

**Regionalspezifische Fachkräftesituation
in NRW:
Bestandsaufnahme und
Handlungsempfehlungen**

Projektbericht

im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Energie,
Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-
Westfalen

Projektleitung:

Dr. Michael Krüger-Charlé

verfasst von:

Dr. Karin Weishaupt

Benedikt Leisering

Katharina Rolff

David Becker

Februar 2012

1. Einleitung	3
1.1 Ausgangslage und Problemaufriss	3
1.2 Ziele der Studie.....	8
1.3 Erstellung von Regionalprofilen	8
1.4 Online-Umfrage: Identifizierung von Attraktivitätsindikatoren bei Nachwuchskräften.....	10
2. Bevölkerung, Beschäftigung, Wirtschaft und Bildung: Ein Vergleich der neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens	12
2.1 Bevölkerungsstand und Entwicklung	12
2.2 Beschäftigung und Erwerbspartizipation	17
2.3 Quantitativer Vergleich von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt innerhalb der Wirtschaftsregionen.....	22
2.4 Arbeitsmarkt für Fachkräfte	24
2.5 Wirtschaftszweige und wirtschaftliche Produktivität	30
2.6 Bildungsstand, -problematik und –entwicklung.....	34
2.7 Kurzprofile der neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens.....	39
3. Online-Erhebung der Attraktivitätsfaktoren	44
3.1 Zielsetzung und Aufbau der Umfrage.....	44
3.2 Sample der Befragung	44
3.3 Ergebnisse der Befragung.....	48
3.3.1 Soziodemographische Daten der Befragten	48
3.3.2 Erhebung von Attraktivitätsfaktoren zukünftiger Arbeitsplätze von <i>High Potentials</i>	50
3.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragung bezogen auf soziodemographische Daten und Attraktivitätsfaktoren.....	56
3.3.4 Conjoint Analyse.....	57
3.3.5 Ergebnisse der Conjoint Analyse	61
3.3.6 Fazit der Conjoint-Analyse.....	68
4. Ergebnisse und Empfehlungen	70
Literaturverzeichnis	77

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage und Problemaufriss

Die aktuelle Diskussion über Qualifikation und Beschäftigung in Deutschland spricht dafür, dass auf dem Arbeitsmarkt einiges in Bewegung geraten ist: Während die vergangenen Jahrzehnte von Strukturwandel und hohen Arbeitslosenquoten geprägt waren, erlebt die Nachfrage nach Arbeitskräften derzeit einen regelrechten Boom. Nach dem Ende der internationalen Finanzmarktkrise zeichnete sich bereits im Jahr 2010 ein spürbare Erholung des Arbeitsmarktes ab (die Zahl der Erwerbstätigen erreichte den höchsten Stand seit der Wiedervereinigung, die Arbeitslosigkeit den niedrigsten Wert seit 1992). Diese außerordentlich positive Lage auf dem Arbeitsmarkt setzte sich trotz einer uneinheitlichen Entwicklung der Konjunkturindikatoren auch über den Jahreswechsel 2011/12 fort.

So zeigt der Monatsbericht für den Januar 2012 der Bundesagentur für Arbeit, dass auf dem Arbeitsmarkt von einer konjunkturellen Abschwächung nichts zu erkennen ist: Die Erwerbstätigkeit und die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung nehmen saisonbereinigt weiter kräftig zu, Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung sind saisonbereinigt weiter rückläufig und der Indikator für die Arbeitskräftenachfrage bleibt auf hohem Niveau. Einige Berufsfelder (Gesundheits-, Sozial- und Ingenieurberufe) und Regionen (vor allem Ostdeutschland) verzeichnen bereits heute Engpässe bei der Versorgung mit Fachkräften – von Personen also mit mindestens einer abgeschlossenen Berufsausbildung oder einem vergleichbaren Sekundärabschluss.¹

Vor dem Hintergrund von aktuell rund drei Millionen Arbeitslosen mag diese Beschreibung der Lage auf dem deutschen Arbeitsmarkt eher verwundern. Doch Fachkräftemangel bei gleichzeitiger Arbeitslosigkeit ist kein Gegensatz, der sich nur im Lichte interessenbezogener Kommunikationsstrategien auflösen lässt, sondern ein strukturelles Phänomen des Arbeitsmarktes, das im konjunkturellen Aufschwung zunimmt. Wenn offene Stellen auch bei vorherrschender Arbeitslosigkeit nicht besetzt werden können, wird in der Ökonomie von „Mismatch“ gesprochen, der sich einerseits durch Informations- und Suchdefizite, aber auch daraus ergibt, dass Arbeitsnachfrage und -angebot bezogen auf berufliche Qualifikationen, Regionen und Sektoren nicht zueinander passen. Insbesondere qualifikatorische Lücken lassen sich in der Regel nicht kurzfristig schließen, weil sie von langfristigen Bildungs- und Investitionsentscheidungen abhängen.

Unter Arbeitsmarktexperten besteht inzwischen Einigkeit darüber, dass in der Fachkräftefrage vor allem eines herrscht, nämlich ein Mangel an genauen Informationen über branchen-, berufs-, und qualifikationsspezifische Ausprägungen von Angebot und Nachfrage im Fachkräftebereich. Möglicherweise liegt das auch daran, dass in der Fachkräftefrage begriffliche Unklarheiten die Debatte bestimmen. Diese Studie folgt dem Vorschlag von Gerhard Bosch, der zwischen einem Arbeitskräfte-, Fachkräfte- und Personalmangel sowie zwischen konjunktureller Über- und Unterauslastung unter-

¹ Bundesagentur für Arbeit: Der Arbeits- und Ausbildungsmarkt in Deutschland – Monatsbericht Januar 2012, Nürnberg 2012, S. 7ff. Zur Fachkräftefrage vgl. Presseinformation des IAB vom 09. 11. 2011; die Ergebnisse sind im Internet zu finden unter: http://doku.iab.de/graupap/2011/os_1103.pdf.

scheidet. Demnach bezieht sich mit Blick auf nationale oder regionale Arbeitsmärkte „Arbeitskräftemangel“ auf Beschäftigte aller Art ohne Berücksichtigung ihrer Qualifikation, „Fachkräftemangel“ dagegen auf Arbeitskräfte, die über mindestens einen erfolgreichen Berufsabschluss verfügen. Bezugspunkt für „Personalmangel“ sind einzelne Unternehmen oder Unternehmensgruppen, die trotz eines ausreichenden Angebots Arbeits- oder Fachkräfte nicht an sich binden können. Konjunkturelle Über- und Unterauslastung des Fachkräftepotentials ist in der Regel zeitlich begrenzt, weshalb es, so Bosch, sinnvoll ist, solche Spitzenbedarfe oder Unterauslastungen unternehmensintern über Arbeitszeitkonten abzufedern.²

Belastbare Informationen zum Fachkräftemangel bietet die vierteljährlich vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) durchgeführte „Erhebung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots“. Sie ist die bislang einzige repräsentative, die gesamte Volkswirtschaft Deutschlands in den Blick nehmende Studie, die regelmäßig und vertieft den Fachkräftebedarf, Engpasssituationen und Prozesse bei der Besetzung offener Stellen untersucht. Demnach gibt es Besetzungsschwierigkeiten bei Neueinstellungen vor allem bei den Ingenieurberufen, den Erziehern, Sozialpädagogen, Sozialarbeitern und Sozialberatern sowie den Berufen der Alten- und Krankenpflege einschließlich der Helfer³.

Bezogen auf die Ingenieurberufe kommt das Kölner Institut der deutschen Wirtschaft (IW) in seinem Qualifikationsmonitor zu dem Ergebnis, dass zwei Drittel der befragten Unternehmen einen spürbaren Mangel an Bewerberinnen und Bewerbern in den Bereichen Maschinenbau-, Fahrzeug-, Elektro- und Wirtschaftsingenieuren beklagen, worin das IW „ein klares Zeichen von Fachkräftemangel“ erkennt⁴. Die Zahlen der Bundesagentur für Arbeit bestätigen diese Einschätzung der befragten Unternehmen. So waren im August 2011 in Deutschland 2.680 Elektroingenieure und 3.960 Maschinenbauingenieure arbeitslos gemeldet. Dem standen im BA-Stellenpool 3.064 und 5.177 registrierte offene Stellen für Elektro- und Maschinenbauingenieure gegenüber.⁵ Berücksichtigt man die Erhebungen des IAB-Panels, wonach das gesamtwirtschaftliche Stellenangebot im akademischen Bereich etwa das Sechs- bis Siebenfache des BA-gemeldeten Stellenangebots ausmacht,⁶ dann ist in Bezug auf die genannten Ingenieurberufsordnungen von einem substantziellen Nachfrageüberschuss – man könnte auch sagen: spürbaren Fachkräftemangel - auszugehen.

² Gerhard Bosch, Fachkräfte – das Geheimnis der deutschen Wettbewerbsfähigkeit, in: Wirtschaftsdienst 91, Nr. 9, S. 583ff.

³ Heckmann M., Kettner A., Rebien M., IAB-Erhebung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots, Betriebsbefragung zu Stellenangebots und Besetzungsprozessen, FDZ-Datenreport 01/2011.

⁴ IW, Schlussbericht: Qualifizierungsmonitor – Empiriegestütztes Monitoring zur Qualifizierungssituation in der deutschen Wirtschaft, Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Köln 2010.

⁵ Bundesagentur für Arbeit: Der Arbeitsmarkt für Akademikerinnen und Akademiker in Deutschland, Nürnberg 2011.

⁶ Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung: Einbruch in der Industrie – Soziale Berufe legen zu, IAB-Kurzbericht, Nr. 11, 2009.

Solche bundesweiten Trendstudien wie die IAB-Erhebung und der IW-Qualifizierungsmonitor lassen sich bezogen auf die Aussagekraft aller abgefragten Indikatoren nur bedingt auf Nordrhein-Westfalen projizieren. Sie können wichtige Orientierungen liefern und regionale/kommunale Suchräume und Aktionsfelder definieren helfen. Allerdings sind sie für die regionale Bedarfsermittlung nicht unmittelbar verwendungsfähig, da sie in ihren globalen Aussagen für die regionale Praxis zu unscharf und zu hoch aggregiert sind. Dies gilt umso mehr, als Arbeitsmärkte partiell immer regional funktionieren und für das Flächenland Nordrhein-Westfalen heißt das: Die Fachkräfteproblematik stellt sich in Ostwestfalen-Lippe anders dar als in der Metropole Ruhr oder in der Region Aachen.

Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden versucht werden, bezogen auf die Wirtschafts- und Arbeitsmarktregionen des Landes Nordrhein-Westfalen jene Risikofelder in branchen-, berufs- und qualifikationsspezifischer Hinsicht zu ermitteln, die bei der Versorgung mit Fachkräften jetzt schon auftreten bzw. künftig in verstärktem Maße auftreten werden. Da eine Vollerhebung unter den entsprechenden Betrieben und Unternehmen kaum finanzierbar und inhaltlich nur begrenzt ergebnissicher sein dürfte, werden die vorhandenen Daten mit dem Ziel ausgewertet, regionale Profile zu erstellen, die insbesondere die fachkräftespezifischen Problemlagen der Wirtschaftsregionen des Landes Nordrhein-Westfalen in den Blick nehmen.

Hier ist allerdings einschränkend festzuhalten, dass nicht zuletzt unter Maßgabe von Projektlaufzeit und Arbeitsumfang der Datenzugang einer entsprechend regional differenzierenden Analyse enge Grenzen setzt. Dies gilt insbesondere für die auf bestimmte Berufsordnungen (Dreisteller-Ebene) bezogene Frage nach dem Verhältnis zwischen der Zahl der Arbeitslosen und der Zahl der sofort zu besetzenden Stellen am ersten Arbeitsmarkt in den Wirtschaftsregionen des Landes Nordrhein-Westfalen. Für die Bestimmung regionaler Fachkräftemangellagen wäre die Beantwortung dieser Frage zweifelsohne wichtig, war aber wegen fehlender Daten zur regionalen Verteilung berufsordnungsbezogener offener Stellen nicht zu leisten.⁷ Insgesamt wird hieran deutlich, dass es in Deutschland an einem regional differenzierenden Arbeitsmarkt-Monitoring fehlt,⁸ das sowohl die demographischen Perspektiven wie auch die branchen- und berufsbezogenen Entwicklungen abbildet. Immerhin wurde im Jahr 2009 der lokale Arbeitsmarktmonitor der Bundesagentur für Arbeit eingerichtet, der bis Ende 2011 um eine berufsfeldbezogene Projektionskomponente erweitert werden soll.⁹

Mittlerweile hat sich als Instrument einer Engpassanalyse auf dem Arbeitsmarkt der Vergleich von Arbeitslosen und offenen Stellen auf der Ebene der Berufsordnungen etabliert, wobei die Bundesagentur für Arbeit davon ausgeht, dass die gesamtwirtschaftliche Fachkräftenachfrage etwa das

⁷ Vgl. zur Bedeutung des berufsbezogenen, quantitativen Vergleichs von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt Anja Kettner, Fachkräftemangel und Fachkräfteengpässe: Worüber sprechen wir und was sind betriebliche Gegenstrategien?, in: ASU protect, Heft 2, 2011, S. 31 ff.

⁸ Seit 1999 beobachtet und analysiert die G.I.B. Bottrop die Arbeitsmarktentwicklung und die Qualifikationsbedarfe der Unternehmen in den Regionen des Landes NRW. Die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich allerdings auf den Zeitraum 2004 – 2007, können also zu der aktuellen Fachkräftedebatte nur wenig beitragen.

⁹ Vgl. dazu wie auch zu einer insgesamt sehr ausgewogenen und instruktiven Diskussion der empirischen Dimension der Fachkräftefrage Andreas Mertens, Fakt oder Fata Morgana? Fachkräftemangel, in: GIB Info, Heft 1, 2011, im Internet unter: http://www.gibinfo.de/gibinfo/2011/1_11/fachkraeftemangel.

Dreifache des BA-Stellenpools ausmacht mit deutlich sinkender Meldequote bei steigender Qualifikation (s. Angaben zu Ingenieursberufen weiter oben). Tatsächlich lässt sich zurzeit nur für wenige Berufe zeigen, dass die Zahl der offenen Stellen die Zahl der Arbeitslosen übersteigt. Dabei handelt es sich vor allem um Ingenieure, Gesundheitsberufe und einige ausgewählte Facharbeiterberufe im verarbeitenden Gewerbe (Elektroinstallateure, Vulkaniseure und andere Berufe in der Chemieindustrie); aktuell kommen Berufe aus der Informations- und Kommunikationstechnologie hinzu. Da, wie gesagt, nur ein Teil der offenen Stellen bei der BA gemeldet wird und die Befragungen von Unternehmen angesichts von mehr als 1.000 Berufen an ihre Grenzen stoßen, bleibt das Bild naturgemäß unscharf. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass langfristig der demographische Wandel auf jeden Fall zu einem Rückgang der Fachkräfte führen wird.

Konjunkturelle Zyklen, Auf- und Abschwünge mit Engpässen bei der Besetzung offener Stellen und Arbeitslosigkeit sind für die Entwicklung von Arbeitsmärkten typische Vorgänge. Der demographische Wandel wird Wirtschaft und Gesellschaft jedoch in den kommenden Dekaden vor neue Herausforderungen stellen: Das Arbeitsangebot wird deutlich sinken, wovon auch der Fachkräftebereich in spürbarer Art und Weise betroffen sein wird. Nach einer Projektion des Arbeitskräfteangebots bis zum Jahr 2050 wird das Erwerbspersonenpotential für den hypothetischen Fall einer konstanten Erwerbsbeteiligung und einer nicht stattfindenden Wanderung von 44,3 Mio. Personen in 2010 auf 40,8 Mio. Personen in 2020, auf 35,1 Mio. Personen in 2030 und auf 26,7 Mio. Personen in 2050 sinken. Selbst bei einer Mobilisierung inländischer Potentiale (Erwerbsbeteiligung von Frauen und Rente mit 67) würde sich das Erwerbspersonenpotential nur um jeweils zwei Millionen Personen erhöhen, so dass sich der Rückgang des Arbeitsangebotes in 2050 immer noch auf 36 Prozent beliefe. Berücksichtigt man in der Projektion einen Wanderungssaldo von plus 100.000 Personen p.a. könnte das Erwerbspersonenpotential im Jahr 2050 um 4,2 Mio. Personen erhöht werden, was dafür spricht, dass die Effekte der Wanderung deutlich größer sind als die Effekte einer umfassenden Mobilisierung inländischer Potentiale.¹⁰

Angesichts solcher Prognosen wird z. Zt. häufig darauf hingewiesen, dass eine steigende Akademisierungsquote das geeignetste Mittel zum Ausgleich künftiger Mangellagen im Bereich hochqualifizierter Fachkräfte sei. Das ist zwar richtig, aber solange nicht wirklich zielführend, wie einer der wesentlichsten Punkte in der Diskussion um Fachkräfteengpässe unberücksichtigt bleibt, nämlich die Frage, ob Arbeitsmarktgruppen auf Basis der Qualifikation (Fachrichtung des formalen Bildungsabschlusses) oder auf Basis des Zielberufs (ausgeübte berufliche Tätigkeit) in den Blick genommen werden. Die Unterschiede sind insbesondere bei akademischen Qualifikationen gravierend.

Eine entsprechende Auswertung des Mikrozensus belegt, dass nur etwa jeder zweite Ingenieur auch in einem Ingenieurberuf tätig ist. Zielberufe vieler ausgebildeter Ingenieure sind dagegen beispielsweise Professor oder Lehrkraft für technische Fachrichtungen (in der Arbeitsmarktstatistik als Lehr-

¹⁰ J. Fuchs, D. Söhnlein, B. Weber: Projektion des Arbeitskräfteangebots bis 2050. Rückgang und Aklerung sind nicht mehr aufzuhalten, IAB-Kurzbericht, 16/2011.

berufe erfasst), Forschungscontroller oder technischer Vertriebler (wirtschaftswissenschaftliche Berufe), Geschäftsführer in einem technikaffinen Unternehmen (geschäftsführende Tätigkeit) oder Patentingenieur (Rechtsberuf). Nach der amtlichen Arbeitsmarktstatistik handelt es sich dabei um Tätigkeiten außerhalb des klassischen Ingenieurberufs, für deren Ausübung gleichwohl der Abschluss eines Ingenieurstudiums üblicherweise vorausgesetzt wird.¹¹

Ein weiteres Problem bei der Erfassung eines bestimmten Arbeitsmarktsegmentes besteht darin, dass die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit lediglich sozialversicherungspflichtig Beschäftigte erfasst und deshalb die Gesamtbeschäftigung in einer Berufsordnung infolge einer Vernachlässigung von Selbständigen und Beamten teilweise erheblich unterzeichnet wird. So zeigt der Mikrozensus, dass 27 Prozent aller erwerbstätigen Ingenieure und sogar 42 Prozent aller erwerbstätigen sonstigen Akademiker nicht sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind, was insgesamt dafür spricht, dass bei der arbeitsmarktstatistischen Erfassung von Akademikern „die Spezifika amtlicher Personenstatistiken an der Schnittstelle zwischen der formalen Qualifikation und dem ausgeübten Beruf einer erwerbstätigen Person sowie in Bezug auf deren Stellung im Beruf zu berücksichtigen sind“.¹²

Solche Probleme bei der arbeitsmarktstatistischen Erfassung von Akademikern sollten künftig bereinigt werden, denn aus der Projektion des Nationalen Bildungsberichtes zur Entwicklung des deutschen Arbeitsmarktes bis zum Jahr 2025¹³ wissen wir, dass die zu erwartenden berufsstrukturellen Verschiebungen den qualifikationsspezifischen Wandel zu den Hochqualifizierten bestärken werden. So haben die produktionsbezogenen Berufe bisher schwerpunktmäßig mit mittleren Fachkräften und gering Qualifizierten gearbeitet. Ähnliches gilt für die Mehrheit der primären Dienstleistungen. Den Hauptsektor für Hochqualifizierte stellen die fünf Berufs-Hauptfelder in den sekundären Dienstleistungsberufen¹⁴.

Eine insgesamt vergleichbare Entwicklung für das Land Nordrhein-Westfalen prognostiziert die Prognos AG. Sie geht von einem zunehmenden Fachkräftemangel aus, der sich zuerst und insbesondere

¹¹ Vgl. dazu und zum Folgenden C. Anger, C. Konegen-Grenier: Die Entwicklung der Akademikerbeschäftigung, in: IW-Trends, Nr. 1, 2008. Hier auch der Hinweis, dass diese hohe (Ziel-)Berufsflexibilität keineswegs spezifisch für Ingenieurberufe ist, sondern sich bei sehr vielen akademischen Fachrichtungen finden lässt.

¹² Zitiert aus: Oliver Koppel, Fachkräfteengpässe: Das Beispiel der Ingenieure, in: Wirtschaftsdienst 2011, 91, Nr. 9, S. 590 ff. Am Beispiel des Beitrages von Karl Brenke „Fachkräftemangel kurzfristig noch nicht in Sicht“ (DIW-Wochenbericht, Nr. 46, 2010) weist Koppel nach, zu welcher gravierenden Fehleinschätzung die Vernachlässigung solcher Erfassungsprobleme führen kann. Brenke berücksichtigt nachfrageseitig nur solche Personen, die im Zielberuf Maschinenbauingenieur sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind, während der tatsächliche Bedarf an Maschinenbauingenieuren in Person sämtlicher Erwerbstätiger mit Studienabschluss dieser Fachrichtung etwa doppelt so hoch wie Brenkes Schätzung liegen dürfte. Dem stellt Brenke angebotsseitig die Studierendenzahl im Maschinenbau gegenüber, ohne die in dieser Fachrichtung übliche Abbruchquote von rund 40 Prozent in Rechnung zu stellen. Dieser Vergleich von Zielberufs- mit Ausbildungsberufsgrößen ist nicht seriös und führt zu erheblichen Verzerrungen der Verhältnisse auf dem Arbeitsmarkt für Maschinenbauingenieure.

¹³ vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2010, Kap. H, S. 163 ff.

¹⁴ Technisch-naturwissenschaftliche Berufe, Rechts-, Management- und wirtschaftswissenschaftliche Berufe, Medien-, geistes- und sozialwissenschaftliche Berufe, Gesundheits- und Sozialberufe und Lehrberufe.

im Bereich der Hochqualifizierten auswirken wird. Bereits im Jahr 2020 werden – so Prognos – auf dem nordrhein-westfälischen Arbeitsmarkt 630.000 Personen in allen Qualifikationsstufen fehlen, wobei vor allem Akademiker-Berufe betroffen sein werden.¹⁵

Diesem Trend zu den Hochqualifizierten wird hier insofern Rechnung getragen, als auf der Grundlage einer Online-Befragung von *High Potentials* (Hochschulabsolventen) in den MINT-Fächern deren Entscheidungskriterien für ihre Berufswahl bezogen auf regionale, branchenspezifische und persönliche Faktoren nachvollziehbar herausgearbeitet werden. Auf der Grundlage des Vergleichs der ermittelten Präferenzen der Nachwuchsfachkräfte mit den regionalen Fachkräfte-Profilen werden abschließend Handlungsempfehlungen formuliert, die vor allem der Konkurrenz um hochqualifizierte Fachkräfte zwischen den Wirtschafts- und Arbeitsmarktregionen, aber auch der entsprechenden Konkurrenz mit den innerdeutschen und außerdeutschen Nachbarregionen des Landes Nordrhein-Westfalen Rechnung tragen.

1.2 Ziele der Studie

Ziel des Projektes ist es, die Fachkräftesituation in den neun Wirtschaftsregionen des Landes Nordrhein-Westfalen darzustellen, insbesondere für die Branchen und Qualifikationsniveaus, in denen akut schon Fachkräftengpässe zu erkennen sind – dies betrifft insbesondere die MINT-Bereiche auf der Ebene der *High Potentials*. Zudem sollen regional- und branchenspezifische Ansatzpunkte für eine erfolgreiche Rekrutierung und Bindung von hochqualifizierten Fachkräften identifiziert werden.

1.3 Erstellung von Regionalprofilen

Die Erstellung von Regionalprofilen erfolgt anhand sekundärer Datenbestände. Folgende Aufteilung nach Wirtschaftsregionen liegt der Untersuchung zu Grunde:

- **Münsterland** (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und die Stadt Münster)
- **Ostwestfalen-Lippe** (Kreise Gütersloh, Herford, Höxter, Minden-Lübbecke, Lippe, Paderborn und die kreisfreie Stadt Bielefeld)
- **Niederrhein** (Kreise Kleve, Viersen, Rhein-Kreis Neuss und die Städte **Krefeld** und **Mönchengladbach**)
- **Metropole Ruhr** (Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis Recklinghausen, Kreis Unna und Kreis Wesel und die kreisfreien Städte **Bochum, Bottrop, Dortmund, Duisburg, Essen, Gelsenkirchen, Hagen, Hamm, Herne, Oberhausen, Mülheim an der Ruhr**)
- **Südwestfalen** (Kreise Olpe, Soest, Siegen-Wittgenstein, Hochsauerlandkreis und Märkischen Kreis)
- **Bergisches Städtedreieck** (Städte **Wuppertal, Solingen** und **Remscheid**)
- **Region Düsseldorf** (Stadt **Düsseldorf** und Kreis Mettmann)
- **Region Köln / Bonn** (Städte **Bonn, Köln** und Leverkusen und die Kreise **Oberbergischer Kreis, Rhein-Erft-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis** und **Rhein-Sieg-Kreis**)

¹⁵ Soziale Prävention. Ergänzende Auswertung der Prognos AG für die Staatskanzlei NRW vom 11. März 2011, im Internet unter: www.prognos.com/.../2011_03_24_Soziale_Praevention_Ergaenzen... .

- **Region Aachen** (Stadt Aachen und Kreise Düren, Euskirchen und Heinsberg)

Somit werden insgesamt 30 Kreise und 22 kreisfreie Städte erfasst. Diese Aufteilung der Regionen folgt der von NRW.INVEST vorgenommenen Festlegung der Wirtschaftsregionen im Land Nordrhein-Westfalen. Wir haben uns für diese Aufteilung der Regionen entschieden, weil sie zum einen differenziert genug ist, um auf Regionen des Landes bezogene aussagekräftige Ergebnisse in der Befragung der *High Potentials* zu erhalten, zum anderen aber die für die Conjoint-Analyse notwendige Merkmalsausprägung quantitativ nicht überfordert.

Konkret bedeutet dies: Die für Analysen des nordrhein-westfälischen Arbeitsmarktes übliche Unterteilung in 16 Arbeitsmarktregionen¹⁶, die den IHK-Bezirken folgt, würde zu einer Kombination von 144 Merkmalsausprägungen führen (gegenüber 81 bei neun Wirtschaftsregionen), woraus sich methodische Probleme ergäben, die bei der Auswertung der Online-Befragung vor allem im Bereich regionaler Präferenzen erhebliche Unschärfen zur Folge hätten. Eine zu starke Reduzierung der Regionen, wie sie beispielsweise von der Regionaldirektion NRW der Bundesagentur für Arbeit vorgenommen wird¹⁷, würde den regionalen Differenzierungen, wie sie für ein Flächenland wie Nordrhein-Westfalen typisch sind, nicht gerecht werden können. Insofern ist die Entscheidung für die Regionalaufteilung von NRW.INVEST ein Kompromiss, der den methodischen und inhaltlichen Anforderungen der Online-Befragung geschuldet ist.

Folgende Strukturdaten zu den Regionen werden in den Profilen nach Maßgabe der regionalen Datengrundlagen aufgegriffen:

- **Bevölkerung**
 - Anzahl der Einwohner (nach Erstwohnsitz)
 - Anteil der Altersgruppen an der Bevölkerung
 - Anteil der ausländischen Bevölkerung
 - Bevölkerungsprognosen
- **Beschäftigung**
 - Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (nach WZ2003, bezogen auf Einwohner, Entwicklung zum Vorjahr)
 - Arbeitslosigkeit
 - Angebots-Nachfrage-Relation auf dem Arbeitsmarkt
 - Beschäftigung von Menschen unter 25 und über 55 Jahren (Erwerbspartizipation)
 - Beschäftigung von Frauen (Erwerbspartizipation)

¹⁶ Vgl. beispielsweise die vierteljährlichen Arbeitsmarktreports des Ministeriums für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW, die von der G.I.B. Bottrop aufbereitet werden und die in 16 Arbeitsmarktregionen unterteilt sind.

¹⁷ Vgl. beispielsweise G. Sieglén, C. Pohl, B. Carl, Die Entwicklung des Arbeitsmarktes in Nordrhein-Westfalen. Eine Analyse auf regionaler Ebene. IAB-Regional Nordrhein-Westfalen, April 2011. Hier wird nach nur fünf Regionen unterschieden: Rheinland, Münsterland, Ruhrgebiet, Bergisches Land/Sauerland, Ostwestfalen-Lippe.

- Arbeitsmarkt für Fachkräfte
- **Wirtschaft**
 - Unternehmensneugründungen
 - Brutto Wertschöpfung
 - Wirtschaftszweige
- **Bildung**
 - Schulabgänger nach Abschlüssen (Sek. I / II, Teilbereichen des BBS, Anteil ausländischer Personen etc.)
 - Schulabgänger ohne Abschluss (Verbleib, Anteil an allen Schulabgängern, Anteil ausländischer Personen etc.)
 - Schülerzahl Prognose
 - Schüler/innen in den drei Teilbereichen des Berufsbildungssystems
 - Ausbildungsabbrecher

1.4 Online-Umfrage: Identifizierung von Attraktivitätsindikatoren bei Nachwuchskräften

Mittels einer Online-Befragung wurden MINT-Studierende der Examenssemester aller Universitäten und Fachhochschulen in NRW erreicht. Ziel ist es, die Erwartungen von *High Potentials* an regionale Arbeitsorte und -plätze in NRW zu identifizieren. Die Befragung zielt im Wesentlichen darauf ab:

- das soziographische Profil der MINT-Studierenden der Examenssemester in NRW (die Eingrenzung der Studienfächer erfolgte in enger Absprache mit dem Auftraggeber) zu dokumentieren und zu beschreiben;
- Erkenntnissen bezogen auf Erwartungen von *High Potentials* an das regionale Lebensumfeld ihres Arbeitsplatzes zu gewinnen;
- Optionen bezogen auf die nächste Station der Nachwuchskräfte zu ermitteln (in welcher Branche, an welchem Standort – überhaupt in NRW? – wollen sie tätig werden? Wie hoch ist die Bereitschaft der *High Potentials*, einen Arbeitsplatz in den jeweiligen Regionen anzunehmen?);
- und die Erwartungen an attraktive Arbeitsplätze und Arbeitgeber der Nachwuchskräfte aufzuzeigen.

