

Institut für Arbeitsmarkt-
und Berufsforschung

Die Forschungseinrichtung der
Bundesagentur für Arbeit

IAB

IAB-Regional

1/2009

Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz

Ausbildung und Beschäftigung von Frauen in MINT-Berufen in Baden-Württemberg

Maike Hohberg
Silke Hamann

ISSN 1861-2245

IAB Baden-Württemberg
in der Regionaldirektion

Baden-
Württemberg

Ausbildung und Beschäftigung von Frauen in MINT-Berufen in Baden-Württemberg

Maïke Hohberg und Silke Hamann

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	7
1 Einleitung	9
2 Zur Abgrenzung des MINT-Bereichs	10
3 Ausbildungssituation in MINT-Berufen	11
4 MINT-Studienfächer	16
5 Arbeitsmarktsituation in den MINT-Berufen	22
6 Fazit	25
Literatur	28
Anhang	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Die zehn beliebtesten Ausbildungsberufe der Frauen nach der Zahl der Auszubildenden in Baden-Württemberg 2006	13
Abbildung 2:	Die zehn beliebtesten Ausbildungsberufe der Männer nach der Zahl der Auszubildenden in Baden-Württemberg 2006	13
Abbildung 3:	Die zehn beliebtesten MINT-Ausbildungsberufe der Männer nach der Zahl der Auszubildenden in Baden-Württemberg 2006	14
Abbildung 4:	Die zehn beliebtesten MINT-Ausbildungsberufe der Frauen nach der Zahl der Auszubildenden in Baden-Württemberg 2006	15
Abbildung 5:	Entwicklung der Zahl der Ausbildungsabsolventen/-innen nach Geschlecht und Berufsgruppe, Index 1999=100	16
Abbildung 6:	Studienanfänger in Baden-Württemberg nach Geschlecht und Fächergruppe, Index WS 2001/2002 = 100	19
Abbildung 7:	Die zehn beliebtesten Studiengänge der Frauen nach der Zahl der Studienanfängerinnen in Baden-Württemberg im WS 2008/2009	20
Abbildung 8:	Die zehn beliebtesten Studiengänge der Männer nach der Zahl der Studienanfänger in Baden-Württemberg im WS 2008/2009	20
Abbildung 9:	Die zehn beliebtesten MINT-Studiengänge der Frauen nach der Zahl der Studienanfängerinnen in Baden-Württemberg im WS 2008/2009	21
Abbildung 10:	Die zehn beliebtesten MINT-Studiengänge der Männer nach der Zahl der Studienanfänger in Baden-Württemberg im WS 2008/2009	22
Abbildung 11:	Berufsspezifische Arbeitslosenquotienten in Baden-Württemberg in ausgewählten MINT-Berufen und insgesamt, nach Geschlecht, Stichtag 30.06.2008	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Entwicklung der Auszubildendenzahlen in den MINT- und in allen Berufen	12
Tabelle 2:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in MINT- und allen Berufen nach Geschlecht, durchschnittliches jährliches Wachstum, Top 3 MINT-Berufe	23

Anhangverzeichnis

Tabelle A 1:	Liste der MINT-Ausbildungen (Einzelberufe)	30
Tabelle A 2:	Liste der MINT-Studienfächer	33
Tabelle A 3:	Liste der MINT-Berufe (nur Berufsordnungen)	34

Zusammenfassung

Im Mittelpunkt dieser Studie steht die Frage, inwieweit Frauen in der Ausbildung, im Studium und am Arbeitsmarkt in Berufsfeldern beteiligt sind, die Qualifikationen in der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik erfordern. Schon jetzt ist der Bedarf an Fachkräften aus diesen Bereichen hoch. Aufgrund des Strukturwandels in Richtung Dienstleistungsgesellschaft und Höherqualifizierung sowie bedingt durch die demografische Entwicklung wird er in den nächsten Jahren vermutlich noch weiter zunehmen (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2003: viii). Besonders in Baden-Württemberg, dessen Wirtschaftsstruktur sich durch einen im Vergleich zu Westdeutschland überproportionalen Anteil wissensintensiver Branchen auszeichnet, sind die Betriebe auf eine ausreichende Versorgung mit qualifiziertem Personal angewiesen. Diese ist Voraussetzung für die Produktion hochwertiger Güter und Bedingung dafür, dass die Betriebe im Südwesten weiterhin im internationalen Wettbewerb bestehen können.

Mögliche Engpässe können verhindert oder abgemildert werden, wenn zukünftig in größerem Maße das Arbeitskräftepotential von Frauen in MINT-Berufsfeldern genutzt wird. Dazu ist es nötig, den Frauenanteil in der Ausbildung und im Studium der traditionell männerdominierten Fachrichtungen zu erhöhen. Für weibliche Auszubildende oder Beschäftigte zahlt sich eine stärkere Orientierung in Richtung technischer Berufe aus, wenn sich dadurch ihre Arbeitsmarktchancen verbessern.

