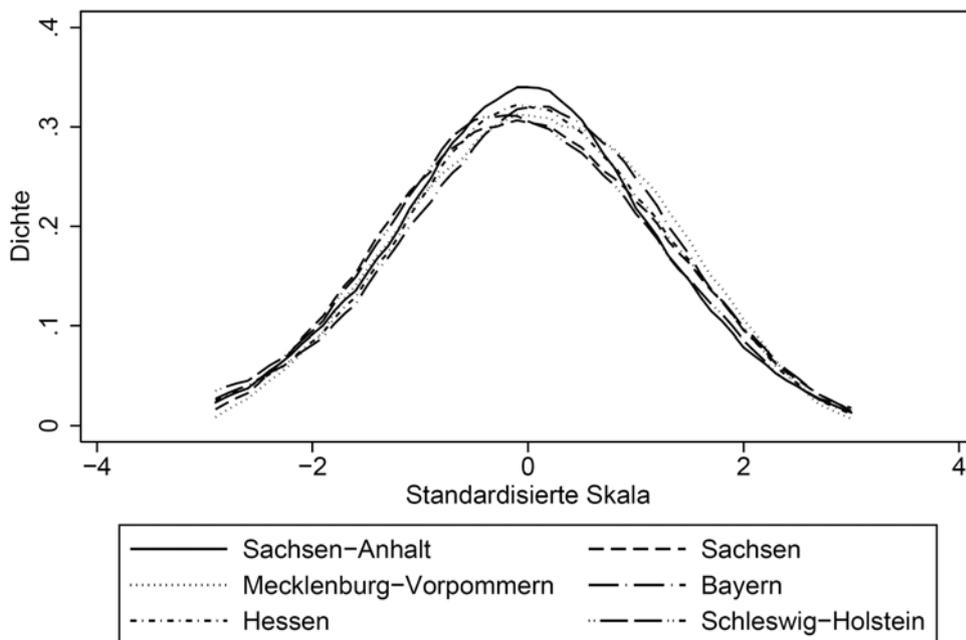
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 32: Verteilung der Eigenschaft emotionale Labilität (Frauen)



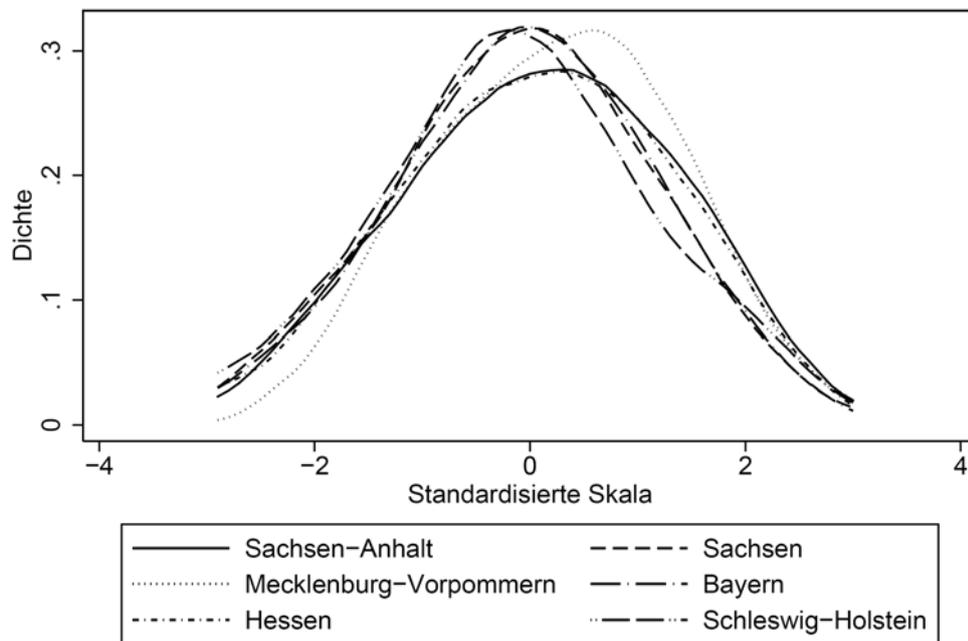
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 33: Verteilung der Eigenschaft Offenheit (Männer)