Das Instrument der Online-Befragung setzt in quantitativer Hinsicht im Grundsatz keine unüberwindbaren Grenzen, also eine Befragung der Grundgesamtheit „Studierende der Examenssemester aller Hochschulen in allen Studiengängen in NRW“ wäre technisch möglich. Wir haben uns gleichwohl auf die MINT-Fächer konzentriert, weil die Verfügbarkeit der Akademiker der Fachrichtungen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) auf dem Arbeitsmarkt zurückgeht und sich bereits aktuell Fachkräfteengpässe abzeichnen. Zudem wird aufgrund berufsstruktureller Verschiebungen der Bedarf an MINT-Akademikern steigen. Hinzu kommt, dass unter den MINT-Absolventen überdurchschnittliche viele Bildungsausländer sind, von denen ein erheblicher Anteil nach dem Stu-

dium Deutschland wieder verlässt. Daher ist die Verfügbarkeit der MINT-Akademiker auf dem Arbeitsmarkt geringer, als die Absolventenzahlen angeben¹⁸.

Das Design des Fragebogens orientiert sich an den weiter oben genannten Zielen der Projektarbeit und wird folgende Problemfelder enthalten:

- **Soziographisches Profil:** Alter, Geschlecht, Nationalität, Bildungsstatus Eltern, Studiengang, Studiendauer.
- **Attraktivitätsindikatoren:** Abgefragt werden hier Indikatoren zur Standortattraktivität und zu den Erwartungen an den neuen Arbeitgeber.
- **Bildungsbiographisch prospektiv:** Weg nach Abschluss des Studiums (Welche Branche und welche Region wird bevorzugt?).

Insgesamt bleibt festzuhalten: Die vorliegende Studie wird die Frage nach der regionalspezifischen Fachkräftesituation im Land Nordrhein-Westfalen nicht abschließend behandeln können. Dafür sind die oben geschilderten Probleme des Datenzugangs und der Datenauswertung von zu großem Gewicht. Gleichwohl bieten die regionalen Profile einen ersten Einstieg in eine Diskussion über geeignete Instrumente zur Rekrutierung und Sicherung hochqualifizierter Fachkräfte, die sich auf belastbare regionalisierte Datensätze gründet.

Mit der regionalisierten Befragung von Examenssemestern in den MINT-Studiengängen setzt diese Studie einen neuen Akzent in der Diskussion über den Fachkräftemangel, indem sie künftige Betroffene „selbst zu Wort kommen lässt“ und so die Befragung von Unternehmen und die Auswertung von Arbeitsmarktdaten um einen Aspekt ergänzt, der in der bisherigen Bildungs- und Qualifizierungsforschung eher am Rande Beachtung fand. Insofern können die Ergebnisse dieser Befragung, die den Übergang zwischen Hochschule und Beruf in den Blick nimmt, der für die aktuelle und künftige Fachkräfteproblematik von erheblicher Bedeutung sein dürfte, der Diskussion über die regionalspezifische Fachkräftesituation in Nordrhein-Westfalen durchaus neue Impulse geben.

¹⁸ Erdmann, V./Koppel, O. (2010): Demographische Herausforderung: MINT-Akademiker. Institut der deutschen Wirtschaft Köln, IW-Trends 4/2010.

2. Bevölkerung, Beschäftigung, Wirtschaft und Bildung: Ein Vergleich der neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens

2.1 Bevölkerungsstand und Entwicklung

Die nachfolgenden Daten zur Bevölkerung, Beschäftigung, Wirtschaft und Bildung der neun Wirtschaftsregionen wurden auf Grundlage des Datenmaterials der Kreise und kreisfreien Städte Nordrhein-Westfalens berechnet. Dabei wurde im Wesentlichen auf die Datenquellen des Landesbetriebs Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) und das Statistikportals der Bundesagentur für Arbeit (BA) zurückgegriffen.

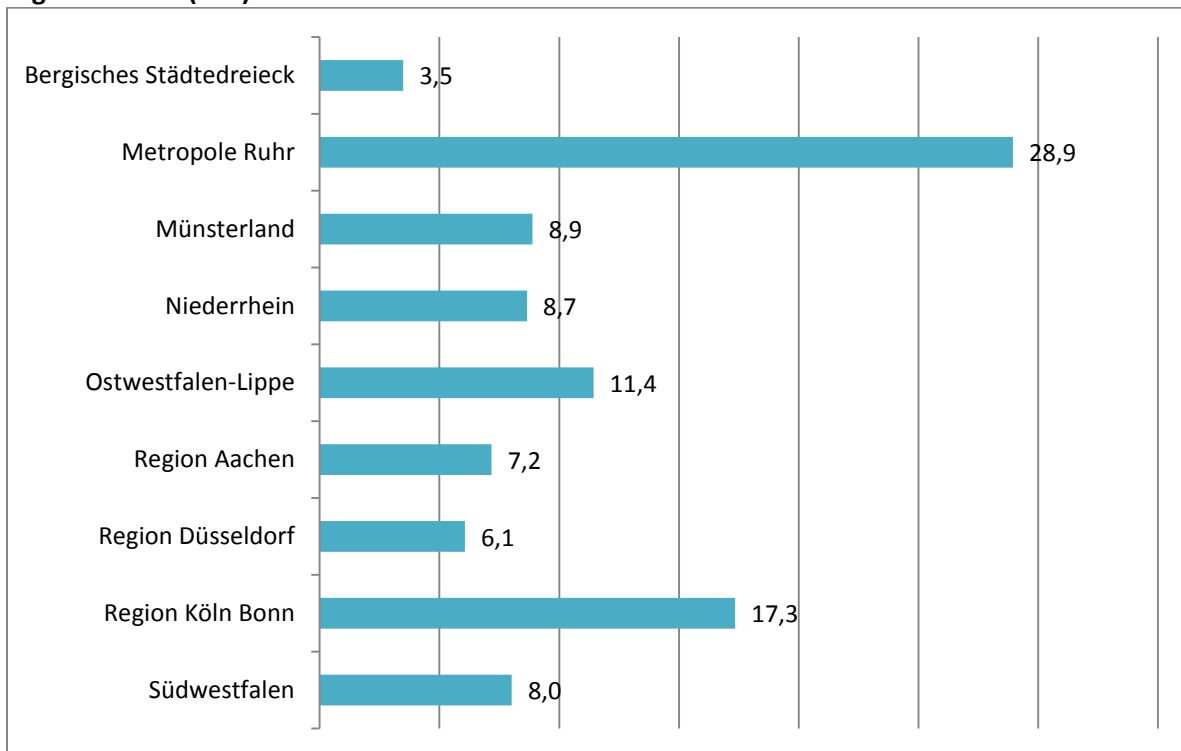
Sowohl von ihrer räumlichen Ausdehnung als auch von ihrer Bevölkerungsdichte sind die neun Wirtschaftsregionen unterschiedlich groß. In Tabelle 1 ist der absolute Bevölkerungsstand in den einzelnen Wirtschaftsregionen differenziert nach Männern und Frauen dargestellt. Abbildung 1 zeigt hingegen die prozentuale Verteilung der Gesamt-Bevölkerung Nordrhein-Westfalens:

Tab. 1: Bevölkerungsstand in den neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens 2009 (absolut)

	Männlich	Weiblich	Gesamt
Bergisches Städtedreieck	301.191	322.273	623.464
Metropole Ruhr	2.515.606	2.656.869	5.172.475
Münsterland	778.992	809.124	1.588.116
Niederrhein	754.652	792.012	1.546.664
Ostwestfalen-Lippe	997.563	1.045.649	2.043.212
Region Aachen	638.346	643.884	1.282.230
Region Düsseldorf	519.342	563.320	1.082.662
Region Köln/Bonn	1.507.536	1.593.278	3.100.814
Südwestfalen	706.466	726.660	1.433.126
NRW	8.719.694	9.153.069	17.872.763

Quelle: IT NRW, Bevölkerungsstand nach Geschlecht - Gemeinden - Stichtag 31.12.2009; eigene Berechnungen.

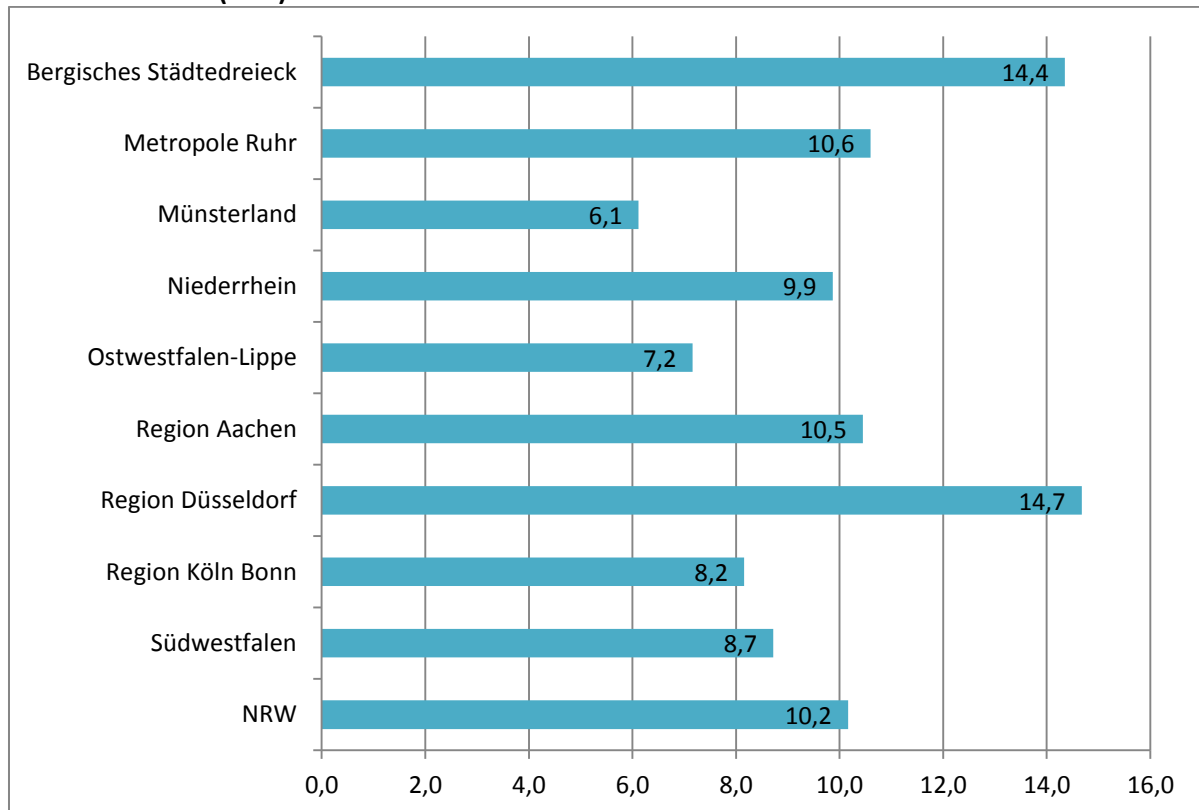
Abb. 1: Prozentuale Verteilung der Bevölkerung Nordrhein-Westfalens auf die neun Wirtschaftsregionen 2009 (in%)



Quelle: IT NRW, Bevölkerungsstand nach Geschlecht - Gemeinden - Stichtag 31.12.2009; eigene Berechnungen.

Der Ausländeranteil der Bevölkerung Nordrhein-Westfalens betrug im Jahr 2009 10,2 %. Der Anteil der ausländischen Bevölkerung in den neun Wirtschaftsregionen fällt zum Teil sehr unterschiedlich aus (vgl. Abb. 2). So zeigt sich, dass die Region Düsseldorf mit 14,7 % und das Bergische Städtedreieck den mit Abstand höchsten Ausländeranteil aufweisen. Mit 6,1 % ist er im Münsterland nicht einmal halb so hoch. Auch Ostwestfalen-Lippe hat mit 7,2 % einen deutlich unterdurchschnittlichen Ausländeranteil, gefolgt von der Region Köln / Bonn mit 8,2 % und Südwestfalen mit 8,7 %:

Abb. 2: Bevölkerungsanteil von Ausländern/innen in den neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens 2009 (in %)



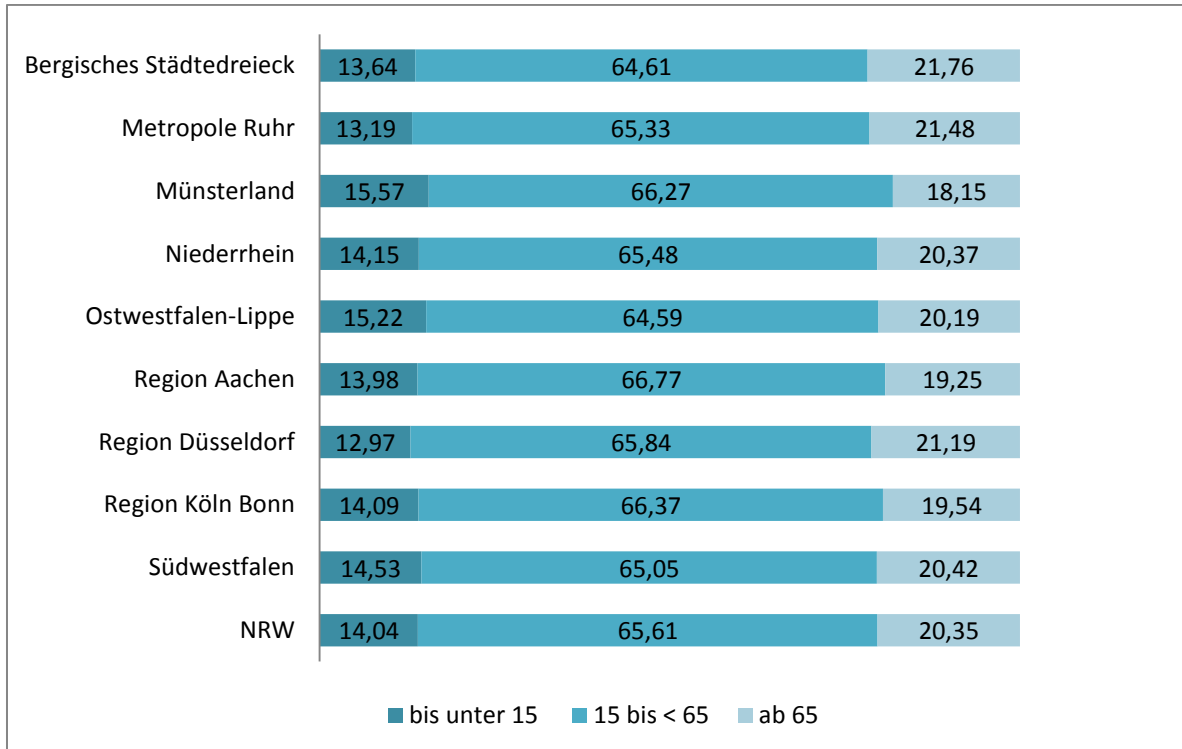
Quelle: IT NRW, Bevölkerungsstand nach Nationalität - Gemeinden - Stichtag 31.12.2009; eigene Berechnungen.

Zu beachten ist, dass die Kategorie ‚Ausländer‘ nur Personen mit einem ausländischen Pass einschließt, also nicht alle Personen mit Migrationshintergrund. Während der Ausländeranteil im Jahr 2009 in Nordrhein-Westfalen 10,2% betrug, betrug der Migrationsanteil 23,9%.¹⁹ Eine spezifische Erhebung der Verteilung von Menschen mit Migrationshintergrund für die neun Wirtschaftsregionen ist aufgrund der Datenlage nicht möglich.

¹⁹ Vgl. http://www.statistikportal.de/BevoelkGebiet/Indikatoren/BV-BS_migranten.asp

Die Unterschiede in der Altersstruktur sind dagegen nicht so groß. Wenn man die Bevölkerung in Kinder und Jugendliche unter 15 Jahren, Menschen zwischen 15 bis unter 65 Jahren und Personen ab 65 einteilt, ergibt sich folgende Verteilung:

Abb. 3: Relativer Bevölkerungsanteil nach Altersgruppen in den neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens 2009

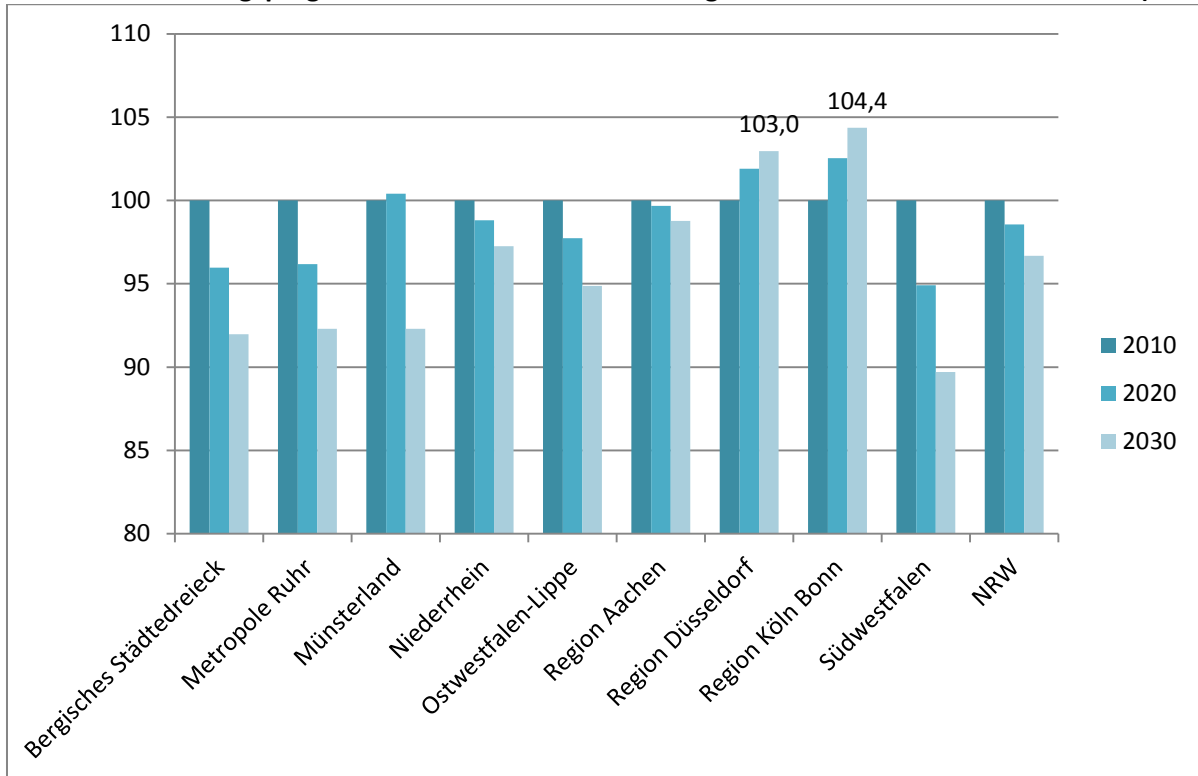


Quelle: Landesdatenbank NRW, Kommunales Bildungsmonitoring: Tab. A1.2 Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht 2009; eigene Berechnungen.

Die Umrechnung in Prozentwerte zeigt, dass das Münsterland die „jüngste Region“ ist; d.h. der Anteil an Kindern und Jugendliche unter 15 Jahren ist mit 15,57 % am höchsten; zugleich ist der Anteil an Menschen ab 65 Jahren mit 18,15 % am geringsten. Das andere Extrem bildet Düsseldorf mit 12,97 % jungen und 21,19 % alten Menschen. Die Verteilung von Personen im erwerbsfähigen Alter, zwischen 15 bis unter 65 Jahren, ist in den neun Wirtschaftsregionen nahezu identisch.

Die Bevölkerungsprognose für Nordrhein-Westfalen und seine neun Wirtschaftsregionen fällt insgesamt negativ aus. Die grafische Darstellung (Abb. 4) zeigt, dass nur zwei Regionen eine positive Prognose aufweisen, also einen Bevölkerungszuwachs verzeichnen können: die Region Köln/Bonn und Düsseldorf. In allen anderen Regionen ist ein zum Teil gravierender Rückgang bis zum Jahr 2030 zu verzeichnen:

Abb. 4: Bevölkerungsprognose für die neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens 2009 (in %)



Quelle: Landesdatenbank NRW, Tab. 12421-02ir, Bevölkerungsvorausberechnungen 2008 bis 2030/50 nach Altersjahren und Geschlecht; eigene Berechnungen.

2.2 Beschäftigung und Erwerbspartizipation

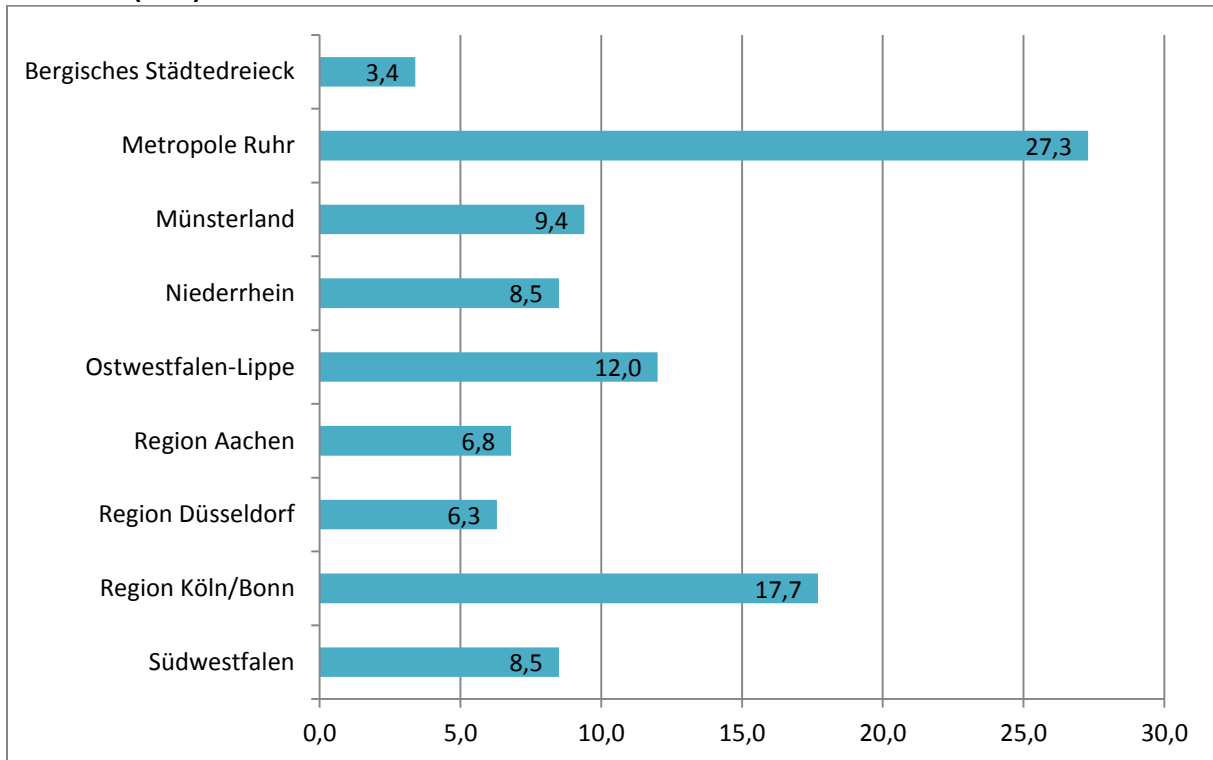
Die Zahlen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten weichen deutlich voneinander ab, korrelieren aber mit den Bevölkerungszahlen:

Tabelle 2: SV-Beschäftigte der neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens (Dez. 2009 – Dez. 2010)

	2009	2010
Bergisches Städtedreieck	196.086	200.405
Metropole Ruhr	1.571.329	1.593.686
Münsterland	533.590	547.360
Niederrhein	486.063	495.622
Ostwestfalen-Lippe	686.340	703.075
Region Aachen	388.079	395.140
Region Düsseldorf	363.798	369.513
Region Köln/Bonn	1.011.083	1.034.355
Südwestfalen	480.291	492.830
NRW	5.716.679	5.831.836

Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Kreisen und kreisfreien Städten, Deutschland nach Ländern, Kreisen und kreisfreien Städten (Wohnort), Stichtag 31. Dezember 2009/2010; eigene Berechnungen.

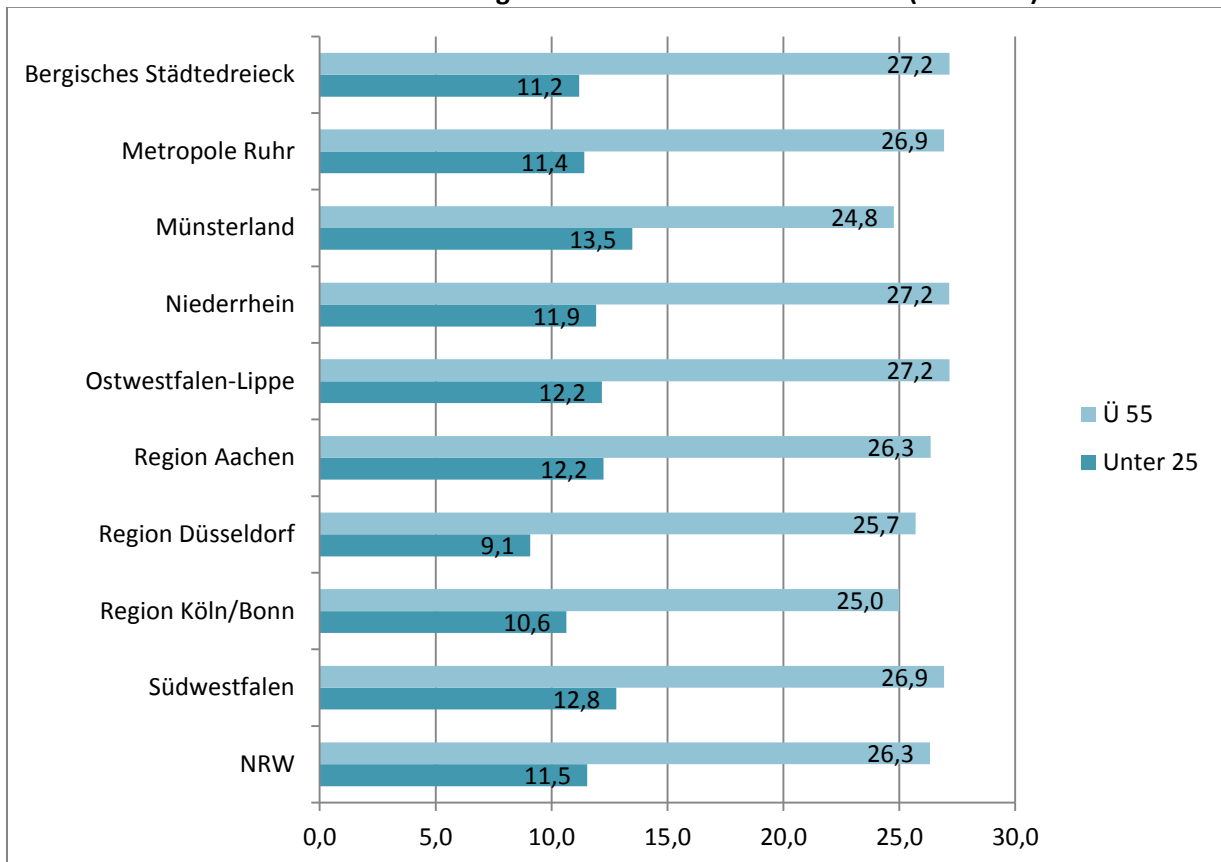
Abb. 5: Verteilung der SV-Beschäftigten Nordrhein-Westfalens auf die neun Wirtschaftsregionen Dez. 2010 (in %)



Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Kreisen und kreisfreien Städten, Deutschland nach Ländern, Kreisen und kreisfreien Städten (Wohnort), Stichtag 31. Dezember 2010; eigene Berechnungen.

Wenn man den Anteil von sozialversicherungspflichtig beschäftigten Menschen unter 25 Jahren und über 55 Jahren in den einzelnen Regionen vergleicht, ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung mit der Altersstruktur (vgl. Abb. 6). So zeigt sich, dass die „junge Region“ Münsterland mit 13,5 % den höchsten Anteil an SV-Beschäftigten unter 25 Jahren hat und mit 24,8 % den niedrigsten Anteil an SV-Beschäftigten über 55. Die „alte Region“ Düsseldorf unterscheidet sich davon deutlich mit dem niedrigsten Anteil an SV-Beschäftigten unter 25 Jahren (9,1%); der Anteil an über 55-jährigen SV-Beschäftigten liegt allerdings nur knapp über dem Durchschnitt Nordrhein-Westfalen.

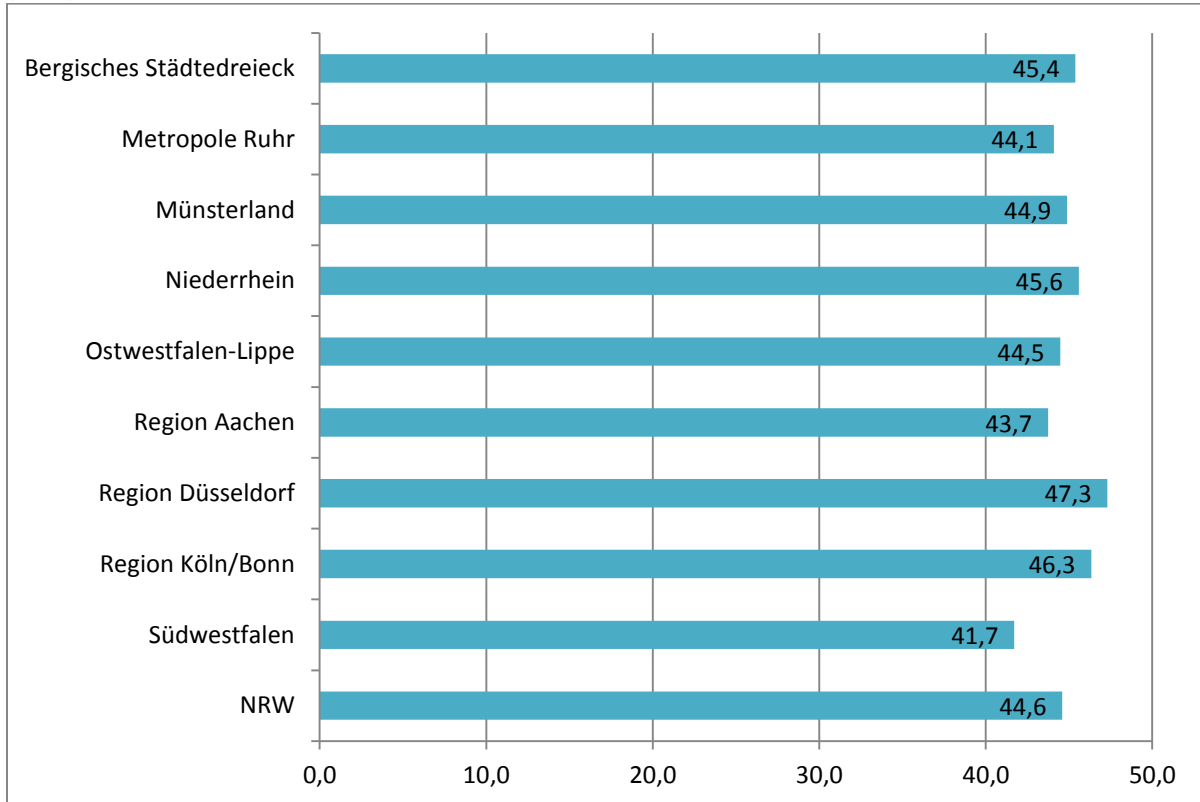
Abb. 6: Relativer Anteil der SV-Beschäftigten unter 25 und über 55 Jahren (DEZ 2010)



Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Kreisen und kreisfreien Städten, Deutschland nach Ländern, Kreisen und kreisfreien Städten (Wohnort), Stichtag 31. Dezember 2010; eigene Berechnungen.