Die Situation von Frauen in MINT-Berufen wird anhand von drei Aspekten näher betrachtet: die Ausbildungssituation, die Entwicklung der Zahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger und die Lage auf dem Arbeitsmarkt. Grundlage bilden die Daten der Bundesagentur für Arbeit, des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und die Statistik für Hochschulbildung des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg. Analysiert werden jeweils sowohl die aktuelle Situation als auch langfristige Entwicklungen. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die geschlechtsspezifischen Unterschiede gelegt.

Im Jahr 2006 befanden sich 201.906 Männer und Frauen in einer dualen Ausbildung, darunter 34 % in einem MINT-Beruf. Dies bedeutet eine Zunahme des Anteils um 3 % gegenüber 1999. Der MINT-Anteil an allen Ausbildungen unterscheidet sich jedoch je nach Geschlecht sehr stark. Nur 8 % der Frauen absolvierten eine MINT-Ausbildung im Vergleich zu 50 % aller Männer. Dieser Unterschied in den Ausbildungspräferenzen spiegelt sich auch in der Wahl der einzelnen Ausbildungsberufe der Frauen wider: Kein einziger Beruf aus dem MINT-Bereich zählt zu ihren beliebtesten Ausbildungsberufen.

Auch bei der Studienfachwahl zeigen sich teilweise Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Zwar wählen immerhin 26 % der Frauen in Baden-Württemberg ein MINT-Studienfach, aber bei den Männern sind es mit 62 % erheblich mehr. Und auch zwischen den Studiengängen gibt es gravierende Differenzen. Während Mathematik und Biologie mittlerweile einen Frauenanteil von 60 bzw. 69 % aufweisen, kommt die Elektrotechnik kaum über 10 % hinaus. Insgesamt ist die Fächerliste der Männer stärker naturwissenschaftlich-technisch geprägt als die ihrer Kommilitoninnen. Denn Männer wählen zu ihren zehn

beliebtesten Studienfächern sieben Fächer aus dem MINT-Bereich, Frauen dagegen nur drei.

Die Arbeitsmarktaussichten für Personen mit MINT-Berufen sind ausgesprochen gut und zeichneten sich bis einschließlich 2008 durch wachsende Beschäftigungszahlen und günstige Arbeitslosenquoten aus, die nur etwa halb so hoch wie im Durchschnitt aller Berufe sind. Besonders niedrig ist die Arbeitslosigkeit in Baden-Württemberg unter den Ingenieuren und Technikern, während sie bei den Naturwissenschaftlern etwas höher liegt. Vergleichsweise schlechter stellt sich Lage für die Frauen dar, denn sie sind nach wie vor häufiger von Arbeitslosigkeit betroffen als ihre männlichen Kollegen im selben MINT-Beruf. Allerdings ist ihre Situation damit immer noch mehrheitlich besser als für Frauen in anderen Berufsfeldern.

Keywords:

MINT-Ausbildungsberufe, Absolventen, Neuverträge, Studienberechtigtenquote, Studienanfängerquote, MINT-Studiengänge, sozialsicherungspflichtig Beschäftigte im MINT-Bereich, berufsspezifische Arbeitslosenquote

Wir danken Herrn Dr. Axel Kühn vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg für die Bereitstellung der Daten über die Studienanfänger nach Studiengängen im Wintersemester 2008/2009. Unser Dank gilt außerdem Ruth Weckenmann, Daniel Werner, Ingrid Dietrich, Rebecca Teusch und Doris Baumann für die Mitlese und für die hilfreichen Kommentare sowie Daniel Jahn und dem Regionalbüro für die Unterstützung bei der formalen Gestaltung.

1 Einleitung

Mit „Ingenieure verzweifelt gesucht“ beschrieb das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2008b: 4 f.) die Lage auf Teilen des deutschen Arbeitsmarkts im letzten Jahr und bezifferte die Ingenieurslücke in Baden-Württemberg mit 17.562 Personen – der höchste Wert im Bundesgebiet (Koppel 2008a:11). Der Mehrbedarf der Betriebe beschränkt sich aber nicht nur allein auf Akademikerinnen und Akademiker, sondern umfasst auch qualifizierte Fachkräfte aus Elektro- und Metallberufen, wie aus einer IW-Umfrage hervorgeht (Werner 2008: 1). Es sind gerade die innovationsorientierten Betriebe in technologisch geprägten Regionen, die auf eine ausreichende Versorgung mit qualifizierten Personal angewiesen sind, wenn sie im Wettbewerb bestehen und Wertschöpfungsverluste durch unbesetzte Stellen vermeiden wollen (Koppel 2008b). Die gestiegene Nachfrage nach allen Fachkräften aus dem MINT-Bereich, also Berufe mit einem Tätigkeitsprofil in der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik, ist es auch, die die Forderung nach mehr Frauen in den klassisch männerdominierten Berufen verstärkt. Denn immer noch finden sich wenige Frauen, die einer MINT-Beschäftigung nachgehen.

