

Stabler, Jochen

Research Report

Frauen und Männer in MINT-Berufen im Saarland

IAB-Regional. IAB Rheinland-Pfalz-Saarland, No. 01/2013

Provided in Cooperation with:

Institute for Employment Research (IAB)

Suggested Citation: Stabler, Jochen (2013) : Frauen und Männer in MINT-Berufen im Saarland, IAB-Regional. IAB Rheinland-Pfalz-Saarland, No. 01/2013, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/178125>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Institut für Arbeitsmarkt-
und Berufsforschung

Die Forschungseinrichtung der
Bundesagentur für Arbeit

IAB

IAB-Regional

Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz

1/2013

Frauen und Männer in MINT-Berufen im Saarland

Jochen Stabler

ISSN 1861-1540

IAB Rheinland-Pfalz-Saarland
in der Regionaldirektion

Rheinland-Pfalz-
Saarland

Frauen und Männer in MINT-Berufen im Saarland

Jochen Stabler (IAB Rheinland-Pfalz-Saarland)

IAB-Regional berichtet über die Forschungsergebnisse des Regionalen Forschungsnetzes des IAB. Schwerpunktmäßig werden die regionalen Unterschiede in Wirtschaft und Arbeitsmarkt – unter Beachtung lokaler Besonderheiten – untersucht. IAB-Regional erscheint in loser Folge in Zusammenarbeit mit der jeweiligen Regionaldirektion der Bundesagentur für Arbeit und wendet sich an Wissenschaft und Praxis.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	8
1 Einleitung	11
2 Abgrenzung von MINT-Berufen	13
3 Frauen und Männer am Arbeitsmarkt im Saarland	15
4 Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in den MINT-Berufen	22
4.1 Beschäftigung in den MINT-Berufen	22
4.2 Räumliche Konzentrationen von MINT-Berufen	27
4.3 Arbeitslosigkeit in den MINT-Berufen	31
5 Ausbildung und Studium	37
5.1 Ausbildung in MINT-Berufen	37
5.2 Studium in MINT-Berufen	40
6 Fazit	43
Literatur	44
Anhang	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Erwerbsquoten in den westdeutschen Bundesländern nach Geschlecht 2009, Angaben in Prozent	16
Abbildung 2:	Beschäftigungsquoten im Saarland nach Altersgruppen und Geschlecht 2011	20
Abbildung 3:	Arbeitslose im Saarland, Jahresdurchschnitte 1999 bis 2011	21
Abbildung 4:	Anteile der MINT-Berufe nach Bundesländern an der Gesamtbeschäftigung 2011, Angaben in Prozent	22
Abbildung 5:	Veränderung der Beschäftigung 1999 bis 2011, Angaben in Prozent	23
Abbildung 6:	Entwicklung der Beschäftigung von Frauen insgesamt und in MINT-Berufen nach Arbeitszeit im Saarland, Index 1999=100, jeweils am 30.06.	24
Abbildung 7:	Beschäftigung in MINT-Berufen 1975-2008	27
Abbildung 8:	Berufsspezifischer Arbeitslosenquotient für das Saarland, am Stichtag 30.06.2011	31
Abbildung 9:	Berufsspezifischer Arbeitslosenquotient für Westdeutschland, am Stichtag 30.06.2011	32
Abbildung 10:	Arbeitslose nach Dauer der Arbeitslosigkeit und Zielberuf im Saarland im Juni 2011, Anteil an jeweils allen Arbeitslosen in Prozent	34
Abbildung 11:	Arbeitslose im Saarland nach Vermittlungswunsch 1999 bis 2011, jeweils im Juni, Index 1999=100	35
Abbildung 12:	Arbeitslose im Saarland nach Vermittlungswunsch 1999 bis 2011, jeweils im Juni, ohne Datenverarbeitungsfachleute, Index 1999=100	36
Abbildung 13:	Studierende in MINT-Fächern im Saarland (jeweils im Wintersemester), Angaben in Prozent und absolut	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Abgrenzung der MINT-Berufe, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den MINT-Berufen	14
Tabelle 2:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Saarland 1999 und 2011	17
Tabelle 3:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Qualifikationsniveau im Saarland	18
Tabelle 4:	Meist ausgeübte Tätigkeiten nach Berufsgruppen und durchschnittlicher Wachstumsrate, 1999 und 2011	19
Tabelle 5:	Beschäftigte in MINT-Berufen nach Geschlecht am Stichtag 30.06.2011, Anteile in Prozent	25
Tabelle 6:	Arbeitslose im Saarland nach Vermittlungswunsch, Geschlecht und gewünschter Arbeitszeit 1999 bis 2011	33
Tabelle 7:	TOP 10 Ausbildungsberufe von Frauen und Männern im Saarland nach der Anzahl der bestehenden Ausbildungsverträge in den Berufsgruppen am 31.12.2009	38
Tabelle 8:	TOP 10 Studienfächer von Studienanfängerinnen und Studienanfängern im Wintersemester 2010/2011 im Saarland	41

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Anteil der MINT-Berufe an der Gesamtbeschäftigung im Saarland 2011, Kreise, Angaben in Prozent	28
Karte 2:	„Hot Spots“ MINT – Offene ungeforderte Stellen nach Agenturbezirken 2011	30

Anhangsverzeichnis

Karte A 1:	Anteil der MINT-Berufe an der Gesamtbeschäftigung in Deutschland 2011, Kreise, Angaben in Prozent	46
Tabelle A 1:	Auflistung der MINT-Studienfächer	47
Tabelle A 2:	Auflistung der MINT-Ausbildungsberufe	48

Zusammenfassung

Aufgrund des demografischen Wandels könnte es zukünftig immer schwieriger werden, den Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften zu decken. Langfristige Arbeitsmarktprojektionen deuten darauf hin, dass die Arbeitskräftenachfrage nach Personen mit einem Qualifikationsprofil aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) weiter ansteigt. MINT-Berufe gelten gemeinhin als "Männerberufe". Eine Strategie, der steigenden Arbeitskräftenachfrage zu begegnen, besteht daher darin, verstärkt Mädchen und Frauen für diese Berufe zu gewinnen.

Die vorliegende Studie untersucht die Situation von Frauen und Männern in MINT-Berufen am saarländischen Arbeitsmarkt in den Jahren 1999 bis 2011. Bisher fehlt eine allgemeine und gleichermaßen anerkannte Definition, welche Berufe zum MINT-Bereich zählen. In dieser Studie werden MINT-Berufe auf Basis der Berufsklassifikation für die Statistik der Bundesagentur für Arbeit abgegrenzt. Um einen möglichst umfassenden Überblick über den MINT-Bereich zu erhalten, wurde neben den Beschäftigungschancen und dem Arbeitslosigkeitsrisiko auch die Situation am Ausbildungsmarkt untersucht. Da viele der MINT-Berufe ein Hochschulstudium voraussetzen, wurde zudem die Entwicklung der MINT-Studienfächer an saarländischen Hochschulen betrachtet.

In den vergangenen Jahren boten die meisten MINT-Berufe Frauen und Männern günstige Beschäftigungschancen im Saarland. Die Beschäftigungsentwicklung verlief bei den Frauen sogar etwas besser als bei den Männern. Trotzdem sind MINT-Berufe weiterhin eine Männerdomäne und werden es vermutlich auf absehbare Zeit auch bleiben. Im Jahr 2011 arbeiteten im Saarland rund 4.000 Frauen und rund 21.600 Männer in MINT-Berufen. Der Frauenanteil an den MINT-Beschäftigten bewegte sich im Zeitraum von 1999 bis 2011 im Saarland zwischen 14,0 und 15,6 Prozent.

Auch bei der Betrachtung der Arbeitslosigkeit zeigt sich für die MINT-Berufe insgesamt im Saarland ein günstigeres Bild. Die Zahl der Arbeitslosen in MINT-Berufen ging in den letzten Jahren überdurchschnittlich zurück, bei Männern noch etwas stärker als bei Frauen. Das Niveau der Arbeitslosigkeit bei Frauen mit MINT-Berufen ist mit einem Arbeitslosenquotienten von 4,0 Prozent höher als bei den Männern mit 3,4 Prozent. Es besteht also auch in den MINT-Berufen ein gewisses Risiko, arbeitslos zu werden, jedoch ist das Arbeitslosigkeitsrisiko deutlich geringer als in anderen Berufen.

Bereits bei der Wahl eines Ausbildungsberufes und eines Studienfaches im MINT-Bereich zeigen sich geschlechtsspezifische Unterschiede. Über drei Viertel der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge von Frauen in MINT-Berufen im Saarland entfallen auf die Berufsgruppe "Technische Sonderfachkräfte". Von den Männern wählt nur ein knappes Viertel einen Ausbildungsberuf aus dieser Gruppe. Bei der Wahl des Studienfachs entscheiden sich Frauen überwiegend für Geistes- und Rechtswissenschaften sowie Fächer aus dem Bereich Gesundheit und Soziales, während Männer technische Fächer und naturwissenschaftliche Fächer bevorzugen.

Von 100 Frauen in MINT-Berufen lassen sich drei der Berufsordnung "Naturwissenschaftler a.n.g." (anderweitig nicht genannt) zuordnen, hingegen von den Männern in MINT-Berufen

nur einer von 100. Der höchste Beschäftigtenanteil von Frauen in MINT-Berufen entfällt auf den Bereich "Technische Sonderfachkräfte". Innerhalb dieses Bereichs findet sich mit den "biologisch technischen Sonderfachkräften" die einzige MINT-Berufsordnung, in denen mehr Frauen als Männer beschäftigt sind. 64 Prozent der Männer arbeiten in einem Ingenieur- oder Technikerberuf. Bei den Frauen sind es nur rund 33 Prozent.

Keywords:

Ausbildung, Berufsstruktur, Frauen, Männer, MINT, Saarland, Studium

Ich bedanke mich für die Unterstützung durch das IAB Bayern und bei meinen Kolleginnen Dr. Anne Otto, Dr. Gabriele Wydra-Somaggio, Andrea Brück-Klingberg und Dr. Oliver Ludewig für zahlreiche Anregungen.

1 Einleitung

Der demografische Wandel in Verbindung mit dem Strukturwandel des Beschäftigungssystems macht es sehr wahrscheinlich, dass es in Zukunft generell immer schwieriger werden wird, den Bedarf an (hoch-) qualifizierten Fachkräften zu decken. Diese Entwicklungen machen es notwendig, die Qualifizierungsmöglichkeiten soweit wie möglich auszuschöpfen. Langfristige Arbeitsmarktprognosen deuten insbesondere darauf hin, dass die Arbeitskräfte-nachfrage nach Personen mit einem Qualifikationsprofil aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) weiter ansteigen wird.

Eine Reihe von Studien hat bereits gezeigt, dass in den meisten der sogenannten MINT-Berufe die Männer dominieren. Dieses Ergebnis schließt sowohl die akademischen MINT-Berufe (z. B. Ingenieure, Mathematiker, Physiker) als auch die Ausbildungsberufe aus dem MINT-Bereich (z. B. Bautechniker) mit ein. Hierfür geben die empirischen Untersuchungen zwei Gründe an. Um einen akademischen MINT-Beruf ausüben zu können, ist in der Regel ein natur- und/oder ingenieurwissenschaftliches Studium die Voraussetzung. Der Großteil der Studierenden an den Hochschulen in diesen Fachrichtungen ist männlich. Hinzu kommt, dass eine Reihe der MINT-Ausbildungsberufe zu den Berufen zählt, die hauptsächlich von Männern gewählt werden.

Welche Strategien gibt es nun, um dem sich abzeichnenden Rückgang an Fachkräften bei voraussichtlich zugleich steigender Nachfrage, insbesondere im MINT-Bereich, zu begegnen?

Erstens könnten mögliche Engpässe verhindert oder abgefangen werden, wenn zukünftig in größerem Maße das Potenzial von weiblichen Arbeitskräften in den MINT-Berufsfeldern genutzt wird. Um dies zu realisieren ist es nötig, den Frauenanteil in den betreffenden natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen für die MINT-Berufe zu erhöhen. Darüber hinaus wäre eine stärkere Orientierung der jungen Frauen in Richtung technische Berufe bei der Wahl des Ausbildungsberufes hilfreich. In der Praxis führt die Bundesagentur für Arbeit zum Beispiel seit einigen Jahren bundesweit sogenannte MINT-Tage¹ durch, an denen Schülerinnen umfassende Informationen und Einblicke in die einzelnen MINT-Berufe erhalten. Hierdurch sollen zunehmend junge Frauen für die Ausbildung in den MINT-Berufen gewonnen werden.

Ein weiterer Ansatzpunkt besteht darin, Personen, die arbeitslos sind und eine Ausbildung bzw. ein Studium in einem MINT-Beruf haben, wieder für eine Beschäftigungsaufnahme zu gewinnen. Oder Arbeitslose aus einem den MINT-Berufen verwandten Berufsfeld für eine Beschäftigung in den MINT-Berufen zu gewinnen. Solche Übergänge ließen sich durch entsprechende Maßnahmen, z. B. Schulungen, Praktika, realisieren.

1 http://www.girls-day.de/News/Termine/MINTAktionstag_2011 oder Ada-Lovelace-Projekt: <http://koblenz.ada-lovelace.com/>

Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie die Situation von Frauen und Männern in MINT-Berufen am saarländischen Arbeitsmarkt. Die Grundlage für diese Untersuchung bilden die Daten der Bundesagentur für Arbeit, des Statistischen Bundesamtes sowie des Statistischen Landesamtes Saarland.

Der Bericht gliedert sich in die folgenden Kapitel:

Die folgenden Kapitel befassen sich mit der Arbeitsmarktsituation in den MINT-Berufen. Um Besonderheiten identifizieren zu können, müssen die Frauen in MINT-Berufen einer Vergleichsgruppe gegenübergestellt werden. Als Vergleichsgruppen dienen zum einen alle weiblichen Beschäftigten auf dem saarländischen Arbeitsmarkt, und zum anderen Männer in MINT-Berufen in diesem Bundesland. In diesem Zusammenhang wird in Kapitel 2 zunächst der MINT-Bereich abgegrenzt und es wird auf die konkrete Arbeitsmarktsituation in den MINT-Berufen eingegangen.

Es könnte sein, dass mögliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen in MINT-Berufen ihren Ursprung nicht zwangsläufig im MINT-Bereich haben. Sondern vielmehr könnten diese Unterschiede auf generell bestehende Gegensätze zwischen Männern und Frauen auf dem gesamtdeutschen bzw. dem saarländischen Arbeitsmarkt zurückzuführen sein.

Kapitel 3 gibt einen Überblick darüber, wie sich die Arbeitsmarktsituation von Männern und Frauen im Saarland unterscheidet. Anschließend widmet sich Kapitel 4 dieses Berichtes der Arbeitsmarktlage in den MINT-Berufen. Hier werden die Beschäftigungsentwicklung und -struktur in den MINT-Berufen sowie deren regionale Beschäftigungsschwerpunkte und das Risiko der Arbeitslosigkeit erläutert. Daran anknüpfend erfolgt eine ausführliche Betrachtung der Ausbildungssituation in den MINT-Berufen. Da viele MINT-Berufe ein Hochschulstudium erfordern, wird außerdem die Entwicklung der MINT-Studienfächer an saarländischen Hochschulen betrachtet (Kapitel 5). Abschließend werden in Kapitel 6 die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

2 Abgrenzung von MINT-Berufen

Vor einer Analyse der MINT-Berufe, ist eine klare Abgrenzung notwendig. Dietrich/Fritzsche (2009a, 2009b) beschäftigten sich bei ihrer Arbeit ausschließlich mit dualen Ausbildungsberufen (z. B. Fachinformatiker, Fachinformatikerinnen) aus dem MINT-Bereich für Sachsen-Anhalt und Thüringen. Die Auswahl der MINT-Ausbildungsberufe in diesen Studien basiert auf der Klassifikation von Ausbildungsberufen anhand ihres Technikanteils von Uhly (2007). Aktuelle und zukünftige Probleme bei der Besetzung von Stellen für Fachkräfte aus dem MINT-Bereich werden häufig am Beispiel der Ingenieurberufe diskutiert (vgl. Koppel 2008, Biersack et al. 2007). Hingegen beschäftigten sich die Arbeiten von Böhme/Unte/Werner (2009) und Hohberg/Hamann (2009) in den IAB-Regional-Berichten sowohl mit der dualen Ausbildung als auch mit Studierenden im MINT-Bereich.

Diese Studie orientiert sich bei der Abgrenzung des MINT-Bereichs an der in Bonin et al. 2007 verwendeten Berufsfeldklassifikation für die Berufsfelder "technische-naturwissenschaftliche Berufe" sowie "Informatiker, Datenverarbeiter". Die Auswahl der MINT-Berufe erfolgt auf Basis der Berufsklassifikation für die Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Die dem MINT-Bereich zugeordneten Berufe finden sich in Tabelle 1. Die MINT-Studiengänge umfassen in diesem Bericht Mathematik, Informatik, Natur- sowie Ingenieurwissenschaften. Die Auswahl der Studienfächer, die den MINT-Fächern zugeordnet werden, findet sich in Tabelle A 1 im Anhang.

In die MINT-Berufe gehen Berufsgruppen ein, deren Tätigkeits- und Qualifikationsprofil naturwissenschaftlich-technisch geprägt ist und bei denen das durchschnittliche Qualifikationsniveau der dort Tätigen hoch ist. Sie umfassen sowohl Berufsgruppen, die ein Studium voraussetzen, als auch Berufe, in denen eine betriebliche oder schulische Ausbildung zu absolvieren ist. Es handelt sich hierbei um Berufsausbildungen, die mehr im naturwissenschaftlich-technischen Bereich angesiedelt sind und weniger im technisch-gewerblichen Bereich.