Der Anteil an sozialversicherungspflichtig beschäftigten Frauen schwankt zwischen 41,7 % in Südwestfalen und 47,3 % in Düsseldorf:

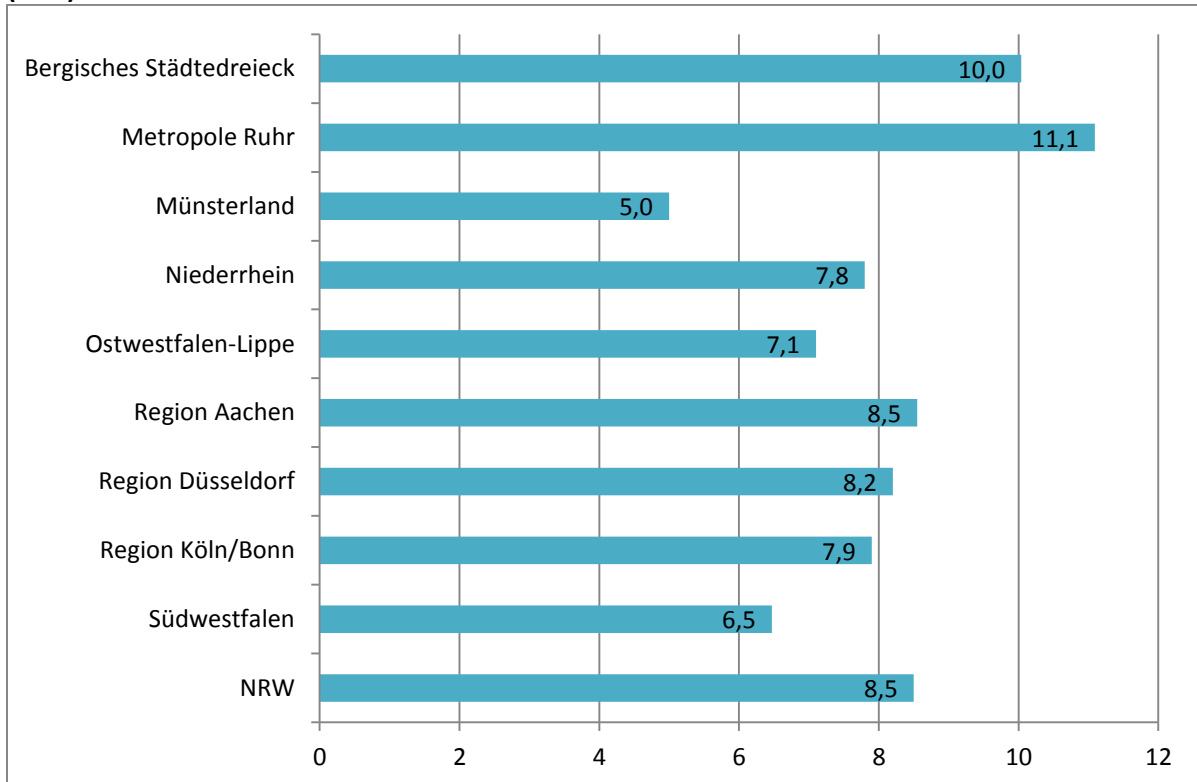
Abb. 7: SV-beschäftigte Frauen in den neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens Dez. 2010 (in %)



Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Kreisen und kreisfreien Städten, Deutschland nach Ländern, Kreisen und kreisfreien Städten (Wohnort), Stichtag 31. Dezember 2010; eigene Berechnungen.

Die Arbeitslosenquote ist mit 5% im Münsterland mit Abstand am niedrigsten in Nordrhein-Westfalen, Südwestfalen erreicht mit 6,5 % ebenfalls einen recht guten Wert. Am schlechtesten steht die Metropole Ruhr mit 11,1 % Arbeitslosen dar, gefolgt vom Bergischen Städtedreieck mit 10 %:

Abb. 8: Arbeitslosenquoten für die neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens Dez. 2010 (in %)



Quelle: BA Statistik, Kreisreport – Der Arbeitsmarkt im Dezember 2010; eigene Berechnungen.

2.3 Quantitativer Vergleich von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt innerhalb der Wirtschaftsregionen

Erste Anhaltspunkte der rein quantitativen Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt zeigt die Entwicklung von Angebot und Nachfrage. Tabelle 3 bezieht sich auf die gemeldeten offenen Stellen bei der Agentur für Arbeit. Da aber bei der Arbeitsagentur lediglich 45 %²⁰ der offenen Stellen gemeldet sind, werden hier die bereinigten offenen Stellen präsentiert. Demnach wurden die gemeldeten offenen Stellen mit dem Faktor 1,9 multipliziert, um zu einem genaueren Ergebnis zu gelangen.

Tab. 3: Arbeitslosenzahlen und offenen Stellen in den Wirtschaftsregionen NRWs Dez. 2010

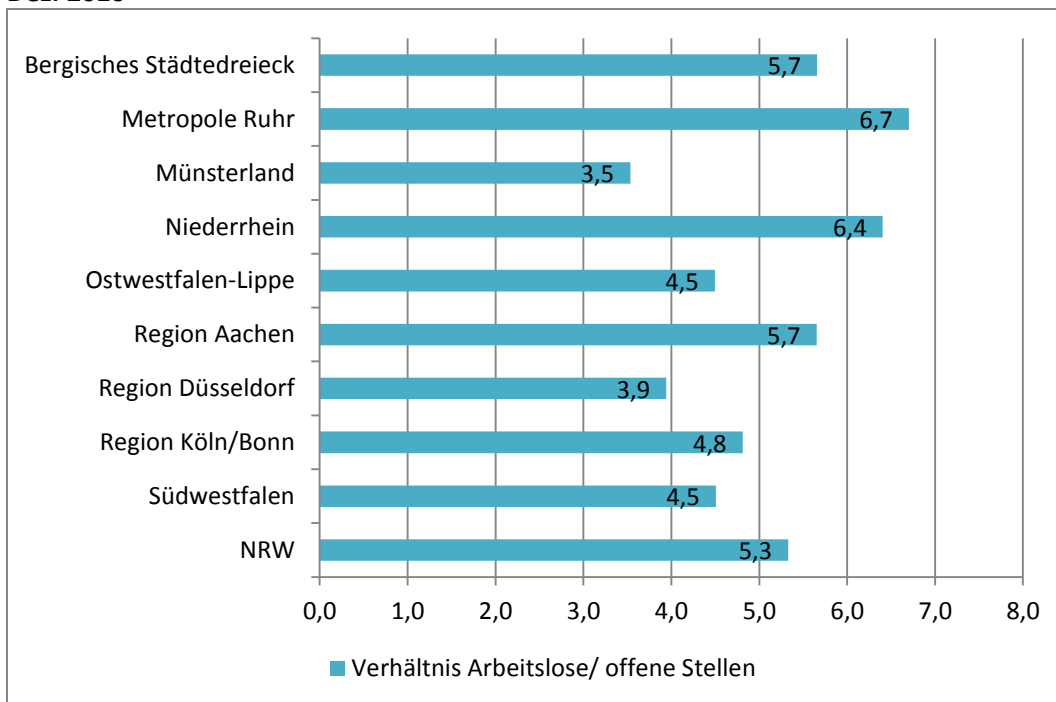
	Gemeldete Stellen	Arbeitslose
Bergisches Städtedreieck	5.598	31.673
Metropole Ruhr	42.169	282.603
Münsterland	11.729	41.433
Niederrhein	9.556	61.198
Ostwestfalen-Lippe	16.465	74.014
Region Aachen	9.513	53.776
Region Düsseldorf	11.543	45.503
Region Köln/Bonn	25.751	123.892
Südwestfalen	10.739	48.405
NRW	143.062	762.497

Quelle: BA Statistik, Kreisreport – Der Arbeitsmarkt im Dezember 2010; BA Statistik, Gemeldete Arbeitsstellen nach Regionen, NRW, Dez. 2010; eigene Berechnungen.

²⁰ Vgl. IAB-Betriebspanel – Beschäftigungstrends in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2009, S. 27

Die Gegenüberstellung der Arbeitslosenzahlen und der gemeldeten offenen Stellen zeigt einen Mangel, wenn das Verhältnis beider Größen unter eins liegt. Derzeit übersteigt der Bestand an Arbeitslosen das regionale Stellenangebot (vgl. Abb. 9). Ein allgemeiner Arbeitskräftemangel liegt demnach aktuell in keiner Region vor.

Abb. 9: Verhältnis zwischen der Zahl der Arbeitslosen und der Zahl der offenen bereinigten Stellen Dez. 2010



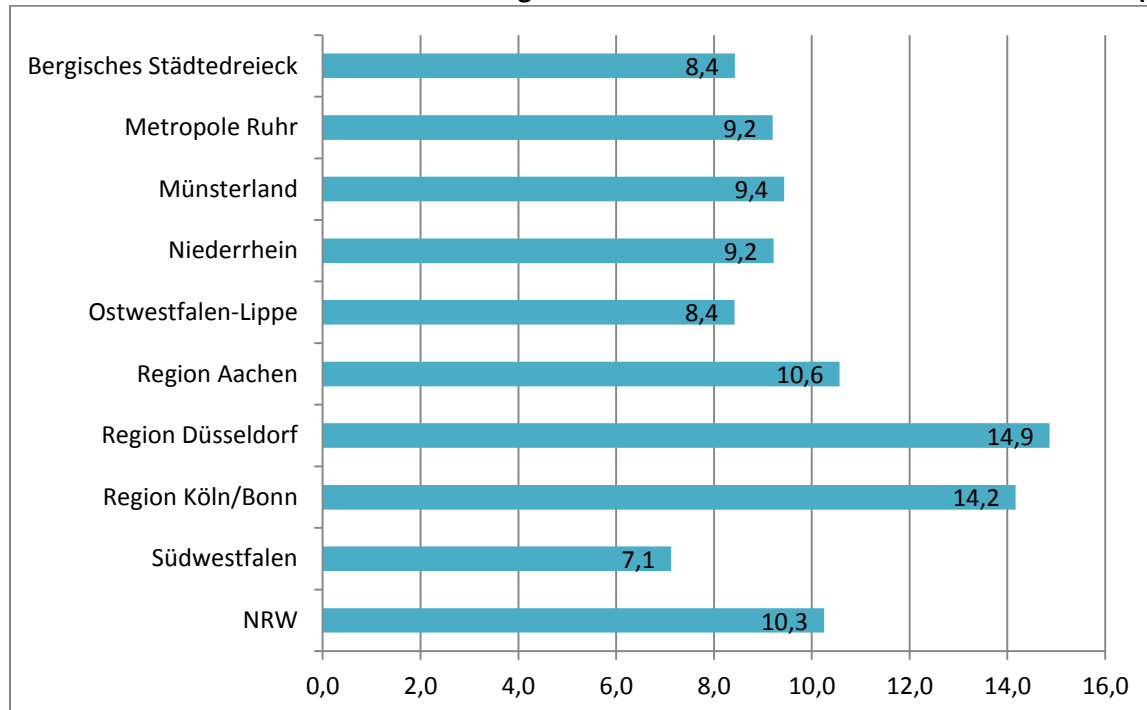
Quelle: BA Statistik, Kreisreport – Der Arbeitsmarkt im Dezember 2010; BA Statistik, Gemeldete Arbeitsstellen nach Regionen, NRW, Dez. 2010; eigene Berechnungen.

Eine Unterscheidung nach Berufen ist auf der Basis der uns vorliegenden Daten für die einzelnen Regionen nicht möglich. Es gibt aber bezogen auf das gesamte Land NRW Hinweise auf einen partiellen Fachkräftemangel, insbesondere für ausgewählte Ingenieursberufe (vgl. Abb. 12).

2.4 Arbeitsmarkt für Fachkräfte

Im folgenden Abschnitt wird der Versuch unternommen, spezifische Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsdaten für Fachkräfte mit naturwissenschaftlich-technischer Ausrichtung für die neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens zu ermitteln. Dabei soll zunächst ein Blick auf die regionale Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Fach- bzw. Hochschulabschluss geworfen werden (vgl. Abb. 10):

Abb. 10: Relativer Anteil von SV-Beschäftigten mit Fach- bzw. Hochschulabschluss Dez. 2010 (in %)



Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Kreisen und kreisfreien Städten, Deutschland nach Ländern, Kreisen und kreisfreien Städten (Wohnort), Stichtag 31. Dezember 2010; eigene Berechnungen.

Der Anteil an sozialversicherungspflichtig Beschäftigten mit Hochschulabschluss unterscheidet sich in den einzelnen Regionen erheblich. So weisen die Regionen Düsseldorf und Köln/Bonn mit jeweils über 14 % den mit Abstand höchsten Anteil an Beschäftigten mit Fach- bzw. Hochschulabschluss auf, während Südwestfalen mit 7,1 % den niedrigsten Anteil innehat.

Zur Erhebung weiterer fachkräftespezifischer Daten orientierte sich der vorliegende Bericht im Wesentlichen an der Studie „Machbarkeitsstudie für ein System zur Erfassung von mittelfristigen Arbeitsmarktentwicklungen – ‚Arbeitsmarktradar‘“²¹ des Instituts der deutschen Wirtschaft in Köln. Die Studie verfolgte das Ziel der „[...] Neuentwicklung eines Ansatzes zur quantitativen Erfassung von mittelfristigen Arbeitsmarktentwicklungen [...]“.²² Dabei entwickelte das IW Köln zur Erfassung von

²¹ Machbarkeitsstudie für ein System zur Erfassung von mittelfristigen Arbeitsmarktentwicklungen – ‚Arbeitsmarktradar‘, IW Köln, Januar 2004.

²² Ebd., S. 2.

Ungleichgewichten am Arbeitsmarkt, wie z.B. einem Arbeitskräftemangel oder -überschuss, eine ‚Engpassindikatorik‘, deren Grundmodell sich auf die Arbeitslosenquote (ALQ), die Vakanzquote (VQ) und die Arbeitslosen-Vakanzen-Relation (AVR) stützt.²³

Bei der Berechnung der Arbeitslosenquote (ALQ) stellen Arbeitslose und Erwerbstätige zusammen die Summe der Erwerbspersonen dar:

$$ALQ = \frac{\text{Arbeitslose}}{\text{Arbeitslose} + \text{Erwerbstätige}}$$

Die Vakanzquote (VQ) beschreibt das Verhältnis von nicht realisierter zu realisierter Arbeitsnachfrage und ist ein wichtiger Indikator zur Identifikation von Arbeitsmarktsegmenten mit Arbeitskräfteknappheit. Eine steigende Vakanzquote spricht unter sonst gleichen Bedingungen für eine zunehmende Engpassituation.

$$VQ = \frac{\text{gemeldete offene Stellen}}{\text{sozialversicherungspflichtige Beschäftigte}}$$

Die Arbeitslosen-Vakanzen-Relation (AVR) fasst Ungleichgewichte auf der Angebots- und der Nachfrageseite des Arbeitsmarktes in einer Kennziffer zusammen.

$$AVR = \frac{\text{registrierte Arbeitslose}}{\text{gemeldete offene Stellen}}$$

Das Modell der Engpassindikatorik lässt sich auf die Berufsklassifikation anwenden, so dass folgende Berufe aus dem MINT-Bereich näher analysiert werden konnten²⁴:

- Ingenieure des Maschinen- und Fahrzeugbaus
- Elektroingenieure
- Architekten, Bauingenieure
- Vermessungsingenieure
- Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure
- Übrige Fertigungsingenieure
- Sonstige Ingenieure
- Chemiker, Chemieingenieure
- Physiker, Physikingenieure, Mathematiker
- Naturwissenschaftler, a.n.g.
- Maschinenbautechniker
- Techniker des Elektrofaches
- Bautechniker
- Vermessungstechniker
- Bergbau-, Hütten-, Gießereitechniker

²³ Vgl. ebd., S. 7.

²⁴ Vgl. IW Köln, MINT-Trendreport 2011, März 2011, S. 12.

- Chemietechniker, Physikotechniker
- Übrige Fertigungstechniker
- Sonstige Techniker
- Industriemeister, Werkmeister
- Datenverarbeitungsfachleute

Im Rahmen der Studie war es aufgrund der Datenlage jedoch nur möglich, eine berufsspezifische Engpassindikatorik des MINT-Bereichs für das Land Nordrhein-Westfalen und nicht für die jeweiligen Wirtschaftsregionen im Einzelnen zu erstellen. Problematisch erwiesen sich dabei die Berechnung der VQ und der AVR mittels der bei der Bundesagentur für Arbeit ‚gemeldeten Stellen‘, da letztere nicht berufsspezifisch auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte vorliegen.

Die Berechnung der VQ und der AVR anhand der bei der BA gemeldeten Stellen ist jedoch sui generis mit Schwierigkeiten behaftet, da je nach Beruf und Qualifizierung nur ein gewisser Anteil der offenen Stellen bei der BA erfasst sind; dies betrifft insbesondere den MINT-Bereich. Um die Zahl der ‚tatsächlich‘ offenen Stellen zu erfassen, erfolgte durch das IW Köln im Rahmen einer repräsentativen Umfrage von über 3.100 deutschen Unternehmen eine Befragung zur Ausschreibung und Besetzung offener Stellen.²⁵ Auf Grundlage der Befragung ermittelte das IW Köln die durchschnittlichen Meldequoten für offene MINT-Stellen:

Tab. 4: BA-Meldequoten offener Stellen für MINT-Arbeitskräfte (in Prozent)

Berufsordnung	Meldequote
Ingenieure	14,4
Mathematiker/Physiker	8,5
Sonstige Naturwissenschaftler	9,0
Datenverarbeitungsfachleute	12,7
Meister	14,2
Techniker	17,7

Quelle: IW Köln, MINT-Trendreport 2011, März 2011, S. 14.

Tabelle 4 zeigt, dass im Durchschnitt nur 12,6 % aller offenen Stellen im MINT-Bereich der BA gemeldet und somit über diese ausgeschrieben werden. 87,4 % der offenen Stellen sind daher von der BA nicht erfasst. Im Gegensatz dazu beträgt der Anteil ‚aller‘ nicht gemeldeten Stellen bei der BA ca. 45 %.²⁶ Unter Berücksichtigung der BA-Meldequoten für offene Stellen im MINT-Bereich können schließlich die Engpassindikatoren VQ und AVR berechnet werden.

²⁵ Vgl. ebd., S. 14.

²⁶ Vg. IAB-Betriebspanel – Beschäftigungstrends in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2009, S. 27.

Für eine Interpretation der Daten anhand der drei Indikatoren ALQ, VQ und AVR ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:²⁷

- Niedrige ALQ bei gleichzeitig hoher VQ und in der Regel niedriger AVR = **Arbeitskräftemangel**
- Hohe ALQ bei gleichzeitig niedriger VQ und in der Regel hoher AVR = **Arbeitskräfteüberschuss**
- Niedrige ALQ bei gleichzeitig niedriger VQ und in der Regel niedriger AVR = **Abgeschlossener Teilarbeitsmarkt**²⁸
- Hohe ALQ bei gleichzeitig hoher VQ = **Mismatch**²⁹

Diese lassen sich am folgenden Beispiel veranschaulichen:

Tab. 5: Beispiel für eine Engpassindikatorik anhand der Indikatoren ALQ, VQ und AVR

Beruf	ALQ	VQ	AVR
Ärzte	4,0%	2,4%	1,8
Pförtner, Hauswarte	37,7%	1,0%	61,5

Quelle: Machbarkeitsstudie für ein System zur Erfassung von mittelfristigen Arbeitsmarktentwicklungen – ‚Arbeitsmarktradar‘, IW Köln, Januar 2004, S. 20.

Anhand der vorangestellten Schlussfolgerungen lässt sich die Engpassituation der Berufe aus Tabelle 5 wie folgt beschreiben: Da die Berufsordnung ‚Ärzte‘ sowohl eine relativ geringe ALQ als auch VQ aufweist, handelt es sich am ehesten um einen abgeschlossenen Teilarbeitsmarkt, bei dem das Matching von Angebot und Nachfrage gut funktioniert. Bestätigt wird dies durch eine geringe AVR. Die Berufsordnung ‚Pförtner, Hauswarte‘ weist indessen eine sehr hohe ALQ bei geringer VQ auf. Es handelt sich somit um einen deutlichen Arbeitskräfteüberschuss. Bestätigt wird dies durch eine sehr hohe AVR.

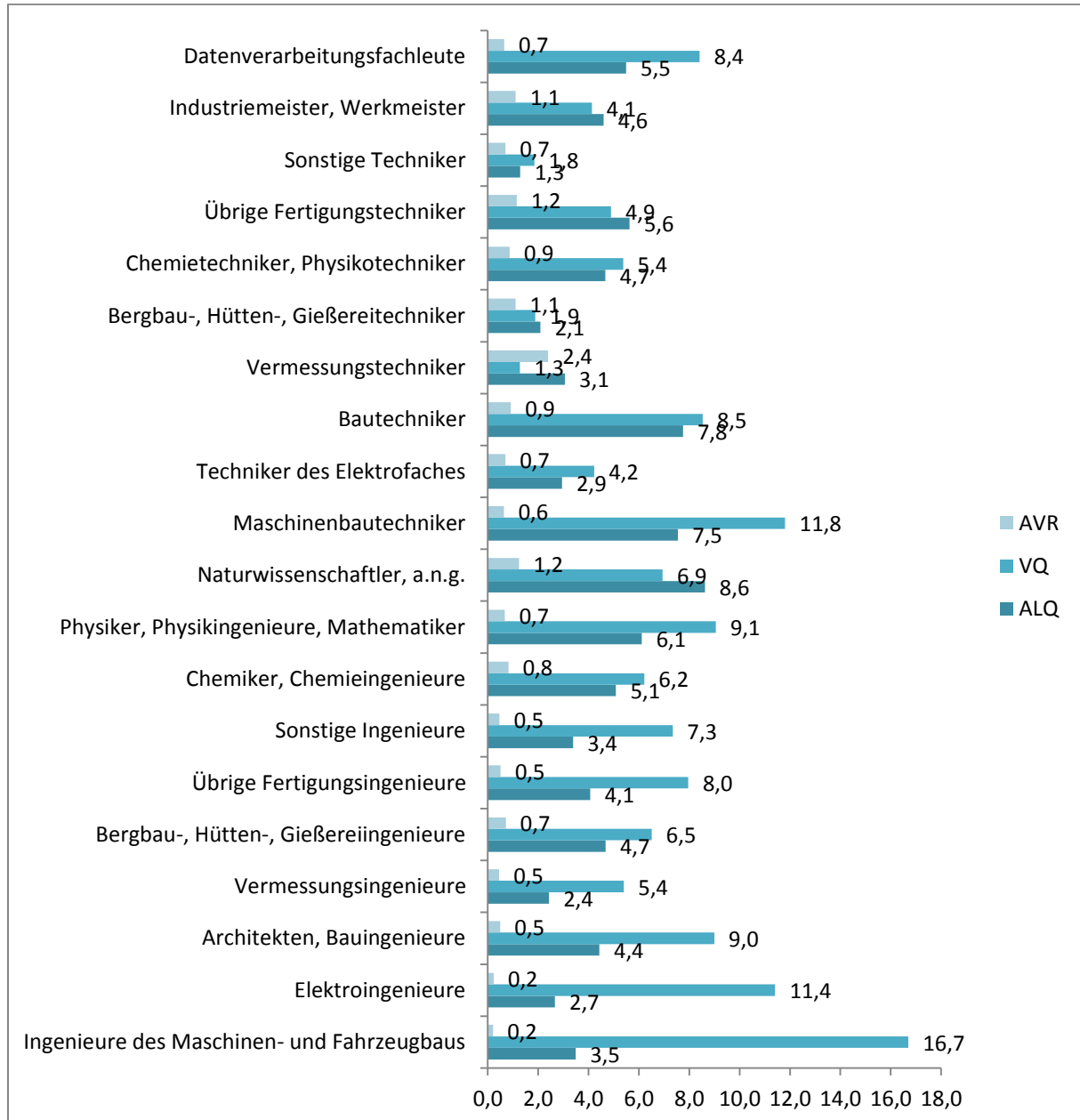
²⁷ Vgl. IW Köln, MINT-Trendreport 2011, März 2011, S. 21-22.

²⁸ Hier bestehen die geringsten Probleme, da das Matching von Angebot und Nachfrage sehr gut funktioniert.

²⁹ Angebot und Nachfrage passen u.a. aus qualifikatorischen, regionalen oder saisonalen Ursachen nicht zusammen.

Unter Berücksichtigung der hochgerechneten BA-Meldequoten ergibt sich für die Berufsordnungen des MINT-Bereichs schließlich folgendes Bild:

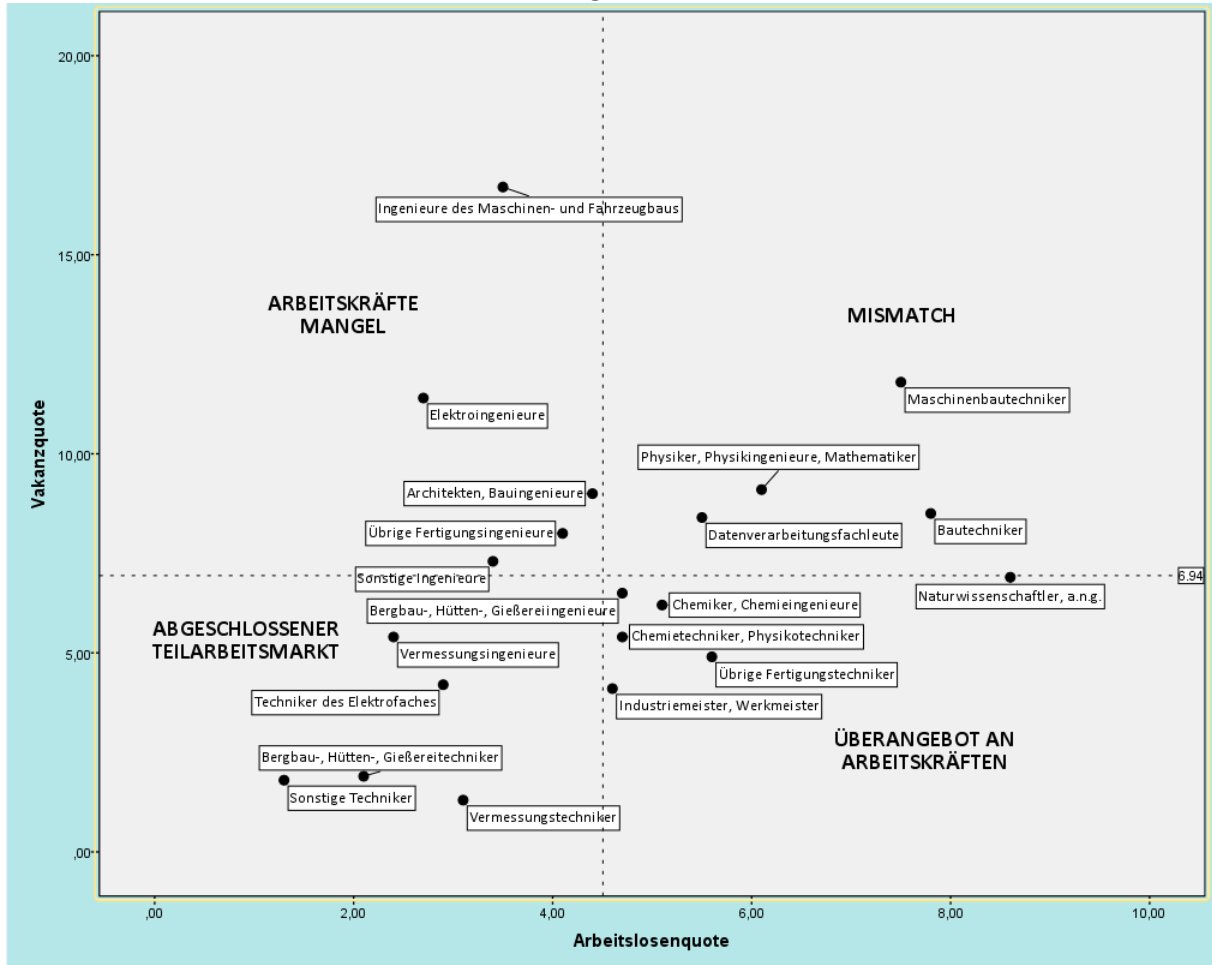
Abb. 11: Engpassindikatorik: Arbeitskräftebedarf an MINT-Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen Dez. 2010



Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Kreisen und kreisfreien Städten, Deutschland nach Ländern, Kreisen und kreisfreien Städten (Wohnort), Stichtag 31. Dezember 2010; BA Statistik, Kreisreport – Der Arbeitsmarkt im Dezember 2010; BA Statistik, Gemeldete Arbeitsstellen nach Regionen, NRW, Dez. 2010; eigene Berechnungen.

Abbildung 11 zeigt, dass der Arbeitsmarkt für Fachkräfte aus dem MINT-Bereich insgesamt entweder durch einen Arbeitskräfteüberschuss oder durch einen abgeschlossenen Teilarbeitsmarkt gekennzeichnet ist. Um einen übersichtlichen Vergleich der Arbeitsmarktsituation der MINT-Berufe untereinander zu ermöglichen, lässt sich das Modell der Engpassindikatorik auch wie folgt darstellen:

Abb. 12: Arbeitskräftebedarf an MINT-Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen Dez. 2010



Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Kreisen und kreisfreien Städten, Deutschland nach Ländern, Kreisen und kreisfreien Städten (Wohnort), Stichtag 31. Dezember 2010; BA Statistik, Kreisreport – Der Arbeitsmarkt im Dezember 2010; BA Statistik, Gemeldete Arbeitsstellen nach Regionen, NRW, Dez. 2010; eigene Berechnungen.