Schon seit Jahren wird öffentlich über Maßnahmen diskutiert, werden Initiativen wie der „Girl’s Day“ durchgeführt und es wurde ein „nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ins Leben gerufen (2008). Es drängt sich insofern die Frage auf, ob die Anstrengungen ausreichend waren und sich im Hinblick auf Ausbildung und Arbeitsmarkt in den letzten Jahren etwas bewegt hat. Wie stellt sich also die aktuelle Situation dar?

Der vorliegende Bericht befasst sich mit drei Aspekten der Situation von Frauen in MINT-Berufen: Zunächst wird die Ausbildungssituation der Schulabgängerinnen und Schulabgänger näher beleuchtet. Welche Ausbildungsberufe wählen Männer? Welche Frauen? Wir gehen dabei der Frage nach, wie viele Frauen in Baden-Württemberg tatsächlich einen technischen Ausbildungsberuf ergreifen und ob in den letzten Jahren eine Angleichung stattgefunden hat – oder ob sich mögliche Unterschiede noch verstärkt haben. Und schließlich vergleichen wir den Ausbildungsmarkt für Frauen in MINT-Berufen in Baden-Württemberg mit der Situation im Bundesdurchschnitt.

Zweitens betrachten wir die Studienfachwahl der Männer und Frauen im letzten Wintersemester. Für welche Fächer schreiben sich Männer ein? Welche wählen Frauen? Untersucht wird, welche MINT-Studiengänge männer- oder frauendominiert sind und wo Veränderungen stattgefunden haben.

Im dritten Teil wird der Arbeitsmarkt hinsichtlich Beschäftigtenzahlen und Arbeitslosenquoten analysiert. Dabei werden vor allem Unterschiede zwischen den Geschlechtern, aber auch zwischen den verschiedenen Berufsgruppen beschrieben. Somit kann festgestellt werden, ob die Berufsaussichten im MINT-Bereich tatsächlich so hervorragend sind, wie die gestiegene Nachfrage und die Verlautbarungen aus Wirtschaft und Medien vermuten lassen.

2 Zur Abgrenzung des MINT-Bereichs

Bisher existiert keine allgemeingültige Definition der (Ausbildungs-)Berufe und Studiengänge, die zum MINT-Bereich gehören. Deshalb werden Zuordnungen teilweise in Abhängigkeit von der jeweiligen Fragestellung getroffen, und es ist nicht sicher gestellt, dass mit „MINT“ immer dieselben Berufe gemeint sind.

Der vorliegende Bericht geht sowohl auf die duale Ausbildung als auch auf die Studierenden an den Hochschulen im MINT-Bereich ein. Die anschließende Arbeitsmarkt Betrachtung umfasst alle Qualifikationsniveaus und beschränkt sich nicht nur auf die MINT-Berufe, für die ein naturwissenschaftlich-technisches Studium Voraussetzung ist. Somit werden hier alle relevanten Aspekte bezüglich Ausbildung und Beschäftigung im MINT-Bereich abgedeckt.

Im Rahmen der dualen Ausbildung stützen wir uns dabei auf die von Dietrich/Fritzsche (2009) verwendete Einteilung. Die Grundlage dafür bildet die Klassifizierung nach Einzelberufen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Diese Klassifizierung basiert auf der Berufsbildungsstatistik des Statistischen Bundesamtes und einer 2002 veröffentlichten Liste ausgewählter technischer Fertigungs- und Dienstleistungsberufe (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2003: 171 f.). Die genaue Klassifizierung erfasst bzw. kennzeichnet alle Ausbildungsberufe anhand einer siebenstelligen Kennziffer, der Berufsklasse. Die Einzelberufe können in technische und nicht-technische unterschieden werden. Die Auswahl der MINT-Berufe der Autorinnen stützt sich dabei auf die vorgenommene Selektion des BIBB (Uhly 2006) und ergänzt diese um weitere Ausbildungsberufe (Dietrich/Fritzsche 2009). Kriterium für alle MINT-Ausbildungsberufe war, dass ihre Tätigkeits- und Kenntnisprofile hohe Technikanteile aufweisen, wie. z. B. Maschinen- und Anlagenüberwachung und Steuerung von technischen Prozessen (Biersack et al. 2001).

Die MINT-Studiengänge umfassen in unserem Bericht alle Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Mathematik und Informatik. Dabei wurden neuere, interdisziplinäre Studiengänge, wie Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsinformatik, zu den MINT-Fächern hinzugerechnet, Medizin und Pharmazie hingegen nicht.