Die MINT-Berufe werden in dieser Studie mit zwei Berufsklassifikationen abgebildet. Die Berufsbildungsstatistik des Statistischen Bundesamtes erfasst die einzelnen Ausbildungsberufe mit einer Berufskennziffer auf Basis der Klassifikation der Berufe des Statistischen Bundesamtes (StBA) aus dem Jahre 1992 (KldB 1992, vgl. wie bisher Statistisches Bundesamt 1992)². Im Wesentlichen wird als Abgrenzungskriterium der Klassifikation der Berufe die Art der Tätigkeit verwendet³. Zusammenfassend: die Berufsbildungsstatistik gibt Auskunft über die Ausbildungsberufe und die Klassifikation der Berufe gibt Auskunft über die „ausgeübten Berufe“ sprich die Beschäftigten.

² Diese Fassung löst die Klassifikation der Berufe (KldB) aus dem Jahre 1975 (bzw. 1988, 1988 wurde die Fassung von 1975 leicht modifiziert) ab.

³ Die übergeordneten Klassen von Berufen werden nicht durchgängig nach der Ähnlichkeit der Art der Tätigkeit gebildet (siehe hierzu Statistisches Bundesamt 1992, S. 14).

Tabelle 1: Abgrenzung der MINT-Berufe, sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in den MINT-Berufen

Folgende Berufe wurden den MINT-Berufen zugeordnet...	
<i>Kennziffer / Berufsbezeichnung</i>	
60 Ingenieure	
601	Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure
602	Elektroingenieure
603	Architekten, Bauingenieure
604	Vermessungsingenieure
605	Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure
606	Übrige Fertigungsingenieure
607	Sonstige Ingenieure
61 Chemiker, Physiker, Mathematiker	
611	Chemiker, Chemieingenieure
612	Physiker, Physikingenieure, Mathematiker
62 Techniker	
621	Maschinenbautechniker
622	Techniker des Elektrofaches
623	Bautechniker
624	Vermessungstechniker
625	Bergbau-, Hütten-, Gießereitechniker
626	Chemietechniker
627	Übrige Fertigungstechniker
628	Sonstige Techniker
629	Industriemeister, Werkmeister
63 Technische Sonderfachkräfte	
631	Biologisch-technische Sonderfachkräfte
632	Physikalisch- und mathematisch-technische Sonderfachkräfte
633	Chemielaboranten
634	Photolaboranten
635	Technische Zeichner
774 Datenverarbeitungsfachleute	
z. B. Systemanalytiker, Programmierer, Informatiker, Rechenzentrumsfachleute, Datenverarbeitungskaufleute, Anwendungsprogrammierer	
883 Naturwissenschaftler, anderweitig nicht genannt (a.n.g.)	
z. B. Biologen, Agrarwissenschaftler, Geographen, Geowissenschaftler, Geophysiker, Astronomen, Meteorologen, Ernährungswissenschaftler	

Quelle: Bundesagentur für Arbeit (1988): Klassifizierung der Berufe. Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen, Nürnberg.

3 Frauen und Männer am Arbeitsmarkt im Saarland

Das folgende Kapitel liefert einen Überblick über die Arbeitsmarktsituation von Frauen und Männern am Arbeitsmarkt im Saarland. Hierzu wird anhand verschiedener Faktoren wie der *Erwerbsbeteiligung*, *Qualifikationsstruktur*, *Beschäftigungsquote* und der *Arbeitslosigkeit*, auf die geschlechtsspezifischen Unterschiede eingegangen. Erst danach können die Besonderheiten der MINT-Berufe verdeutlicht werden.

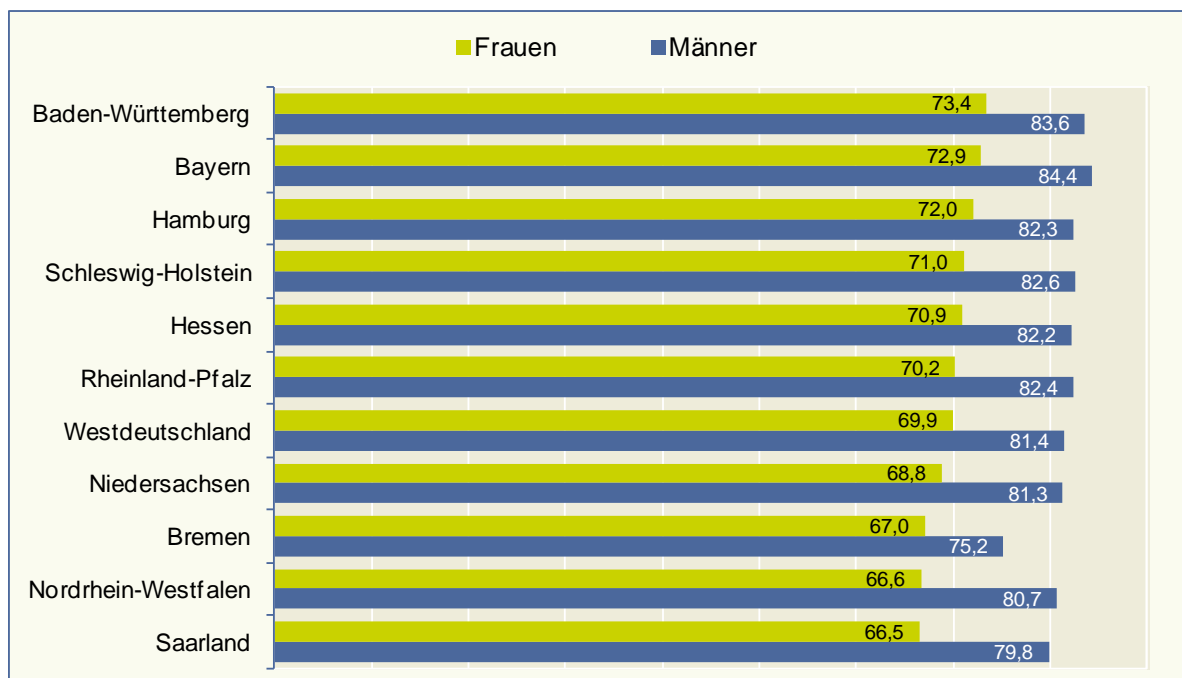
Zunächst wird die Erwerbsbeteiligung auf Grundlage des Indikators Erwerbsquote betrachtet. Die Erwerbsquote bezeichnet den Anteil der Erwerbspersonen (Erwerbstätige plus Erwerbslose) an der Wohnbevölkerung. Sie zeigt den prozentualen Anteil von Personen im Alter zwischen 15 und 64 Jahren an allen Personen dieser Bevölkerungsgruppe, die dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Die erwerbsfähigen Personen werden mit den Personen der Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 64 Jahren gleichgesetzt. Zunächst soll geklärt werden, in welchem Ausmaß die erwerbsfähigen Personen im Saarland tatsächlich am Erwerbsleben beteiligt sind.

Nur 52 Prozent der Erwerbspersonen in sogenannten MINT-Berufen bleiben und arbeiten in ihrem erlernten Berufshauptfeld. Rund 36 Prozent der Personen, die in diesem Bereich arbeiten, sind fachfremde Fachkräfte. Vorerst noch kann so der steigende Bedarf in diesem Berufshauptfeld durch Fachfremde aufgefangen werden. Langfristig gesehen wird es aber zu Engpässen kommen (Helmrich/Zika 2010).

Abbildung 1 zeigt die Erwerbsquoten und deutliche Unterschiede nach (West-) Bundesländern und Geschlecht. Die Bundesländer sind nach der Höhe der Frauenerwerbsquote sortiert. Die Erwerbsquote der Männer liegt generell deutlich höher als die der Frauen. Die Frauenerwerbsquote lag im Saarland mit 66,5 Prozent deutlich unter dem westdeutschen Durchschnitt (69,9 Prozent). Die Bundesländer mit den höchsten Erwerbsquoten bei den Frauen waren Baden-Württemberg (73,4 Prozent), Bayern (72,9 Prozent) und Hamburg (72,0 Prozent). Die niedrigsten Frauenerwerbsquoten wiesen Nordrhein-Westfalen (66,6 Prozent) und das Saarland (66,5 Prozent) auf.

Der Hauptgrund für die allgemein niedrigeren Erwerbsquoten bei Frauen dürfte sicherlich die Familienphase sein. Für die Familienphase treten Frauen oft längere Zeit teilweise oder komplett aus dem Erwerbsleben aus. Nach der Familienphase kann bei den Frauen ab 40 Jahren aber wieder mit einer höheren Erwerbsquote gerechnet werden (Elmas/Wydrasomaggio 2011).

Abbildung 1: Erwerbsquoten in den westdeutschen Bundesländern nach Geschlecht 2009, Angaben in Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt bzw. EuroStat, eigene Berechnungen.

Im Saarland waren am 30. Juni 2011 rund 358.000 Personen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. Rund 156.000 oder 43,6 Prozent davon waren Frauen. Ein Blick auf die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten differenziert nach der Arbeitszeit zeigt, dass rund 290.000 Personen oder 80,9 Prozent einer Vollzeitbeschäftigung und 68.000 Personen oder 19,0 Prozent einer Teilzeitbeschäftigung nachgingen.

Die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Saarland stieg seit 1999 um 7.300 Personen; dies entspricht einem jährlichen Zuwachs von 0,17 Prozent. Dieser Zuwachs ist größtenteils auf den Anstieg der Teilzeitbeschäftigung zurückzuführen. Die Anzahl der Teilzeitbeschäftigten nahm von 1999 bis 2011 um 26.100 Personen oder 62,3 Prozent zu. Demgegenüber sank die Anzahl der Vollzeitbeschäftigten um 19.000 Personen oder 6,2 Prozent.

Nach Geschlechtern getrennt verlief die Beschäftigungsentwicklung in diesem Zeitraum gegenläufig: Während die Frauen mit einer jährlichen Wachstumsrate von 0,91 Prozent eine positive Entwicklung verzeichneten, ging die Beschäftigungszahl der Männer pro Jahr um 0,35 Prozent leicht zurück.

Bei den Frauen ist dieser Zuwachs auf die Zunahme der Teilzeitbeschäftigung zurückzuführen; sie wuchs von 1999 bis 2011 um 49,8 Prozent (18.600 Beschäftigte). Hingegen ist bei den vollzeitbeschäftigten Frauen ein Rückgang von 2.600 oder 2,6 Prozent zu verzeichnen. Der Anteil der weiblichen Teilzeitbeschäftigten an allen Beschäftigten ist im Saarland von 10,7 Prozent auf 15,6 Prozent gewachsen.

Die zunehmende Bedeutung der Teilzeitbeschäftigung für Frauen zeigt sich darin, dass der Anteil der Teilzeitbeschäftigten bei den Frauen bis 2011 um 9,2 Prozentpunkte auf

35,9 Prozent zugenommen hat. Folglich entwickelte sich das Arbeitsvolumen und damit auch die Arbeitsmarktintegration der Frauen deutlich ungünstiger, als es die Betrachtung der reinen „Kopfzahl“ vermuten lässt (vgl. Wanger 2006).

Tabelle 2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Saarland 1999 und 2011

Geschlecht	30.06.1999 absolut	30.06.2011 absolut	durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 1999 bis 2011
Gesamtbeschäftigung			
Insgesamt	350.864	358.189	0,17
Frauen	140.011	156.102	0,91
Männer	210.853	202.087	-0,35
Teilzeitbeschäftigung			
Insgesamt	41.909	68.008	4,12
Frauen	37.417	56.033	3,42
Männer	4.492	11.975	8,51

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Das nächste Strukturmerkmal das betrachtet wird, ist das Qualifikationsniveau der Beschäftigten in 1999 und 2011 (vgl. Tabelle 3). Im Saarland haben 59,8 Prozent der Beschäftigten eine betriebliche oder schulische Berufsausbildung. Einen Fach- bzw. Hochschulabschluss hatten rund 29.500 Personen; 8,3 Prozent aller Beschäftigten sind also Akademiker (2011).

Die Qualifikationsstruktur der Frauen weicht nur geringfügig von derjenigen aller Beschäftigten in diesem Bundesland ab. Die Anteile der weiblichen Beschäftigten mit und ohne Berufsausbildung belaufen sich auf 61,0 Prozent bzw. 15,2 Prozent (2011). Der erste Anteilswert liegt leicht über dem entsprechenden Landesschnitt und der zweite Anteilswert stimmt fast mit dem Landesschnitt überein. Die Akademikerquote unter den Frauen beträgt 7,2 Prozent und liegt damit um 1,1 Prozentpunkte unter der landesweiten Quote (8,3 Prozent).

Im Betrachtungszeitraum von 1999 bis 2011 zeigt sich bei den beschäftigten Frauen ein Trend zur Höherqualifizierung. Die Zahl der Frauen mit Fach- und Hochschulabschluss ist in diesem Zeitraum von rund 6.600 auf rund 11.300 gestiegen. Dies entspricht einem Anstieg der Akademikerbeschäftigung unter den Frauen um 2,4 Prozentpunkte von 4,8 Prozent im Jahr 1999 auf 7,2 Prozent im Jahr 2011. Demgegenüber sind die Anteile der Beschäftigten mit und ohne Berufsausbildung an allen beschäftigten Frauen gesunken (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Qualifikationsniveau im Saarland

Qualifikationsniveau	am 30.06.1999		am 30.06.2011	
	absolut	Anteil an insgesamt in Prozent	absolut	Anteil an insgesamt in Prozent
Alle Beschäftigten				
Insgesamt	350.864	100,0	358.189	100,0
mit Berufsausbildung	227.569	64,9	214.206	59,8
ohne Berufsausbildung	71.610	20,4	54.914	15,3
Fachhoch- und Hochschulabschluss	22.653	6,5	29.578	8,3
Fachhochschulabschluss	8.526	2,4	11.008	3,1
Hochschulabschluss	14.127	4,0	18.570	5,2
Ausbildung unbekannt	29.032	8,3	57.329	16,0
Frauen				
Insgesamt	140.011	100,0	156.102	100,0
mit Berufsausbildung	91.315	65,2	95.196	61,0
ohne Berufsausbildung	29.799	21,3	23.700	15,2
Fachhoch- und Hochschulabschluss	6.651	4,8	11.281	7,2
Fachhochschulabschluss	2.110	1,5	3.838	2,5
Hochschulabschluss	4.541	3,2	7.443	4,8
Ausbildung unbekannt	12.246	8,7	24.737	15,8

Daten: Aufgrund von Fehlwerten (keine Angaben, keine Zuordnung möglich) kann bei der Addition der Einzelpositionen ein Wert kleiner 100 vorkommen. Auf die Auflistung der Fehlwerte wurde verzichtet.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

In der folgenden Tabelle werden die am meisten ausgeübten Berufe von Frauen und Männern in den Jahren 1999 und 2011 gegenübergestellt. Hier zeigt sich, dass sich Frauen auf deutlich weniger Berufe konzentrieren als Männer.

Fast 60 Prozent aller Frauen verteilen sich auf nur vier Berufsgruppen. Hingegen sind die Männer ‚breit gestreut‘ in den verschiedensten Berufen tätig. Dieses voneinander abweichende Berufswahlverhalten zeigt sich auch bei den Ausbildungsberufen (siehe hierzu Kapitel 5). In Tabelle 4 werden jeweils bei den Frauen wie auch bei den Männern die beschäftigungsstärksten Berufsgruppen ausgewiesen. Die am häufigsten ausgeübten Berufe sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern, sind „Bürofach- und Bürohilfskräfte“ auch wenn die Unterschiede zwischen den Geschlechtern deutlich sind: Während bei den Frauen jede Vierte dieser Berufsgruppe angehört, ist es bei den Männern nicht mal jeder Zehnte.

Ein Grund dafür könnte sein, dass Personen nach einer Ausbildung oder einem Studium nicht zwangsläufig eine Beschäftigung in ihrem erlernten Beruf aufnehmen oder im späteren Erwerbsleben ihren Beruf wechseln. Dennoch zeigt sich, dass Männer überwiegend in technischen Berufen und Handwerksberufen arbeiten; bei den Frauen dominieren grundsätzlich die dienstleistungsbezogenen Berufe.

Bei den Männern und Frauen sind unter den zehn beschäftigungsstärksten Berufsgruppen die MINT-Berufsgruppen insgesamt nur moderat vertreten. Bei den Frauen ist dies die Be-

rufsgruppe der Rechnungskaufleute und Datenverarbeitungsfachleute mit einem Beschäftigungsanteil von 2,7 Prozent unter allen Frauen (2011). Gleichwohl zählen in dieser Berufsgruppe, im Grunde genommen, nur die Datenverarbeitungsfachleute zu den MINT-Berufen. Bei den Männern ist die MINT-Berufsgruppe der Techniker, auf die 4,1 Prozent aller männlichen MINT-Beschäftigten entfallen (2011), unter den beschäftigungsstärksten Berufsgruppen vertreten.