Ein Arbeitskräftemangel herrscht also in erster Linie bei den Elektroingenieuren, Architekten, Bauingenieuren und den übrigen Fertigungsingenieuren. Problematisch ist die Situation auch bei den Physikern, Mathematikern, Maschinenbauern, Datenverarbeitungsfachleuten und Bautechnikern, weil hier gleichermaßen die Vakanzquoten und die Arbeitslosenquoten recht hoch sind; arbeitssuchende Personen und angebotene Stellen passen nicht zueinander. Es gibt auch Bereiche mit wenigen Arbeitslosen und wenigen offenen Stellen, und zwar im Bereich der Bergbau, Hütten- und Gießereitechnik sowie der Vermessungstechnik. Viele Arbeitslose und damit ein Überangebot an Arbeitskräften gibt es unter den Chemikern, den Industriemeistern und allgemein unter den Naturwissenschaftlern. Der Arbeitsmarkt ist also auch innerhalb des MINT-Bereichs differenziert zu sehen.

2.5 Wirtschaftszweige und wirtschaftliche Produktivität

Nimmt man die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten als Maß für die Bedeutung eines Wirtschaftszweiges, so sind vor allem drei Wirtschaftszweige für das Landes Nordrhein-Westfalen von signifikanter Bedeutung: das ‚Verarbeitende Gewerbe‘, ‚Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz‘ und das ‚Sozial- und Gesundheitswesen‘ (vgl. Tab. 6/Abb. 13).

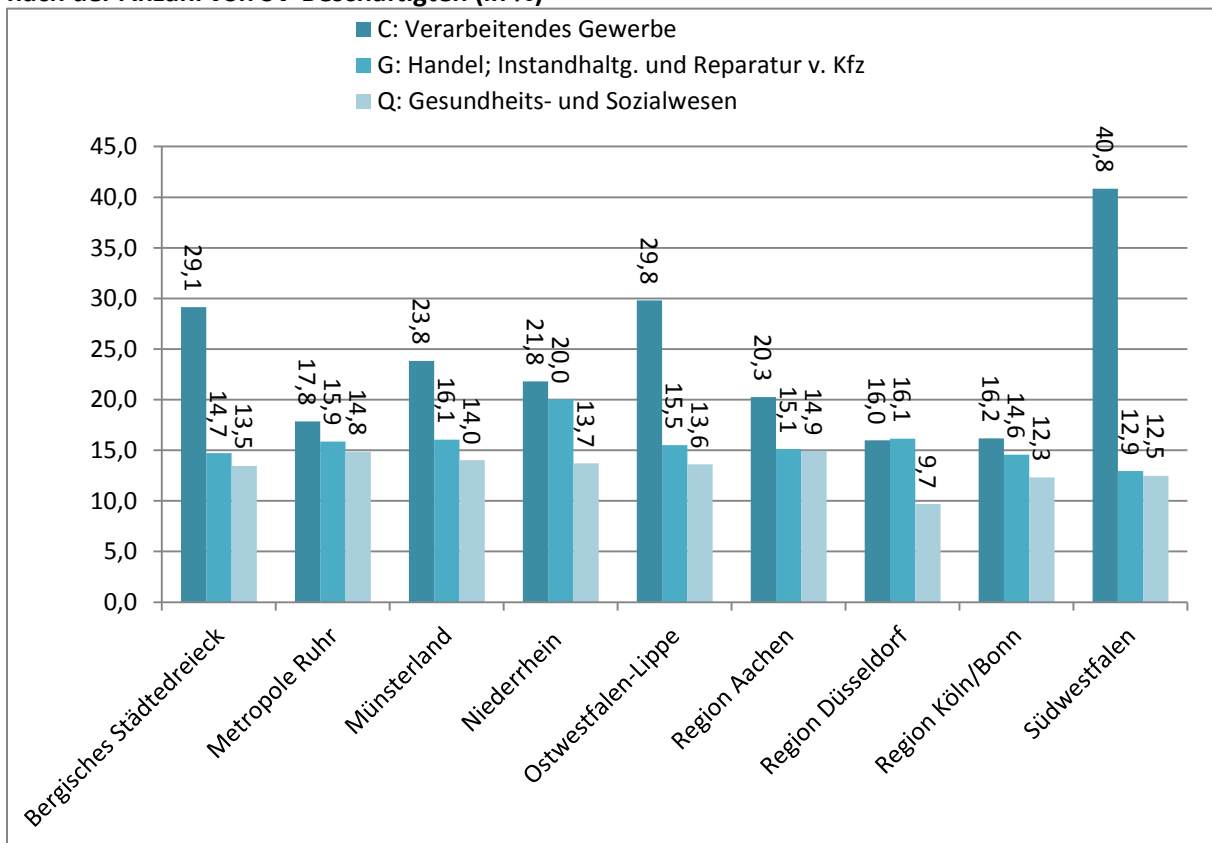
Tab. 6: Relativer Anteil von SV-Beschäftigten der neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens 2010 nach WZ 2008 (in %)

WZ 2008	Bergisches Städtedreieck	Metropole Ruhr	Münsterland	Niederrhein	Ostwestfalen-Lippe	Region Aachen	Region Düsseldorf	Region Köln/Bonn	Südwestfalen
A,B: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei; Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0,1	0,7	1,5	1,5	0,5	1,2	0,2	0,5	0,8
C: Verarbeitendes Gewerbe	29,1	17,8	23,8	21,8	29,8	20,3	16,0	16,2	40,8
D, E: Energie- und Wasserversorg.; Abwasser- u. Abfallentsorg. u. Beseitigung von Umweltverschm.	2,1	2,7	1,3	2,2	1,4	1,6	1,3	1,6	1,2
F: Baugewerbe	4,6	5,8	6,5	5,5	5,0	5,7	3,2	4,4	5,2
G: Handel; Instandhaltung. und Reparatur v. Kfz	14,7	15,9	16,1	20,0	15,5	15,1	16,1	14,6	12,9
H: Verkehr und Lagerei	4,2	5,8	4,5	5,3	4,3	4,7	5,9	5,2	3,3
I: Gastgewerbe	1,9	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	3,1	3,1	2,1
J: Information und Kommunikation	1,6	2,5	2,4	1,8	2,6	2,8	5,6	5,5	0,8
K: Erbringung von Finanz- und Versicherungsleistungen	3,6	3,1	3,8	3,0	2,6	2,7	6,8	5,4	2,2
L: Grundstücks- und Wohnungswesen	0,7	0,8	0,5	0,5	0,4	0,5	1,1	0,8	0,4
M: Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	3,4	6,0	4,4	4,5	4,1	7,3	10,1	7,8	3,0
N: Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	7,0	7,8	6,1	6,5	6,1	6,4	8,3	7,5	5,3
O, U: Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialvers., Exterritoriale Organisationen und Körperschaften	6,4	5,8	5,5	5,0	4,3	5,7	6,4	6,1	4,1
P: Erziehung und Unterricht	3,8	4,4	3,8	2,7	4,1	4,9	2,1	4,2	2,9
Q: Gesundheits- und Sozialwesen	13,5	14,8	14,0	13,7	13,6	14,9	9,7	12,3	12,5
R: Kunst, Unterhaltung und Erholung	0,8	0,9	0,7	0,9	0,7	0,6	0,7	1,0	0,4
S: Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	2,3	2,8	2,9	2,6	2,6	3,3	3,1	3,7	1,9
T: Priv. Haushalte mit Hauspersonal; Herst. Von Waren u. Erbringung v. Dienstl. Durch private Haushalte für den Eigenbedarf o. ausgespr. Schwerpunkt	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1

Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008), Beschäftigung am Arbeitsort, Kreise und kreisfreie Städte, Stichtag: 31. Dezember 2010; eigene Berechnungen.

Die Bedeutung der drei Kernbereiche der nordrhein-westfälischen Wirtschaft ist jedoch regional unterschiedlich ausgeprägt. So ist die Bedeutung, die das ‚Verarbeitende Gewerbe‘ für die Region Südwestfalen (40,8%) hat, wesentlich höher als zum Beispiel für die Region Düsseldorf (16%). Der Wirtschaftszweige ‚Handel, Instandhaltung und Kfz‘ ist hingegen für die Region Niederrhein (20%) von größerer Bedeutung als für Südwestfalen (12,9%). Schließlich ist das ‚Gesundheits- und Sozialwesen‘ für die Region Düsseldorf (9,7%) von geringerer Bedeutung als für die Region Aachen (14,9%).

Abb. 13: Regionale Verteilung der bedeutendsten Wirtschaftszweige Nordrhein-Westfalens 2010 nach der Anzahl von SV-Beschäftigten (in %)

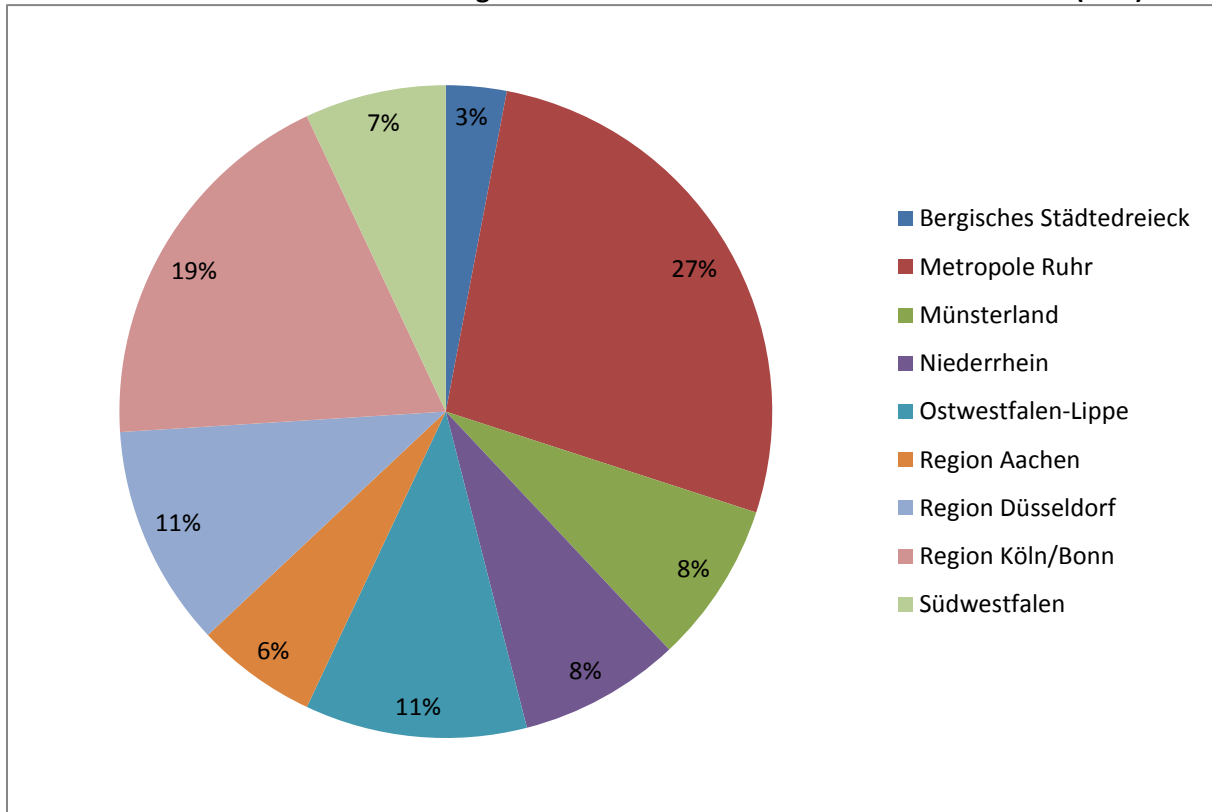


Quelle: BA Statistik, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008), Beschäftigung am Arbeitsort, Kreise und kreisfreie Städte, Stichtag: 31. Dezember 2010; eigene Berechnungen.

Jenseits der drei wirtschaftlichen Kernbereiche lassen sich jedoch weitere regionale Unterschiede feststellen. So weisen die Regionen Düsseldorf und Köln / Bonn im Vergleich zu den anderen Wirtschaftsregionen weitere Schwerpunkte in den Wirtschaftszweigen ‚Information und Kommunikation‘, ‚Erbringung von Finanz- und Versicherungsleistungen‘ und ‚Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen‘ auf (vgl. Tab. 6).

Der Anteil am Bruttoinlandsprodukt fällt für die einzelnen Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens sehr unterschiedlich aus, was z. T. auf die unterschiedlichen Bevölkerungszahlen und die Zahlen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zurückzuführen ist (vgl. Abb. 14).

Abb. 14: Anteil der neun Wirtschaftsregionen am BIP des Landes Nordrhein-Westfalens (in %)

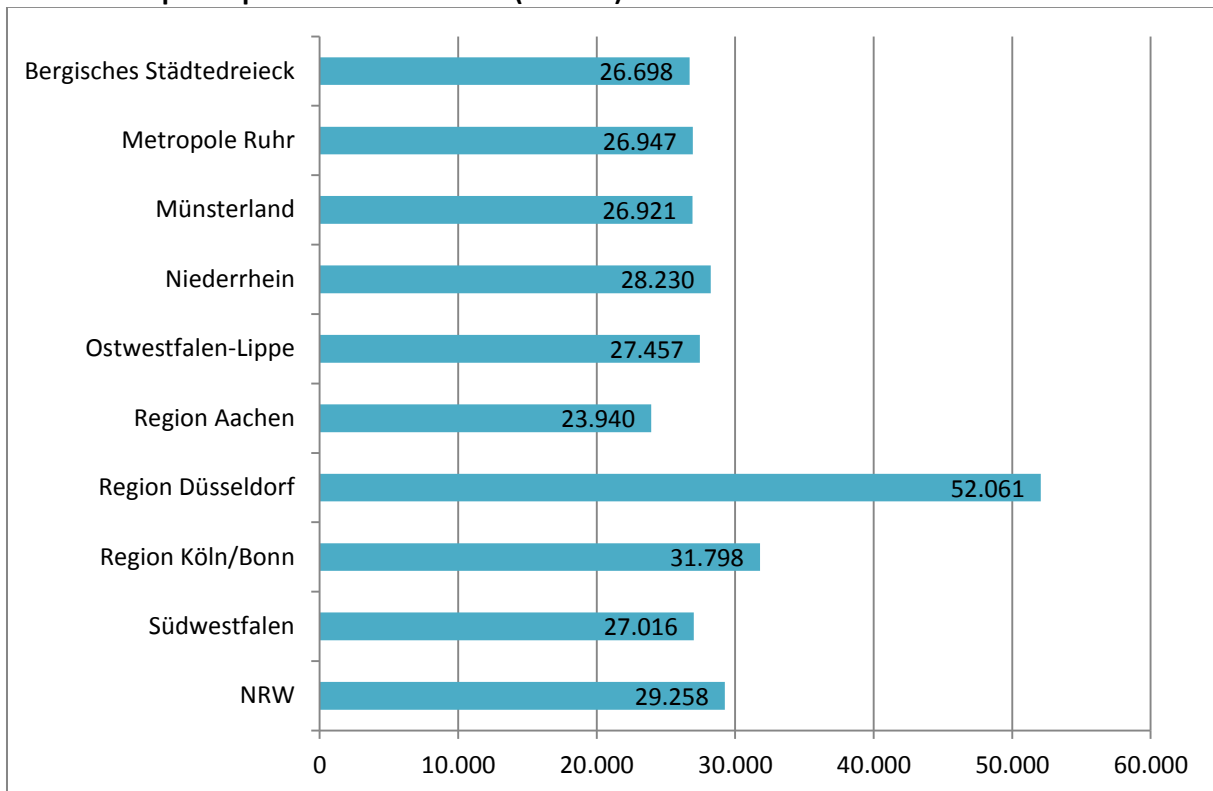


Quelle: Arbeitskreis volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder, IT. NRW, 2009; eigene Berechnungen.

Spitzenreiter ist die Region Metropole Ruhr mit 27% des BIP. Das Bergische Städtedreieck ist hingegen mit 3% des BIP im Vergleich mit den anderen Regionen von geringster Bedeutung.

So wie der Anteil am Bruttoinlandsprodukt unterscheidet sich auch das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf in den einzelnen Regionen erheblich. Während jedoch die jeweiligen Anteile der Regionen am Bruttoinlandsprodukt auf regional verschiedene Bevölkerungs- und Beschäftigungsstrukturen zurückzuführen sind, spiegelt sich im BIP pro Kopf auch die wirtschaftliche Produktivität der Regionen wider. So liegen nur zwei Regionen über dem NRW-Durchschnitt von 29.258 €, und zwar Köln / Bonn mit 31.798 € und Düsseldorf mit 52.061 €. Damit ist das BIP pro Kopf in Düsseldorf deutlich mehr als doppelt so hoch wie in Aachen, der Region, die mit 23.940 € das deutlich niedrigste BIP pro Kopf in Nordrhein-Westfalen aufweist (vgl. Abb. 15).

Abb. 15: BIP pro Kopf in Euro 31.12.2009 (absolut)

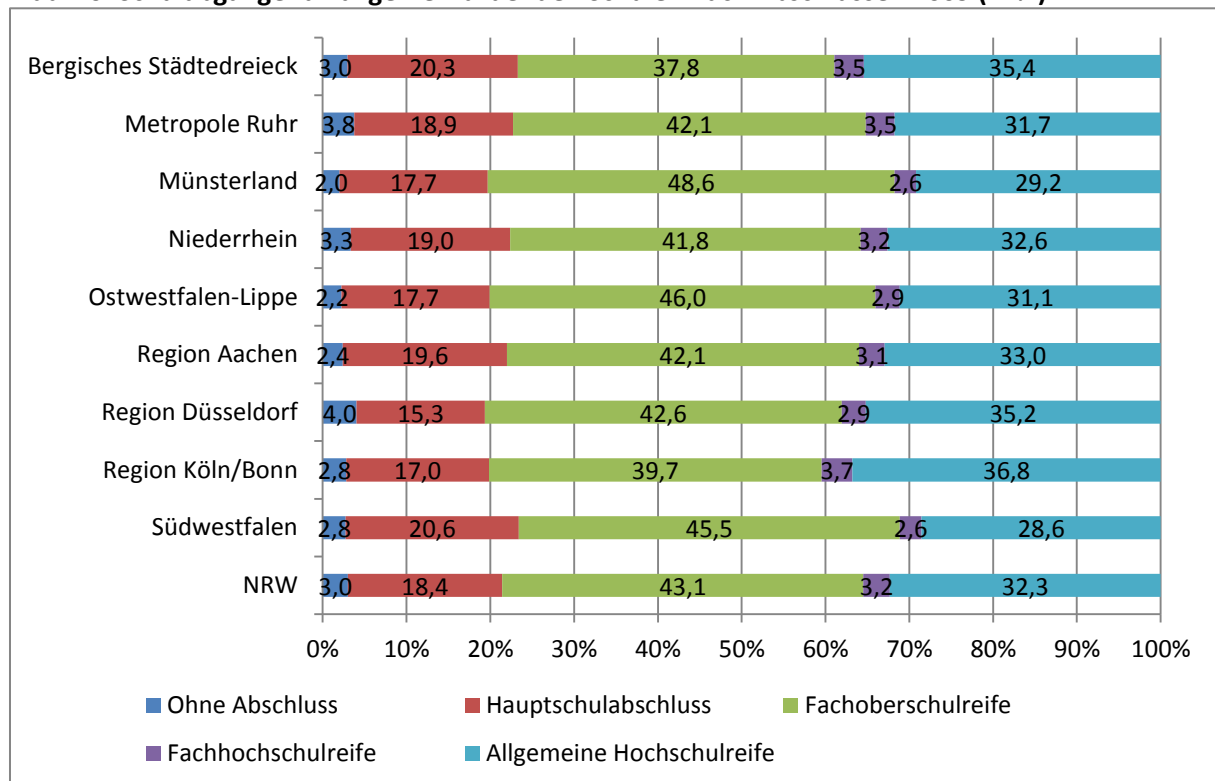


Quelle: Arbeitskreis volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder, IT. NRW, 2009; eigene Berechnungen.

2.6 Bildungsstand, -problematik und –entwicklung

Das erreichte Bildungsniveau beim Schulabgang stellt sich in den einzelnen Regionen recht unterschiedlich dar (vgl. Abb. 16). Die Region Düsseldorf hat zwar einerseits mit 4 % den höchsten Anteil an Schüler/innen, die die Schule ohne Abschluss verlassen, andererseits aber mit 35,2 % einen recht hohen Anteil an Schulabgänger/innen mit allgemeiner Hochschulreife. Dieser wird lediglich übertroffen vom Bergischen Städtedreieck mit 35,4 % und Köln / Bonn mit 36,8 %. Südwestfalen hat mit 28,6 % den geringsten Anteil an Schulabgänger/innen mit allgemeiner Hochschulreife, das Münsterland steht mit 29,2 % nur unwesentlich besser dar (vgl. Abb. 16).

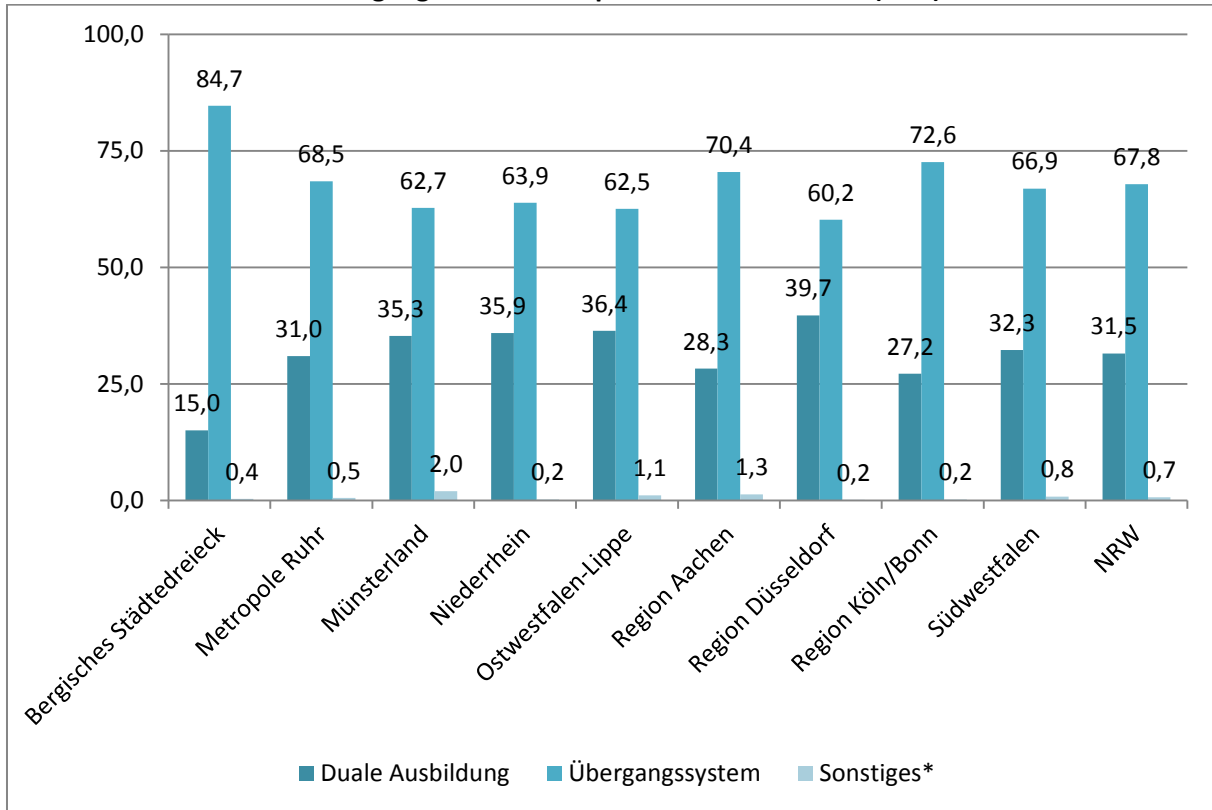
Abb. 16: Schulabgänger an allgemeinbildenden Schulen nach Abschlüssen 2009 (in %)



Quelle: IT NRW, Statistische Berichte, Allgemeinbildende Schulen in Nordrhein-Westfalen 2009; eigene Berechnungen.

Ein Blick auf den Verbleib von Schulabgängern ohne Abschluss bzw. Hauptschulabschluss zeigt, dass der überwiegende Anteil dieser Gruppe nicht in der dualen Ausbildung, sondern im Übergangssystem verbleibt (vgl. Abb. 17).

Abb. 17: Verbleib von Schulabgängern ohne Hauptschulabschluss 2009 (in %)



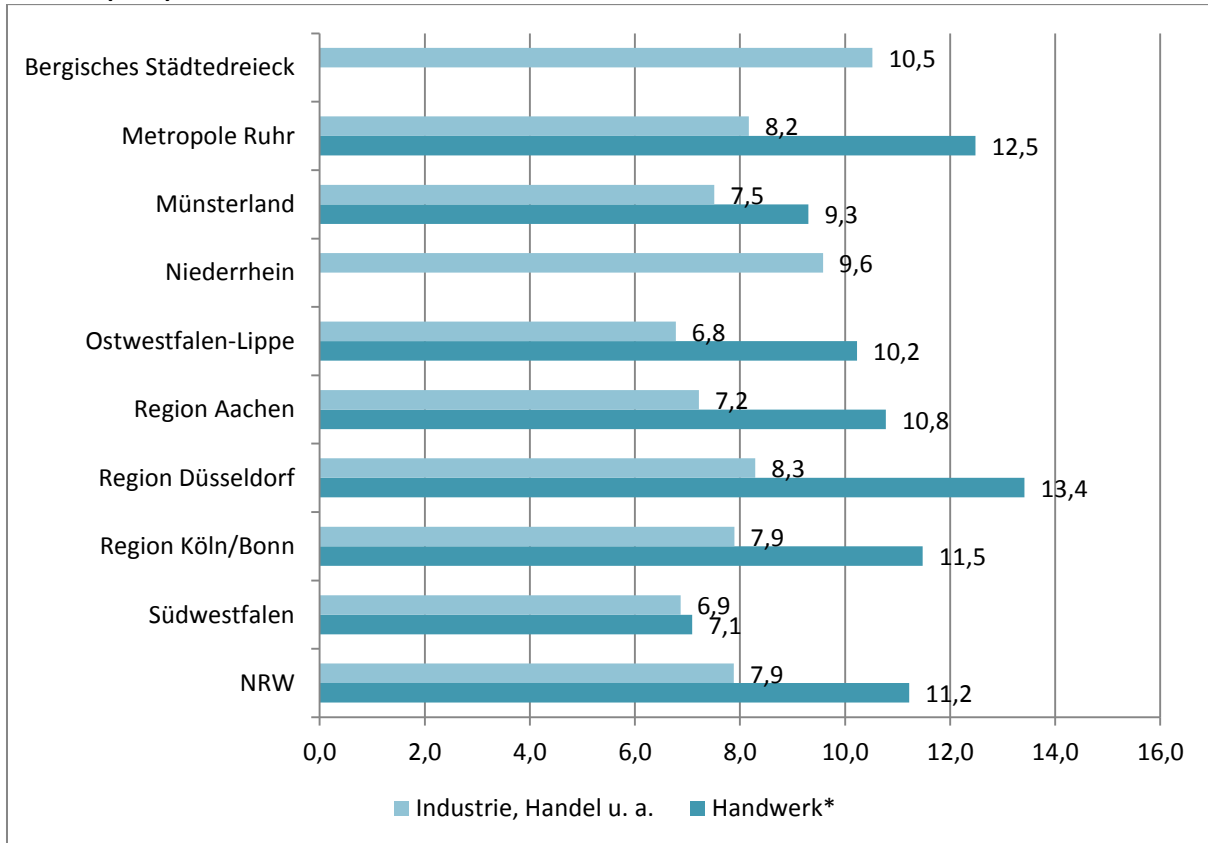
Quelle: Regionaldatenbank NRW, Kommunales Bildungsmonitoring, Tab. E 12.3, 2009; eigene Berechnungen.

*Schulberufssystem, HZB und Berufliche Fortbildung.

Auch in Abbildung 17 lassen sich deutliche regionale Unterschiede feststellen. Während es Regionen wie Düsseldorf oder Ostwestfalen-Lippe gelingt, einen relativ hohen Anteil von Schulabgängern in die duale Ausbildung einzugliedern (39,7% / 36,4%), zeichnen sich in Regionen wie dem Bergischen Städtedreieck, Aachen und Köln / Bonn gravierende Probleme ab.

Im Zuge des sich ankündigenden Fachkräftemangels ist auch die Anzahl vorzeitig gelöster Ausbildungsverhältnisse von Bedeutung. In allen Wirtschaftsregionen werden mehr Ausbildungsverhältnisse vor dem Abschluss im Handwerk aufgelöst als in Industrie und Handel, in der Region Südwestfalen fällt dieser Unterschied am geringsten aus. Südwestfalen hat insgesamt die geringste Abbruchquote, Düsseldorf hat die höchste:

Abb. 18: Vorzeitig gelöste Ausbildungsverhältnisse 2009 nach zuständiger Stelle und Ausbildungsbereich (in %)

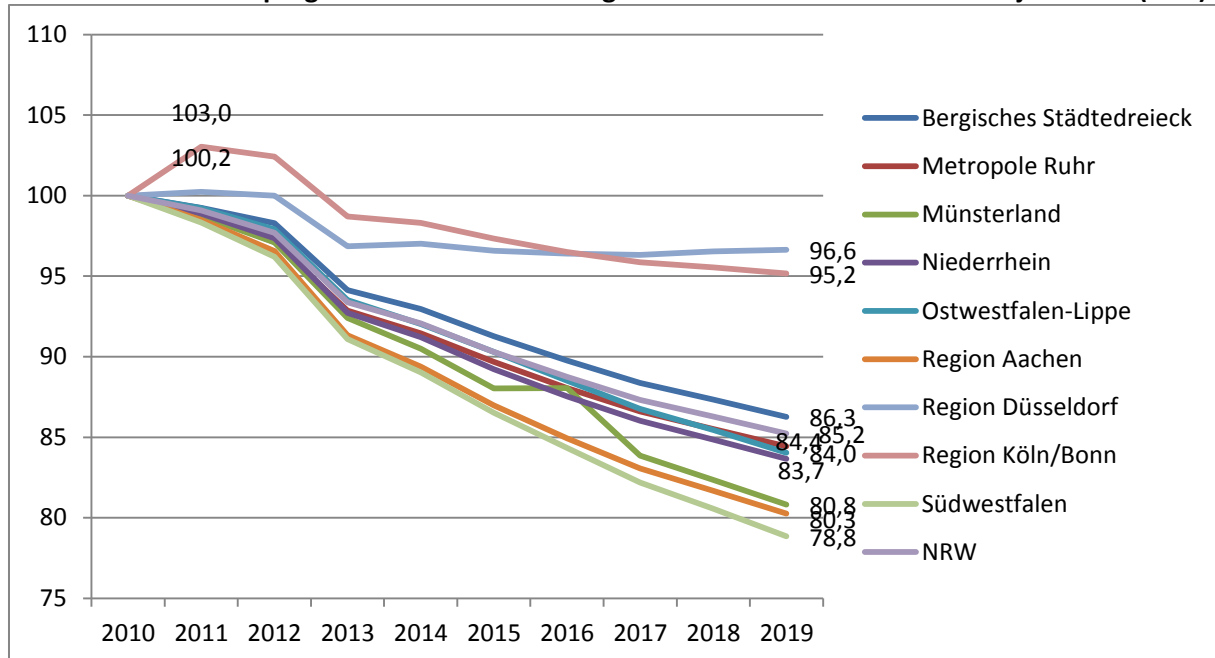


Quelle: IT NRW, Statistische Berichte, Berufsbildungsstatistik NRW 2009; eigene Berechnungen.