Als schwieriger gestaltete sich die Abgrenzung der MINT-Berufe in Bezug auf die Arbeitsmarktanalyse. Die Grundlage für die Angaben über Beschäftigung und Arbeitslosigkeit bildet die Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Im Gegensatz zu den Ausbildungsberufen werden dort Berufe leider nicht anhand der 7-stelligen Berufsklasse erfasst. Hier wird in der Berufssystematik weniger differenziert nur nach den 3-stelligen Berufsordnungen unterschieden, in denen gleichartige Einzelberufe zusammengefasst wurden. In diesem Abschnitt verwenden wir also nicht die Einzelberufe, sondern die Berufsordnungen im MINT-Bereich. Ausgewählt wurden jene Berufsordnungen, zu denen die Berufsklassen (7-stellig) der MINT-Ausbildungsberufe gehören. Diese Zuordnung auf der Ebene der Berufsordnung (3-stellig) kann dazu führen, dass mehr Berufe dem MINT-Bereich zugerechnet werden, als es innerhalb der MINT-Ausbildungsberufe der Fall ist, da jeweils die komplette Berufsordnung einbezogen werden musste. Inhaltliches Kriterium zur Abgrenzung der MINT-Berufe war, dass in Ausbildung und Ausübung ein hoher Anteil an technischen, mathematischen sowie naturwissenschaftlichen Kenntnissen vermittelt und verwendet wird.

Insgesamt umfasst die Liste alle Technikberufe, zu denen z. B. auch die Ingenieure/Ingenieurinnen und Physiker/Physikerinnen gehören, eine Vielzahl von Fertigungsberufen, wie z. B. Schlosser/Schlosserin und Elektriker/Elektrikerin sowie einige Dienstleistungsberufe, vor allem im IT-Bereich.

3 Ausbildungssituation in MINT-Berufen

Auch wenn in der Diskussion um den MINT-Fachkräftebedarf häufig nur von Ingenieuren/Ingenieurinnen – also Personen mit Hochschulabschluss – gesprochen wird, umfassen die MINT-Berufe alle Qualifikationsstufen. Neben dem Hochschulstudium ist in Deutschland auch die betriebliche Ausbildung ein wichtiger Aspekt, wenn es um die Ausprägung technischer Qualifikationen geht. In diesem Abschnitt wird die Entwicklung auf dem Ausbildungsmarkt zwischen 1999 und 2006 näher betrachtet. Der Beobachtungszeitraum endet vor 2007, da die Berufsbildungsstatistik in diesem Jahr neu konzipiert wurde und eine Vergleichbarkeit der gewonnenen Daten nach 2006 somit nicht gewährleistet ist. (Statistisches Bundesamt 2008a: 11).

Im Jahr 2006 befinden sich 201.906 Männer und Frauen in einer Ausbildung in Baden-Württemberg (vgl. Tabelle 1). Das sind rund 4.300 Auszubildende mehr als noch im Jahr zuvor. Die Zahl liegt aber dennoch deutlich unter dem Höchststand von 2001 mit 208.890 Auszubildenden. Auch der Anteil der MINT-Ausbildungen ist mittlerweile von 31,0 % im Jahr 1999 auf 34,3 % in 2006 gestiegen. Die Bedeutung der MINT-Ausbildungsgänge an allen Ausbildungsgängen ist zwischen 1999 und 2004 kontinuierlich gewachsen, in den beiden Folgejahren hat sie dann ganz leicht abgenommen.

Der Höchststand an Neuabschlüssen in allen Berufen wurde im Jahr 2000 erreicht. Die meisten neu abgeschlossenen MINT-Verträge gab es ein Jahr später. In 2004 war der Anteil der MINT-Neuabschlüsse an allen Verträgen mit 30,6 % am höchsten und sinkt seitdem. Er liegt aber dennoch über dem Ausgangsniveau von 1999 (27,8 %). Die Entwicklung des MINT-Anteils an allen Neuabschlüssen folgt in etwa der Entwicklung des MINT-Anteils an allen Auszubildenden. Nur von 2001 auf 2002 stieg der Anteil der MINT-Auszubildenden, während der Anteil der MINT-Neuabschlüsse bezogen auf alle neuen Verträge schrumpfte.

Tabelle 1: Entwicklung der Auszubildendenzahlen in den MINT- und in allen Berufen in Baden-Württemberg

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
alle Berufe	200.689	206.123	208.890	204.393	200.149	197.313	197.588	201.906
davon Neuabschlüsse	76.638	77.678	77.401	72.817	71.703	73.572	73.076	76.148
MINT	62.194	65.532	69.135	69.461	69.015	68.450	68.064	69.342
davon Neuabschlüsse	21.284	22.061	23.616	21.852	21.605	22.479	21.742	22.494
Anteil MINT an allen Azubis	31,0 %	31,8 %	33,1 %	34,0 %	34,5 %	34,7 %	34,4 %	34,3 %
Anteil MINT an Neuabschlüssen	27,8 %	28,4 %	30,5 %	30,0 %	30,1 %	30,6 %	29,8 %	29,5 %