Tabelle 4: Meist ausgeübte Tätigkeiten nach Berufsgruppen und durchschnittlicher Wachstumsrate, 1999 und 2011

Ausgeübte Tätigkeit – Berufsgruppe	am 30.06.1999		am 30.06.2011		durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 1999 bis 2011
	absolut	Anteil an insgesamt in Prozent	absolut	Anteil an insgesamt in Prozent	
Frauen					
78 Bürofach-, Bürohilfskräfte	34.772	24,8	37.144	23,8	0,6
85 Übrige Gesundheitsdienstberufe	19.364	13,8	21.910	14,0	1,0
68 Warenkaufleute	18.239	13,0	18.555	11,9	0,1
86 Sozialpflegerische Berufe	8.388	6,0	13.521	8,7	4,1
93 Reinigungsberufe	9.177	6,6	9.545	6,1	0,3
69 Bank-, Versicherungskaufleute	5.549	4,0	4.695	3,0	-1,4
77 Rechnungskaufl., Datenverarbeitungsfachl.	3.990	2,8	4.253	2,7	0,5
53 Hilfsarbeiter ohne Tätigkeitsangabe	2.105	1,5	3.127	2,0	3,4
41 Speisenbereiter	2.864	2,0	2.943	1,9	0,2
87 Lehrer	1.991	1,4	2.788	1,8	2,8
Alle Berufe	140.011	100,0	156.102	100,0	0,9
Männer					
78 Bürofach-, Bürohilfskräfte	14.025	6,7	14.704	7,3	0,4
32 Montierer und Metallberufe	9.403	4,5	11.951	5,9	2,0
53 Hilfsarbeiter ohne Tätigkeitsangabe	6.511	3,1	10.123	5,0	3,7
71 Landverkehr	10.743	5,1	9.831	4,9	-0,7
74 Lagerverwalter, Lager-, Transportarbeiter	8.658	4,1	9.589	4,7	0,9
27 Schlosser	12.551	6,0	9.168	4,5	-2,6
68 Warenkaufleute	8.034	3,8	8.596	4,3	0,6
31 Elektriker	10.227	4,9	8.346	4,1	-1,7
62 Techniker	10.064	4,8	8.327	4,1	-1,6
77 Rechnungskaufl., Datenverarbeitungsfachl.	4.773	2,3	6.171	3,1	2,2
Alle Berufe	210.853	100,0	202.087	100,0	-0,4

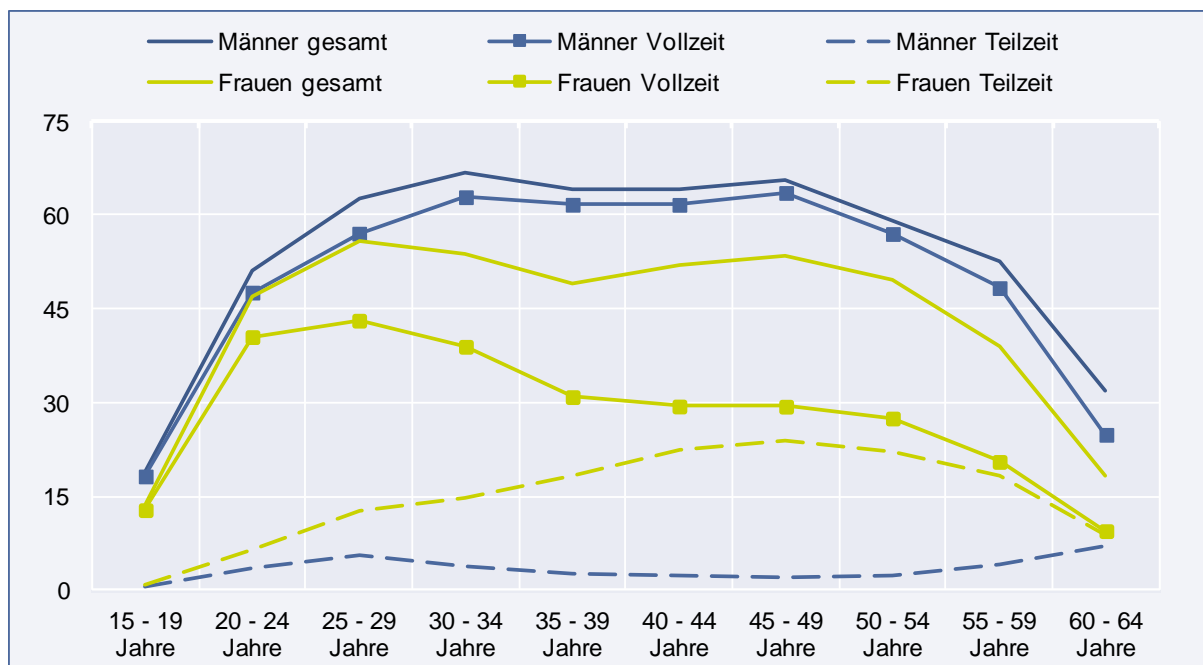
Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Ein weiterer wichtiger Indikator für die Arbeitsmarktintegration ist die Beschäftigungsquote. Sie gibt an, welcher Anteil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15- bis 64-jährige Bevölkerung) eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung ausübt. Im Jahr 2011 betrug die Beschäftigungsquote im Saarland 51,0 Prozent (Frauen 46,5 Prozent/Männer 55,4 Prozent).

Abbildung 2 zeigt über alle Altersgruppen hinweg die Beschäftigungsquoten jeweils für alle Männer und Frauen sowie für alle Teilzeit- und Vollzeitbeschäftigten. Die vollzeitbeschäftigten Frauen weisen in der Altersgruppe der 20- bis 29-Jährigen die höchste Beschäftigungsquote (gut 45 Prozent) aus. Mit zunehmendem Alter sinkt die Beschäftigungsquote der Vollzeitfrauen. Bei den teilzeitbeschäftigten Frauen steigt die Beschäftigungsquote beständig mit zunehmendem Alter an, die Altersgruppe der 45- bis 49-Jährigen zeigt die höchste Beschäf-

tigungsquote mit gut 30 Prozent. In den höheren Altersgruppen sinkt die Quote wieder. Der starke Rückgang der Beschäftigungsquote bei den jungen vollzeitbeschäftigten Frauen könnte darauf beruhen, dass bei vielen von ihnen im Alter von Mitte 20 bis Anfang 30 die Familienphase und damit eine kurze bis mehrjährige Unterbrechung ihrer Erwerbstätigkeit einsetzt. Hinzu kommt, dass viele Frauen Familie und Beruf kombinieren und nach der Familienphase wieder in eine Teilzeitbeschäftigung einsteigen. Weiterhin ist denkbar, dass viele ältere Frauen entweder von einer Vollzeit- in eine Teilzeitbeschäftigung wechseln oder dass viele von Ihnen im höheren Alter wieder eine Beschäftigung aufnehmen und dann eine Teilzeitbeschäftigung bevorzugen. Im Vergleich zu den Frauen zeigen die Männer in den meisten Altersgruppen eine durchweg höhere Beschäftigungsquote. Männer arbeiten am häufigsten Vollzeit und nur äußerst selten Teilzeit, wie die sehr niedrigen Beschäftigungsquoten der teilzeitbeschäftigten Männer zeigen.

Abbildung 2: Beschäftigungsquoten im Saarland nach Altersgruppen und Geschlecht 2011



Daten: Bevölkerung am 31. Dezember 2010, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am 30. Juni 2011.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

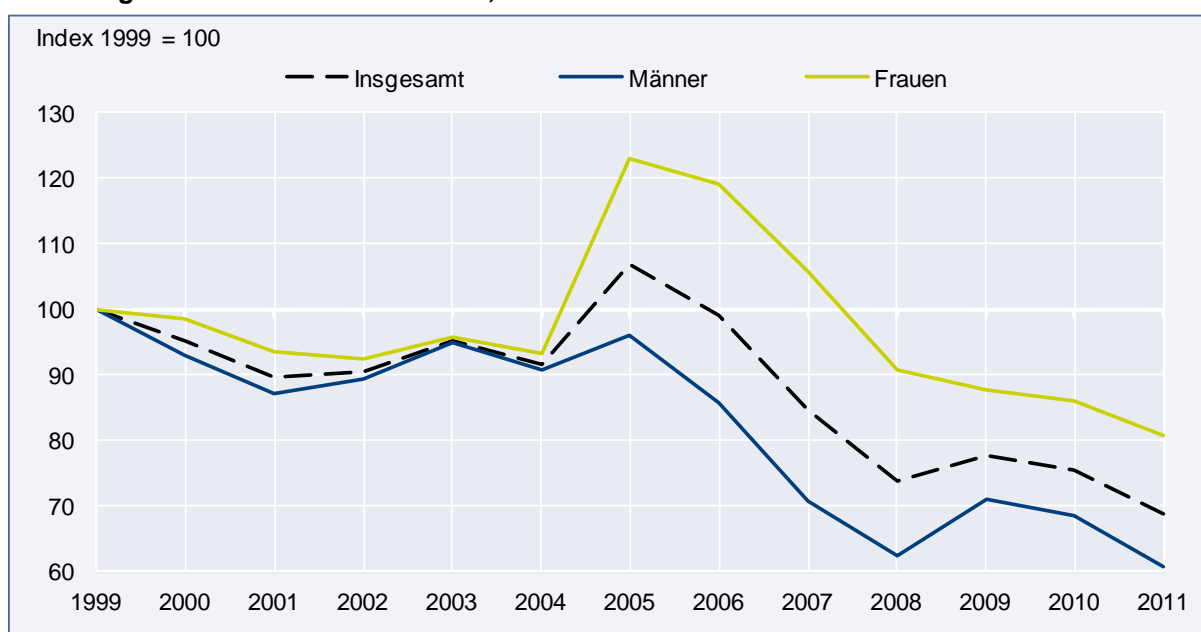
Die bisherigen Ausführungen widmeten sich der Beschäftigungssituation von Männern und Frauen am saarländischen Arbeitsmarkt. Im Folgenden wird näher auf die Arbeitslosigkeit dieser beiden Personengruppen eingegangen.

Im Jahresdurchschnitt 2011 waren im Saarland rund 34.500 Personen arbeitslos registriert. Die Arbeitslosenquote im Saarland betrug 6,8 Prozent; die Arbeitsmarktsituation war schlechter als in Westdeutschland insgesamt, da die westdeutsche Quote um 0,8 Prozentpunkte niedriger lag. Die Zahl der arbeitslosen Frauen ist von 1999 bis 2011 um rund 4.000 Personen gesunken. Der Anteil der Frauen an allen Arbeitslosen stieg von 40,0 Prozent (1999) stark auf 47,0 Prozent (2011).

Durch die Zusammenlegung von Arbeitslosen- und Sozialhilfe im Zuge der Einführung des Sozialgesetzbuch II (SGB II) zum 1. Januar 2005 kam es zu erheblichen Änderungen in der Erfassung der registrierten Arbeitslosigkeit. Bei den bis 2005 nicht arbeitslos registrierten erwerbsfähigen Personen, die zuvor Sozialhilfe bezogen hatten oder Angehörige ehemaliger Arbeitslosenhilfeempfänger waren, handelte es sich überwiegend um Frauen. Als Folge stieg der Frauenanteil der Arbeitslosigkeit. Seither liegt die Frauenarbeitslosenquote wieder über der der Männer.

In den Jahren nach 2005 profitierte der saarländische Arbeitsmarkt vom konjunkturellen Aufschwung. Analog zum Beschäftigungszuwachs hat sich im Saarland sowohl die Arbeitslosigkeit von Frauen als auch von Männern günstig entwickelt (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3: Arbeitslose im Saarland, Jahresdurchschnitte 1999 bis 2011



Daten: Bestand Arbeitslose, inkl. zugelassener kommunaler Träger (zKT), im Jahresdurchschnitt.

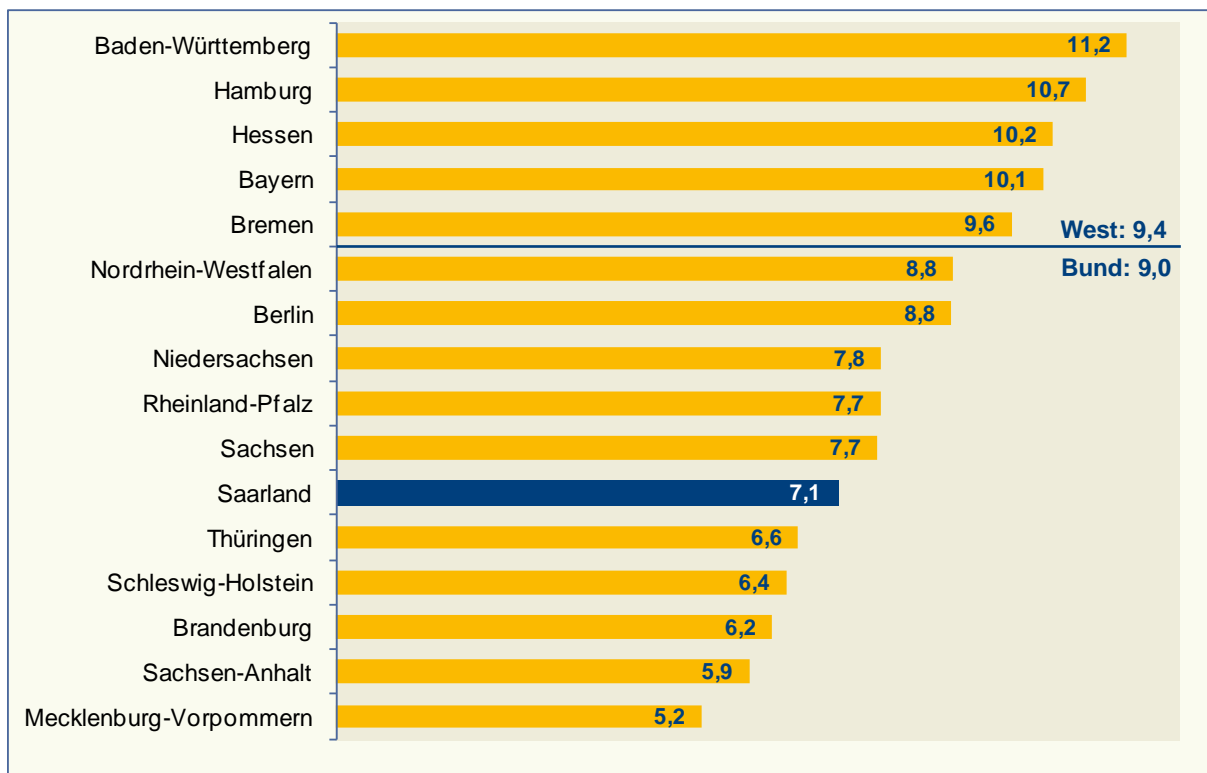
Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

4 Beschäftigung und Arbeitslosigkeit in den MINT-Berufen

4.1 Beschäftigung in den MINT-Berufen

Im Jahr 2011 lag der Anteil der Beschäftigten in MINT-Berufen an der Gesamtbeschäftigung im Saarland mit 7,1 Prozent im unteren Mittelfeld unter allen Bundesländern. Dieser Anteilswert lag unter demjenigen für Westdeutschland (9,4 Prozent). Im Bundesgebiet ist die MINT-Quote unter allen Beschäftigten in den letzten 11 Jahren leicht von 8,5 Prozent (1999) auf 9,0 Prozent (2011) gestiegen.

Abbildung 4: Anteile der MINT-Berufe nach Bundesländern an der Gesamtbeschäftigung 2011, Angaben in Prozent

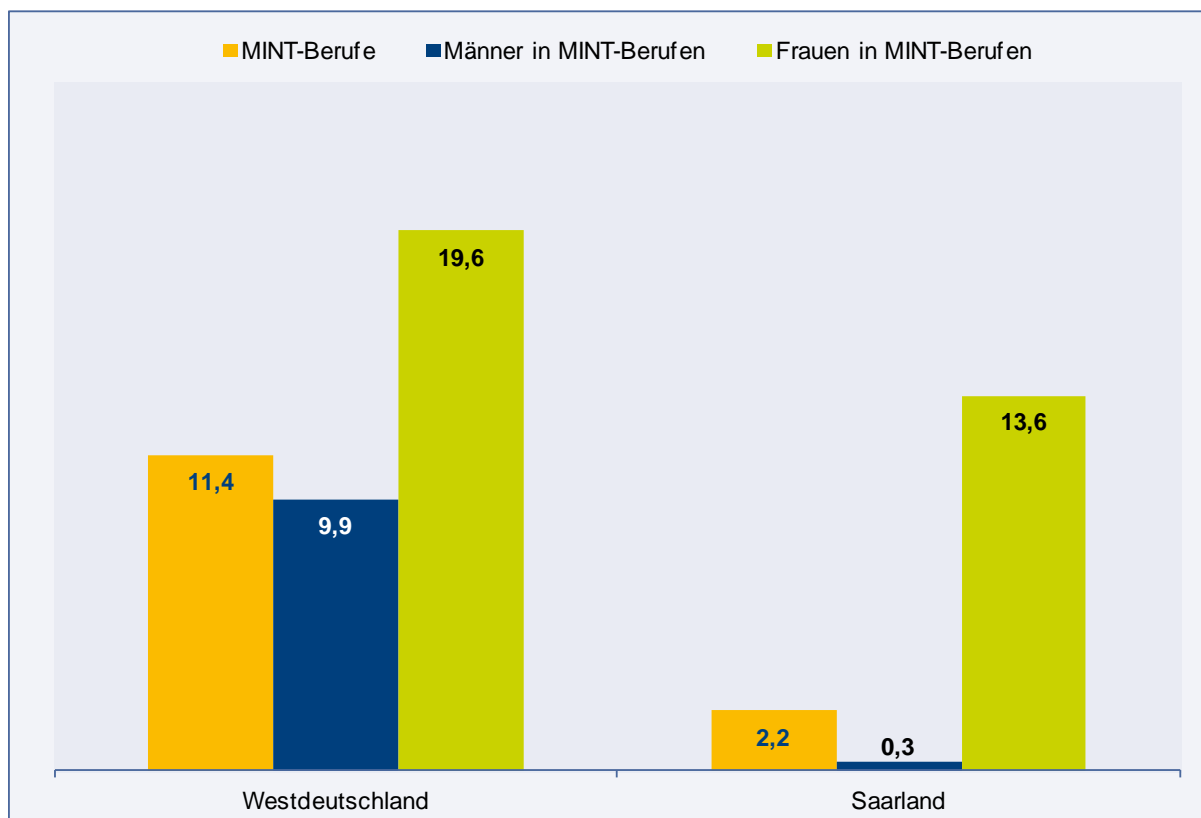


Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Demgegenüber blieben die MINT-Quoten im Saarland mittelfristig stabil, da die Beschäftigungszuwächse im Saarland in den MINT-Berufen deutlich unter dem westdeutschen Durchschnitt lagen (11,4 Prozent, siehe Abbildung 5). Die MINT-Beschäftigung im Saarland stieg von 1999 bis 2011 insgesamt nur um 2,2 Prozent. Im Beobachtungszeitraum zeigt sich explizit bei Frauen in MINT-Berufen, dass sie einen deutlichen Beschäftigungszuwachs verbuchen können (13,6 Prozent). Hingegen fallen die Zuwächse bei Männern in MINT-Berufen mit nur 0,3 Prozent weitaus geringer aus (vgl. Abbildung 5).