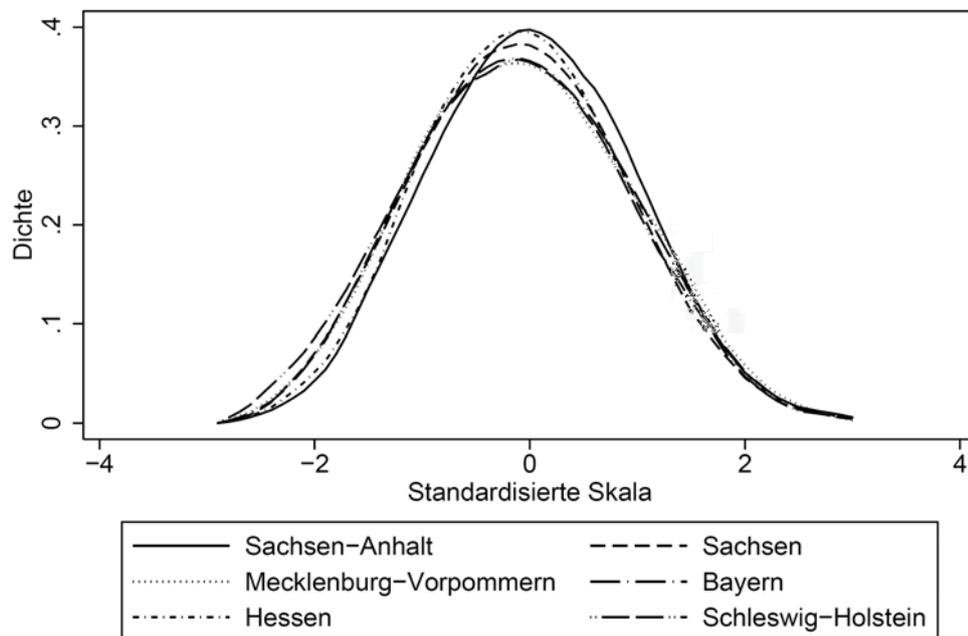
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 34: Verteilung der Eigenschaft Offenheit (Frauen)



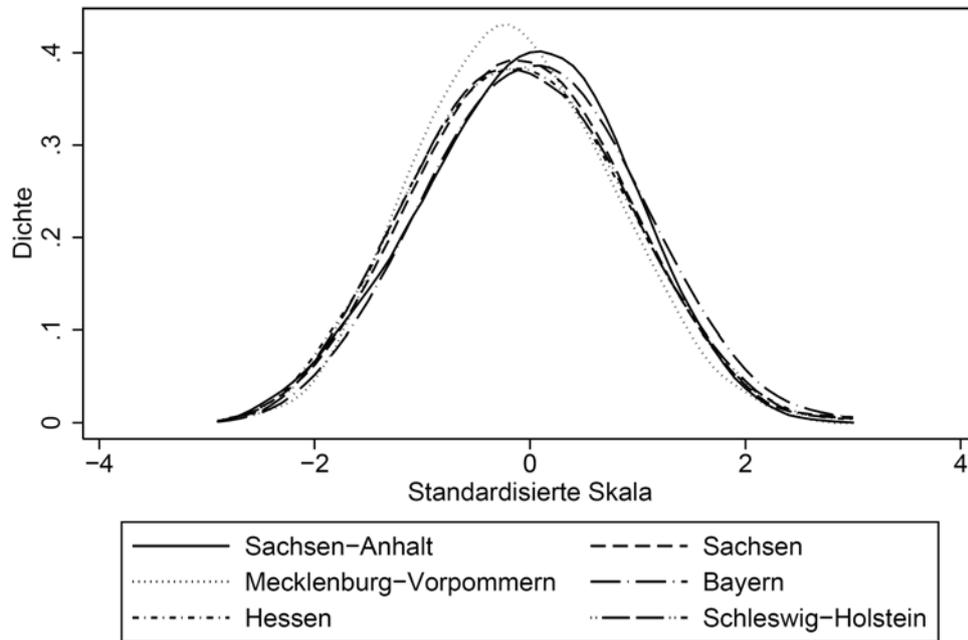
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 35: Verteilung der Eigenschaft Kontrollüberzeugung (Männer)