*Da in den Regionen Niederrhein und Bergisches Städtedreieck keine Handwerkskammern existieren, liegen keine Daten vor.

Die Schülerzahlen in den allgemein bildenden Schulen gehen in den nächsten Jahren generell zurück. Am wenigsten sind von dieser Entwicklung die Region Düsseldorf und die Region Köln / Bonn betroffen; für das Jahr 2019 sind dort 96,6 bzw. 95,2 % der Schülerzahl des Jahres 2010 zu erwarten. Südwestfalen hat dagegen im selben Zeitraum einen Rückgang auf 78,8 % zu erwarten:

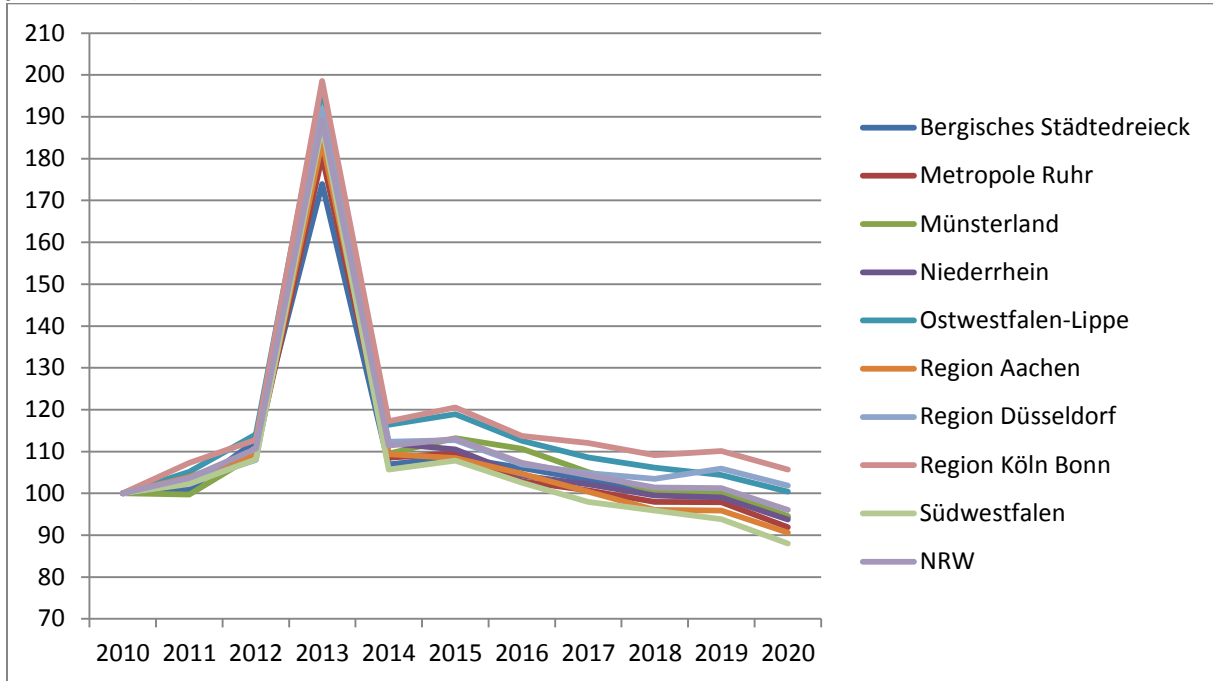
Abb. 19: Schülerzahlprognose 2010 - 2019 für allgemeinbildende Schulen mit Basisjahr 2010 (in %)



Quelle: Regionaldatenbank NRW, Kommunales Bildungsmonitoring, 2009; eigene Berechnungen.

Die Schulabgängerzahlen für allgemein bildende Schulen verhalten sich ähnlich: Sie sinken durchweg, am stärksten in Südwestfalen, am wenigsten in den Regionen Köln / Bonn und Düsseldorf:

Abb. 20: Prognose der Schulabgängerzahlen 2010 - 2019 für allgemein bildende Schulen mit Basisjahr 2010 (in %)



Quelle: Regionaldatenbank NRW, Kommunales Bildungsmonitoring, 2009; eigene Berechnungen.

2.7 Kurzprofile der neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens

Bergisches Städtedreieck:

- Kleinster Bevölkerungsanteil in NRW (3,5 %)
- Zweithöchster Ausländeranteil
- Höchster Anteil an Menschen ab 65 Jahren, niedriger Anteil an Personen bis 15 Jahren
- Niedrigster Anteil an SV-Beschäftigten
- Hoher Anteil an SV-Beschäftigten über 55
- Frauenbeschäftigung knapp über dem Durchschnitt NRWs
- Hoher Anteil an verarbeitendem Gewerbe
- Hohe Arbeitslosenquote (10,0 %)
- BIP pro Kopf deutlich unter dem Durchschnitt NRWs
- Zweithöchster Anteil an Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife
- Höchster Anteil an Schulabgängern im Übergangssystem
- Höchster Anteil an ausländischen Schulabgängern im Übergangssystem
- Höchster Anteil an aufgelösten Ausbildungsverhältnissen in Industrie und Handel

Fazit: sehr alte Region mit hoher Arbeitslosigkeit und hohem Ausländeranteil, viele Schulabgänger mit allgemeiner Hochschulreife, sonst Bildungsniveau eher niedrig, hoher Anteil von Schulabgängern, die nicht gleich den Übergang in ein Ausbildungsverhältnis schaffen und viele aufgelöste Ausbildungsverhältnisse, ungünstige Faktoren für die Rekrutierung von Fachkräften, wenig attraktive Region wegen der Altersstruktur und des niedrigen BIP pro Kopf

Metropole Ruhr:

- Höchster Bevölkerungsanteil (28,9 %)
- Dritthöchster Ausländeranteil in NRW
- Anteil an Menschen bis 15 Jahren leicht unter dem Durchschnitt, an Menschen ab 65 leicht über dem Durchschnitt
- Höchster Anteil an SV-Beschäftigten
- Anteil an SV-Beschäftigten mit Hochschulabschluss unter dem Durchschnitt NRWs
- Verteilung der drei bedeutendsten Wirtschaftszweige relativ gleichmäßig
- Höchste Arbeitslosenquote (11,1 %)
- BIP pro Kopf unter dem Durchschnitt NRWs
- Wenige Unternehmen pro Kopf
- Am wenigsten Betriebe pro Kopf
- Zweithöchster Anteil an Schulabgängern ohne Abschluss
- Zweithöchster Anteil an aufgelösten Ausbildungsverhältnissen im Handwerk, ebenso in Industrie und Handel

Fazit: Relativ alte Region mit höchster Arbeitslosigkeit, viele Schulabgänger ohne Abschluss, viele aufgelöste Ausbildungsverhältnisse, ungünstige Altersstruktur, hoher Anteil an Schulabgängern

ohne Abschluss und an aufgelösten Ausbildungsverhältnissen ungünstig für die Rekrutierung von Fachkräften

Münsterland:

- Geringster Ausländeranteil
- Jüngste Region: am meisten Menschen bis 15 Jahre, am wenigsten 65 Jahre und älter
- Bevölkerungsprognose bis 2020 steigend, danach stark abfallend
- Höchster Anteil an SV-Beschäftigten unter 25, niedrigster Anteil über 55
- Frauenerwerbstätigkeit ganz knapp über dem Durchschnitt NRWs
- Anzahl der SV-Beschäftigten mit Hochschulabschluss unter dem Durchschnitt NRWs
- Niedrigste Arbeitslosenquote
- Schwerpunkt im verarbeitenden Gewerbe
- Niedrigster Anteil von Schulabgängern ohne Abschluss
- Zweitniedrigster Anteil an Schulabgängern mit Hauptschulabschluss
- Anteil an Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife unter dem NRW-Durchschnitt
- Geringer Anteil im Übergangssystem
- Anteil an aufgelösten Ausbildungsverhältnissen unter NRW-Durchschnitt

Fazit: bezüglich Altersstruktur jüngste Region mit wenig Ausländern und niedrigster Arbeitslosenquote, niedriger Anteil an Schulabgängern ohne Abschluss und aufgelösten Ausbildungsverhältnissen, aber Anteile von Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife und SV-Beschäftigte mit Hochschulabschluss unter dem Durchschnitt NRWs, damit Potentiale für die Deckung des Fachkräftebedarfs (mit Risikofaktoren).

Niederrhein:

- Mittelgroße Region bezüglich der Bevölkerungszahl
- Ausländeranteil knapp unter dem NRW-Durchschnitt
- Altersstruktur fast identisch mit dem NRW-Durchschnitt
- Bevölkerungsprognose fast identisch mit NRW-Durchschnitt
- Hoher Anteil an SV-Beschäftigten über 55 Jahren
- Frauenerwerbstätigkeit knapp über dem NRW-Durchschnitt
- Anteil an SV-Beschäftigten mit Hochschulabschluss unter dem NRW-Durchschnitt
- Verteilung der Wirtschaftszweige durchschnittlich
- Arbeitslosenquote unter dem Durchschnitt NRWs
- BIP pro Kopf knapp über den übrigen ländlichen Regionen, aber leicht unter dem NRW-Durchschnitt
- Relativ viele Unternehmen und Betriebe pro Kopf
- Abschlüsse beim Schulabgang nah am NRW-Durchschnitt

- Anteil an Schulabgängern ohne Hauptschulabschluss im dualen System etwas höher als NRW-Durchschnitt
- Anteil an aufgelösten Ausbildungsverhältnissen in Industrie und Handel etwas höher als Durchschnitt

Fazit: durchweg nah am NRW-Durchschnitt, ambivalent für Deckung des Fachkräftebedarfs.

Ostwestfalen-Lippe:

- Drittgrößte Region bezüglich der Bevölkerungszahl
- Zweitniedrigster Ausländeranteil
- Bezüglich Altersstruktur etwas jünger als NRW-Durchschnitt
- Hoher Anteil an SV-Beschäftigten über 55 Jahren
- Erwerbstätigkeit von Frauen fast identisch mit NRW-Durchschnitt
- Niedriger Anteil an SV-Beschäftigten mit Hochschulabschluss
- Starker Schwerpunkt im verarbeitenden Gewerbe
- Relativ niedrige Arbeitslosenquote
- Bezüglich BIP pro Kopf genau Mittelposition zwischen höchstem und niedrigsten in NRW
- Anzahl Unternehmen pro Kopf durchschnittlich, aber weniger Betriebe pro Kopf als Durchschnitt
- Zweitniedrigste Zahl an Schulabgängern ohne Abschluss
- Niedrigste Zahl an abgebrochenen Ausbildungsverhältnissen in Industrie und Handel, im Handwerk knapp unterdurchschnittlich

Fazit: eher durchschnittliche Region, aber niedrige Ausländer- und Arbeitslosenquote, starker Schwerpunkt im verarbeitenden Gewerbe, relativ wenige Schulabgänge ohne Abschluss und Ausbildungsabbrüche, daher Potenziale für die Rekrutierung von Fachkräften vorhanden

Aachen:

- Drittkleinste Region bezüglich der Bevölkerungszahl
- Ausländeranteil knapp über NRW-Durchschnitt
- Altersstruktur ähnlich dem NRW-Durchschnitt
- Bevölkerungsprognose: nur geringer Abfall bis 2020 und 2030
- Frauenerwerbstätigkeit leicht unter dem NRW-Durchschnitt
- Dritthöchster Anteil an SV-Beschäftigten mit Hochschulabschluss
- Handel und Gesundheits-/Sozialwesen fast gleichrangig
- Arbeitslosenquote genau NRW-Durchschnitt entsprechend (8,5 %)
- Deutlich niedrigstes BIP pro Kopf
- Anzahl Unternehmen und Betriebe pro Kopf genau wie NRW-Durchschnitt
- Relativ geringe Anzahl von Schulabgängern ohne Abschluss, mit allgemeiner Hochschulreife leicht über dem NRW-Durchschnitt
- Hoher Anteil im Übergangssystem

- Abgebrochene Ausbildungsverhältnisse leicht unter NRW-Durchschnitt

Fazit: extrem niedriges BIP pro Kopf, dabei relativ hoher Anteil an SV-Beschäftigten mit Hochschulabschluss und Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife, daher Potenziale für die Rekrutierung von Fachkräften vorhanden

Düsseldorf:

- Bezüglich Bevölkerungszahl zweitkleinste Region
- Höchster Ausländeranteil
- Geringster Anteil an Personen bis 15 Jahren, viele Menschen ab 65
- Günstigste Bevölkerungsprognose
- Niedrigster Anteil an SV-Beschäftigten unter 25
- Höchste Frauenerwerbsquote
- Höchster Anteil an Beschäftigten mit Hochschulabschluss
- Verarbeitendes Gewerbe etwa gleichrangig mit Handel (sonst überall mit deutlichem Übergewicht)
- Niedrigster Anteil von Sozial- und Gesundheitswesen
- Arbeitslosenquote knapp unter NRW-Durchschnitt
- BIP pro Kopf mit weitem Abstand am höchsten in NRW (mehr als doppelt so hoch wie in Aachen)
- Dienstleistungsbereich besonders stark vertreten
- Die meisten Unternehmen und am meisten Betriebe pro Kopf
- Höchster Anteil ohne Schulabschluss
- Hoher Anteil mit allgemeiner Hochschulreife
- Höchster Anteil von ausländischen Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife
- Niedrigster Anteil im Übergangssystem
- Höchste Schülerprognose
- Am meisten Ausbildungsverhältnisse im Handwerk aufgelöst

Fazit: Region der Extreme, relativ alte Bevölkerungsstruktur, hohe Frauenerwerbsquote, hohes Bildungsniveau, deutlich höchstes BIP pro Kopf, aber auch höchster Ausländeranteil, höchster Anteil ohne Schulabschluss, gute Prognose bezüglich Schüler- und Schulabgängerzahlen, am meisten Ausbildungsverhältnisse im Handwerk aufgelöst, viele kleine Betriebe und Unternehmen, Dienstleistungsbereich stark vertreten, aber nicht Sozial- und Gesundheitswesen, hohes Rekrutierungspotenzial für zukünftige Fachkräfte, aber mit Risikofaktoren

Köln / Bonn:

- Zweitgrößte Region bezüglich der Bevölkerungszahl
- Ausländerquote unterdurchschnittlich
- Altersstruktur ähnlich dem NRW-Durchschnitt
- Zweithöchste Frauenerwerbsquote
- Positivste Bevölkerungsprognose

- Zweithöchster Anteil an Beschäftigten mit Hochschulabschluss
- Wirtschaftszweige relativ ausgewogen vertreten
- Arbeitslosenquote unterdurchschnittlich
- Zweithöchstes BIP pro Kopf
- Hohe Anzahl an Betrieben und Unternehmen pro Kopf
- Höchster Anteil an Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife
- Gute Prognose bezüglich der Schüler- und Schulabgängerzahlen
- Anzahl an aufgelösten Beschäftigungsverhältnissen etwa wie NRW-Durchschnitt

Fazit: Region mit Bevölkerungszuwachs, hohem Bildungsniveau und hohem BIP pro Kopf, Arbeitslosen- und Ausländerquote unterdurchschnittlich, hohes Potenzial an zukünftigen Fachkräften

Südwestfalen:

- Unterdurchschnittliche Ausländerquote
- Altersstruktur ähnlich NRW-Durchschnitt
- Stark abfallende Bevölkerungsprognose
- Geringste Frauenerwerbsquote
- Geringster Anteil an Beschäftigten mit Hochschulabschluss
- Sehr hoher Anteil an verarbeitendem Gewerbe
- Zweitniedrigste Arbeitslosenquote
- Bezüglich BIP pro Kopf Mittelposition
- Niedrigster Anteil an Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife
- Besonders stark im produzierenden Gewerbe
- Niedrigste Schülerzahlprognose
- Nur wenige Auflösungen von Ausbildungsverhältnissen, im Handwerk niedrigste Quote

Fazit: Region von produzierendem und verarbeitendem Gewerbe geprägt, wenig Beschäftigte mit Hochschulabschluss und Schulabgänger mit allgemeiner Hochschulreife, stark abfallende Bevölkerungsprognose, geringe Ausländer- und Arbeitslosenquote, Ausbildungsverhältnisse überdurchschnittlich stabil, schlechte Bevölkerungs- und Schülerzahlprognose ungünstig für die Deckung des Bedarfs an Fachkräften

3. Online-Erhebung der Attraktivitätsfaktoren

3.1 Zielsetzung und Aufbau der Umfrage

Neben der Erstellung von Regionalprofilen für die neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens wurde im Rahmen der vorliegenden Studie eine Online-Befragung unter Studierenden der MINT-Fachbereiche aller Universitäten und Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Die Umfrage verfolgte im Wesentlichen das Ziel, die Erwartungen von High Potentials an regionale Arbeitsorte und -plätze in Nordrhein-Westfalen zu identifizieren. Befragt wurden Studierende der MINT-Fachbereiche, da die Verfügbarkeit von Akademiker/inne/n dieser Fachrichtungen auf dem Arbeitsmarkt zukünftig immer knapper zu werden droht und sich schon aktuell ein branchenspezifischer Fachkräftemangel abzeichnet.

Die Umfrage gliedert sich in drei Teile:

- Erhebung der soziodemographischen Daten der Befragten
- Erhebung von ‚weichen‘ Attraktivitätsfaktoren zukünftiger Arbeitsplätze (Arbeitsplatzsicherheit, Vereinbarung von Beruf und Familie etc.)
- Erhebung von Standortattraktivitätswerten der neun Wirtschaftsregionen aus der Sicht von *High Potentials* (Conjoint-Analyse)

Die Umfrage wurde mit der Software *LimeSurvey* in der Version 1.91 durchgeführt. Diese diente nicht allein der Erstellung des Online-Fragebogens, sondern zugleich der Akquise von Befragten, der Verwaltung von Befragtentabellen sowie der Abspeicherung der gewonnenen Daten in einer MySQL-Datenbank. Zugleich erlaubte sie erste Auswertungen schon während der Befragung sowie den Export der Daten für die statistische und grafische Aufbereitung. Der Fragebogen wurde zunächst intern getestet und dann einem Pretest durch Angehörige der Fachhochschule Gelsenkirchen unterzogen.

3.2 Sample der Befragung

Mittels einer Online-Befragung sollten Studierende der Examenssemester aller Universitäten und Fachhochschulen in NRW erreicht werden.

Die Befragung wurde auf die Examenssemester in NRW in den MINT-Fächern fokussiert.

Folgende Studienrichtungen gehören zu den MINT-Fächern:

- Mathematik
- Informatik
- Elektrotechnik
- Physik
- Chemie/Chemieingenieurwesen
- Biologie

- Bauingenieurwesen
- Maschinen- und Fahrzeugbau
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Sonstige Ingenieurwesen
- Architektur

Auf der Internetseite des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen³⁰ sind alle Studiengänge in NRW aufgelistet. Daher wurde diese Homepage als Zugangsmöglichkeit für die relevanten Hochschulen in NRW, an denen die o. g. MINT-Fächer angeboten werden, ausgewählt.

Bei der Filterung nach den MINT-Fächern wurden folgende Suchkriterien angegeben:

- Studientyp: grundständig und weiterführend. Ein grundständiges Studium führt zu einem ersten Hochschulabschluss. Dazu zählen sowohl das Diplom- und Magisterstudium, als auch das Bachelorstudium. Auch Staatsexamensstudiengänge zählen zu den grundständigen. Ein weiterführendes Studium setzt bereits einen ersten Hochschulabschluss voraus.
- Bundesland: Nordrhein-Westfalen
- Abschluss: Diplom, Diplom (FH), Magister, Master
- Sachgebiet, gruppiert innerhalb der Ingenieurwissenschaften:
 - Architektur, allgemeine
 - Bauingenieurwesen, allgemein
 - Bergbau, allgemein
 - Drucktechnik
 - Elektrotechnik, allgemeine
 - Fahrzeug- und Verkehrstechnik
 - Hüttenwesen
 - Maschinenbau, allgemein
 - Meerestechnik
 - Raumplanung
 - Technik, allgemein
 - Umwelttechnik
 - Verfahrenstechnik / Chemieingenieurwesen
 - Vermessungswesen, allgemein
 - Umwelttechnologie / Materialwissenschaft
- Sachgebiet, gruppiert innerhalb der Mathematik und der Naturwissenschaft:
 - Biologie, allgemeine
 - Chemie, allgemeine
 - Geowissenschaft, allgemeine

³⁰Im Internet unter: http://www.wissenschaft.nrw.de/studieren_in_nrw/index.php?ziel=studieren

- Informatik
- Mathematik
- Pharmazie, allgemeine
- Physik

So wurden die Hochschulen ausfindig gemacht, an denen MINT-Studiengänge angeboten werden.

Alle Hochschulen wurden im nächsten Schritt tabellarisch aufgelistet und über die Homepages kontrolliert. Somit ergibt sich eine Grundgesamtheit von 35 Hochschulen in NRW, die MINT-Studiengänge anbieten (vgl. Tab. 7).

Tab. 7: Hochschulen in NRW, die MINT-Studiengänge anbieten

Universitäten	Fachhochschulen
13	22
davon privat: 0	davon privat: 5

Die MINT-Fächer werden in 34 Städten in NRW studiert.

Über die Homepages wurden weiter die entsprechenden Fakultäten und Fachbereiche identifiziert und die entsprechenden Kontaktdaten der Dekanate gewonnen.

Da uns die E-Mail-Adressen dieser Studierenden nicht auf direktem Wege zugänglich waren, erging die Bitte um Beteiligung an der Befragung an alle naturwissenschaftlich-technischen Fachbereiche der Universitäten und Fachhochschulen Nordrhein-Westfalens. Das Anschreiben an die jeweiligen Fachbereiche umfasste eine genaue Erläuterung des Zwecks der Befragung sowie einen vorformulierten Text, der an die Studierenden weitergeleitet werden sollte. Dieses Verfahren war nötig, da die Hochschulen aus Gründen des Datenschutzes die Adressen ihrer Studierenden nicht weitergeben.

An der Befragung beteiligten sich 8 Universitäten und 11 Fachhochschulen aus den neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens (vgl. Tab. 8).

Tab. 8: Teilnehmende Universitäten und Fachhochschulen

		Universitäten / Fachhochschulen
Wirtschaftsregionen	Niederrhein	FH Rhein-Waal, FH Kleve, Hochschule Niederrhein
	Aachen	FH Aachen
	Köln/Bonn	Universität Bonn, FH Köln
	Düsseldorf	FH Düsseldorf
	Bergisches Städtedreieck	FHDW Bergisch-Gladbach
	Metropole Ruhr	FH Bochum, Universität Bochum, TU Dortmund, FH Gelsenkirchen
	Münsterland	FH Münster, Universität Münster
	Südwestfalen	Universität Siegen
	Ostwestfalen-Lippe	FH Bielefeld, Universität Bielefeld, FH Ostwestfalen-Lippe, Universität Paderborn

Andere Hochschulen lehnten die Beteiligung an der Umfrage u.a. aus Datenschutzgründen oder technischen Umsetzungsschwierigkeiten ab.

Da es wegen der indirekten Einladung durch die Hochschulen im Vorfeld keine fest definierte Befragtengruppe gab, wurde das Verfahren einer offenen Registrierung eingesetzt. Das heißt, die Studierenden wurden im Anschreiben gebeten, sich für die Befragung mit Angabe ihres Namens und ihrer E-Mail-Adresse zu registrieren. Diese Registrierung ist notwendig, um weitgehend sicherzustellen, dass sich jede Person nur einmal an der Befragung beteiligt. Als Anreiz wurde die Teilnahme an einer Verlosung zugesagt.

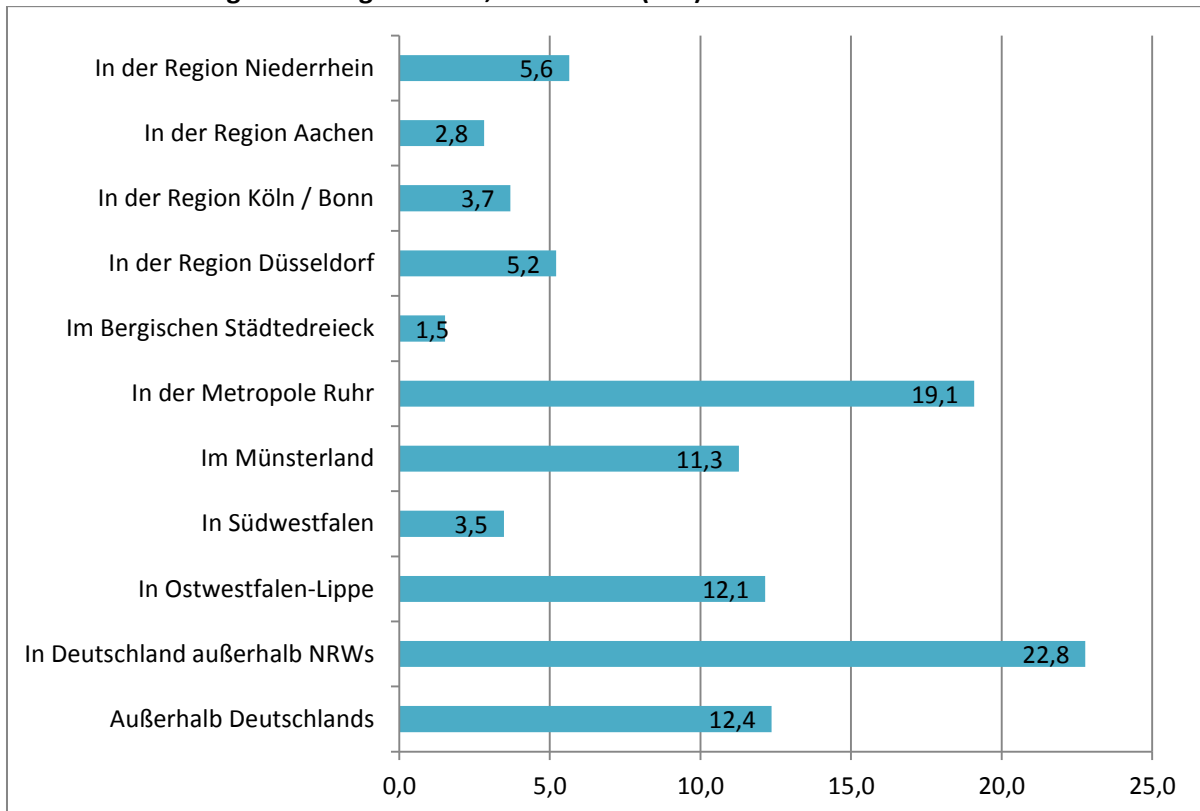
Insgesamt registrierten sich 520 Studierende der entsprechenden Fachbereiche für die Teilnahme an der Umfrage, davon haben 458 der Befragten den Fragebogen ausgefüllt: 448 füllten den Fragebogen vollständig und 10 weitere teilweise aus. Die Umfrage fand im Zeitraum vom 18.7. bis zum 10.10.2011 statt.

3.3 Ergebnisse der Befragung

3.3.1 Soziodemographische Daten der Befragten

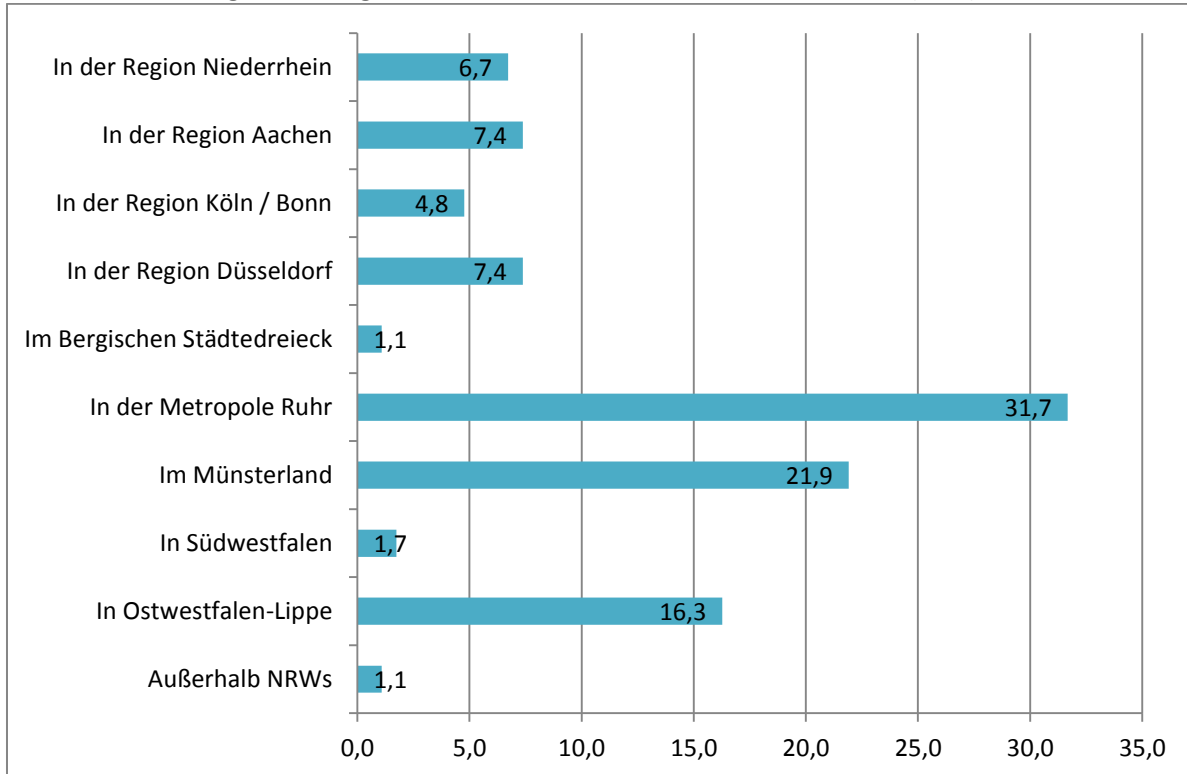
Die Geburtsjahre der Befragten liegen zwischen 1964 und 1993 mit einem deutlichen Schwerpunkt auf den Jahren 1984 bis 1988. 40 % der Befragten sind weiblich, 60 % männlich. Dabei verteilen sich die Geburtsorte der Befragten wie folgt:

Abb. 21: Verteilung der Befragten nach ‚Geburtsort‘ (in%)



Hinsichtlich der Verteilung des Geburtsortes lässt sich ein deutliches Ungleichgewicht feststellen, da sich nicht alle Hochschulen Nordrhein-Westfalens an der Umfrage beteiligten (vgl. Tab. 8) und die Resonanz unter den Studierenden in den einzelnen Fachbereichen sehr unterschiedlich ausfiel. Unter den neun Wirtschaftsregionen sind die Metropole Ruhr mit 19 %, Ostwestfalen-Lippe mit 12 % und das Münsterland mit 11 % am stärksten vertreten. Den höchsten Anteil weist jedoch die Kategorie ‚Geboren in Deutschland außerhalb NRWs‘ mit 22,7 % auf (vgl. Abb. 21).