Dieser geschlechterspezifische Unterschied lässt sich auch auf dem westdeutschen Arbeitsmarkt und in den meisten anderen Bundesländern beobachten (siehe hierzu Veröffentlichungen zu MINT-Berufen in anderen Bundesländern: Böhme et al 2009; Brück-Klingberg/Althoff 2011a, 2011b). Gleichwohl liegen die Zuwächse bei Frauen und Männern im Saarland deutlich unter dem westdeutschen Durchschnitt.

Abbildung 5: Veränderung der Beschäftigung 1999 bis 2011, Angaben in Prozent

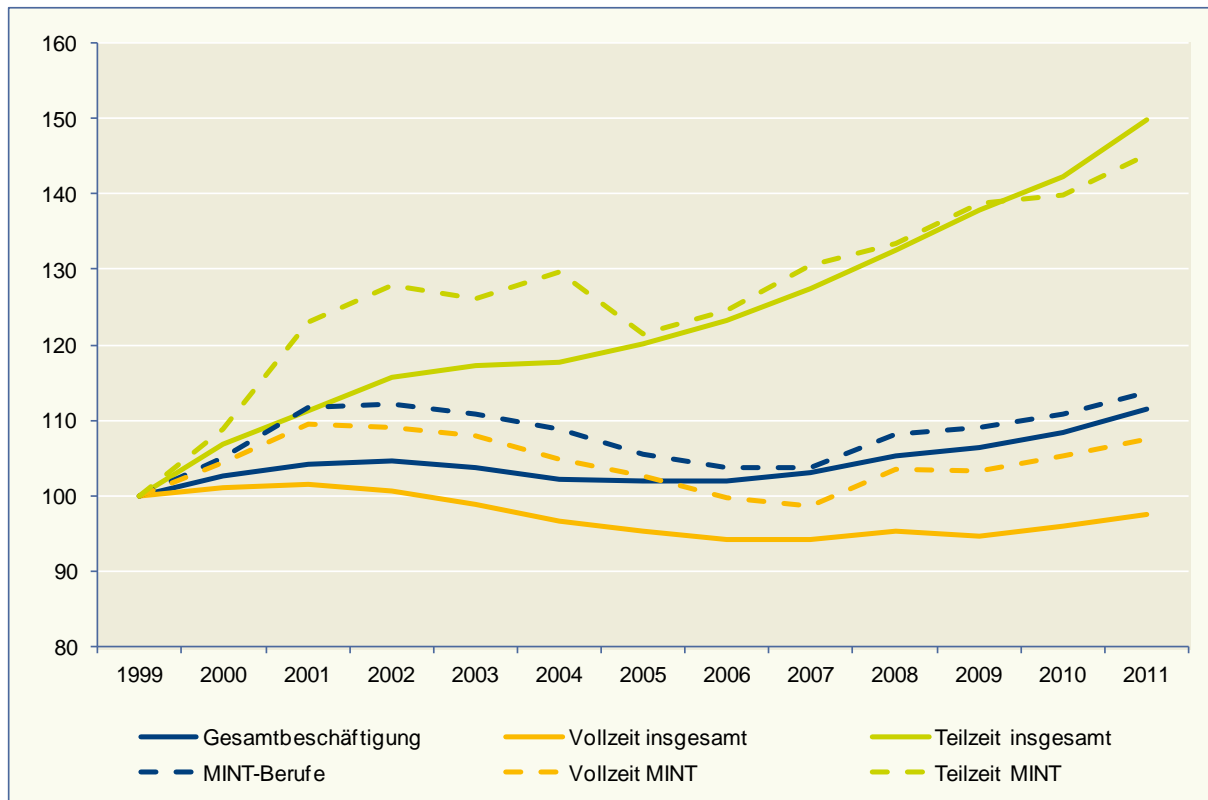


Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Im Jahr 2011 waren 4.000 Frauen und 21.600 Männer in MINT-Berufen beschäftigt (Tabelle 5). Dies bedeutet, dass nur 15,6 Prozent der MINT-Beschäftigten Frauen waren. Der Frauenanteil an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Saarland beträgt 43,6 Prozent. Dies macht deutlich, dass Frauen in den MINT-Berufen unterdurchschnittlich häufig vertreten sind.

Von einer Verschiebung der Berufsstruktur bei Frauen hin zu den MINT-Berufen kann nicht gesprochen werden. Der Anteil der Frauen in MINT-Berufen an allen weiblichen Beschäftigten betrug 2,5 Prozent im Jahr 1999 und hat sich bis 2011 nur unwesentlich erhöht (0,05 Prozentpunkte). Im gleichen Zeitraum hat sich der Anteil der Männer in MINT-Berufen an allen männlichen Beschäftigten von 10,2 Prozent auf 10,7 Prozent minimal stärker erhöht. Der Anteil der Frauen an den MINT-Beschäftigten lag im Jahr 1999 bei 14,0 Prozent und im Jahr 2011 bei 15,6 Prozent. Somit ist das Verhältnis von Männern und Frauen in den MINT-Berufen weitestgehend stabil gewesen. Frauen sind daher trotz der positiven Entwicklung der vergangenen Jahre noch weit davon entfernt, in den MINT-Berufen zu den Männern aufzuschließen.

Abbildung 6: Entwicklung der Beschäftigung von Frauen insgesamt und in MINT-Berufen nach Arbeitszeit im Saarland, Index 1999=100, jeweils am 30.06.



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Die Abbildung 5 zeigt, dass auch im Vergleich zu den Männern in MINT-Berufen sich die Beschäftigung der Frauen in MINT-Berufen überdurchschnittlich gut entwickelt hat. Dies ist unter anderem auf die starke Zunahme der weiblichen Teilzeitbeschäftigten in MINT-Berufen zurückzuführen (vgl. Abbildung 6).

Tabelle 5: Beschäftigte in MINT-Berufen nach Geschlecht am Stichtag 30.06.2011, Anteile in Prozent

Ausgeübte Tätigkeit - Berufsordnung	Frauen	Anteil an allen Frauen in MINT-Berufen	Männer	Anteil an allen Männern in MINT-Berufen
60 Ingenieure	622	15,6	5.490	25,4
<i>davon:</i>				
601 Maschinen- u. Fahrzeugbauingenieure	64	1,6	1.370	6,4
602 Elektroingenieure	21	0,5	853	4,0
603 Architekten, Bauingenieure	282	7,1	1.092	5,1
604 Vermessungsingenieure	-	-	-	-
605 Bergbau-, Hütten-, Gießereiingenieure	-	-	-	-
606 Übrige Fertigungsingenieure	22	0,6	129	0,6
607 Sonstige Ingenieure	227	5,7	1.833	8,5
61 Chemiker, Physiker, ...	95	2,4	244	1,1
<i>davon:</i>				
611 Chemiker, Chemieingenieure	66	1,7	151	0,7
612 Physiker, Physikingenieure, Mathematiker	29	0,7	93	0,4
62 Techniker	690	17,3	8.327	38,6
<i>davon:</i>				
621 Maschinenbautechniker	59	1,5	992	4,6
622 Techniker des Elektrofach	55	1,4	1.550	7,2
623 Bautechniker	45	1,1	548	2,5
624 Vermessungstechniker	-	-	-	-
625 Bergbau-, Hütten-, Gießereitechniker	-	-	-	-
626 Chemietechniker	50	1,3	116	0,5
627 Übrige Fertigungstechniker	30	0,8	178	0,8
628 Techniker, o.n.A	342	8,6	2.957	13,7
629 Industriemeister, Werkmeister	51	1,3	1.481	6,9
63 Technische Sonderfachkräfte	1.283	32,2	1.873	8,7
<i>davon:</i>				
631 Biologisch-technische Sonderfachkräfte	160	4,0	56	0,3
632 Physikal.- u.mathem.-techn.Sonderfachkr.	78	2,0	391	1,8
633 Chemielaboranten	322	8,1	342	1,6
634 Photolaboranten	26	0,7	51	0,2
635 Technische Zeichner	697	17,5	1.033	4,8
774 Datenverarbeitungsfachleute	1.168	29,4	5.366	24,9
883 Naturwissenschaftler, a.n.g.	121	3,0	274	1,3
MINT-Berufe insgesamt	3.979	100,0	21.574	100,0

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

In Kapitel 3 wurde bereits das sehr unterschiedliche Berufswahlverhalten zwischen Männern und Frauen dargestellt. Dieser Unterschied zwischen Männern und Frauen zeigt sich ebenso im MINT-Bereich. Wie sind nun Frauen in den MINT-Berufen insgesamt vertreten und auf welche einzelnen Berufe konzentrieren sie sich besonders stark?

Drei von zehn Frauen in den MINT-Berufen arbeiten als Technische Sonderfachkräfte – der Schwerpunkt innerhalb dieser Berufsgruppe liegt bei zwei Berufen: Chemielaborantinnen und Technische Zeichnerinnen. Die Datenverarbeitungsfachleute (29,4 Prozent) sind am zweitstärksten unter allen Frauen in MINT-Berufen vertreten. 17,3 Prozent und somit die drittstärkste Berufsgruppe der weiblichen MINT-Beschäftigten entfallen auf die Gruppe der Techniker, hierunter vor allem auf die Techniker ohne nähere Angaben. Die Ingenieurinnen (15,6 Prozent) sind am viertstärksten unter allen Frauen in MINT-Berufen vertreten (Tabelle 5). Der beliebteste Ingenieurberuf bei den Frauen ist Architektin/Bauingenieurin.

Ein Blick darauf, wie sich die Berufsgruppen und Berufe im MINT-Bereich anteilig auf die Männer verteilen, zeigt sehr große Unterschiede. Die Männer sind vor allem in den Ingenieurberufen anteilig fast doppelt so stark vertreten wie die Frauen. 25,4 Prozent aller Männer in MINT-Berufen sind Ingenieure (Frauen: 15,6 Prozent). Ähnlich groß bzw. noch stärker sind diese Unterschiede zwischen den Anteilswerten bei den Technikern (Männer: 38,6 Prozent; Frauen: 17,3 Prozent). In der Berufsgruppe der Technischen Sonderfachkräfte sind die Frauen deutlich stärker repräsentiert als Männer (Frauen: 32,2 Prozent; Männer: 8,7 Prozent).

Von der allgemein positiven Entwicklung der MINT-Berufe in den vergangenen Jahren waren nicht alle MINT-Berufe gleichermaßen betroffen. Die Anzahl der Beschäftigten in den Gruppen der „Techniker“ und der „Technischen Sonderfachkräfte“ ist zwischen 1999 und 2011 von 10.700 auf 9.000 bzw. von 3.600 auf 3.100 zurückgegangen. Überdurchschnittlich entwickelt haben sich bei Frauen und Männern die Berufsgruppen der „Ingenieure“, „Datenverarbeitungsfachleute“ und „Naturwissenschaftler a.n.g.“

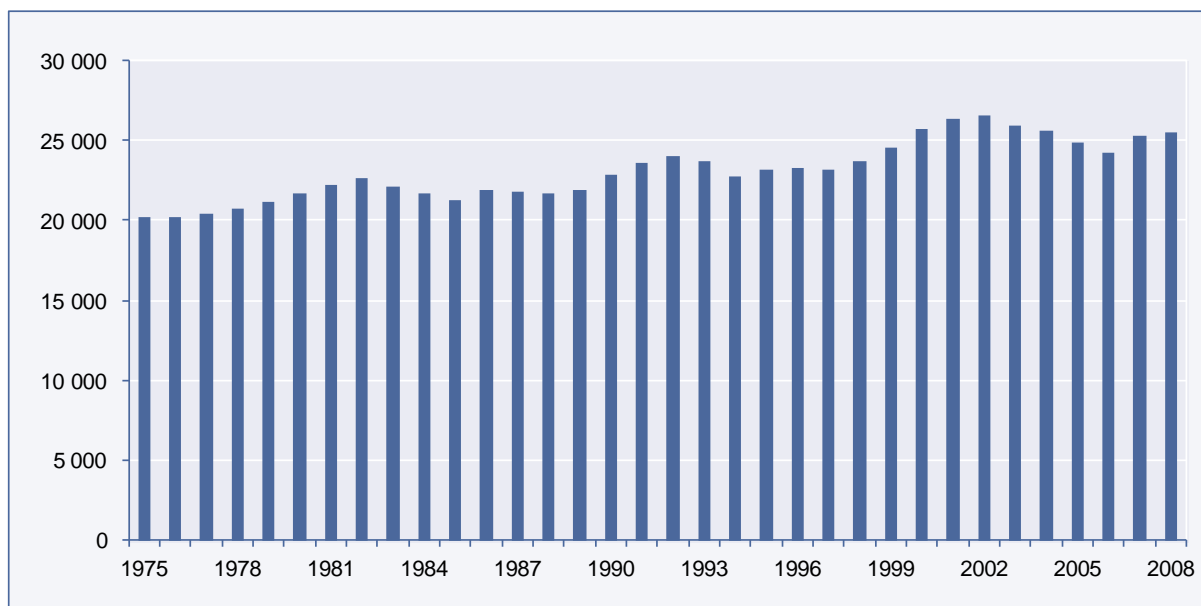
Diese Beobachtungen legen nahe, dass der Strukturwandel hin zu hochqualifizierter Beschäftigung auch zu einer Ausweitung des MINT-Bereichs führt. Die Berufsgruppen unter den MINT-Berufen mit einem hohen Qualifikationsniveau der Beschäftigten haben sich besonders positiv entwickelt. Seit 1999 verzeichnet die Gruppe der Beschäftigten mit einem abgeschlossenen Hochschulstudium mit 2,2 Prozent eine vergleichsweise hohe durchschnittliche jährliche Wachstumsrate. Mit einem jährlichen Wachstum von durchschnittlich 4,5 Prozent ist zudem die Beschäftigung von Frauen mit Hochschulabschluss deutlich schneller gewachsen als die der Männer (jährliches Wachstum von 1,1 Prozent).

Exkurs: Langfristige Beschäftigungsaussichten

Die Beschäftigtenhistorik des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung informiert über die Beschäftigungsentwicklung ab 1975. Sie zählt im Unterschied zur Quartalsstatistik der Bundesagentur für Arbeit nur das Hauptbeschäftigungsverhältnis. Dadurch ergeben sich niedrigere Gesamtbeschäftigungszahlen für die MINT-Berufe als in den anderen Kapiteln dieser Studie. Als Grundaussage lässt sich festhalten, dass es im Saarland in den letzten 30 Jahren langfristig gute Beschäftigungschancen in den MINT-Berufen gab (Abbildung 7). Die

Zahl der MINT-Beschäftigten stieg von 20.100 im Jahr 1975 auf gut 26.600 zu Beginn der 2000er Jahre an. Am stärksten war dieser Anstieg von Ende der 1990er Jahre bis Mitte der 2000er Jahre. Seitdem bewegt sich die Beschäftigtenzahl in den MINT-Berufen auf diesem hohen Niveau. Trotz dieser langfristig positiven Entwicklung und guten Arbeitsmarktaussichten in diesen Berufsfeldern, bleiben auch sie nicht frei von konjunkturellen Einflüssen, sodass sich auch hier die wirtschaftlichen Schwankungen in den Beschäftigtenzahlen niederschlagen.