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Wird nun der Anteil an besetzten Ausbildungsplätzen im MINT-Bereich nach Geschlecht differenziert betrachtet, lassen sich gewaltige Unterschiede feststellen. Lag im Jahr 2006 in Baden-Württemberg für Männer der Anteil von Ausbildungen im naturwissenschaftlich-technischen Bereich bei 52,1 % (dies entspricht 62.959 Auszubildenden) betrug der entsprechende Anteil bei den Frauen nur 7,9 % (dies entspricht 6.383 Auszubildenden). Das bedeutet bei den Frauen zudem eine Abnahme von fast einem Prozentpunkt im Vergleich zu 2002/2003 (8,8 %). Trotzdem liegt der Anteil bei Frauen in MINT-Ausbildungen in Baden-Württemberg immerhin einen Prozentpunkt über dem Bundesdurchschnitt. Bei den Männern beträgt die Differenz zum gesamtdeutschen Anteil aber in jedem Jahr sogar etwa 6 %. Die großen Abweichungen zum Bund entstehen vermutlich aufgrund der spezifischen Branchenstruktur Baden-Württembergs, die sich durch einen überproportionalen Anteil des Verarbeitenden Gewerbes auszeichnet. Die Schlüsselindustrien sind hier stark technisch geprägt, und das Bundesland bietet als Industrie- und Produktionsstandort eine größere und vielfältigere Anzahl an MINT-Ausbildungsmöglichkeiten an als andere Regionen.

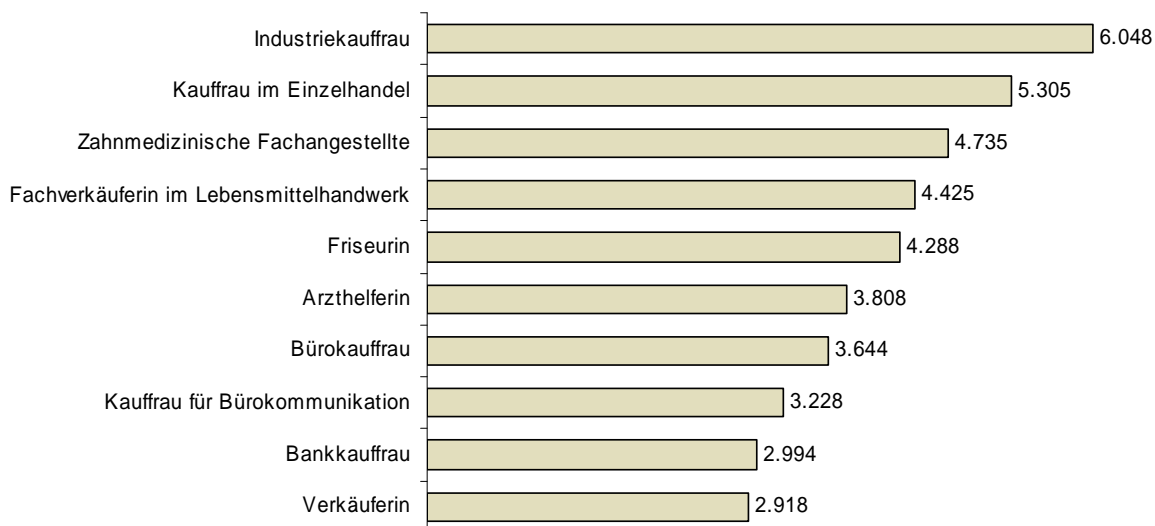
Welche Ausbildungsberufe sind heute bei jungen Frauen und Männern beliebt?

Bisher wurden die Gesamtzahl der Auszubildenden und der Neuabschlüsse für alle Berufe sowie die Gruppe der „MINT-Berufe“ dargestellt. Nun soll anhand der Differenzierung in Einzelberufe beantwortet werden, welche Ausbildungen die Schulabgänger vermehrt wählen.

Hier zeigen sich weitere geschlechtsspezifische Unterschiede. Die Mehrheit der Frauen konzentriert sich auf einige wenige Ausbildungsberufe, während Männer die ihnen zur Verfügung stehenden Alternativen in größerem Maße ausschöpfen. So wählen 51 % der Frauen einen Beruf, der sich unter den zehn beliebtesten befindet. Dabei handelt es sich

ausschließlich um Dienstleistungsberufe und allein fünf sind der Gruppe der Kauffrauen zuzuordnen (vgl. Abbildung 1).