Bei der Verteilung nach dem ‚Wohnort während des Semesters‘ der Befragten lässt sich eine ähnliche – bzw. noch deutlichere – Tendenz feststellen, da die Regionen Metropole Ruhr mit 32 %, Ostwestfalen-Lippe mit 16 % und das Münsterland mit 22 % auch an dieser Stelle am stärksten vertreten sind (vgl. Abb. 22). Der Anteil derjenigen, die während des Semesters außerhalb Nordrhein-Westfalens wohnen, fällt im Gegensatz zu denjenigen, die außerhalb Nordrhein-Westfalens geboren sind, mit 1 % sehr niedrig aus.

Abb. 22: Verteilung der Befragten nach ‚Wohnort während des Semesters‘ (in %)

Die Analyse der soziodemographischen Daten ergab zudem, dass 456 der Befragten ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben hatten, nur 5 im Ausland. Die Staatsangehörigkeit der Befragten ist dagegen breit gestreut. Im Rahmen der Auswertung wird jedoch nur zwischen „deutsch“ und „nicht deutsch“ unterschieden:

Tab. 9: Staatsangehörigkeit der Befragten

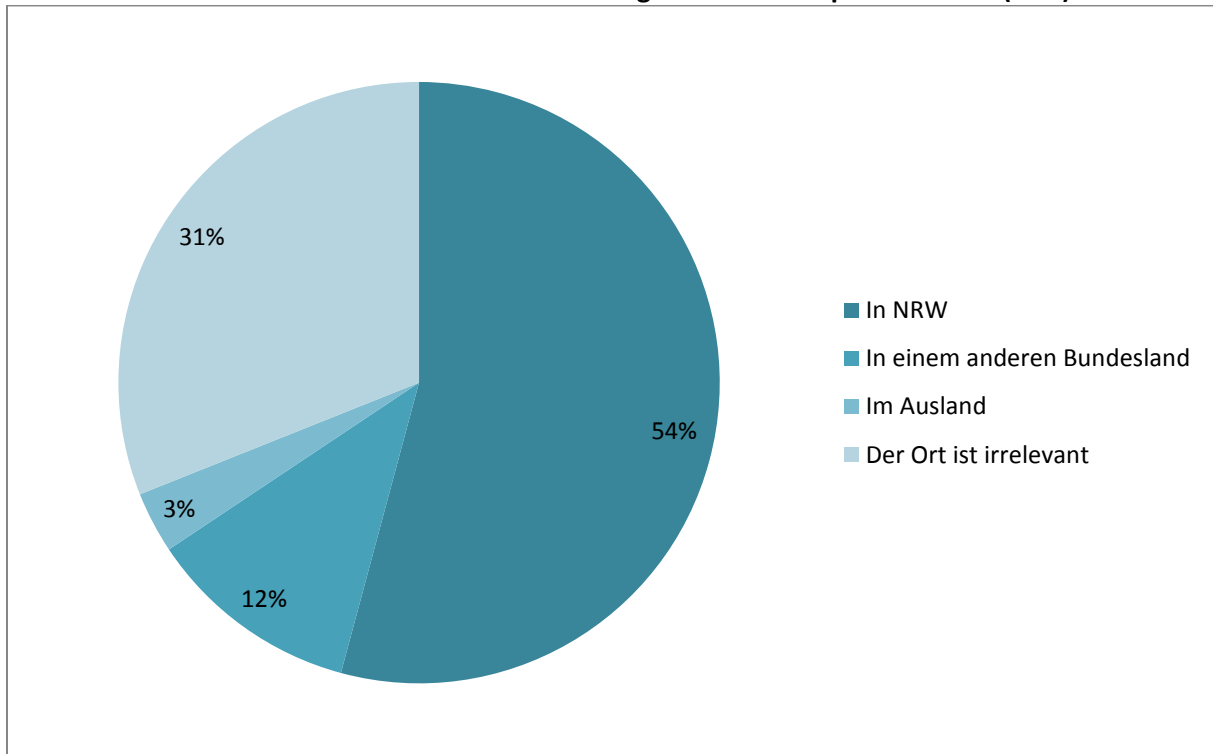
Staatsangehörigkeit	Anzahl
deutsch	434
nicht deutsch	24
Insgesamt	458

Die Facette der Studienfächer der Befragten reicht von Betriebswirtschaft und Ingenieurwesen bis hin zur Medieninformatik, Nanowissenschaften oder Kommunikations-Design.

3.3.2 Erhebung von Attraktivitätsfaktoren zukünftiger Arbeitsplätze von *High Potentials*

Im Folgenden werden die Ergebnisse präsentiert, die im zweiten Teil der Umfrage gewonnen werden konnten. Bewertet werden sollten insbesondere sog. ‚weiche‘ Faktoren, die sich auf die Attraktivität eines Arbeitsplatzes auswirken. Zunächst wurden die Befragten jedoch nach dem Wunschstandort ihres zukünftigen Arbeitsplatzes befragt; zur Auswahl standen die Kategorien ‚In NRW‘, ‚In einem anderen Bundesland‘, ‚Im Ausland‘ und der ‚Der Ort ist irrelevant‘ (vgl. Abb. 23).

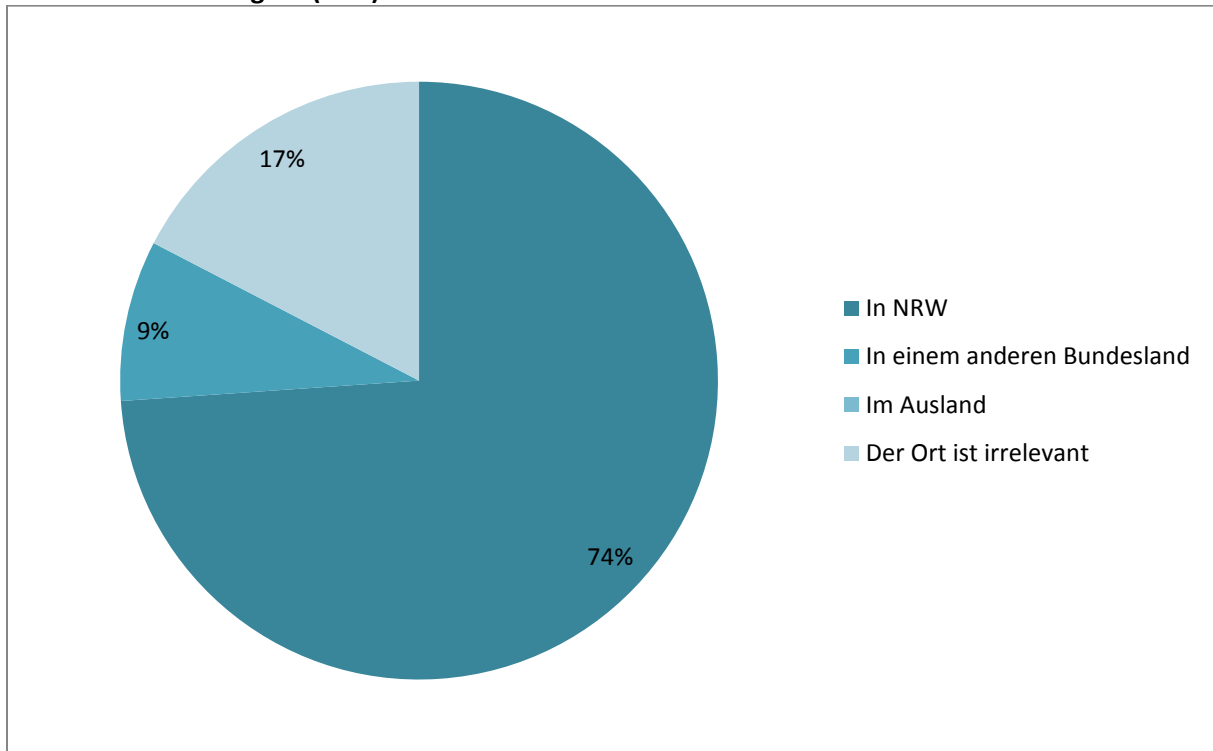
Abb. 23: Wo werden Sie nach dem Studium bevorzugt einen Arbeitsplatz suchen? (in %)



Es zeigt sich, dass 54% der Befragten, von denen aufgrund des Samplings alle eine Ausbildung an einer Hochschule in Nordrhein-Westfalen absolvieren, auch am ehesten in Nordrhein-Westfalen einen potentiellen Arbeitsplatz favorisieren würden. Für nahezu die Hälfte der Befragten ist der zukünftige Arbeitsort hingegen entweder irrelevant (31%) oder sie bevorzugen gar einen Arbeitsplatz in einem anderen Bundesland (12%) oder im Ausland (3%). Da die Befragten, die sich nicht eindeutig für einen zukünftigen Arbeitsplatz in Nordrhein-Westfalen entscheiden konnten, hohe Ausbildungskosten verursachen, sollten diese gezielt angesprochen und umworben werden.

29 der befragten Personen, die an der Umfrage teilnahmen, sind ausländischer Herkunft. Für diese Gruppe der Befragten fällt das Ergebnis eindeutiger zugunsten des Arbeitsplatzstandorts Nordrhein-Westfalen aus. So geben 74 % der Befragten an, in Nordrhein-Westfalen bleiben zu wollen, während für nur 17% der Ort irrelevant ist. Nur 9% favorisieren einen Arbeitsplatz in einem anderen Bundesland. Ein Arbeitsplatz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland bevorzugt keine/r der ausländischen Befragten.

Abb. 24: Wo werden Sie nach dem Studium bevorzugt einen Arbeitsplatz suchen? Antworten der ausländischen Befragten (in %)



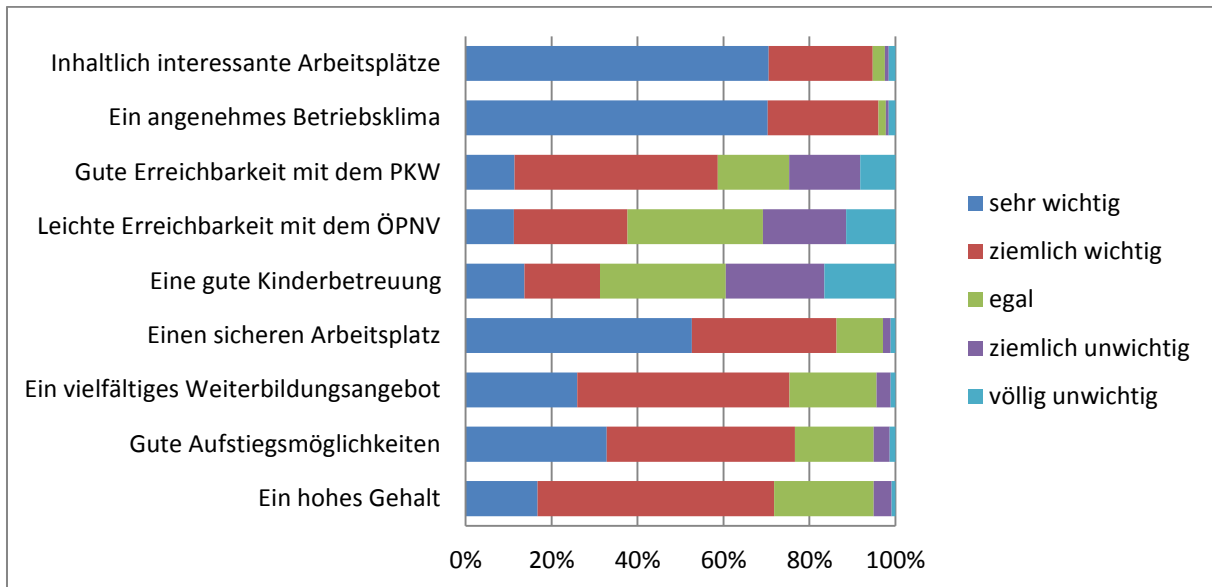
Um eventuelle Zusammenhänge zwischen den bisher vorgestellten soziodemographischen Daten und dem Antwortverhalten bezüglich der gewünschten Arbeitsplatzregion zu erkennen, wurde der Chi-Quadrat-Test zum Überprüfen der Unabhängigkeit durchgeführt. Der Test überprüft, ob zwei Variablen vollkommen unabhängig voneinander verteilt sind oder ob ein Zusammenhang zwischen den Variablen besteht. Dabei stellte sich heraus, dass zwischen dem Merkmal Geschlecht und der Arbeitsplatzregion kein Zusammenhang besteht. Hingegen ließ sich für die Geburtsregion, Wohnregion und Nationalität ein signifikanter Zusammenhang zur Arbeitsplatzregion feststellen (jeweils $p = 0,00$).

Die Befragten sollten des Weiteren angeben, in welchen Branchen sie zukünftig tätig sein möchten. Entsprechend des breiten Spektrums der Studienfächer ergab sich ein sehr heterogenes Bild. Besonders häufig wurden die Branchen bzw. Tätigkeitsbereiche Informatik, Medien, Ingenieurswesen, Forschung & Entwicklung sowie erneuerbare Energien genannt.

Ein besonderer Fokus innerhalb der Umfrage wurde auf sog. ‚weiche‘ Faktoren gelegt, die die Attraktivität eines zukünftigen Arbeitsplatzes beeinflussen könnten. Es wurden daher neun Kriterien aus-

gewählt, darunter z.B. ‚Aufstiegsmöglichkeiten‘, ‚Weiterbildungsangebot‘ oder ‚Sicherheit des Arbeitsplatzes‘, die die Befragten auf einer Skala von 1=‘sehr wichtig‘ bis 5=‘völlig unwichtig‘ bewerten sollten (vgl. Abb. 25).

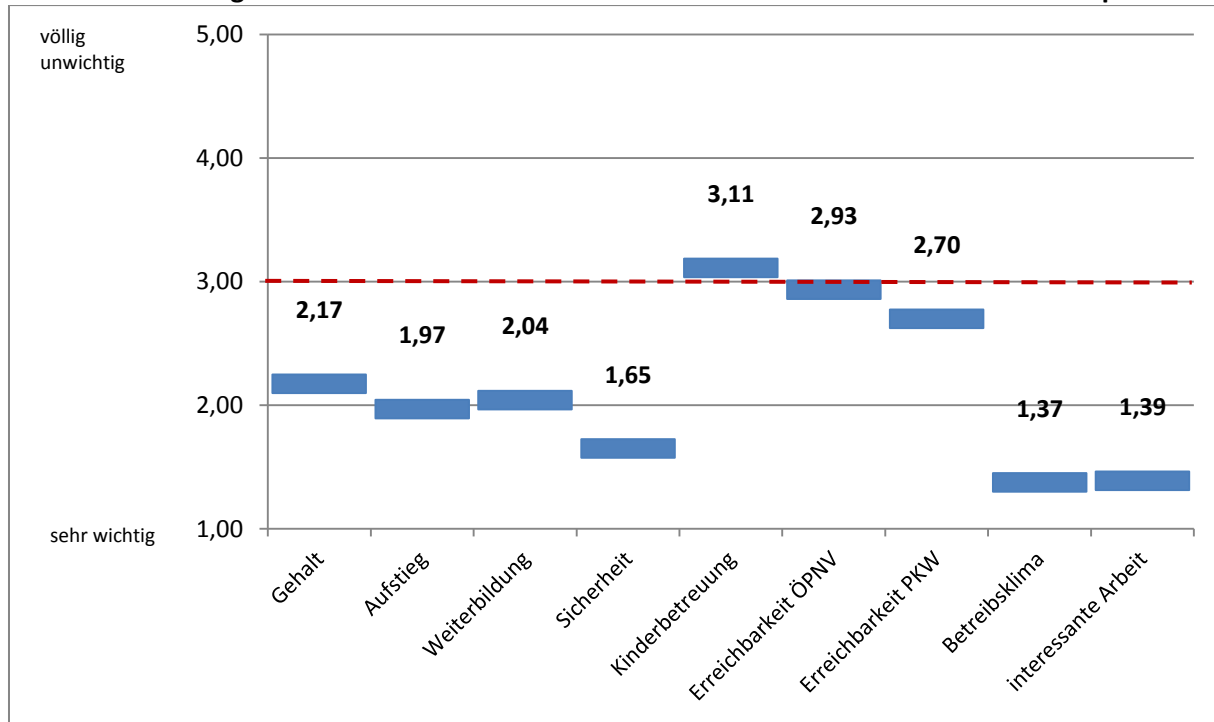
Abb. 25: Was muss ein Unternehmen bieten, damit es für Sie attraktiv ist? (in %)



Die Auswertung der Antworten der Befragten zeigt, dass Unternehmen, die um die knapper werdende Ressource *High Potentials* konkurrieren, nicht allein mit einem hohen Gehalt (nur 16,7 % stufen dieses als ‚sehr wichtig‘ ein) zukünftige Fachkräfte gewinnen oder an sich binden können (vgl. Abb. 22). So sind es gerade die ‚weichen‘ Faktoren ‚Inhaltlich interessante Arbeitsplätze‘ (70,5 %) und ‚Ein angenehmes Betriebsklima‘ (70,3 %), die *High Potentials* von ihrem zukünftigen Arbeitgeber erwarten. Ein ebenfalls signifikant hoher Wert wurde der Sicherheit des Arbeitsplatzes beigemessen (52,6 %). Andere weiche Faktoren wie eine gute Kinderbetreuung scheinen hingegen nur eine geringe Bedeutung zu haben.

Um die Attraktivitätsfaktoren repräsentativer und anschaulicher aufzubereiten, wurde anschließend für jedes Item der Mittelwert berechnet (1=„sehr wichtig“ bis 5=„völlig unwichtig“). Die Mittelwerte verteilen sich dabei wie folgt:

Abb. 26: Verteilung der Mittelwerte der untersuchten Attraktivitätsfaktoren eines Arbeitsplatzes



115 Befragte beantworteten darüber hinaus die fakultative Frage, was einen Arbeitsplatz über die genannten Kriterien hinaus attraktiv machen würde. Besonders häufig wurden dabei Fragen der ‚Arbeitszeiteinteilung‘ mit verschiedenen Facetten genannt:

- Vereinbarkeit von Beruf und Familie,
- flexible Arbeitszeiten,
- Teilzeitmöglichkeit,
- Möglichkeit eines Sabbatjahres,
- keine Wochenendarbeit,
- Möglichkeiten des Überstundenabbaus,
- flexible Urlaubsplanung
- und Ähnliches.

Einen weiteren Komplex bildeten Antworten, die den Wunsch zum Ausdruck brachten, in der Nähe zum jetzigen Wohnort oder zur Heimat zu arbeiten (siehe dazu auch die Ergebnisse der Conjoint-Analyse).

Zudem kamen Aspekte des Betriebsklimas wiederholt zur Sprache, also

- angenehmer Umgang mit Menschen,
- Förderung zwischenmenschlicher Beziehungen am Arbeitsplatz,

- gutes Arbeitsklima,
- Anerkennung von Leistung,
- gute Chefs,
- nette Kollegen,
- gute Kooperation,
- gute Einarbeitung,
- keine zu starren hierarchischen Strukturen,
- gute Behandlung der Mitarbeiter,
- soziale Einstellung der Firma
- etc.

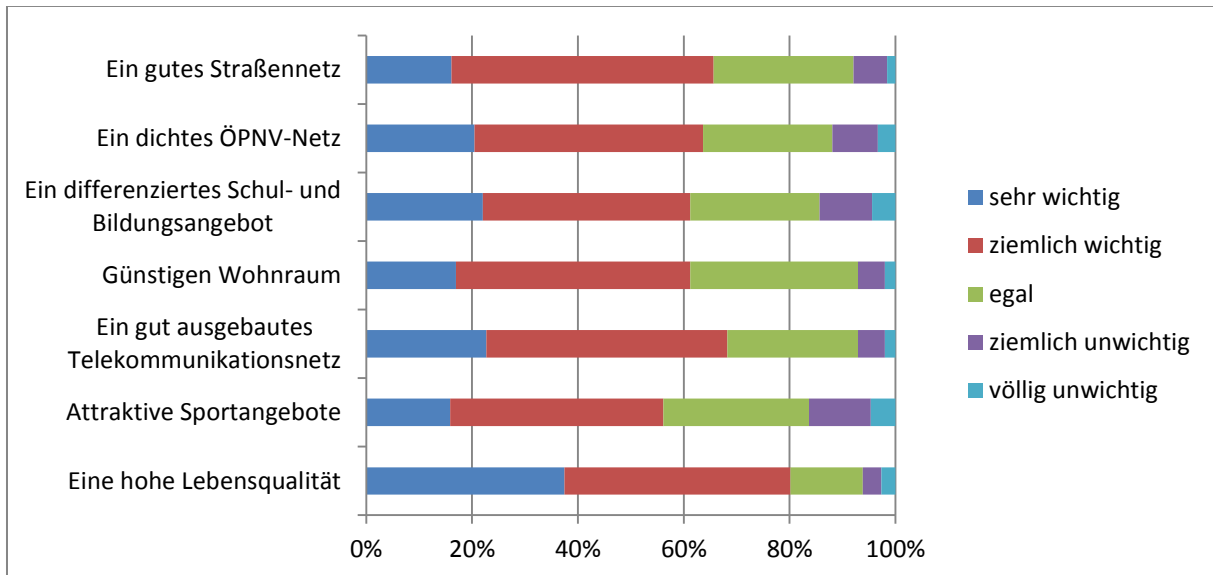
Weitere Themen waren:

- interessante, abwechslungsreiche Arbeitsplätze,
- Internationalität der Firma,
- gute Ausstattung der Arbeitsräume,
- eine gute Entwicklungsprognose für die Firma,
- Nähe zur Natur,
- aber auch Lage in einer Großstadt.

Die Philosophie der Firma und Unternehmenswerte wurden genannt, das Thema Gehalt kam hingegen nur ein einziges Mal zur Sprache.

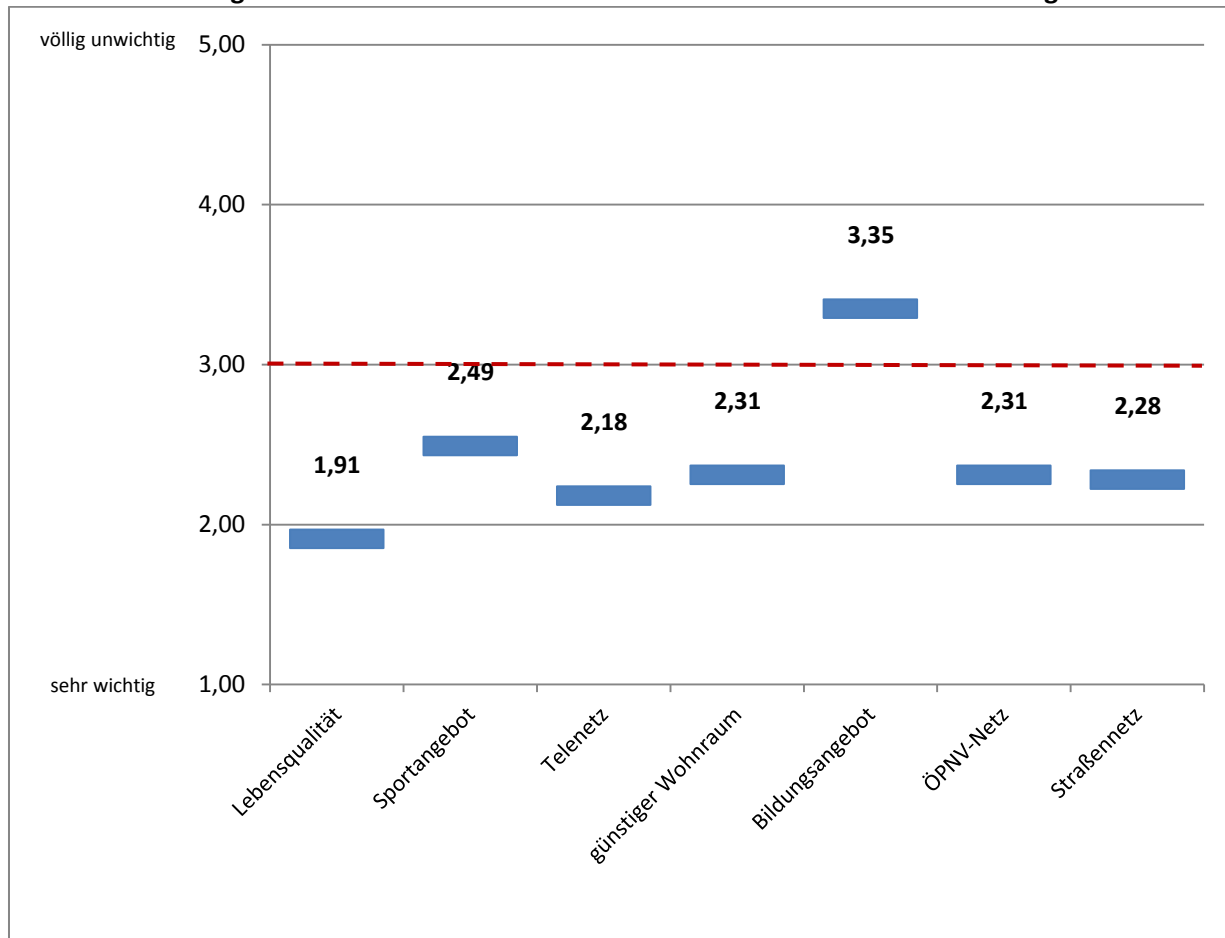
Die Befragten sollten zudem dazu Stellung nehmen, welche Faktoren eine Region attraktiv machen. Dabei zeigte sich, dass die möglichen Antwortkategorien sich nicht deutlich voneinander abheben. Beachtenswert ist jedoch, dass alle Kategorien als überdurchschnittlich wichtig beurteilt werden und somit als entscheidende Attraktivitätsfaktoren für die Wirtschaftsregionen angesehen werden (vgl. Abb. 27).

Abb. 27: Was muss eine Region bieten, damit sie für Sie als Arbeitsplatz attraktiv ist? (in %)



Betrachtet man jedoch die Mittelwerte (1=„sehr wichtig“ bis 5=„völlig unwichtig“), zeigt sich, dass ein umfangreiches Bildungsangebot die geringste Rolle bezüglich Attraktivität spielt (vgl. Abb. 28).

Abb. 28: Verteilung der Mittelwerte der untersuchten Attraktivitätsfaktoren einer Region



3.3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragung bezogen auf soziodemographische Daten und Attraktivitätsfaktoren

Bei der Interpretation der Ergebnisse muss berücksichtigt werden, dass es sich bei den Befragten größtenteils um junge Menschen im Alter zwischen 24 und 28 Jahren handelt.

Bewertung von Arbeitsplätzen aus Sicht der jungen Befragten:

- Bezüglich des **Ortes**, an dem die Befragten nach Abschluss ihres Studiums eine Tätigkeit aufnehmen möchten, sind sich 54 % sicher, in NRW zu arbeiten. 15 % möchten NRW definitiv verlassen und bevorzugen ein anderes Bundesland oder sogar das Ausland. Für 31% ist es irrelevant, wo sie künftig arbeiten. Somit besteht insbesondere bei dieser Gruppe die Gefahr, dass sie zwar in NRW ausgebildet wurden, jedoch eine Arbeit außerhalb von NRW aufnehmen. Gleichzeitig liegt hier aber auch das Potenzial, diese zukünftigen Arbeitnehmer für den Arbeitsmarkt in NRW zu gewinnen.

- MINT-Absolventen mit ausländischer Herkunft entscheiden sich viel eindeutiger für einen zukünftigen Arbeitsplatz in NRW. Es gilt daher, Absolventen mit deutscher Staatsangehörigkeit zu motivieren, nach Abschluss des Studiums in NRW zu arbeiten.
- Neben der Nationalität weisen Geburtsregion und Wohnregion einen Zusammenhang zur Wahl der Arbeitsplatzregion auf.

Zur Gewinnung von Absolventen für den Arbeitsmarkt in NRW ist es daher von großer Bedeutung, Attraktivitätsfaktoren zu identifizieren. Bezogen auf **attraktive Unternehmen** ergeben sich folgende Ergebnisse aus Sicht der Befragten:

- Es ist nicht das Gehalt, was junge Menschen in Unternehmen zieht. Ein angenehmes Betriebsklima, interessante Arbeit und Sicherheit spielen aus Sicht der Befragten eine bedeutende Rolle. Kinderbetreuung und eine gute Anbindung sind weniger gefragt. Eine Ursache hierfür kann aber sein, dass junge Akademiker keine Prioritäten auf Kinderbetreuung legen, da sie zunächst an ihr eigenes Leben und ihren Einstieg in die Arbeitswelt denken und nicht den Fokus auf Familiengründung legen.
- Das Unternehmen selbst sollte für eine flexible Arbeitszeiteinteilung, einen kollegialen Umgang und für ein gutes Betriebsklima sorgen.

Es konkurrieren jedoch nicht nur Unternehmen um junge High Potentials, sondern auch Regionen. Welche Faktoren machen eine **Region attraktiv**?

- Hier zeigt sich, dass insbesondere die Lebensqualität entscheidend ist, aber auch Sport, Telekommunikation, günstiger Wohnraum und eine gute Infrastruktur als wichtig empfunden werden. Lediglich das Bildungsangebot spielt aus Sicht der Befragten eine unwichtigere Rolle. Dies liegt aber nicht daran, dass junge Menschen Bildung nicht für relevant erachten, sondern dass junge Absolventen ihren Wohn- und Arbeitsort nicht vom Bildungsangebot abhängig machen, solange die Familienplanung nicht in greifbare Nähe gerückt ist. Für junge Menschen ist die Gestaltung des eigenen Lebens, insbesondere des Arbeitslebens nach Verlassen der Uni, von zentraler Bedeutung. Dies sollte bei der Gewinnung von jungen Akademikern stark berücksichtigt werden.

3.3.4 Conjoint Analyse

Der letzte Teil der Umfrage dient der Erhebung von Standortattraktivitätswerten für die neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens. *High Potentials*, die das Sample der Untersuchung bilden, sollten daraufhin befragt werden, welche der Regionen sie als zukünftigen Arbeitsort favorisieren würden. Die Befragung wurde mittels einer traditionellen Conjoint-Analyse (CA) durchgeführt. Diese ist für die Zielsetzung der Erhebung insoweit von Vorteil, als nicht direkt nach dem Attraktivitätswert der jeweiligen Region gefragt wird, sondern ein der Wirklichkeit angenähertes Arbeitsplatzmodell zur

Bewertung vorgestellt wird, aus dem später die Attraktivitätswerte (bzw. Teilnutzenwerte) der Wirtschaftsregionen errechnet werden können.