Abbildung 7: Beschäftigung in MINT-Berufen 1975-2008

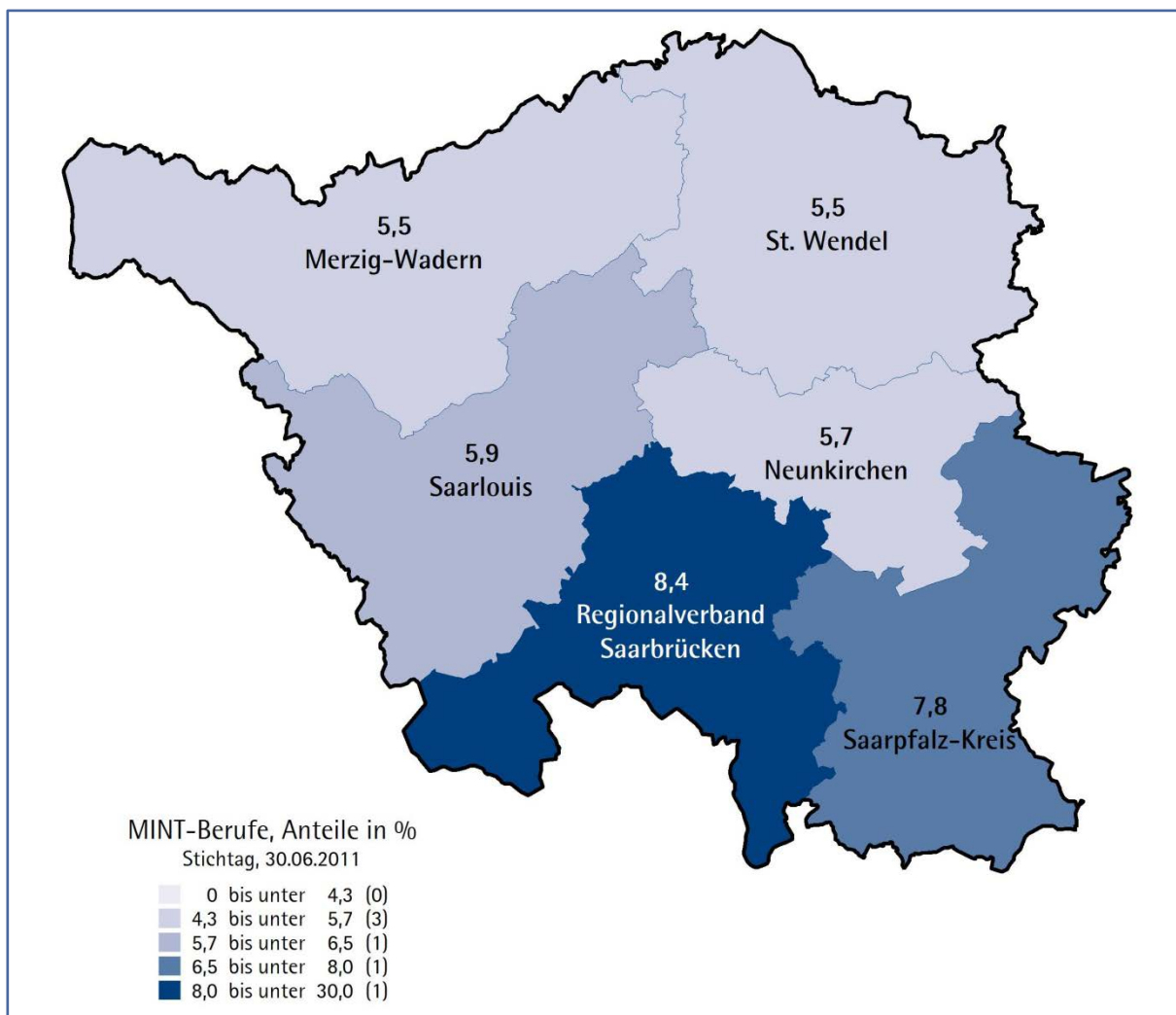


Quelle: Beschäftigtenhistorik des IAB.

4.2 Räumliche Konzentrationen von MINT-Berufen

Die Bedingungen auf den regionalen Arbeitsmärkten sind in Deutschland trotz einheitlicher rechtlicher und institutioneller Rahmenbedingungen sehr unterschiedlich. Es gibt sowohl Regionen mit nahezu Vollbeschäftigung (zum Beispiel Eichstätt in Bayern) als auch Regionen mit langanhaltenden tiefen Arbeitsmarktkrisen (zum Beispiel Bremerhaven und Ruhrgebiet). Auch im Saarland bestehen starke regionale Unterschiede. Diese räumlichen Disparitäten sind auch über längere Zeiträume stabil. Auch deshalb unterscheiden sich unter anderem die Integrationschancen für Arbeitssuchende, sofern sie primär eine Stelle auf dem regionalen Arbeitsmarkt suchen, teils erheblich voneinander. In diesem Kapitel werden die räumlichen Strukturen der MINT-Quote sowie die räumliche Verteilung der Zahl der offenen ungeforderten Stellen in MINT-Berufen betrachtet.

Karte 1: Anteil der MINT-Berufe an der Gesamtbeschäftigung im Saarland 2011, Kreise, Angaben in Prozent



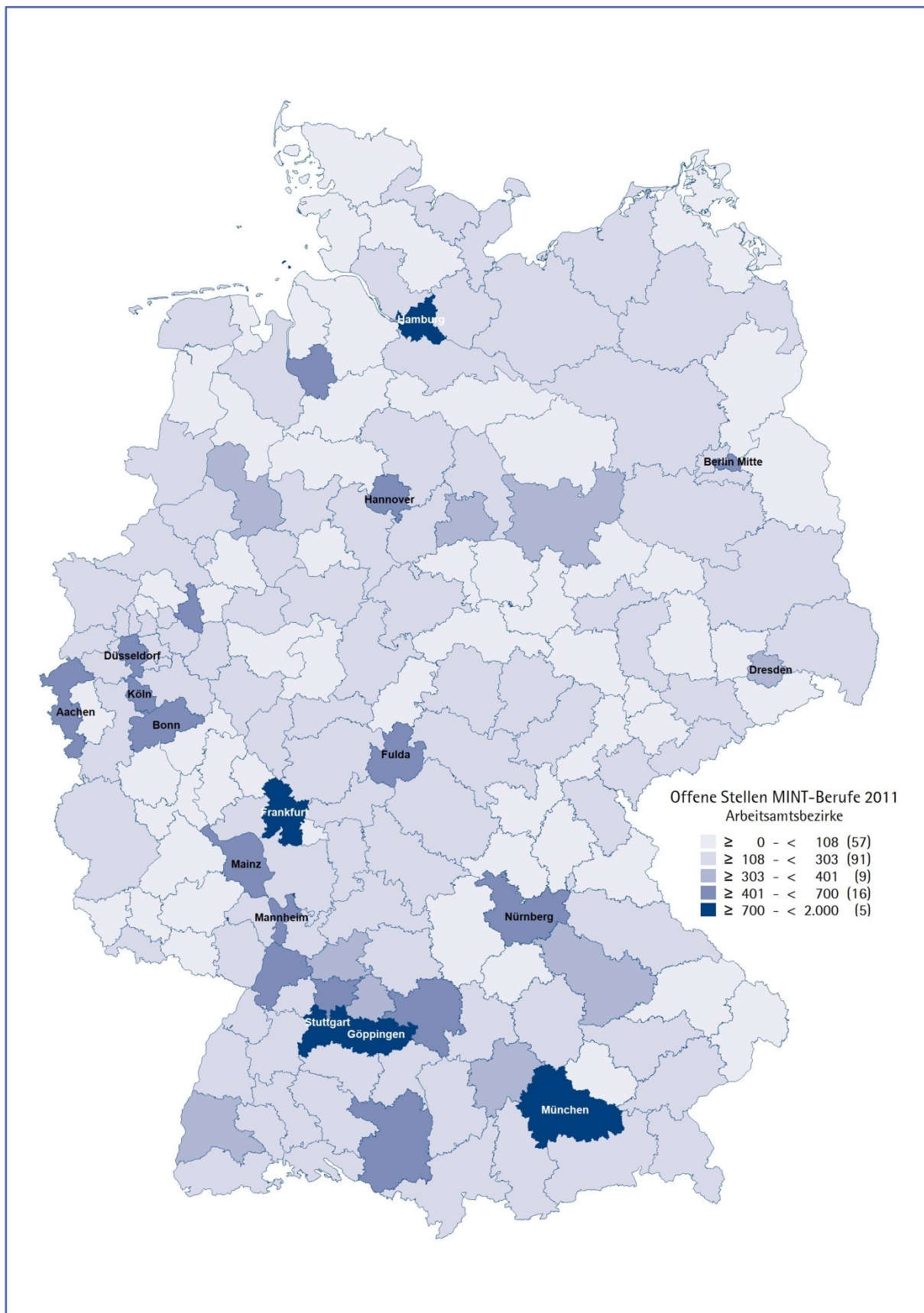
Legende: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort.

Quellen: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Die MINT-Quote bezeichnet den Anteil der MINT-Beschäftigten an allen Beschäftigten. Sie informiert darüber, in welchen Regionen besonders hohe Beschäftigungsmöglichkeiten – in Relation zu allen Arbeitsplätzen – gegeben sind. Die entsprechende Karte im Anhang zeigt die räumliche Verteilung (Karte A 1). Vor allem in großen Teilen von Baden-Württemberg, Bayern und Hessen sowie in Nordrhein-Westfalen sind die MINT-Quoten in den meisten Kreisen ausgesprochen hoch. Ferner konzentrieren sich MINT-Berufe in den städtischen Zentren. Im Saarland (Karte 1) zeigt die MINT-Quote (2011) nur im Stadtverband Saarbrücken und im Saarpfalz-Kreis Werte, die leicht unter dem westdeutschen Durchschnitt von 9,4 Prozent (Bundesdurchschnitt: 9,1 Prozent) liegen.

Karte 2 zeigt die offenen Stellen im MINT-Bereich. Je dunkler der Blauton der eingefärbten Flächen, desto mehr MINT-Stellen gibt es in dem jeweiligen Agenturbezirk. Diese Regionen lassen sich als sogenannte „Hot Spots“ bezeichnen. Es gibt bundesweit zahlreiche „Hot Spots“ bzw. Regionen, in denen Frauen und Männer in den MINT-Berufen vielseitige Beschäftigungsmöglichkeiten und gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt hatten. Solche "Hot Spots" sind vor allem die urbanen Arbeitsmärkte in Deutschland. Die meisten offenen Stellen waren in Hamburg, München, Stuttgart, Düsseldorf, Frankfurt a. M., Köln und Bonn gemeldet.

Karte 2: „Hot Spots“ MINT – Offene ungeforderte Stellen nach Agenturbezirken 2011



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung und Kartografie.

4.3 Arbeitslosigkeit in den MINT-Berufen

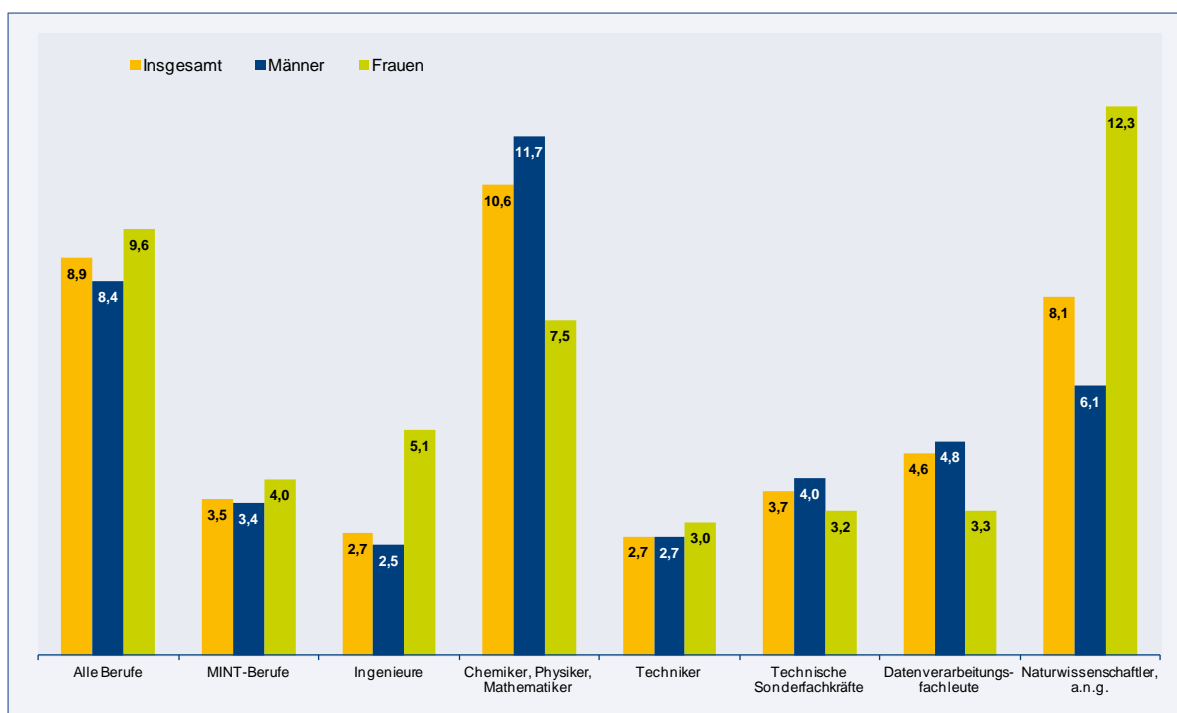
Neben einer positiven Beschäftigungsentwicklung kann die Entwicklung der Arbeitslosigkeit Anhaltspunkte über die Arbeitsmarktaussichten in bestimmten Berufen geben.

Der berufsspezifische Arbeitslosenquotient ermöglicht eine Aussage über das Niveau der Arbeitslosigkeit und über die Arbeitsmarktchancen einzelner Berufe. Dieser Quotient berechnet sich wie folgt: Der Anteil der Arbeitslosen mit einem bestimmten Zielberuf (z. B. Ingenieur) an allen Arbeitslosen mit diesem Zielberuf + sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (ohne Auszubildende) mit einer Tätigkeit in diesem Beruf. Diese Angaben sind jeweils wohnortbezogen und beziehen sich auf den Stichtag 30.06. eines Jahres.

Im Saarland liegen die Arbeitslosenquotienten in den MINT-Berufen knapp über dem westdeutschen Durchschnitt (Abbildung 8).

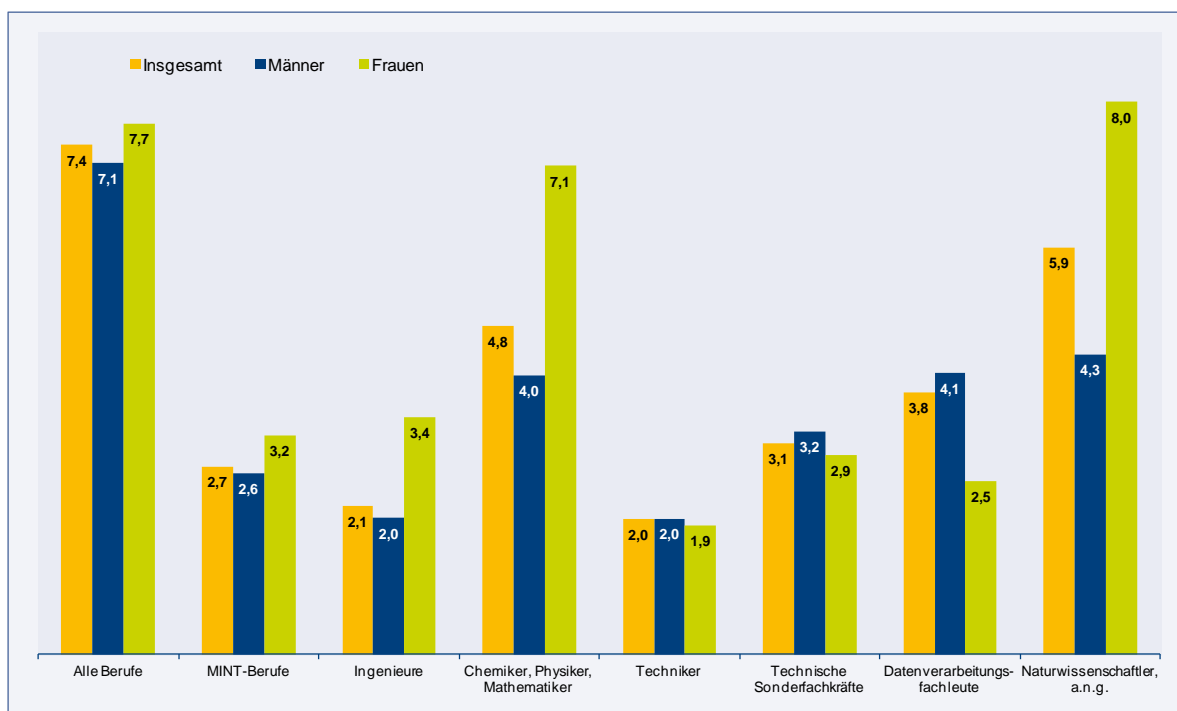
Bei den „Naturwissenschaftlern a.n.g.“ ist der Arbeitslosenquotient bei den Frauen fast doppelt so hoch wie bei den Männern. In den Berufsgruppen „Techniker“, „Technische Sonderfachkräfte“ und „Datenverarbeitungsfachleute“ haben die Frauen ein deutlich niedrigeres Arbeitslosigkeitsrisiko. Gleichwohl zeigt sich bei Frauen in MINT-Berufen ein, wenn auch nur leicht, höheres Arbeitslosigkeitsrisiko als bei den Männern (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8: Berufsspezifischer Arbeitslosenquotient für das Saarland, am Stichtag 30.06.2011



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Abbildung 9: Berufsspezifischer Arbeitslosenquotient für Westdeutschland, am Stichtag 30.06.2011



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Der Frauenanteil unter den Arbeitslosen in MINT-Berufen war mit 17,3 Prozent nur etwa ein Drittel so groß wie der Frauenanteil bei allen Arbeitslosen. Unter den 920 Arbeitslosen in MINT-Berufen waren 160 weiblich. Die größte Teilgruppe waren dabei mit mehr als 40 Arbeitslosen die „Technischen Sonderfachkräfte“ (z. B. Laboranten, Assistenzberufe). Hingegen waren nur gut acht Frauen als „Chemikerinnen, Physikerinnen oder Mathematikerinnen“ arbeitslos gemeldet. Im Vergleich zu 1999 ging die Zahl der arbeitslosen Frauen in MINT-Berufen zurück. Im Durchschnitt der MINT-Berufe betrug der Rückgang bei den Frauen 65,4 Prozent und war damit stärker als der Rückgang bei den Männern. Die meisten männlichen Arbeitslosen innerhalb der MINT-Berufe waren „Datenverarbeitungsfachleute“ (270), deren Anzahl im Vergleich zu 1999 um fast 60 Prozent zugenommen hat. Dabei fiel der größte Teil des Anstiegs auf die Zeit nach dem New Economy Boom. Seit 2004 ging dann in diesem Bereich die Arbeitslosigkeit zurück. Deutlich rückläufig entwickelte sich die Arbeitslosenzahl in anderen MINT-Berufen, am stärksten bei den „Ingenieuren“ mit 71,9 Prozent.