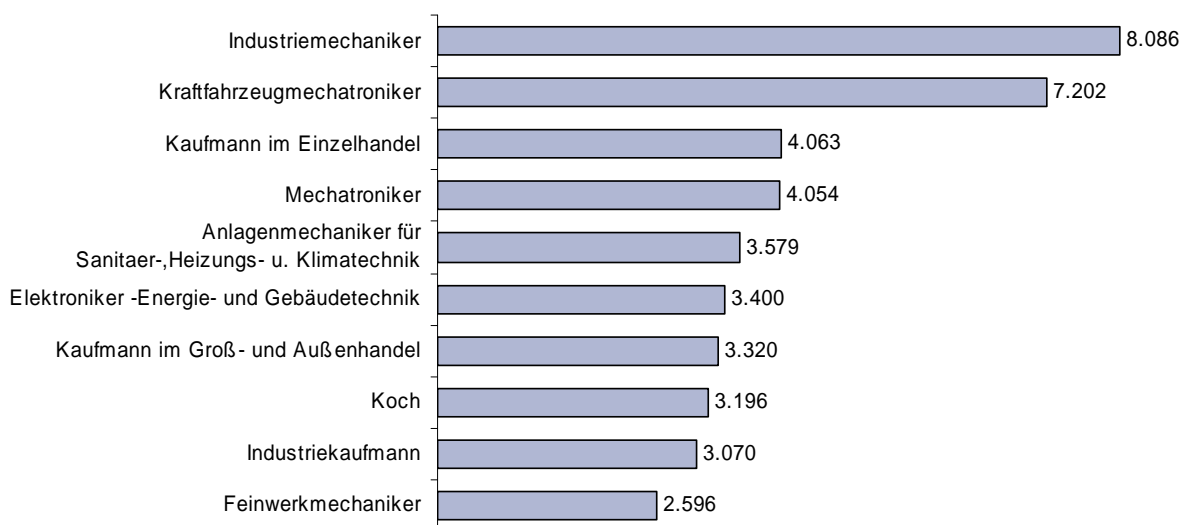
Abbildung 1: Die zehn beliebtesten Ausbildungsberufe der Frauen nach der Zahl der Auszubildenden in Baden-Württemberg 2006



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Bei den Männern gestaltet sich die Berufswahl hingegen vielseitiger. So befinden sich unter den zehn beliebtesten Berufen vier Dienstleistungs- und sechs Fertigungsberufe ganz unterschiedlicher Richtungen, wie z. B. Industriemechaniker, Einzelhandelskaufmann, Koch oder Tischler (vgl. Abbildung 2). Dabei stellen die Mechaniker und Mechatroniker die beliebtesten Berufsgruppen dar, aber auch kaufmännische Berufe sind dreimal vertreten.

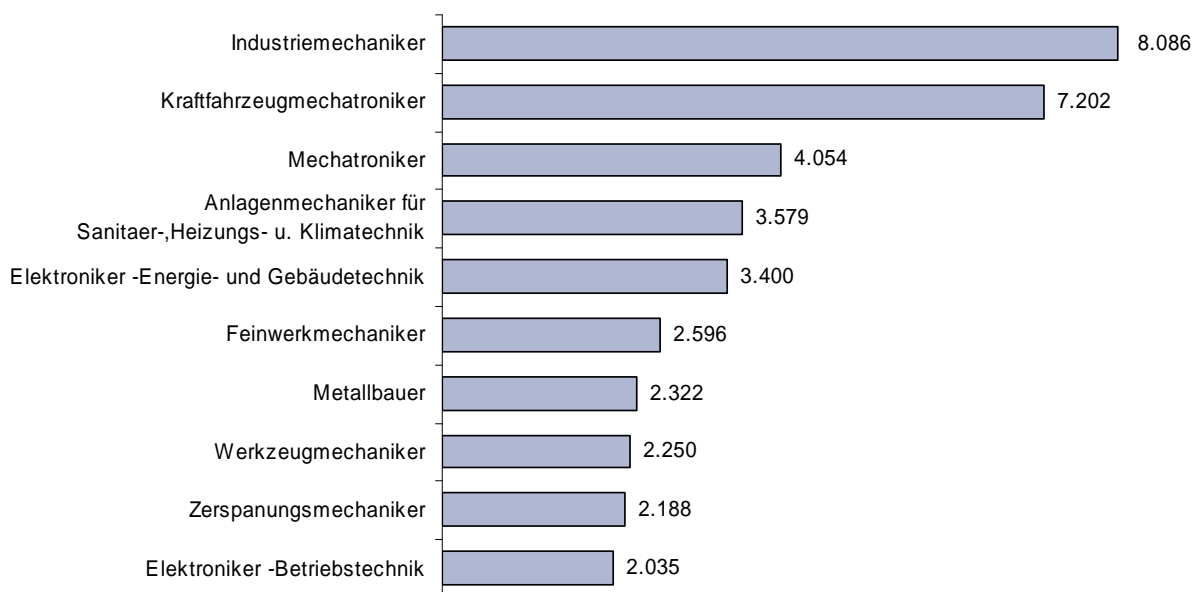
Abbildung 2: Die zehn beliebtesten Ausbildungsberufe der Männer nach der Zahl der Auszubildenden in Baden-Württemberg 2006



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Auffallend ist zudem, dass die beiden Berufe mit der höchsten Zahl an männlichen Auszubildenden in den MINT-Bereich fallen. Der Industriemechaniker und der Kraftfahrzeugmechatroniker führen die Liste mit einigem Abstand an, während bei den Frauen kein MINT-Beruf zu den zehn am häufigsten gewählten zählt. Bei den Männern sind hingegen von den zehn beliebtesten MINT-Berufen sechs auch in der Liste der beliebtesten Ausbildungsberufe zu finden (vgl. Abbildung 3).