Die Conjoint-Analyse wurde Mitte der sechziger Jahre in der USA konzipiert und zunächst in der Psychologie angewendet. Sie entwickelte sich in den darauf folgenden Jahrzehnten jedoch schnell auch in Europa zum „state of the art“ der empirischen Marktforschung³¹. Der Erfolg dieser Methode in der Marktforschung lässt sich dadurch erklären, dass die reale Grundstruktur eines Produkts bzw. Objekts der Darstellungsform der Untersuchungsobjekte in der CA entspricht (vgl. ebd., S. 8). Dies ist der Fall, da produktspezifische Merkmale (bei dem Produkt Auto z.B.: Farbe, PS-Zahl, Anzahl der Airbags, Verbrauch etc.) nicht einzeln abgefragt werden, sondern in einem realitätsnahen Modell zur Befragung vorliegen. Man spricht daher auch von einem ‚dekompositionellen‘ Verfahren, das es erlaubt, Produkte bzw. Produktmodelle ganzheitlich zu bewerten: „Die Conjoint-Analyse ist durch diese realitätsnahe Vorgehensweise besser zur Messung von Präferenzen geeignet als bspw. die Verfahren, die einzelne Eigenschaften getrennt betrachten“³².

Eine Anwendung der Conjoint-Analyse bietet sich jedoch nicht allein für die Messung von Präferenzen im Bereich der empirischen Marktforschung an. Im Gegenteil, sie kann immer dann sinnvoll zur Anwendung gebracht werden, wenn sog. ‚multiattributive Objekte‘ untersucht werden sollen, d.h. Objekte die sich aus verschiedenen Attributen und Ausprägungen zusammensetzen. Eine Anwendung der Conjoint-Analyse in den Sozialwissenschaften bildet bis dato jedoch eher eine Ausnahme, „[...] obgleich auch viele Untersuchungsgegenstände der empirischen Sozialforschung multiattributive Objekte darstellen, so z.B. Tarifverträge [...], Gesellschaften [...], Kandidaten für politische Ämter [...] oder Wahlplattformen [...]“³³.

So wie Produkte oder Tarifverträge stellen auch (potentielle) Arbeitsplätze multiattributive Objekte dar. Untersuchungsgegenstand der nachfolgenden Conjoint-Analyse bilden daher Arbeitsplatzmodelle, die potenziell von High Potentials nachgefragt werden können.

Aufgrund der Zielsetzung der CA in der vorliegenden Studie, d.h. der Erhebung von Standortattraktivitätswerten für die neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens, wurde als erstes Attribut des Objektes Arbeitsplatz die ‚Region‘ ausgewählt. Die Ausprägungen des Attributs ‚Region‘ bilden dabei die neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens. Die Auswahl weiterer Attribute orientierte sich vorwiegend an der Studie ‚Fachkräfte in ostdeutschen Zukunftsfeldern‘ aus dem Jahr 2010.³⁴ Im Rahmen der Studie wurden High Potentials gebeten, verschiedene Attraktivitätsfaktoren potentieller Arbeitsplätze zu bewerten, wie z.B. Gehalt, Image des Unternehmens, Weiterbildungsmöglichkeiten,

³¹ Klein, Markus: Die Conjoint-Analyse: eine Einführung in das Verfahren mit einem Ausblick auf mögliche sozialwissenschaftliche Anwendungen. ZA-Information Nr. 50, S. 7.

³² Baier/Brusch: Erfassung von Kundenpräferenzen für Produkte und Dienstleistungen. In: Baier/Brusch (Hrsg.): Conjointanalyse: Methoden – Anwendungen – Praxisbeispiele. Berlin/ Heidelberg: Springer 2009, S. 3-4.

³³ Klein, Markus: Die Conjoint-Analyse: eine Einführung in das Verfahren mit einem Ausblick auf mögliche sozialwissenschaftliche Anwendungen. ZA-Information Nr. 50, S. 8.

³⁴ Fachkräfte in ostdeutschen Zukunftsfeldern. Prognos AG 2010.

Entfernung von Freunden und Familie etc. Der Studie zufolge, beeinflussen im Besonderen die Nutzenwerte ‚Gehalt‘ und ‚Image des Unternehmens‘ die Wahl des zukünftigen Arbeitsplatzes. Da der Befragungsaufwand der Conjoint Analyse exponentiell mit der Zahl der Attribute und Ausprägungen steigt³⁵ (und damit auch die Befragten zu überfordern droht), wurden schließlich nur die genannten Attribute ‚Gehalt‘ und ‚Image des Unternehmens‘ zusätzlich ausgewählt. Das Objekt Arbeitsplatz besitzt somit folgende Attribute und Ausprägungen:

Tab. 10: Attribute und Ausprägungen des Objekts Arbeitsplatz

Attribute	Ausprägungen
Gehalt	4.000 € 4.500 € 5.000 €
Image	Niedrig Mittel Hoch
Region	Aachen Köln/Bonn Niederrhein Düsseldorf Bergisches Städtedreieck Südwestfalen Metropole Ruhr Ostwestfalen-Lippe Münsterland

Da die drei ausgewählten Attribute Gehalt³⁶, Image und Region eine unterschiedliche Anzahl an Ausprägungen aufweisen (3x3x9), liegt ein asymmetrisches Design vor. Bei der Verwendung asymmetrischer Designs innerhalb der Conjoint-Analyse besteht die Möglichkeit einer Verzerrung der ermittelten Wichtigkeitswerte durch den sog. ‚Number of Levels Effekt‘. Der Effekt besagt, dass Attri-

³⁵ Vgl. Backhaus/Erichson/Plinke/Weiber: Multivariate Analysemethoden. Berlin / Heidelberg: Springer 2003, S. 549.

³⁶ Die Merkmalsausprägungen des Gehalts orientieren sich am durchschnittlichen Monatsgehalt eines Ingenieurs in Deutschland. Siehe dazu Bispinck, Reinhard / Öz, Fikret: Was verdienen Ingenieure und Ingenieurinnen? Eine Analyse auf Basis der WSI-Lohnspiegel-Datenbank. In: WSI-Mitteilungen 64 (2011), Nr. 1, S. 28-33.

3.3.5 Ergebnisse der Conjoint Analyse

Zunächst wurden mittels der SPSS-Prozedur ‚Conjoint‘ die Wichtigkeitswerte bzw. die relative Bedeutung der Attribute Gehalt, Image und Region ermittelt. Die Auswertung der Ergebnisse zeigte eine eindeutige Abstufung der Attribute „Gehalt“ und „Image“ gegenüber dem Attribut „Region“ (vgl. Tab. 12). Während die Attribute „Gehalt“ und „Image“ von den Befragten lediglich einen Wichtigkeitswert von 21,5% und 23,8% erhielten, wurde die Region mit dem mehr als doppelt so hohen Wichtigkeitswert 54,7% versehen. Somit stellt sich die Region, d.h. der Standort des Unternehmens innerhalb von Nordrhein-Westfalen, als ein zentrales Entscheidungskriterium für die Attraktivität eines Arbeitsplatzes heraus.⁴¹

Tab. 12: Relative Wichtigkeit der Attribute Gehalt, Image und Region (in%)

Merkmale	Wichtigkeitswerte
Gehalt	21,5
Image	23,8
Region	54,7

Die Nutzenwerte der einzelnen Ausprägungen der Attribute Gehalt und Image entsprechen der Rangfolge ihrer Abstufungen. So wurde ein höheres oder hohes Gehalt bzw. Image mit einem höheren positiven Nutzenwert versehen. Während z.B. ein Gehalt von 4.000 Euro mit dem negativen Wert -0,364 bewertet wurde, erhielt ein Gehalt von 5.000 Euro den positiven Wert 0,317; ähnlich verhält es sich mit den Ausprägungen des Merkmals „Image“ (vgl. Tab. 11).

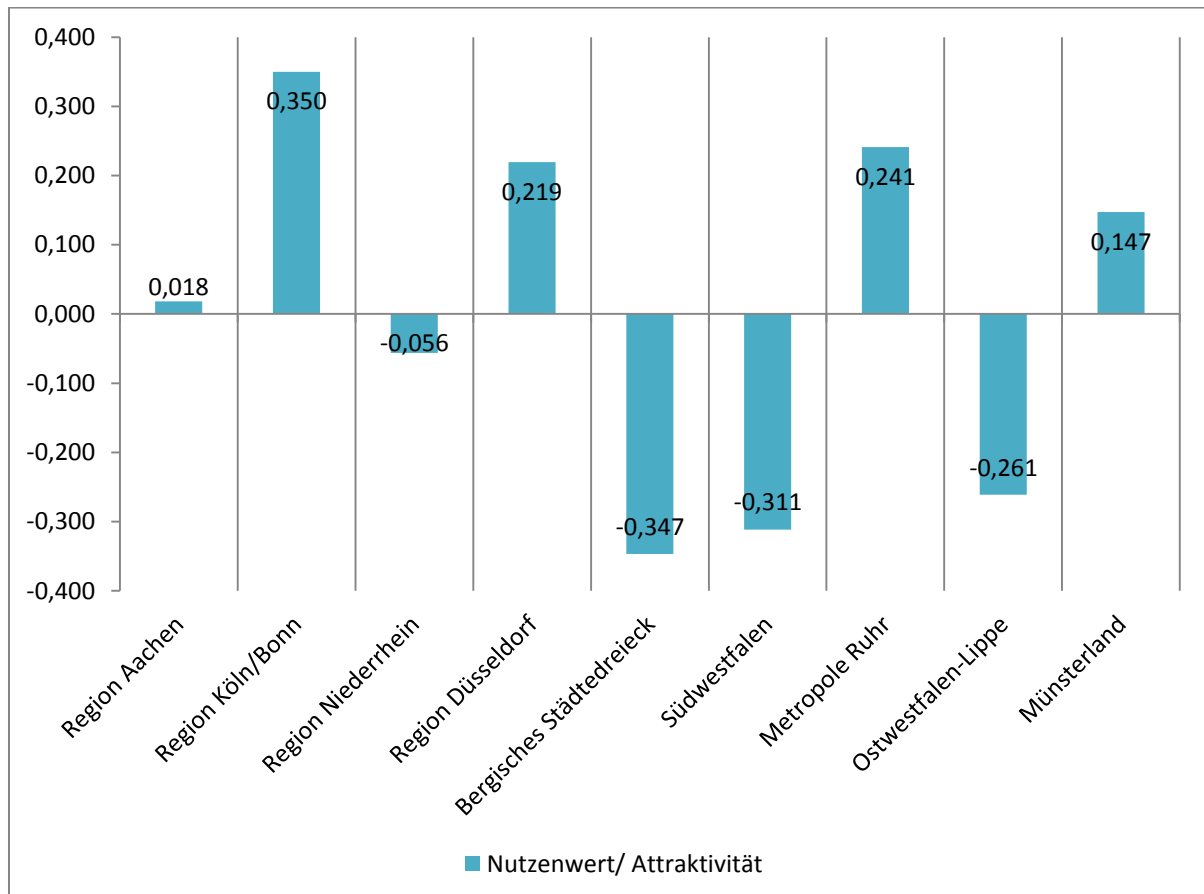
⁴¹ Zur Problematik der Validität dieser Daten siehe S. 59-60.

Tab. 13: Gesamtergebnisse der Conjoint-Analyse

Merkmale	Ausprägungen	Nutzenwert
Gehalt	4000	-0,364
	4500	0,047
	5000	0,317
Image	Niedrig	-0,413
	Mittel	0,021
	Hoch	0,392
Region	Aachen	0,018
	Köln/Bonn	0,350
	Niederrhein	-0,056
	Düsseldorf	0,219
	Bergisches Städtedreieck	-0,347
	Südwestfalen	-0,311
	Metropole Ruhr	0,241
	Ostwestfalen Lippe	-0,261
	Münsterland	0,147

Im Gegensatz dazu ergibt sich bei den Nutzenwerten der neun Wirtschaftsregionen ein sehr heterogenes Bild. Auffallend ist jedoch ein signifikantes Gefälle zwischen einzelnen Regionen: So erhielten die Regionen Köln/Bonn, Metropole Ruhr, Düsseldorf und Münsterland hohe positive Bewertungen, während insbesondere die Regionen Bergisches Städtedreieck, Südwestfalen und Ostwestfalen-Lippe sehr negativ bewertet wurden. Die Regionen Aachen und Niederrhein wurden hingegen weder besonders positiv noch besonders negativ bewertet (vgl. Abb. 29).

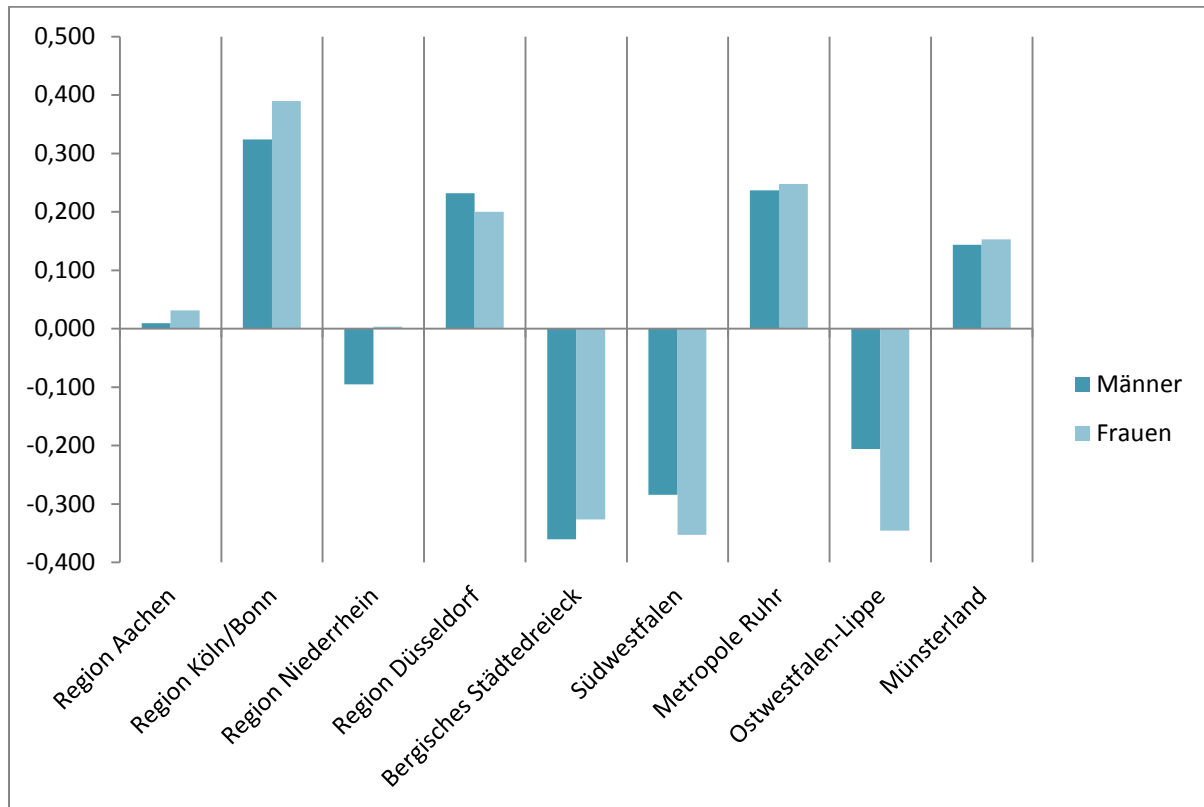
Abb. 29: Attraktivität der Wirtschaftsregionen aus der Sicht von *High Potentials* im MINT-Bereich



Bei näherer Betrachtung der Ergebnisse der Umfrage zeigte sich, dass einzelne soziodemographische Merkmale der Befragten einen gravierenden Einfluss auf die Bewertung der einzelnen Regionen ausübten. Die Nutzenwerte der Attribute Gehalt und Image sowie deren Ausprägungen blieben davon jedoch unberührt.

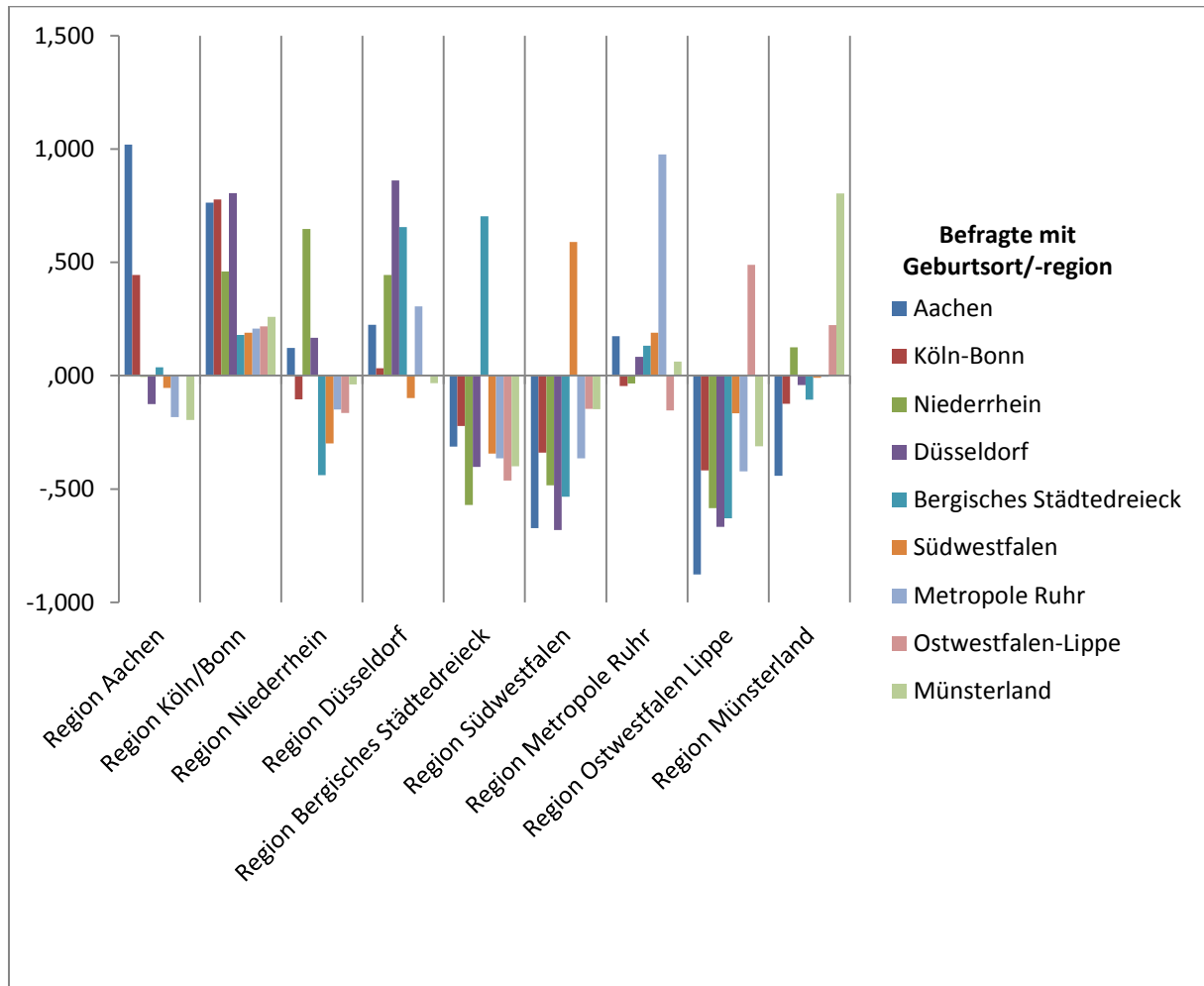
Das Merkmal „Geschlecht“ übte dabei den geringsten Einfluss auf die Bewertung der einzelnen Regionen aus. So lassen sich lediglich bei der Bewertung der Regionen Niederrhein gegenläufige Nutzenwerte feststellen (vgl. Abb. 30).

Abb. 30: Nutzenwerte der Wirtschaftsregionen nach Geschlecht



Die Analyse der Ergebnisse zeigte insbesondere, dass die Merkmale „Geburtsort“ und „Wohnort während des Semesters“ einen erheblichen Einfluss auf die Bewertung der Regionen ausübten. So lässt sich feststellen, dass nahezu alle Befragten ihre Geburtsregion überdurchschnittlich positiv bewerteten (vgl. Abb. 31).

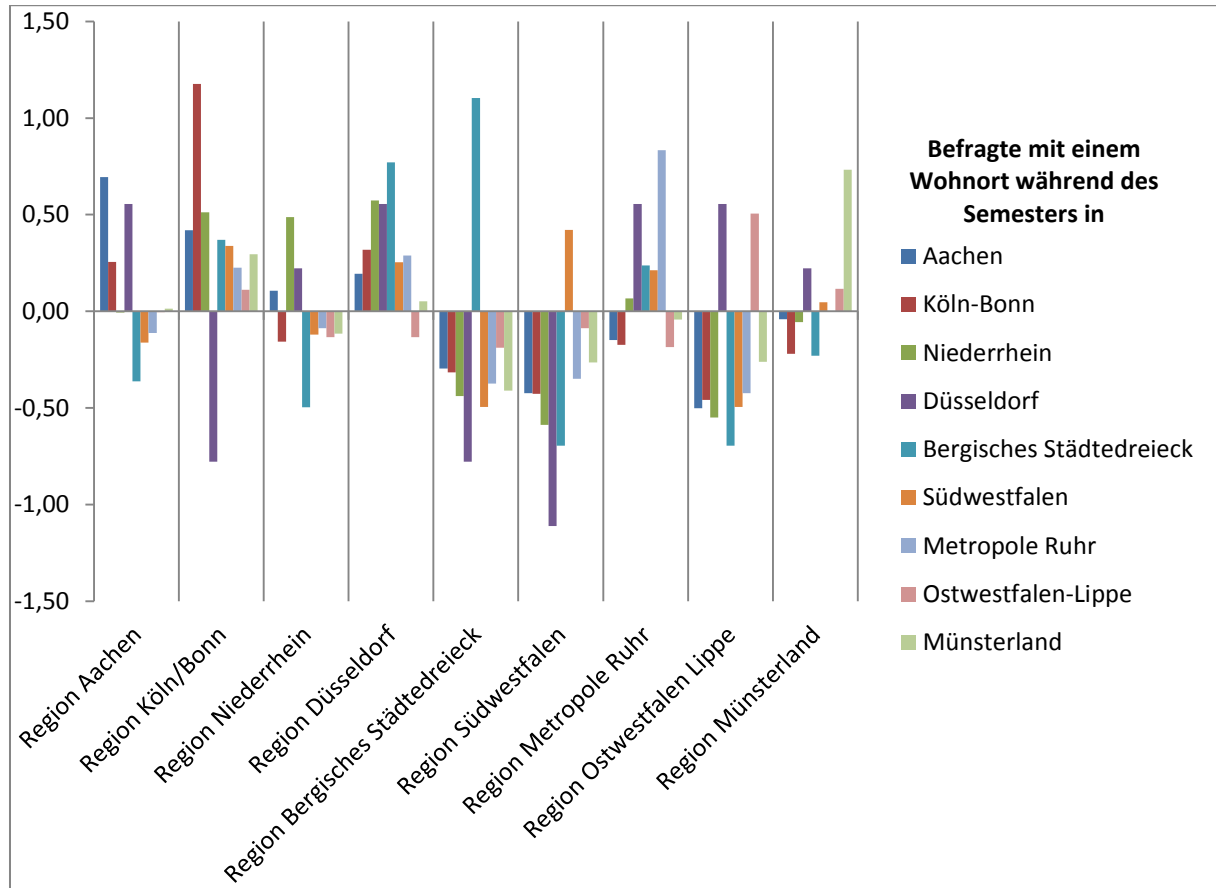
Abb. 31: Attraktivität der Wirtschaftsregionen nach Geburtsort/-region der Befragten



Besonders deutlich wird diese Beobachtung bei der Betrachtung der Regionen Bergisches Städtedreieck, Südwestfalen und Ostwestfalen-Lippe, die bei der Gesamtauswertung die negativsten Nutzenwerte aufwiesen, die aber von den jeweils dort Geborenen deutlich positiver beurteilt werden als von der Gesamtheit.

Ähnlich, mit leichten Abweichungen, verhält es sich mit den Ergebnissen anhand des Merkmals „Wohnort während des Semesters“ (vgl. Abb. 32).

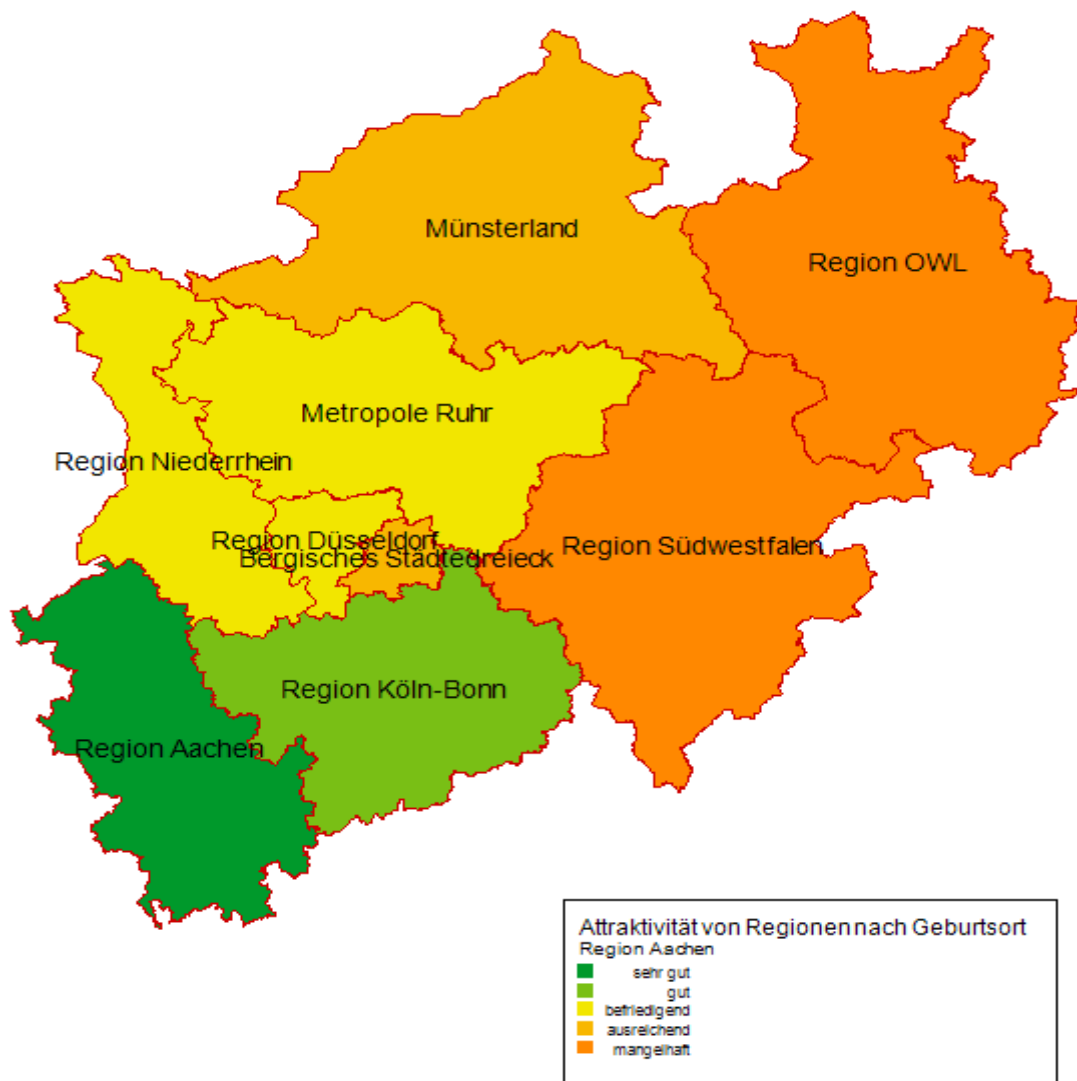
Abb. 32: Attraktivität der Wirtschaftsregionen nach „Wohnort während des Semesters“



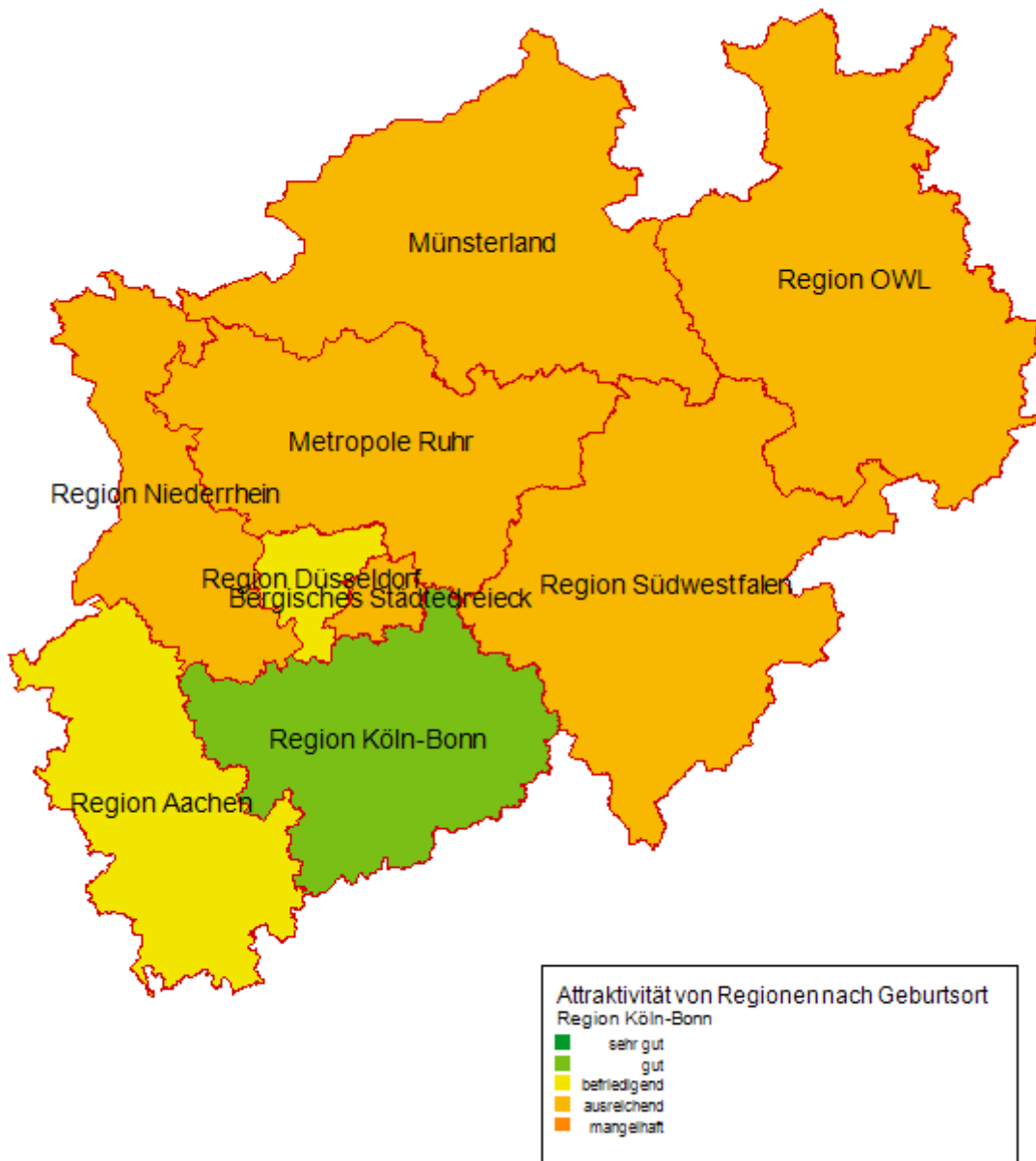
Trotz des eindeutigen Einflusses der Merkmale ‚Geburtsort‘ und ‚Wohnort während des Semesters‘ bleibt der anfangs festgestellte allgemeine Trend bestehen: Die Regionen Bergisches Städtedreieck, Südwestfalen und Ostwestfalen-Lippe erhalten – ausgenommen von den Befragten, die dort geboren sind – gravierend negative Nutzenwerte, während die Regionen Köln/Bonn, Düsseldorf und Metropole Ruhr positive bis sehr positive Nutzenwerte aufweisen können.