Nur 6,2 Prozent der Arbeitslosen in MINT-Berufen suchten eine Teilzeitbeschäftigung. Dieser Anteil lag deutlich unter dem Vergleichswert für alle Berufe (18,9 Prozent). Vermutlich ist dies auf den niedrigen Frauenanteil bei den MINT-Berufen zurückzuführen. Aber auch der Teilzeitanteil war bei den arbeitslosen Frauen in MINT-Berufen mit 23,9 Prozent geringer als im Durchschnitt aller arbeitslosen Frauen (35,0 Prozent). Lediglich bei den „Technikerinnen“ (14,3 Prozent), den „Datenverarbeitungsfachleuten“ (22,2 Prozent) und bei den „Technischen Sonderfachkräften“ (46,3 Prozent) war der Teilzeitwunsch überdurchschnittlich vertreten. Bei den Männern lagen die Teilzeitanteile in den MINT-Berufen zwischen 1,3 und 4,0 Prozent, also in etwa auf dem Niveau der Teilzeitanteile aller Arbeitslosen.

Tabelle 6: Arbeitslose im Saarland nach Vermittlungswunsch, Geschlecht und gewünschter Arbeitszeit 1999 bis 2011

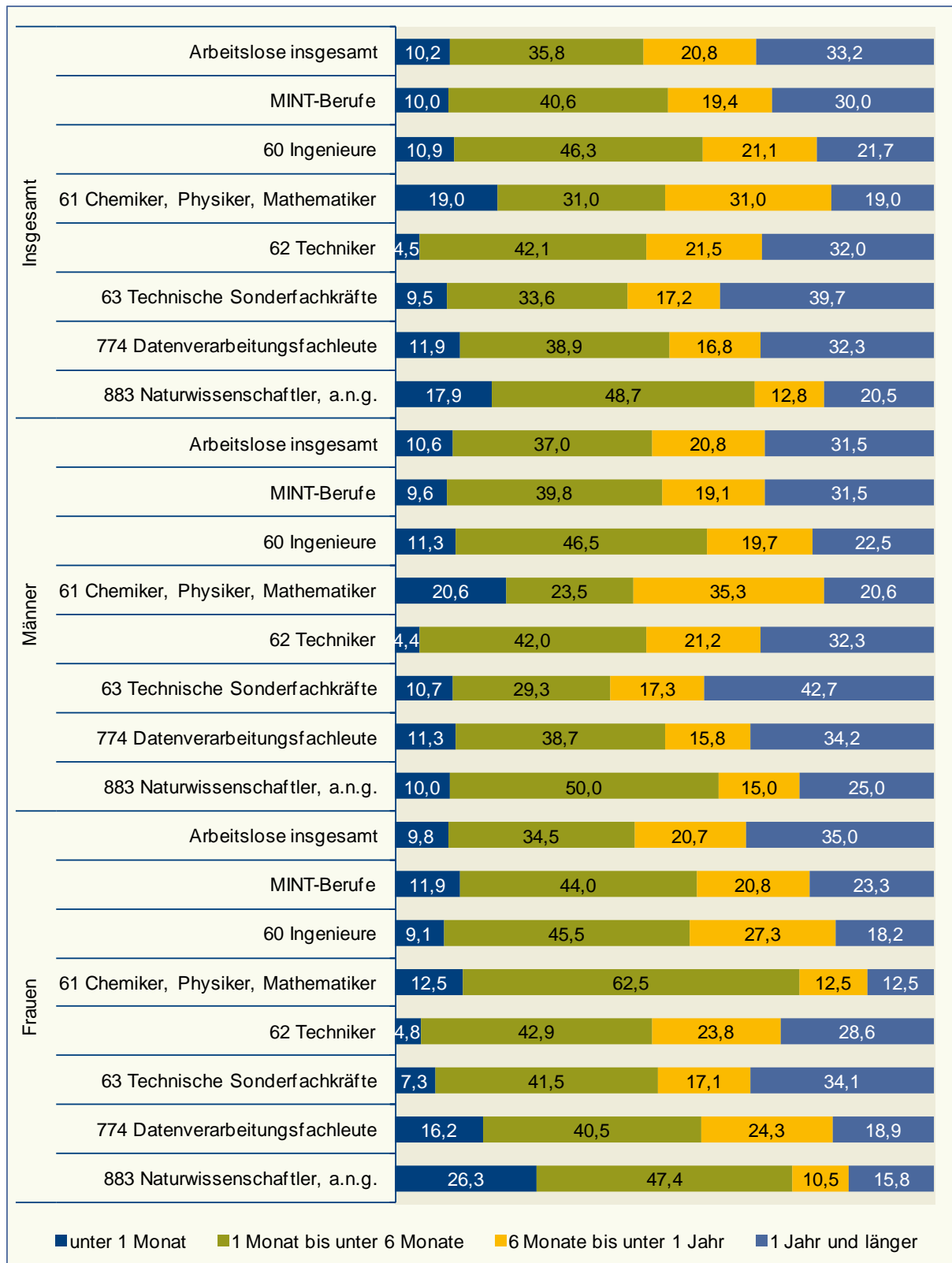
Zielberuf / Vermittlungswunsch	Insgesamt		Teilzeit		
	Juni 2011	Veränderung 1999-2011 in Prozent	Juni 2011	Veränderung 1999-2011 in Prozent	Anteil an insgesamt
Insgesamt					
Arbeitslose insgesamt	32.681	-33,6	6.166	18,3	18,9
MINT-Berufe insgesamt	921	-56,3	57	-34,5	6,2
60 Ingenieure	175	-72,8	8	-55,6	4,6
61 Chemiker, Physiker, Mathematiker	42	-56,3	*	-75,0	2,4
62 Techniker	246	-63,8	6	-45,5	2,4
63 Technische Sonderfachkräfte	116	-70,3	22	-33,3	19,0
774 Datenverarbeitungsfachleute	302	52,5	17	325,0	5,6
883 Naturwissenschaftler, a.n.g.	40	-60,4	*	-82,4	7,5
Frauen					
Arbeitslose insgesamt	15.563	-21,6	5450	8,2	35,0
MINT-Berufe insgesamt	159	-65,4	38	-54,8	23,9
60 Ingenieure	33	-76,1	4	-75,0	12,1
61 Chemiker, Physiker, Mathematiker	8	-77,1	*	-75,0	12,5
62 Techniker	21	-55,3	*	-72,7	14,3
63 Technische Sonderfachkräfte	41	-74,1	19	-42,4	46,3
774 Datenverarbeitungsfachleute	36	16,1	8	166,7	22,2
883 Naturwissenschaftler, a.n.g.	20	-60,0	*	-82,4	15,0
Männer					
Arbeitslose insgesamt	17.118	-41,7	716	306,8	4,2
MINT-Berufe insgesamt	762	-53,8	19	533,3	2,5
60 Ingenieure	142	-71,9	4	100,0	2,8
61 Chemiker, Physiker, Mathematiker	34	-44,3	*	-	0,0
62 Techniker	225	-64,4	*	-	1,3
63 Technische Sonderfachkräfte	75	-67,7	*	-	4,0
774 Datenverarbeitungsfachleute	266	59,3	9	800,0	3,4
883 Naturwissenschaftler, a.n.g.	20	-60,8	*	-	0,0

Daten: Arbeitslose ohne Daten der zugelassenen Kommunalen Träger (zkT), * Werte gleich oder kleiner 3 wurden aus Datenschutzgründen nicht ausgewiesen.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Abbildung 10 verdeutlicht, dass Frauen mit MINT-Berufen die Arbeitslosigkeit schneller beenden können als Männer in diesem Berufsfeld. Dies steht im Gegensatz zur Gesamtarbeitslosigkeit, bei der Frauen mit einem Anteil von 35,0 Prozent etwas häufiger von Langzeitarbeitslosigkeit betroffen waren als Männer mit 31,5 Prozent. In allen MINT-Berufen lag der Langzeitarbeitslosenanteil der Frauen unter dem der Männer.

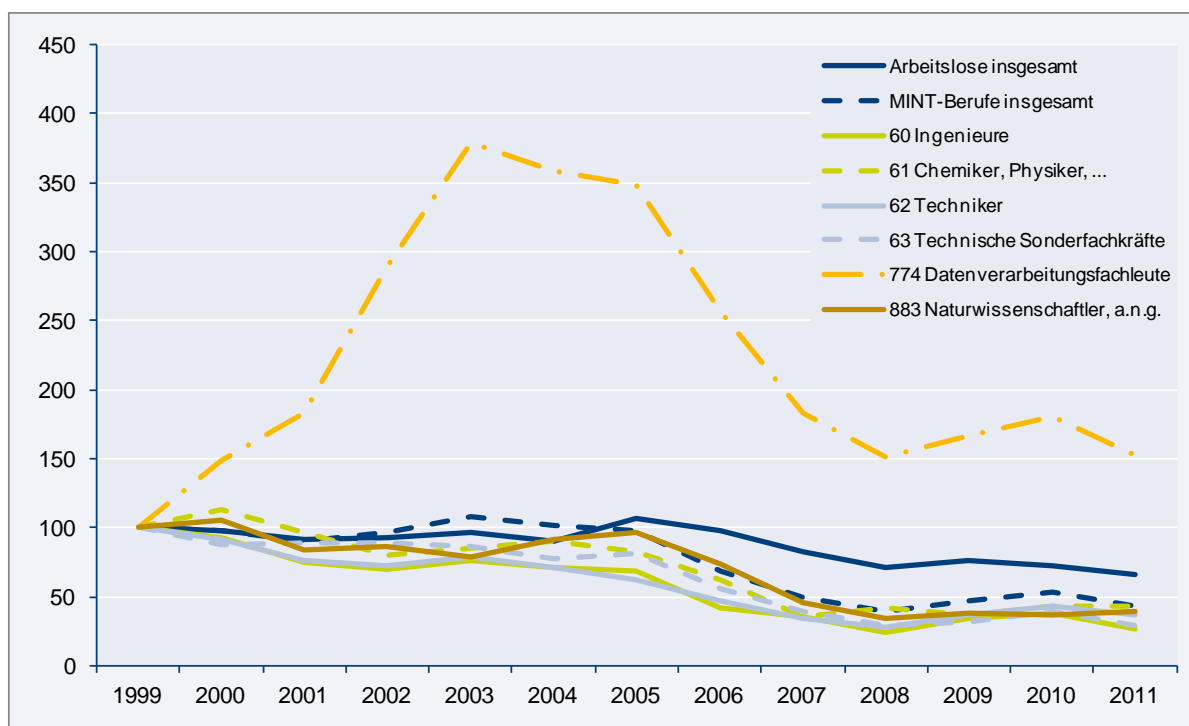
Abbildung 10: Arbeitslose nach Dauer der Arbeitslosigkeit und Zielberuf im Saarland im Juni 2011, Anteil an jeweils allen Arbeitslosen in Prozent



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Dieses Ergebnis macht deutlich, dass Frauen mit MINT-Berufen nach der Ausbildung bzw. dem Studium offenbar häufiger arbeitslos werden als Männer, aber relativ schnell die Arbeitslosigkeit wieder beenden können. Die Betroffenheit von Arbeitslosigkeit ist also bei den Frauen höher, während die Dauer niedriger ausfällt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Beendigung der Arbeitslosigkeit nicht automatisch mit dem Beginn einer Erwerbstätigkeit gleichgesetzt werden kann. Schreyer (2008) zeigt bei ihrer Studie zu Akademikerinnen aus dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich, dass diese seltener in Erwerbstätigkeit einmünden als Männer und die durchschnittliche Dauer der Arbeitslosigkeit bei Frauen in solchen Fällen sogar etwas länger war als bei den Männern. Der Anteil der Akademikerinnen aus dem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich, die Arbeitslosigkeit durch Eintritt in eine Bildungsmaßnahme beenden, ist mit 16 Prozent fast doppelt so hoch wie bei den Männern. Zudem könnte es sein, dass sich die traditionellen Muster der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung in der Familie auch bei Frauen aus einem MINT-Studiengang zeigen. Frauen sind deutlich seltener erwerbstätig, wenn Kinder zu betreuen sind (vgl. Schramm/Kerst 2009). Bei der Rückkehr in das Erwerbsleben nach einer familienbedingten Erwerbsunterbrechung kann eine Bildungsmaßnahme ratsam sein, um mögliche Qualifikationsverluste auszugleichen, die im technischen Feld schnell einsetzen (vgl. Schreyer 2008).

Abbildung 11: Arbeitslose im Saarland nach Vermittlungswunsch 1999 bis 2011, jeweils im Juni, Index 1999=100



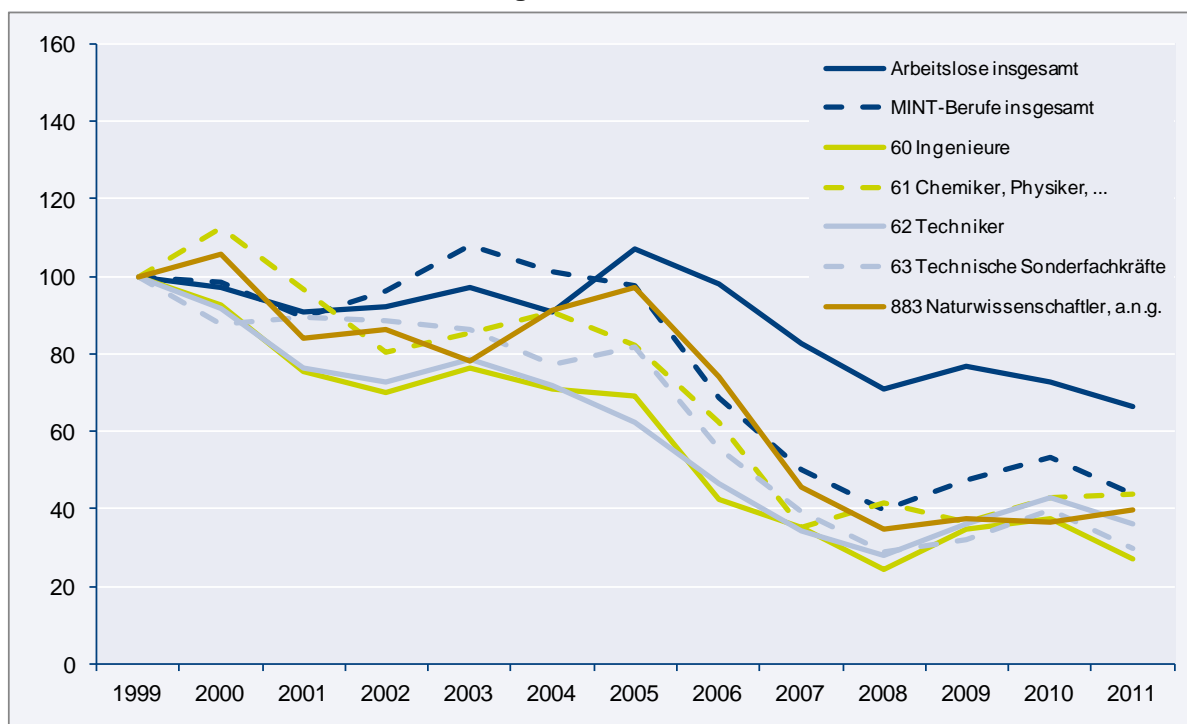
Daten: Arbeitslose ohne Daten der zugelassenen kommunalen Träger (zKT).

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Von 2005 bis 2008 ist bei den MINT-Berufen insgesamt (59,3 Prozent) und auch bei den „Datenverarbeitungsfachleuten“ (56,7 Prozent) ein massiver Rückgang der Arbeitslosenzahlen zu beobachten, anschließend ein leichter Anstieg, wiederum geprägt von der Entwicklung bei den Datenverarbeitungsfachleuten. Dennoch reduzierte sich im Vergleich zu 1999 die

Zahl der Arbeitslosen in MINT-Berufen um 56,3 Prozent, während die Zahl aller Arbeitslosen um 33,6 Prozent zurückging (siehe Tabelle 6 und Abbildung 11). Unter den MINT-Berufen gab es im Jahr 2011 die meisten Arbeitslosen bei den Datenverarbeitungsfachleuten (302), gefolgt von den Technikern (246) und den Ingenieuren (175). Die Arbeitslosenzahl ging im Vergleich zu 1999 in allen MINT-Berufen, mit Ausnahme der Datenverarbeitungsfachleute, überdurchschnittlich zurück (vgl. Tabelle 6). Dabei verbuchte die Gruppe der „Ingenieure“ mit 72,8 Prozent, gefolgt von den „Technischen Sonderfachkräften“ mit 70,3 Prozent, den stärksten Rückgang an Arbeitslosen.