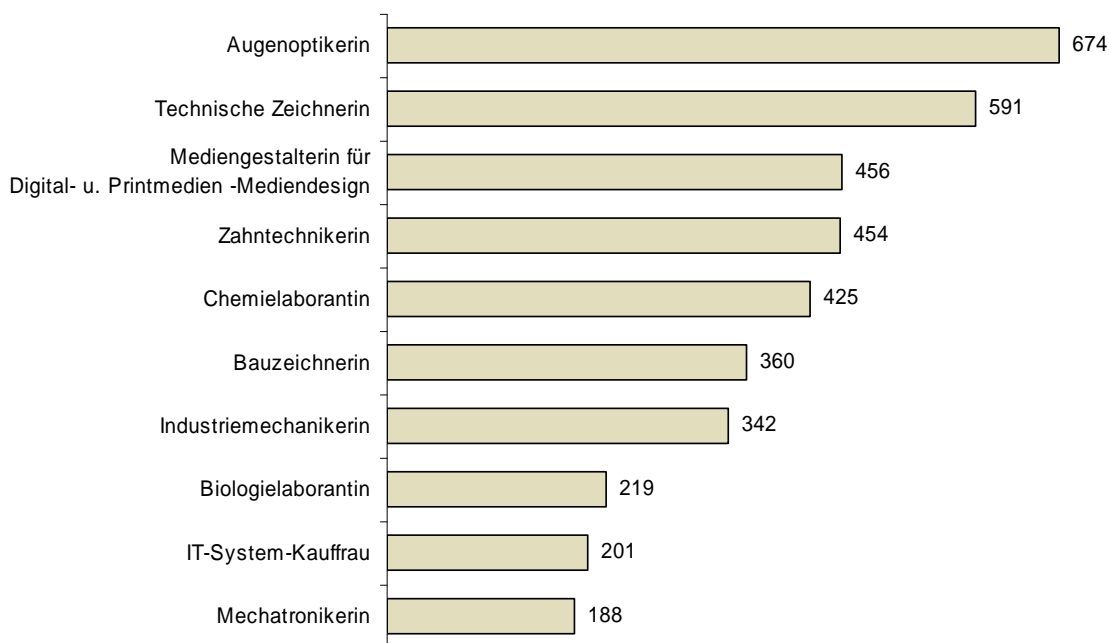
Abbildung 3: Die zehn beliebtesten MINT-Ausbildungsberufe der Männer nach der Zahl der Auszubildenden in Baden-Württemberg 2006



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Der beliebteste technisch geprägte Ausbildungsberuf bei den Frauen war im Jahr 2006 „Augenoptikerin“ (vgl. Abbildung 4). In der Ordnung aller Berufe nach der Zahl ihrer weiblichen Auszubildenden befindet sich dieser nur an 27. Stelle und macht einen Anteil von 0,8 % der Ausbildungen von Frauen aus.

Abbildung 4: Die zehn beliebtesten MINT-Ausbildungsberufe der Frauen nach der Zahl der Auszubildenden in Baden-Württemberg 2006



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Werden nur die MINT-Ausbildungsberufe betrachtet, zeigt sich auch hier die unterschiedliche Präferenz von Männern und Frauen. Lediglich zwei der beliebtesten MINT-Berufe gehören für beide Geschlechter zu den Berufen mit den höchsten Ausbildungszahlen: Industriemechanikerin/Industriemechaniker und Mechatronikerin/Mechatroniker.

Wie haben sich die Absolventenzahlen zwischen 1999 und 2006 entwickelt?