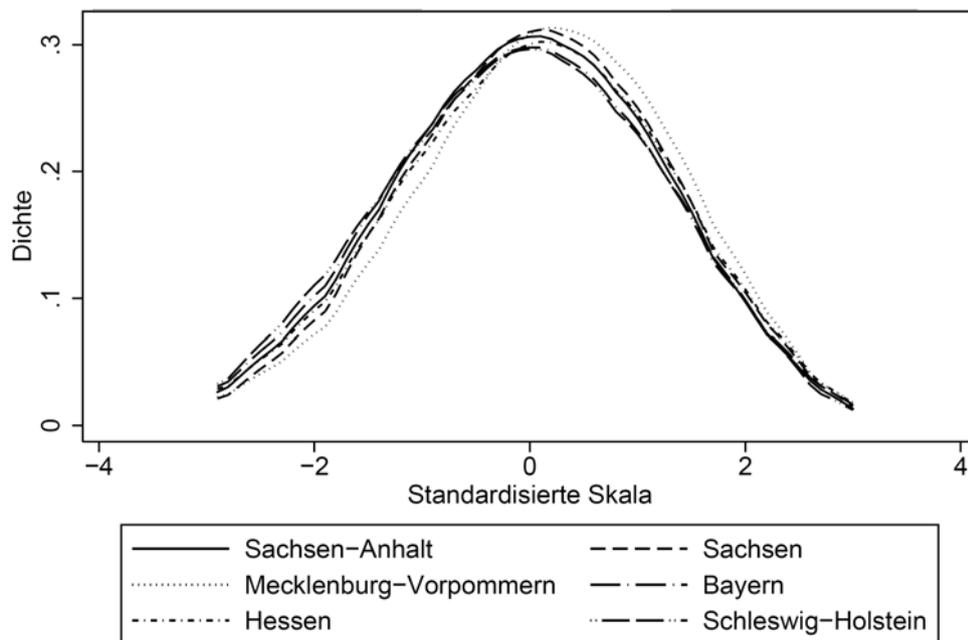
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 36: Verteilung der Eigenschaft Kontrollüberzeugung (Frauen)



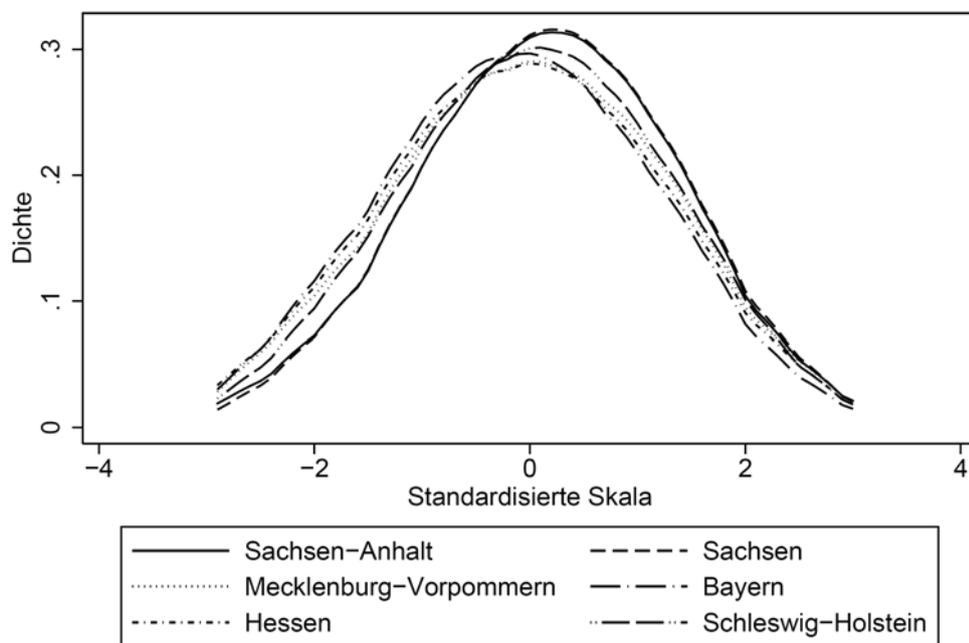
Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 37: Verteilung der Eigenschaft Risikobereitschaft (Männer)



Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.

Abbildung 38: Verteilung der Eigenschaft Risikobereitschaft (Frauen)



Eigene Berechnung aus dem SOEP (2009), Welle 2005.



**Otto von Guericke University Magdeburg**  
Faculty of Economics and Management  
P.O. Box 4120 | 39016 Magdeburg | Germany

Tel.: +49 (0) 3 91/67-1 85 84  
Fax: +49 (0) 3 91/67-1 21 20

**[www.fww.ovgu.de/femm](http://www.fww.ovgu.de/femm)**

ISSN 1615-4274