Abbildung 12: Arbeitslose im Saarland nach Vermittlungswunsch 1999 bis 2011, jeweils im Juni, ohne Datenverarbeitungsfachleute, Index 1999=100



Daten: Arbeitslose ohne Daten der zugelassenen kommunalen Träger (zKT).

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Zwischenfazit: Die Beschäftigung in den MINT-Berufen entwickelte sich sowohl bei Männern als auch bei den Frauen deutlich besser als die Gesamtbeschäftigung, gleichzeitig ist der berufsspezifische Arbeitslosenquotient in allen MINT-Berufen niedriger als der Quotient für alle Berufe. Insgesamt kann dem Berufsfeld MINT somit eine gute Arbeitsmarktsituation bescheinigt werden. Trotz einer steigenden Zahl von Frauen in MINT-Berufen ist jedoch ihr Anteil an allen MINT-Beschäftigten nicht deutlich gestiegen. Im vergangenen Jahr war nicht einmal jeder sechste MINT-Beschäftigte weiblich – die MINT-Berufe sind nach wie vor eine Domäne der Männer.

5 Ausbildung und Studium

5.1 Ausbildung in MINT-Berufen

Während die bestehende Beschäftigung und Arbeitslosigkeit die Gegenwart abbilden, so erlaubt die Betrachtung des Ausbildungsgeschehens einen Blick auf die nahe Zukunft des Arbeitsangebots in den MINT-Berufen. Im Jahr 2011 wurden im Saarland gut 7.700 Ausbildungsverträge neu abgeschlossen, das waren rund 100 weniger als im Vorjahr. Damit sank die Zahl der Neuabschlüsse von 1999 auf 2011 deutlich um rund 1.300. Zum Vergleich: Im Jahr 1999 gab es noch gut 9.000 Neuabschlüsse.⁴

Obwohl alle Ausbildungsgänge sowohl Frauen als auch Männern formal in gleicher Form offen stehen, zeigen sich bei der Wahl des Ausbildungsberufes geschlechtsspezifische Unterschiede. Weibliche Auszubildende finden sich vorwiegend in den Berufen aus dem Dienstleistungsbereich, männliche Auszubildende hingegen häufig in handwerklichen Berufen. Dieses Bild bleibt auch im Zeitverlauf sehr stabil. Tabelle 7 gibt einen Überblick über die beliebtesten Ausbildungsberufe von Frauen und Männern und stellt diese gegenüber.

Ein Großteil der Frauen konzentriert sich bei der Wahl des Ausbildungsplatzes auf deutlich weniger Berufsgruppen, als dies bei den Männern der Fall ist. Dies korrespondiert stark mit den schon vorgestellten Berufsstrukturen bei den Beschäftigten. Während bei den Männern die Wahl auf viele unterschiedliche Berufsgruppen fällt, so lassen sich gut 50 Prozent aller Ausbildungsverträge von weiblichen Auszubildenden den drei Berufsgruppen „Büroberufe, Kaufm. Angestellte“, „Verkaufspersonal“ und „übrige Gesundheitsberufe“ zuordnen.

⁴ "Datenbank Auszubildende" des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) auf Basis der Daten der Berufsbildungsstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder (Erhebung zum 31. Dezember); eigene Berechnungen.

Tabelle 7: TOP 10 Ausbildungsberufe von Frauen und Männern im Saarland nach der Anzahl der bestehenden Ausbildungsverträge in den Berufsgruppen am 31.12.2009

Ausbildungsberuf Berufsgruppe	Insgesamt	Frauen	Männer
Absolut			
Industriemechaniker/in	1.004	53	951
Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel	961	532	429
Kraftfahrzeugmechatroniker/in	887	19	868
Bürokaufmann/-kauffrau	783	523	260
Kaufmann/Kauffrau für Bürokommunikation	695	515	180
Verkäufer/in	631	455	176
Friseur/in	604	562	42
Anlagemechaniker/in für Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik	564	5	559
Medizinische(r) Fachangestellte(r)	564	561	3
Elektroniker/in für Betriebstechnik	537	24	513
Alle Berufe	21.555	8.477	13.078
Anteile in Prozent			
Industriemechaniker/in	100,0	5,3	94,7
Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel	100,0	55,4	44,6
Kraftfahrzeugmechatroniker/in	100,0	2,1	97,9
Bürokaufmann/-kauffrau	100,0	66,8	33,2
Kaufmann/Kauffrau für Bürokommunikation	100,0	74,1	25,9
Verkäufer/in	100,0	72,1	27,9
Friseur/in	100,0	93,0	7,0
Anlagemechaniker/in für Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik	100,0	0,9	99,1
Medizinische(r) Fachangestellte(r)	100,0	99,5	0,5
Elektroniker/in für Betriebstechnik	100,0	4,5	95,5
Alle Berufe	100,0	39,3	60,7

Quelle: Statistisches Amt Saarland, Saarbrücken, 2010, eigene Berechnung.

Wegen der umfassenden Neukonzeption der amtlichen Berufsbildungsstatistik ab dem Erhebungsjahr 2007 ist eine Vergleichbarkeit der Daten mit den Vorjahren nur eingeschränkt möglich. Bis zum Jahr 2006 wurden die Daten als Aggregatdaten (Summendaten) geliefert, ab dem Berichtsjahr 2007 dann als Einzeldaten.⁵

⁵ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz.

Für Ausbildungsplätze in MINT-Berufen interessieren sich deutlich mehr Männer als Frauen. Im Jahr 2011 waren rund 220 Frauen und rund 510 Männer in einem MINT-Ausbildungsberuf in Ausbildung. Bei den Frauen sank die Zahl der Auszubildenden in MINT-Berufen von 1999 bis 2011 um 24,5 Prozent. Die Anzahl der neu abgeschlossenen Verträge von Frauen verzeichnete im Saarland seit dem Jahr 1999 insgesamt einen Rückgang von rund 39 Prozent. Bei den Männern hingegen nahm die Zahl der neu abgeschlossenen Verträge in MINT-Ausbildungsberufen um rund 30 Prozent zu.

Bei der Wahl des Ausbildungsplatzes innerhalb der MINT-Berufe unterscheiden sich auch hier die Wünsche der Männer von denen der Frauen. Frauen absolvierten vielfach eine Ausbildung als „Technische Zeichnerinnen“, „Chemielaborantin“ oder „Biologielaborantin“. Am beliebtesten bei den Männern waren Ausbildungsgänge aus der Berufsgruppe der „Fachinformatiker“, für die sich rund 64 Prozent der männlichen MINT-Auszubildenden entschieden.

5.2 Studium in MINT-Berufen

Zu den MINT-Berufen zählen Tätigkeiten aller Qualifikationsstufen. Doch besonders an MINT-Fachkräften mit einer Hochschulausbildung besteht ein steigender Bedarf (vgl. Werner 2008). Die MINT-Initiativen haben oft Akademiker im Blick und das Ziel, mehr Studienanfängerinnen und Studienanfänger für technische und naturwissenschaftliche Studiengänge zu gewinnen und zu begeistern (vgl. beispielsweise Nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen 2008).

Im Jahr 2010 haben im Saarland etwa 6.200 Personen die Studienberechtigung erworben. Davon waren 53,3 Prozent Frauen (Statistisches Bundesamt 2012). Die Anzahl der Personen, die ihre Studienberechtigung im Saarland erwerben, ist unterdurchschnittlich, wenn die Größe der relevanten Bevölkerungsgruppe des Bundeslandes mitberücksichtigt wird. Die Studienberechtigtenquote, der Anteil der Personen mit Studienberechtigung bezogen auf die altersspezifische Bevölkerung zwischen 18 bis unter 21 Jahren, war im Saarland mit 53,3 Prozent im Mittelfeld aller Bundesländer zu finden. Im gesamten Bundesgebiet lag sie bei 49,0 Prozent. Die Studienberechtigungsquote der Frauen war mit 58,4 Prozent deutlich höher als die der Männer (48,4 Prozent).

Aber nicht alle Personen, die über eine Studienberechtigung verfügen, nehmen ein Studium auf. 2010 taten dies lediglich 5.600 der Personen, die ihre Studienberechtigung im Saarland erlangt hatten. Trotzdem führt dies im bundesweiten Vergleich zu einer relativ hohen Studienanfängerquote von 47,2 Prozent und somit einem guten Platz im Mittelfeld. Die Studienanfängerquote der Frauen aus dem Saarland lag bei 44,9 Prozent, die der Männer bei 49,5 Prozent.

Am schnellsten und deutlichsten kommen Veränderungen der Studienstruktur in den Studienanfängerzahlen zum Vorschein. Wohingegen sich in der Gesamtzahl von Studierenden solche Veränderungen nur verzögert zeigen. Daher werden hier vor allem die Studienanfängerzahlen betrachtet.

Im Vergleich zum Wintersemester 1999/2000 hat sich im Wintersemester 2010/2011 die Zahl der Studienanfänger an saarländischen Hochschulen um gut 2.500 auf rund 5.200 erhöht, wovon die Hälfte Frauen waren. Diese Zunahme entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 5,6 Prozent. Wie aus Tabelle 8 zu entnehmen ist, war 2010 sowohl unter den Frauen als auch unter den Männern „Gesundheitswissenschaft/-management“ das beliebteste Studienfach, ansonsten zeigten sich deutliche Unterschiede in der Fächerwahl. Während Frauen Geistes- und Rechtswissenschaften sowie Fächer aus dem Bereich Gesundheit und Soziales bevorzugten, wählten männliche Studienanfänger häufig naturwissenschaftliche und technische Studienfächer.

Im betrachteten Zeitraum wuchs die Zahl der Studienanfänger in den MINT-Studienfächern überdurchschnittlich um jährlich etwa 7,3 Prozent auf rund 1.400 Personen. Der Anteil aller Studienanfänger, die sich für ein MINT-Studienfach entschieden haben, erhöhte sich im betrachteten Zeitraum von 24,8 Prozent auf 27,0 Prozent.

Tabelle 8: TOP 10 Studienfächer von Studienanfängerinnen und Studienanfängern im Wintersemester 2010/2011 im Saarland

Studienfach	Anzahl im Wintersemester 2010/2011	Anteil an allen Studienanfängern in Prozent	durchschnittliche jährliche Wachstumsrate 1999 bis 2011
Frauen			
Gesundheitswissenschaften/-management	427	8,2	-
Rechtswissenschaft	281	5,4	3,87
Betriebswirtschaftslehre	243	4,7	0,78
Medizin (Allgemein-Medizin)	191	3,7	3,49
Angewandte Sprachwissenschaft	139	2,7	-
Germanistik/Deutsch	128	2,5	-1,43
Psychologie	103	2,0	6,23
Anglistik/Englisch	85	1,6	3,22
Sozialwesen	81	1,6	6,15
Französisch	64	1,2	8,92
Männer			
Gesundheitswissenschaften/-management	322	12,3	-
Betriebswirtschaftslehre	247	9,5	-0,61
Informatik	211	8,1	3,15
Rechtswissenschaft	187	7,2	3,36
Maschinenbau/-wesen	135	5,2	5,24
Elektrotechnik/Elektronik	110	4,2	0,25
Medizin (Allgemein-Medizin)	106	4,1	0,17
Wirtschaftsingenieurw. m. wirtschaftswiss. Schwerpunkt	100	3,8	4,14
Polizei/Verfassungsschutz	85	3,3	6,62
Bauingenieurwesen/Ingenieurbau	77	3,0	30,85

Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2012, eigene Berechnungen.

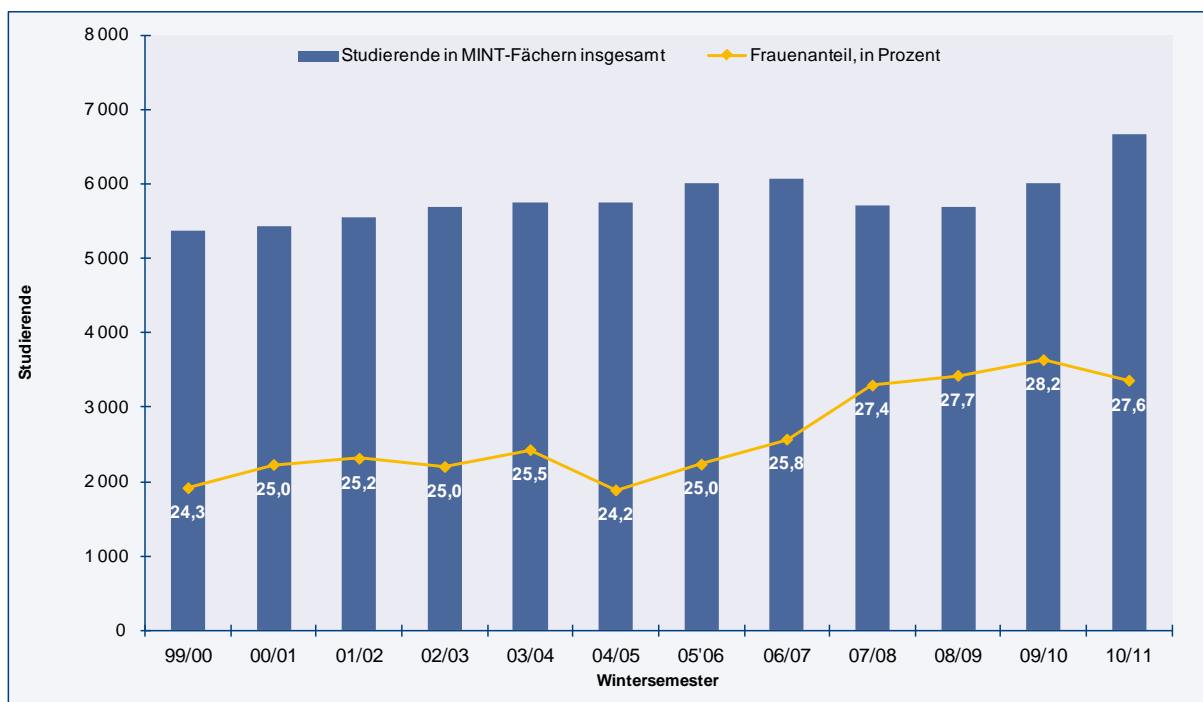
Im betrachteten Zeitraum stieg die Zahl der Studienanfängerinnen in den MINT-Studienfächern um jährlich durchschnittlich 8,1 Prozent auf rund 390 an und stieg schneller als die Anzahl der Studienanfängerinnen insgesamt (6,0 Prozent). Die Anzahl der Studienanfänger in MINT-Fächern entwickelte sich noch etwas günstiger um jährlich durchschnittlich 7,3 Prozent. Dadurch stieg der Anteil der weiblichen Studienanfänger in MINT-Studienfächern, der 1999 noch bei 24,8 Prozent gelegen hatte, auf 27,0 Prozent.

Im Wintersemester 2010/2011 waren insgesamt im Saarland etwa rund 25.300 Personen eingeschrieben, davon waren rund 12.500 Frauen (49,2 Prozent). Der Anteil der Studierenden in MINT-Fächern an allen Studierenden lag bei 26,3 Prozent. In den MINT-Fächern lag der Frauenanteil bei 27,6 Prozent, hier waren insgesamt etwa 6.700 Personen registriert. Bei den weiblichen Studierenden an den Hochschulen im Saarland in MINT-Studienfächern ist ein positiver Zuwachs im Beobachtungszeitraum von 1999 bis ins Jahr 2010 zu erkennen. Die Anzahl aller MINT-Studenten stieg über den gesamten Beobachtungszeitraum stetig an, d. h. auch absolut mehr Frauen nahmen ein Studium auf, so bleibt ihr Anteil an allen MINT-Studenten relativ stabil bei rund einem Drittel.

Neben den positiven Trends bei den Studienanfängerinnen und Studienanfängern zeigt sich auch bei den Studierenden insgesamt im Saarland ein hoher Zuwachs von 24,3 Prozent und in den MINT-Fächern von 24,0 Prozent. Dieser Anstieg fiel mit 40,6 Prozent bei den weiblichen Studierenden in den MINT-Fächern sogar deutlich stärker aus.

Setzt sich diese Entwicklung in den nächsten Jahren fort, so können in Zukunft mehr Frauen mit einem akademischen Abschluss in MINT-Berufen erwartet werden.

Abbildung 13: Studierende in MINT-Fächern im Saarland (jeweils im Wintersemester), Angaben in Prozent und absolut



Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2012, eigene Berechnungen.

6 Fazit

Im Jahr 2011 arbeiteten im Saarland rund 4.000 Frauen und rund 21.600 Männer in MINT-Berufen. Der Frauenanteil an den MINT-Beschäftigten lag im Zeitraum von 1999 bis 2011 relativ stabil zwischen 14,0 und 15,6 Prozent. Die Beschäftigung in MINT-Berufen hat sich in diesem Zeitraum günstig entwickelt. Bei den Frauen hat sich die Beschäftigung in diesen Berufen positiver entwickelt als bei den Männern.