Betrachtet man die regionale Verteilung der Attraktivitätswerte der Regionen nach der Kategorie „Geburtsort“, so wird über die bisherigen Ergebnisse hinaus deutlich, dass die angrenzenden Nachbarregionen von der positiven Bewertung der Region, in der man geboren ist, profitieren. Dieses soll im Folgenden anhand einiger Flächen-Diagramme veranschaulicht werden. Insbesondere die Verteilung der Nutzenwerte derjenigen Befragten, die in der Region Aachen und in der Region Köln/Bonn geboren sind, veranschaulicht den Zusammenhang von Geburtsort/-region und positiver Bewertung der angrenzenden Regionen anschaulich (vgl. Karte 1 und 2).

Karte 1: Geburtsort Aachen: Regionaler Trend



Karte 2: Geburtsort Köln / Bonn: Regionaler Trend



3.3.6 Fazit der Conjoint-Analyse

Die Conjoint-Analyse diente der Erhebung von Standortsattraktivitätswerten der neun Wirtschaftsregionen Nordrhein-Westfalens aus der Sicht von *High Potentials* aus dem MINT-Bereich. Zugleich wurden die soziodemographischen Daten der Befragten hinsichtlich eines Zusammenhangs mit der Bewertung der jeweiligen Regionen geprüft. Daraus lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Hinsichtlich potentieller zukünftiger Arbeitsplätze für *High Potentials* weist das Attribut „Region“ im Vergleich zu den Attributen „Gehalt“ und „Image des Unternehmens“ einen besonders hohen Stellenwert für die Befragten auf.
- Ein höheres „Gehalt“ oder ein höheres „Image des Unternehmens“ wirkt sich durchgehend positiv auf die die Bewertung des zukünftigen Arbeitsplatzes auf.

- Die Regionen Köln/Bonn, Metropole Ruhr und Düsseldorf werden von den Befragten mit eindeutigem Abstand als attraktivste Regionen bewertet. Auch die Region Münsterland kann mit hohen positiven Werten punkten. Die genannten Regionen werden somit von der Gesamtheit der *High Potentials* als Arbeitsplatzstandort bevorzugt.
- Die Regionen Bergisches Städtedreieck, Südwestfalen und Ostwestfalen-Lippe werden durchgehend negativ bewertet. Sie gelten nicht als attraktiv und kommen daher eher nicht für die Gesamtheit der *High Potentials* als Arbeitsplatzstandort in Frage.
- Die Regionen Aachen und Niederrhein weisen weder besonders niedrige noch besonders hohe Attraktivitätswerte auf.
- Das Merkmal „Geschlecht“ hat keine besonderen Auswirkungen auf die Bewertung der Wirtschaftsregionen.
- Die Merkmale „Geburtsort“ und „Wohnort während des Semesters“ stehen in einem sehr starken Zusammenhang zur Attraktivitäts-Bewertung der Wirtschaftsregionen. So zeigt sich, dass Befragte diejenigen Regionen für einen besonders attraktiven Arbeitsplatzstandort halten, in denen sie entweder geboren wurden oder in denen sie während des Semesters wohnen/wohnten. Das Gefälle zwischen den sehr positiv bewerteten Regionen Köln/Bonn, Metropole Ruhr und Düsseldorf und den anderen eher negativ bewerteten Regionen bleibt jedoch trotz dieses Zusammenhangs bestehen.
- Von der positiven Bewertung der Regionen, in der die Befragten entweder geboren wurden oder in denen sie während des Semesters wohnen, profitiert auch die Bewertung der angrenzenden Nachbarregionen. Sie werden aufgrund ihrer geographischen Nähe positiver bewertet.

4. Ergebnisse und Empfehlungen

Im Schlusskapitel der Studie werden die für die Regionen des Landes Nordrhein-Westfalen ermittelten Strukturdaten und die Ergebnisse der Online-Befragung von Abschlusssemestern in den MINT-Fächern an nordrhein-westfälischen Hoch- und Fachhochschulen zusammengeführt und ausgewertet. Die Darstellung des Kapitels untergliedert sich in Handlungsfelder, Handlungsbedarfe und den sich daraus ergebenden Empfehlungen.

Handlungsfeld „Der Arbeitsmarkt für Fachkräfte im Land Nordrhein-Westfalen: Grundsätzliche Fragen“

Die Durchsicht der einschlägigen Literatur zeigt, dass sich zum Thema „Fachkräftemangel“, das mittlerweile im Fokus der öffentlichen und vor allem der veröffentlichten Aufmerksamkeit steht, unter Arbeitsmarktexperten so etwas wie ein fachinterner Konsens herausgebildet hat. Demnach könne von einem allgemeinen Fachkräftemangel keinesfalls die Rede sein, sondern es seien allenfalls regional- bzw. branchen- oder berufsspezifische Mangellagen zu konstatieren.

Dieser Einschätzung der Fachkräftesituation kann nur zugestimmt werden, aber es ist schon bemerkenswert, dass auf die Frage, ob im Land Nordrhein-Westfalen überhaupt und - wenn ja - in welchen Branchen und Regionen von einem Fachkräftemangel ausgegangen werden kann, von den wichtigen Studien des IW-Köln abgesehen kaum empirisch belastbare Antworten zu finden sind. So sucht man beispielsweise vergeblich in den vierteljährlichen Arbeitsmarktreports des Ministeriums für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW, die von der G.I.B. Bottrop aufbereitet werden, nach Hinweisen auf die Fachkräfteproblematik (dies gilt auch für die Sonderauswertungen), und es bleibt abzuwarten, welche Erkenntnisse der von der BA eingerichtete lokale/regionale Arbeitsmarktmonitor und die von der Fachkräfteinitiative des Landes Nordrhein-Westfalen in den 16 Arbeitsmarktregionen initiierten Projekte in der Fachkräftefrage zu bieten haben.

Soweit sich das von hier aus beurteilen lässt, liegen bis heute keine empirisch belastbaren Daten zur Fachkräftesituation im Land Nordrhein-Westfalen insgesamt, geschweige denn in seinen Regionen vor. Insofern besteht in dieser Frage zweifelsohne Handlungsbedarf insbesondere bezogen auf ein regional differenzierendes, systematisches Fachkräfte-Monitoring, das auf der Grundlage wiederholter Beobachtungen, Bilanzierungen, Trendbeschreibungen und Bewertungen sowohl eine gegenwärtige wie auch vorausschauende Abschätzung von Beschäftigungsrisiken und Beschäftigungschancen möglich macht. Dieser Handlungsbedarf wird auch von der Landesregierung gesehen. So schreibt das Eckpunktepapier für die Fachkräfteinitiative des Landes Nordrhein-Westfalen ein „obligatorisch fortzuschreibendes Fachkräftemonitoring“ in den 16 Arbeitsmarktregionen als Voraussetzung für die Förderung von Projekten vor.

Aus der vorliegenden Studie, die ein Teilssegment des Fachkräftebedarfs (MINT-Berufe) intensiver untersucht, wissen wir, dass auf dem Arbeitsmarkt des Landes Nordrhein-Westfalen insgesamt in erster

Linie ein Fachkräftemangel bei Elektroingenieuren, Architekten, Bauingenieuren und den übrigen Fertigungsingenieuren festzustellen ist (Stand Dezember 2010). Problematisch ist die Situation auch bei Physikern, Mathematikern, Maschinenbauern, Datenverarbeitungsfachleuten und Bautechnikern, weil hier arbeitssuchende Personen und angebotene Stellen nicht zueinander passen, also von einem klassischen „Mismatch“ auszugehen ist. Wenn andererseits unter Chemikern, Chemieingenieuren, Chemietechnikern, übrigen Fertigungstechnikern und Industriemeistern ein Überangebot an Fachkräften zu konstatieren ist, dann ist der Fachkräftemarkt auch innerhalb des MINT-Bereiches durchaus differenziert zu sehen (s. S. 29 des Projektberichtes). Von der immer wieder beschworenen Fachkräftelücke im gesamten MINT-Bereich kann also nicht die Rede sein.

Umso notwendiger ist folglich ein nach Beruf und Region differenzierendes Fachkräftemonitoring, um Handlungsbedarfe überhaupt erst erkennen und abschätzen zu können. Bei dem Design eines Fachkräftemonitorings ist – so die Empfehlung – darauf zu achten,

- dass nur ein Teil der offenen Stellen bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldet werden; so ist bei Ingenieuren von einem Verhältnis von einer gemeldeten zu sieben tatsächlich offenen Stellen auszugehen,
- dass die Befragungen von Unternehmen angesichts von mehr als 1.000 Berufen in ihrer Aussagekraft und Reichweite rasch an ihre Grenzen stoßen,
- und dass beispielsweise bei der arbeitsmarktstatistischen Erfassung von Akademikern die Spezifika amtlicher Personenstatistiken an der Schnittstelle zwischen der formalen Qualifikation und dem ausgeübten Beruf einer erwerbstätigen Person sowie bezogen auf deren Stellung im Beruf (sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Selbstständiger, Beamter) zu berücksichtigen sind.

Denn der Vergleich von Zielberufs- mit Ausbildungsberufsgrößen führt ohne Einbeziehung der Gesamtbeschäftigung in einer Berufsordnung zu erheblichen Verzerrungen bei der Ermittlung von Handlungsbedarfen.

Handlungsfeld „Regionalprofile“

Im Folgenden werden die Strukturdaten der untersuchten neun Wirtschaftsregionen des Landes Nordrhein-Westfalen zusammengefasst und bezogen auf ihre jeweiligen Potentiale hin, Fachkräfte rekrutieren zu können, bewertet.

Bergisches Städtedreieck

Sehr alte Region mit hoher Arbeitslosigkeit und hohem Ausländeranteil, viele Schulabgänger mit allgemeiner Hochschulreife, sonst Bildungsniveau eher niedrig, hoher Anteil von Schulabgängern, die nicht gleich den Übergang in ein Ausbildungsverhältnis schaffen und viele aufgelöste Ausbildungsverhältnisse sind ungünstige Faktoren für die Rekrutierung von Fachkräften, wenig attraktive Region wegen der Altersstruktur und des niedrigen BIP pro Kopf.

Metropole Ruhr

Relativ alte Region mit höchster Arbeitslosigkeit, viele Schulabgänger ohne Abschluss, viele aufgelöste Ausbildungsverhältnisse, ungünstige Altersstruktur, hoher Anteil an Schulabgängern ohne Abschluss und an aufgelösten Ausbildungsverhältnissen ungünstig für die Rekrutierung von Fachkräften.

Münsterland

Jüngste Region mit wenig Ausländern und niedrigster Arbeitslosenquote, niedriger Anteil an Schulabgängern ohne Abschluss und aufgelösten Ausbildungsverhältnissen, aber Anteile von Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife und SV-Beschäftigte mit Hochschulabschluss unter dem Durchschnitt NRWs, damit Potentiale für die Deckung des Fachkräftebedarfs (mit Risikofaktoren).

Niederrhein

Eine Region, die bei den untersuchten Strukturdaten durchweg nahe am NRW-Durchschnitt liegt, ambivalent für Deckung des Fachkräftebedarfs.

Ostwestfalen-Lippe

Eher durchschnittliche Region, aber niedrige Ausländer- und Arbeitslosenquote, starker Schwerpunkt im verarbeitenden Gewerbe, relativ wenige Schulabgänge ohne Abschluss und Ausbildungsabbrüche, daher Potenziale für die Rekrutierung von Fachkräften vorhanden.

Aachen

Extrem niedriges BIP pro Kopf, dabei relativ hoher Anteil an SV-Beschäftigten mit Hochschulabschluss und Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife, daher Potenziale für die Rekrutierung von Fachkräften vorhanden.

Düsseldorf

Region der Extreme, relativ alte Bevölkerungsstruktur, hohe Frauenerwerbsquote, hohes Bildungsniveau, deutlich höchstes BIP pro Kopf, aber auch höchster Ausländeranteil, höchster Anteil ohne Schulabschluss, gute Prognose bezüglich Schüler- und Schulabgängerzahlen, am meisten Ausbildungsverhältnisse im Handwerk aufgelöst, viele kleine Betriebe und Unternehmen, Dienstleistungsbereich stark vertreten, aber nicht Sozial- und Gesundheitswesen, hohes Rekrutierungspotenzial für zukünftige Fachkräfte, aber mit Risikofaktoren.

Köln/Bonn

Region mit Bevölkerungszuwachs, hohem Bildungsniveau und hohem BIP pro Kopf, Arbeitslosen- und Ausländerquote unterdurchschnittlich, hohes Potenzial für Rekrutierung künftiger Fachkräfte.

Südwestfalen

Region von produzierendem und verarbeitendem Gewerbe geprägt, wenig Beschäftigte mit Hochschulabschluss und Schulabgänger mit allgemeiner Hochschulreife, stark abfallende Bevölkerungsprognose, geringe Ausländer- und Arbeitslosenquote, Ausbildungsverhältnisse überdurchschnittlich stabil, schlechte Bevölkerungs- und Qualifizierungsprognose ungünstig für die Deckung des Bedarfs an Fachkräften.

Die Wirtschaftsregionen Köln/Bonn und Düsseldorf weisen das höchste Potential für die Rekrutierung künftiger Fachkräfte auf. Über Potentiale mit gewissen Risikofaktoren verfügen die Regionen Münsterland, Ostwestfalen-Lippe und Aachen, während für die Regionen Südwestfalen, Bergisches Städtedreieck und Metropole Ruhr erhebliche Probleme bei der Rekrutierung künftiger Fachkräfte zu konstatieren sind, wobei das Strukturprofil der Metropole Ruhr im Vergleich der neun Wirtschaftsregionen bezogen auf Fachkräfterekrutierung besonders ungünstig ausfällt.

Handlungsfeld „Attraktivitätsfaktoren bezogen auf Regionen und Arbeitsplätze“

Mehr als die Hälfte (54%) der von uns befragten Examenssemester in den MINT-Studiengängen an Hochschulen und Fachhochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen bevorzugen einen Arbeitsplatz in Nordrhein-Westfalen. 15 Prozent möchten NRW definitiv verlassen und bevorzugen ein anderes Bundesland oder sogar das Ausland. Für ein Drittel (31%) ist es irrelevant, wo sie künftig arbeiten. Wenn für 46 Prozent der befragten Examenssemester Nordrhein-Westfalen keine eindeutige Arbeitsplatzoption darstellt, dann besteht hier angesichts der Kosten, die dem Land durch die Finanzierung von MINT-Studienplätzen entstehen, durchaus ein Handlungsbedarf, der beispielsweise durch zielgenaue Werbekampagnen durch Unternehmen und Verbände gedeckt werden könnte.

MINT-Absolventen mit ausländischer Herkunft entscheiden sich dagegen viel eindeutiger für einen zukünftigen Arbeitsplatz in NRW, was der unter Arbeitsmarktexperten landläufigen Meinung widerspricht, vor allem ausländische MINT-Studierende würden nach erfolgreichem Examen in Ihre Heimat zurückkehren. Dieses Ergebnis der Online-Befragung sollte als Hinweis dafür genommen werden, die Arbeitsplatzwahl ausländischer Studenten, insbesondere die von Bildungsausländern, etwas genauer zu prüfen, bevor daraus handlungsorientierte Schlussfolgerungen gezogen werden. Neben der Nationalität weisen Geburtsregion und Wohnregion einen Zusammenhang zur Wahl der Arbeitsplatzregion auf, worauf weiter unten zurückzukommen sein wird.

Bezogen auf Attraktivitätsfaktoren in der Bewertung von Unternehmen ergeben sich folgende Ergebnisse aus Sicht der Befragten:

- Es ist nicht das Gehalt, was junge Menschen in Unternehmen zieht. Wichtiger als das Gehalt sind solche Faktoren wie angenehmes Betriebsklima, interessante Arbeit, Sicherheit des Arbeitsplatzes, Aufstiegsmöglichkeiten und Weiterbildung. Kinderbetreuung und eine gute verkehrliche Anbindung sind weniger gefragt. Dies dürfte daran liegen, dass junge Akademiker

keine Prioritäten auf Kinderbetreuung legen, da sie zunächst an ihr eigenes Leben und ihren Einstieg in die Arbeitswelt denken und nicht den Fokus auf Familiengründung legen.

Bezogen auf die Attraktivitätsfaktoren von Regionen zeigen die Befragungsergebnisse,

- dass insbesondere die Lebensqualität aber in der Reihenfolge ihrer Bedeutung auch Telekommunikationsnetz, Straßen- und ÖPNV-Netz, günstiger Wohnraum und Sport als wichtig empfunden werden. Lediglich das Bildungsangebot spielt aus Sicht der Befragten eine unwichtigere Rolle. Dies dürfte daran liegen, dass junge Absolventen ihren Wohn- und Arbeitsort nicht vom Bildungsangebot abhängig machen, solange die Familienplanung nicht in greifbare Nähe gerückt ist. Für junge Menschen ist die Gestaltung des eigenen Lebens, insbesondere des Arbeitslebens nach Verlassen der Uni, von zentraler Bedeutung.

Bei diesen Teilergebnissen der Befragung fällt auf, dass von jungen Akademikern insbesondere den sogenannten weichen Faktoren in der Arbeitsplatz- und Standortbewertung der Vorzug gegeben wird. Dies sollte im Regional- und Unternehmensmarketing berücksichtigt werden.

Handlungsfeld „Standortattraktivitätswerte für die neun Wirtschaftsregionen des Landes Nordrhein-Westfalen“

Zur Erhebung von Standortattraktivitätswerten wurden die MINT-Absolventen danach befragt, welche Region sie als künftigen Arbeitsort favorisieren würden. Die Auswertung der Daten wurde mit Hilfe einer Conjoint-Analyse vorgenommen. Daraus lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Bezogen auf potentielle künftige Arbeitsplätze für MINT-Absolventen weist das Attribut „Region“ im Vergleich zu den Attributen „Gehalt“ und „Image des Unternehmens“ einen besonders hohen Stellenwert für die Befragten auf.
- Die Regionen Köln/Bonn, Metropole Ruhr und Düsseldorf werden von den Befragten mit eindeutigem Abstand als attraktivste Regionen bewertet. Auch die Region Münsterland kann mit hohen positiven Werten punkten. Die genannten Regionen werden somit von der Gesamtheit der Befragten als Arbeitsplatzstandort bevorzugt.
- Die Regionen Bergisches Städtedreieck, Südwestfalen und Ostwestfalen-Lippe werden durchgehend negativ bewertet. Sie gelten nicht als attraktiv und kommen daher eher nicht für die Gesamtheit der Befragten als Arbeitsplatzstandort in Frage.
- Die Regionen Aachen und Niederrhein weisen weder besonders niedrige noch besonders hohe Attraktivitätswerte auf.

An diesen Ergebnissen fällt auf, dass die Wahrnehmung der Metropole Ruhr durch die befragten MINT-Absolventen deutlich besser ausfällt, als es die Wirtschafts- und Arbeitsmarktlage dieser Region nahelegt. Für das Bergische Städtedreieck und für Südwestfalen bestätigen die ermittelten

Standortattraktivitätswerte das negative Standortprofil, während Ostwestfalen-Lippe als Wirtschafts- und Arbeitsmarktregion gemessen am Standortprofil besser aufgestellt ist, als es von den MINT-Absolventen bewertet wird.

Die Erklärung für das deutliche Auseinanderfallen von Standortprofil und Standortattraktivitätswert einiger Regionen dürfte darin liegen, dass die Merkmale „Geburtsort“ und „Wohnort während des Semesters“ in einem sehr starken Zusammenhang zur Attraktivitäts-Bewertung der Wirtschaftsregionen stehen. So zeigt sich, dass Befragte diejenigen Regionen für einen besonders attraktiven Arbeitsplatzstandort halten, in denen sie entweder geboren wurden oder in denen sie während des Semesters wohnen/wohnten. Das Gefälle zwischen den sehr positiv bewerteten Regionen Köln/Bonn, Metropole Ruhr und Düsseldorf und den anderen eher negativ bewerteten Regionen bleibt jedoch trotz dieses Zusammenhangs bestehen. Von der positiven Bewertung der Regionen, in der die Befragten entweder geboren wurden oder in denen sie während des Semesters wohnen, profitiert auch die Bewertung der angrenzenden Nachbarregionen. Sie werden aufgrund ihrer geographischen Nähe positiver bewertet.

Für die möglichen Ursachen und Gründe, einen Arbeitsplatz in der eigenen Wirtschaftsregion oder im Umfeld der Region zu favorisieren, lassen sich im Besonderen soziale Figurationen, d.h. Interdependenzgeflechte von Individuen oder soziale Netzwerke, anführen. Entscheidend ist, dass solche Interdependenzen oder Verflechtungszusammenhänge einzelner Individuen wie z.B. Familie, Schule, Hochschule, Region, aber auch Stammtische, Sportvereine oder das Zusammenleben in einem Stadtteil elementare soziale Bindungen hervorbringen, die sich auch auf das Mobilitätsverhalten junger Menschen hinsichtlich ihrer Wahl des Arbeitsplatzstandortes auswirken.

Die überdurchschnittlich positive Bewertung, derjenigen Wirtschaftsregion, in der die Befragten geboren worden sind oder zur Zeit leben, lässt sich daher auf die besonders hohe Gewichtung vorhandener sozialer Bindungen und Netzwerke der Befragten zurückführen.⁴² Dabei ist jedoch zu beachten, dass die beschriebenen Figurationen keinen statischen, sondern prozesshaften Charakter aufweisen. Bezüglich der befragten MINT-Absolventen bedeutet dies, dass sie nicht unweigerlich an feste soziale Netzwerke gebunden sind, sondern sich gleichfalls herauslösen oder in neue Figurationen eintreten können.

⁴² Hinweise, die die Ergebnisse der vorliegenden Studie bestätigen, finden sich auch in anderen wissenschaftlichen Studien und Publikationen. Vgl. zur Shell-Studie Albert, Matthias / Hurrelmann, Klaus / Quenzel, Gudrun / Schneekloth, Ulrich, 2010: Jugend 2010 – 16. Shell-Jugendstudie. Frankfurt 2010. Zu Bayern vgl. Falk, Susanne / Kratz, Fabian, 2009: Regionale Mobilität von Hochschulabsolventen beim Berufseinstieg. In: Beiträge zur Hochschulforschung 31, Nr. 3, S. 52-67. http://www.ihf.bayern.de/?download=3-2009_Falk-Kratz.pdf, S. 57. Darüber hinaus bestätigen die Ergebnisse der vorliegenden Studie nicht nur die Umfragen der Unis Bochum und Duisburg/Essen, sondern liefern auch eine inhaltliche Erklärung für die in der WZ zu findende Schlagzeile „Akademiker bleiben dem Ruhrgebiet treu“, WAZ vom 3. Februar 2012, S. 1.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse lassen sich folgende Empfehlungen geben:

- Bezogen auf die Sicherung und Rekrutierung von Fachkräften besteht ein besonders hoher Handlungsbedarf im Bergischen Städtedreieck und in Südwestfalen, weil hier das schlechte Regionalprofil und negative Standortattraktivitätswerte zusammenfallen.
- Die Regionen Köln/Bonn, Düsseldorf und Münsterland und mit deutlichen Abstrichen Niederrhein, Aachen und Ostwestfalen-Lippe dürften es aus eigener Kraft schaffen, bei der Rekrutierung und Sicherung von Fachkräften erfolgreich zu sein.
- Die Metropole Ruhr ist insofern ein Sonderfall, als diese Region zwar negative Strukturdaten aufweist, aber von MINT-Absolventen vergleichsweise durchaus positiv als Arbeitsplatzstandort bewertet wird. Dies spricht dafür, dass von MINT-Absolventen Ballungsräume als Arbeitsplatzstandort gegenüber ländlich strukturierten Räumen (mit der Ausnahme Münsterland) bevorzugt werden.
- Da Regionen ihr Profil nur mit großen Kräften und nur mit großer zeitlicher Verzögerung ändern können, sollten vor allem solche Projekte zur Fachkräftesicherung und Fachkräfterekrutierung gefördert werden, die Verflechtungsräume zwischen Ballungszentren und Randlagen berücksichtigen, um die Attraktivitätspotentiale ländlich strukturierter Räume zu erhöhen.

Literaturverzeichnis

Albert, Matthias/Hurrelmann, Klaus/Quenzel, Gudrun/Schneekloth, Ulrich, 2010: Shell-Studie: Jugend 2010 – 16. Shell-Jugendstudie. Frankfurt 2010.

Anger, C./Konegen-Grenier, C.: Die Entwicklung der Akademikerbeschäftigung, in: IW-Trends, Nr. 1, 2008.

Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2010, Kap. H, S. 163 ff.

Backhaus/Erichson/Plinke/Weiber: Multivariate Analysemethoden. Berlin / Heidelberg: Springer 2003, S. 549 und 574

Baier/Brusch: Erfassung von Kundenpräferenzen für Produkte und Dienstleistungen. In: Baier/Brusch (Hrsg.): Conjointanalyse: Methoden – Anwendungen – Praxisbeispiele. Berlin/ Heidelberg: Springer 2009, S. 3-4.

Bispinck, Reinhard / Öz, Fikret: Was verdienen Ingenieure und Ingenieurinnen? Eine Analyse auf Basis der WSI-Lohnspiegel-Datenbank. In: WSI-Mitteilungen 64 (2011), Nr. 1, S. 28-33.

Bosch, Gerhard: Fachkräfte – das Geheimnis der deutschen Wettbewerbsfähigkeit, in: Wirtschaftsdienst 91, Nr. 9, S. 583ff.

Bundesagentur für Arbeit: Der Arbeits- und Ausbildungsmarkt in Deutschland – Monatsbericht Januar 2012, Nürnberg 2012, S. 7ff. Zur Fachkräftefrage vgl. Presseinformation des IAB vom 09. 11. 2011; die Ergebnisse sind im Internet zu finden unter: http://doku.iab.de/graupap/2011/os_1103.pdf.

Bundesagentur für Arbeit: Der Arbeitsmarkt für Akademikerinnen und Akademiker in Deutschland, Nürnberg 2011.

Erdmann, V./Koppel, O. (2010): Demographische Herausforderung: MINT-Akademiker. Institut der deutschen Wirtschaft Köln, IW-Trends 4/2010.

Falk, Susanne/Kratz, Fabian, 2009: Regionale Mobilität von Hochschulabsolventen beim Berufseinstieg. In: Beiträge zur Hochschulforschung 31, Nr. 3, S. 52-67. http://www.ihf.bayern.de/?download=3-2009_Falk-Kratz.pdf, S. 57.

Fuchs, J./Söhnlein/Weber: Projektion des Arbeitskräfteangebots bis 2050. Rückgang und Aklerung sind nicht mehr aufzuhalten, IAB-Kurzbericht, 16/2011.

Heckmann M./Kettner A./Rebien M., IAB-Erhebung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots, Betriebsbefragung zu Stellenangebots und Besetzungsprozessen, FDZ-Datenreport 01/2011.

IAB-Betriebspanel – Beschäftigungstrends in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2009, S. 27

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung: Einbruch in der Industrie – Soziale Berufe legen zu, IAB-Kurzbericht, Nr. 11, 2009.

IW Köln, Machbarkeitsstudie für ein System zur Erfassung von mittelfristigen Arbeitsmarktentwicklungen – ‚Arbeitsmarktradar‘, IW Köln, Januar 2004.

IW Köln, MINT-Trendreport 2011, März 2011, S. 12 und S. 21-22.

IW, Schlussbericht: Qualifizierungsmonitor – Empiriegestütztes Monitoring zur Qualifizierungssituation in der deutschen Wirtschaft, Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Köln 2010.

Kettner, Anja: Fachkräftemangel und Fachkräfteengpässe: Worüber sprechen wir und was sind betriebliche Gegenstrategien?, in: ASU protect, Heft 2, 2011, S. 31 ff.

Klein, Markus: Die Conjoint-Analyse: eine Einführung in das Verfahren mit einem Ausblick auf mögliche sozialwissenschaftliche Anwendungen. ZA-Information Nr. 50, S. 7 und 8.

Koppel, Oliver Fachkräfteengpässe: Das Beispiel der Ingenieure, in: Wirtschaftsdienst 2011, 91, Nr. 9, S. 590 ff.

MAIS, Arbeitsmarktreports des Ministeriums für Arbeit, Integration und Soziales des Landes NRW, die von der G.I.B. Bottrop aufbereitet werden und die in 16 Arbeitsmarktregionen unterteilt sind.

Mertens, Andreas: Fakt oder Fata Morgana? Fachkräftemangel, in: GIB Info, Heft 1, 2011, im Internet unter: http://www.gibinfo.de/gibinfo/2011/1_11/fachkraeftemangel.

Prognos AG 2010: Fachkräfte in ostdeutschen Zukunftsfeldern.

Prognos AG: Soziale Prävention. Ergänzende Auswertung der Prognos AG für die Staatskanzlei NRW vom 11. März 2011, im Internet unter: www.prognos.com/.../2011_03_24_Soziale_Praevention_Ergaenzen...

Sieglen, G./Pohl/Carl: Die Entwicklung des Arbeitsmarktes in Nordrhein-Westfalen. Eine Analyse auf regionaler Ebene. IAB-Regional Nordrhein-Westfalen, April 2011.

WAZ: „Akademiker bleiben dem Ruhrgebiet treu“, WAZ vom 3. Februar 2012, S. 1.

Weiber/Mühlhaus: Auswahl von Eigenschaften und Ausprägungen bei der Conjointanalyse. In: Bailer/Brusch (Hrsg.): Conjointanalyse: Methoden – Anwendungen – Praxisbeispiele. Berlin/ Heidelberg: Springer 2009, S. 55.