Vor allem auch die positive Entwicklung der Studienanfängerinnen in MINT-Studienfächern deutet daraufhin, dass auch in Zukunft mehr Frauen in den MINT-Berufen Fuß fassen werden. Bei den Studienanfängerinnen und -anfängern hat der Anteil derer, die sich für ein MINT-Studienfach entscheiden, zwischen 1999 und 2011 von 23,9 Prozent auf 27,4 Prozent zugenommen. Der Anteil von Frauen in MINT-Studienfächern ist an den saarländischen Hochschulen noch etwas stärker als bei den weiblichen Studierenden insgesamt angestiegen.

Bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen von Frauen in MINT-Berufen zeigt sich – anders als bei den Männern – diese positive Entwicklung nicht, hier ist die Anzahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge in 2011 deutlich unter dem Niveau von 1999.

Auch bei der Betrachtung der Arbeitslosigkeit zeigt sich für die MINT-Berufe insgesamt im Saarland ein günstigeres Bild. Die Zahl der Arbeitslosen in MINT-Berufen ging in den letzten Jahren überdurchschnittlich zurück, bei Männern etwas mehr als bei den Frauen. Allerdings ist das Niveau der Arbeitslosigkeit bei Frauen in MINT-Berufen mit einem Arbeitslosenquotienten von 4,0 Prozent geringfügig höher als bei Männern mit 3,4 Prozent.

Strukturelle Barrieren beim Zugang und Verbleib in naturwissenschaftlich-technischen Ausbildungen und beruflichen Tätigkeiten könnten den trotz aller Initiativen immer noch relativ geringen Anteil von Frauen im MINT-Bereich erklären (Solga/Pfahl 2009a). Ob junge Frauen sich stärker als in der Vergangenheit für MINT-Berufe oder MINT-Studienfächer entscheiden, hängt auch stark von den tatsächlichen Berufsaussichten ab. Karrierechancen und die Berufskulturen müssten deutlich verbessert werden, um mehr qualifizierte Ingenieurinnen und Naturwissenschaftlerinnen zu gewinnen. Wesentliche Ursachen sind Arbeitslosigkeit beim Berufseinstieg und nach Erwerbsunterbrechungen sowie Wiedereinstiegsprobleme in adäquate berufliche Positionen. So scheint auch besonders problematisch in MINT-Berufen die Vereinbarkeit von Familien- und Erwerbsarbeit, die in diesen männerdominierten Bereichen schlechter möglich zu sein scheint (Solga/Pfahl 2009: 20).

Literatur

Biersack, Wolfgang; Kettner, Anja; Reinberg, Alexander; Schreyer, Franziska (2008): Akademiker/innen auf dem Arbeitsmarkt: Gut positioniert, gefragt und bald sehr knapp. IAB-Kurzbericht, 18/2008, Nürnberg.

Biersack, Wolfgang; Kettner, Anja; Schreyer, Franziska (2007): Fachkräftebedarf: Engpässe, aber noch kein allgemeiner Ingenieurmangel. IAB-Kurzbericht, 16/2007, Nürnberg.

Böhme, Stefan; Unte, Pia; Werner, Daniel (2009): Frauen in MINT-Berufen in Bayern. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem regionalen Forschungsnetz. IAB Bayern, 01/2009, Nürnberg.

Bonin, Holger; Schneider, Marc; Quinke, Hermann; Arens, Tobias (2007): Zukunft von Bildung und Arbeit. Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2020. IZA Research Report No. 9.

Dietrich, Ingrid; Fritzsche, Birgit (2009a): Duale Ausbildung in MINT-Berufen in Sachsen-Anhalt. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen-Anhalt-Thüringen, 01/2009a, Nürnberg.

Dietrich, Ingrid; Fritzsche, Birgit (2009b): Duale Ausbildung in MINT-Berufen in Thüringen. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen-Anhalt-Thüringen, 03/2009a, Nürnberg.

Elmas, Hadica; Wydra-Somaggio, Gabriele (2012): Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt in Rheinland-Pfalz vor dem Hintergrund des demografischen Wandels. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem regionalen Forschungsnetz. IAB Rheinland-Pfalz-Saarland, 01/2012, Nürnberg.

Helmrich, Robert; Zika, Gerd (2010): Beruf und Qualifikation in der Zukunft, Bielefeld.

Koppel, Oliver (2008): Ingenieurarbeitsmarkt in Deutschland – gesamtwirtschaftliches Stellenangebot und regionale Fachkräftelücken. IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 35. Jahrgang, Heft 2/2008.

Nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen (2008): Memorandum zum Nationalen Pakt für Frauen in MINT-Berufen. (Internet: <http://www.komm-mach-mint.de/Komm-mach-MINT>) [Stand: 17.06.2008]).

Parmentier, Klaus; Schade, Hans-Joachim; Schreyer, Franziska (1996): Berufe im Spiegel der Statistik * Beschäftigung und Arbeitslosigkeit 1985-1995. (Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 60), Nürnberg.

Schramm, Michael; Kerst, Christian (2009) Berufseinmündung und Erwerbstätigkeit in den Ingenieur- und Naturwissenschaften. HIS: Projektbericht, Hannover: HIS.

Schreyer, Franziska (2008): Akademikerinnen im Technischen Feld * Der Arbeitsmarkt von Frauen aus Männerfächern. IAB-Bibliothek 03, Frankfurt am Main u. a.: Campus Verlag.

Solga, Heike; Pfahl, Lisa (2010): Doing Gender im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Discussion Paper SP I 2009-502, Berlin.

Statistisches Bundesamt (1992): Klassifikation der Berufe – Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen. Ausgabe 1992. Metzler-Poeschel: Stuttgart.

Statistisches Bundesamt (2012): Bildung und Kultur. Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980-2011. Fachserie 11, Reihe 4.3.1, Wiesbaden, 2012.

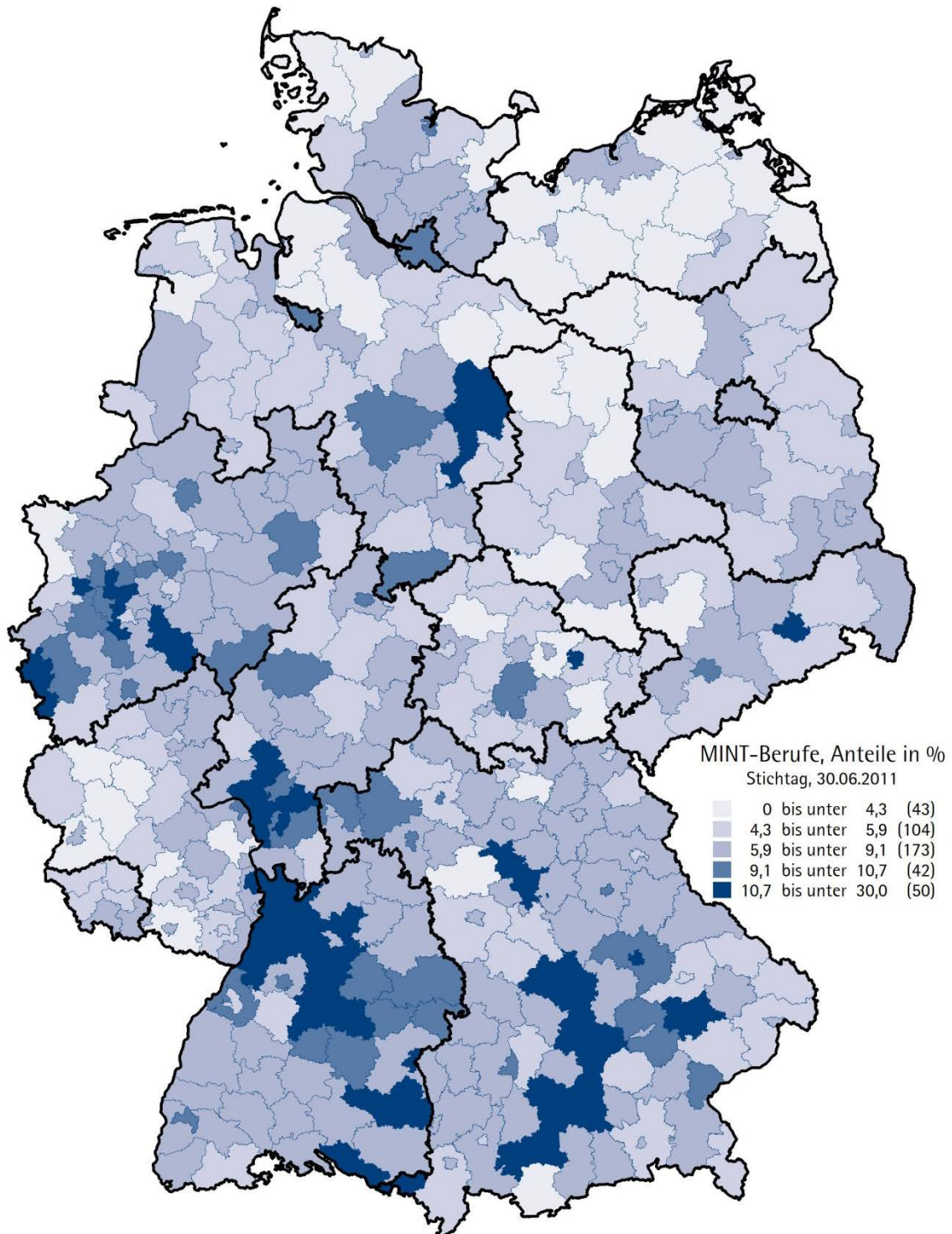
Uhly, Alexandra (2007): Strukturen und Entwicklungen im Bereich technischer Ausbildungsberufe des dualen Systems der Berufsausbildung. Empirische Analysen auf der Basis der Berufsbildungsstatistik. Gutachten im Rahmen der Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Hrsg.: Bundesinstitut für Berufsbildung, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 2/2007, Bonn, S. 48 ff.

Wanger, Susanne (2006): Erwerbstätigkeit, Arbeitszeit und Arbeitsvolumen nach Geschlecht und Altersgruppen * Ergebnisse der IAB-Arbeitszeitrechnung nach Geschlecht und Alter für die Jahre 1991-2004. IAB-Forschungsbericht 02/2006, Nürnberg.

Werner, Dirk (2008): MINT-Fachkräfteengpass, betriebliche Bildung und politischer Handlungsbedarf – Ergebnisse einer IW-Umfrage. IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 35. Jahrgang, Heft 4/2008.

Anhang

Karte A 1: Anteil der MINT-Berufe an der Gesamtbeschäftigung in Deutschland 2011, Kreise, Angaben in Prozent



Legende: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnungen.

Tabelle A 1: Auflistung der MINT-Studienfächer

009 Anthropologie (Humanbiologie)	157 Mikroelektronik
013 Architektur	171 Vermessungswesen (Geodäsie)
014 Astronomie, Astrophysik	177 Werkstoffwissenschaften
017 Bauingenieurwesen/Ingenieurbau	178 Wirtschafts-/Sozialgeographie
020 Bergbau/Bergtechnik	186 Lernbereich Naturwissenschaften
025 Biochemie	197 Holzbau
026 Biologie	199 Lernbereich Technik
032 Chemie	200 Computer- und Kommunikationstechniken
033 Chemie-Ingenieurwesen/Chemietechnik	201 Werken (technisch)/Technologie
039 Geowissenschaften	202 Fertigungs-/Produktionstechnik
048 Elektrotechnik/Elektronik	211 Energietechnik (ohne Elektrotechnik)
049 Interdisziplinäre Studien (Naturwiss.)	212 Feinwerktechnik
050 Geographie/Erdkunde	213 Versorgungstechnik
057 Luft- und Raumfahrttechnik	215 Gesundheitstechnik
065 Geologie/Paläontologie	216 Glastechnik/Keramik
066 Geophysik	219 Kunststofftechnik
072 Interdisziplinäre Studien (Ingenieurwiss.)	221 Bioinformatik
074 Transport-/Fördertechnik	222 Nachrichten-/Informationstechnik
076 Hütten- und Gießereiwesen	223 Nautik/Seefahrt
077 Wasserwirtschaft	224 Physikalische Technik
079 Informatik	225 Textil- und Bekleidungstechnik/-gewerbe
082 Holz-/Fasertechnik	226 Verfahrenstechnik
088 Optoelektronik	231 Druck- und Reproduktionstechnik
089 Verkehrsingenieurwesen	235 Fahrzeugtechnik
094 Wasserbau	237 Mathematische Statistik
096 Lebensmittelchemie	241 Kerntechnik/Kernverfahrenstechnik
103 Markscheidewesen	242 Innenarchitektur
104 Maschinenbau/-wesen	247 Medizinische Informatik
105 Mathematik	275 Geschichte der Mathematik und Naturwiss.
108 Metalltechnik	276 Wirtschaftsmathematik
110 Meteorologie	277 Wirtschaftsinformatik
111 Mineralogie	280 Kartographie
118 Technomathematik	282 Biotechnologie
121 Medieninformatik	283 Geoökologie/Biogeographie
123 Ingenieurinformatik/Technische Informatik	286 Mikrosystemtechnik
124 Ozeanographie	300 Biomedizin
126 Pharmazie	305 Medientechnik
128 Physik	316 Elektrische Energietechnik
134 Raumplanung	370 Wirtschaftsingenieurwesen (Ingenieurwiss.)
140 Angewandte Systemwissenschaften	380 Mechatronik
141 Abfallwirtschaft	390 Archäometrie (Ingenieurarchäologie)
142 Schiffbau/Schiffstechnik	429 Stahlbau
143 Augenoptik	457 Umwelttechnik (einschl. Recycling)
144 Technische Kybernetik	458 Umweltschutz

Quelle: Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamtes.

Tabelle A 2: Auflistung der MINT-Ausbildungsberufe

Beruf_ID	Ausbildungsberuf	Berufsklasse_ID
624009	Vermessungstechniker/in	6240
624010	Vermessungstechniker/in	6240
624011	Vermessungstechniker/in	6240
624607	Bergvermessungstechniker/in	6246
631101	Biologielaborant/in	6311
631204	Landwirtschaftlich-technische(r) Laborant/in	6312
631502	Milchwirtschaftliche(r) Laborant/in	6315
632102	Physiklaborant/in	6321
632314	Werkstoffprüfer/in	6323
633015	Chemielaborant/in	6330
633016	Chemielaborant/in	6330
633103	Lacklaborant/in	6331
633303	Textillaborant/in	6333
633405	Stoffprüfer/in (Chemie) - Glas-, Keram. Ind.sow.Steine u.Erd	6334
633501	Edelmetallprüfer/in	6335
633605	Baustoffprüfer/in	6336
633606	Baustoffprüfer/in	6336
634119	Fotolaborant/in	6341
634120	Fotolaborant/in	6341
634129	Fotomedienlaborant/in	6341
634130	Fotomedienlaborant/in	6341
634139	Fotomedienfachmann (-frau)	6341
634140	Fotomedienfachmann (-frau)	6341
634202	Film- und Videolaborant/in	6342
641007	Technische(r) Zeichner/in	6410
641009	Technische(r) Zeichner/in	6410
642004	Bauzeichner/in	6420
642005	Bauzeichner/in	6420
774209	Fachinformatiker/in	7742
774210	Fachinformatiker/in	7742

Daten: Hinweis zum Berufsklassenverzeichnis 2010: Wenn ein Beruf in mehreren Ausbildungsbereichen vorkommt (z. B. Industrie und Handel, Handwerk), so hat er für jeden Ausbildungsbereich eine eigene Berufs_ID (fünfstelliger Wert), die vierstellige Berufsklassen_ID ist jedoch gleich.

Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Berufsbildungsstatistik.

In der Reihe IAB-Regional Rheinland-Pfalz-Saarland sind zuletzt erschienen:

Nummer	Autoren	Titel
03/2012	Otto, Anne; Pohl, Carsten	Der künftige Bedarf an Arbeitskräften im Bereich der Altenpflege in Rheinland-Pfalz und im Saarland
02/2012	Stabler, Jochen	Frauen und Männer in MINT-Berufen in Rheinland-Pfalz
01/2012	Elmas, Hadica; Wydra-Somaggio Gabriele	Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt im Saarland vor dem Hintergrund des demografischen Wandels
02/2011	Elmas, Hadica; Wydra-Somaggio Gabriele	Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt in Rheinland-Pfalz vor dem Hintergrund des demografischen Wandels
01/2011	Hell, Stefan; Otto, Anne; Wydra-Somaggio Gabriele	Räumliche Mobilität von Fachhochschulabsolventen * empirische Analyse der Mobilität von den Absolventen der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW), Saarland.

Eine vollständige Liste aller Veröffentlichungen der Reihe „IAB-Regional“ finden Sie [hier](#):

<http://www.iab.de/de/publikationen/regional.aspx>

Impressum

IAB-Regional. IAB Rheinland-Pfalz-Saarland
Nr. 01/2013

Herausgeber

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
der Bundesagentur für Arbeit
Regensburger Str. 104
90478 Nürnberg

Rechte

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit
Genehmigung des IAB gestattet

Website

<http://www.iab.de>

Bezugsmöglichkeit

http://doku.iab.de/regional/RPS/2013/regional_rps_0113.pdf

Eine vollständige Liste aller erschienenen Berichte finden
Sie unter
<http://www.iab.de/de/publikationen/regional/rheinland-pfalz-saarland.aspx>

ISSN 1861-1540

Rückfragen zum Inhalt an:

Jochen Stabler
Telefon 0681.849 209
E-Mail jochen.stabler@iab.de