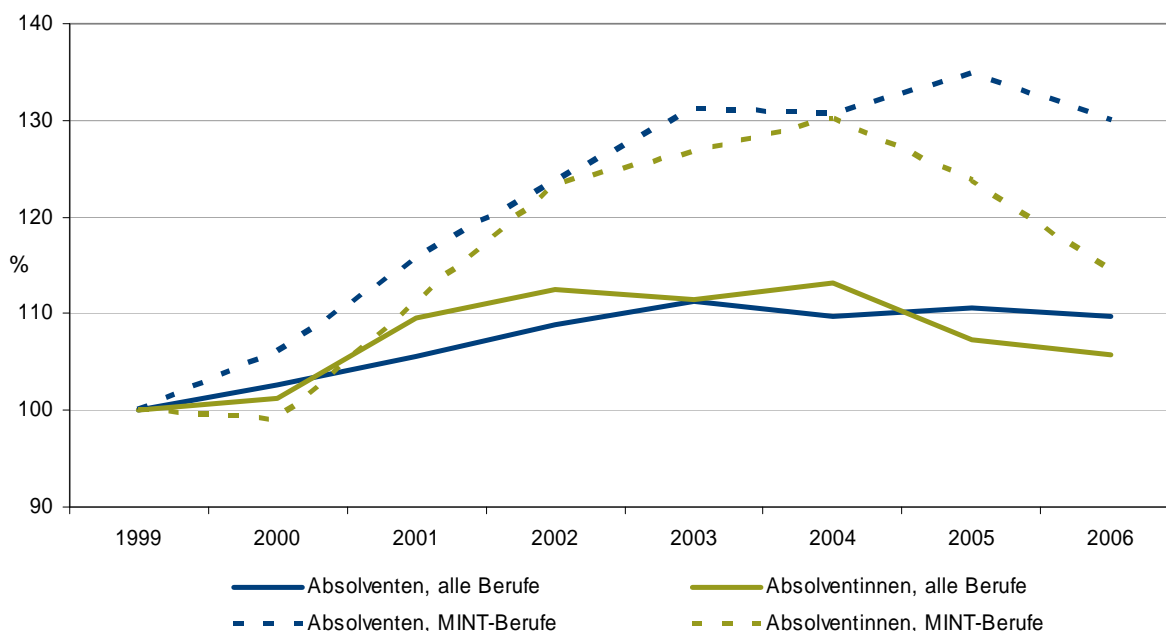
Die Ausführungen haben deutlich gezeigt, dass sich viel mehr Männer als Frauen in einer MINT-Ausbildung befinden. Nun soll der Frage nachgegangen werden, ob ungeachtet dessen in den vergangenen Jahren – in einzelnen Bereichen – Veränderungen bezüglich der Absolventenzahlen stattgefunden haben.

Wird die Entwicklung der Zahl der Ausbildungsabsolventen/Ausbildungsabsolventinnen in den Jahren von 1999 bis 2006 in Abbildung 5 betrachtet, so fällt auf, dass es in den MINT-Berufen viel größere Veränderungen gegeben hat als in allen Berufen. Während sich die Zahl der bestandenen Abschlussprüfungen in den MINT-Berufen bei Männern im genannten Zeitraum um fast ein Drittel erhöht hat, ist sie in allen Berufen nur um knapp 10 % gestiegen. Auch bei den Frauen war das Wachstum der Absolventenzahl im MINT-Bereich wesentlich größer als für alle Berufe, fiel aber mit 14,4 % nicht einmal halb so hoch aus wie bei den Männern.

Diese Entwicklung trägt auch dazu bei, dass sich der relative Anteil von MINT-Absolventen/-innen an allen Absolventen vergrößert hat. Aufgrund des geringen Ausgangsniveaus fällt die Veränderung bei den Frauen aber nicht so sehr ins Gewicht. Denn es waren absolut

betrachtet in 2006 nur 257 Frauen mehr als 1999, die erfolgreich eine MINT-Ausbildung abgeschlossen haben.

Abbildung 5: Entwicklung der Zahl der Ausbildungsabsolventen/-innen nach Geschlecht und Berufsgruppe in Baden-Württemberg, Index 1999=100



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

4 MINT-Studienfächer

Wenn in den Medien über einen drohenden Fachkräftemangel diskutiert wird und die Betriebe klagen, dass sie keine geeigneten Ingenieure/-innen finden und somit offene Stellen unbesetzt bleiben, stehen häufig die Hochschulabsolventen/-innen im Fokus. Dies liegt auch daran, dass die zunehmende Wissensintensivierung in der Produktion mit einem erhöhten Bedarf an hochqualifizierten Personal einhergeht (Koppel 2008b). Der steigenden Nachfrage nach Arbeitskräften mit einem Qualifikationsprofil aus den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik könnte dadurch begegnet werden, dass mehr Frauen z. B. für Elektrotechnik und Maschinenbau, also für die traditionell männlich geprägten Berufe, gewonnen werden. Die Politik hat sich den Forderungen nach einer Erhöhung der Absolventenzahlen teilweise angenommen, wie z. B. die Verkündung des MINT-Sofortprogramms am 18. August 2009 durch Ministerpräsident Günther H. Oettinger und Wissenschaftsminister Professor Dr. Peter Frankenberg zeigt (Staatsministerium Baden-Württemberg: 2009). Vor diesem Hintergrund lohnt es sich, die momentane Situation in den Mathematik-, Informatik- und Ingenieurstudiengängen an deutschen Hochschulen näher zu beleuchten.

Sollen mehr Studierende einen MINT-Abschluss erlangen, könnte ein logischer erster Schritt sein, generell die Zahl der Abiturienten/-innen, die an eine Hochschule gehen, zu erhöhen. Aufschluss über den Übergang von Schulabgängern mit der Hochschulreife an die

Universitäten und Fachhochschulen dieses Landes geben die Studienberechtigten- und die Studienanfängerquoten. Erstere gibt an, „welcher Anteil der Schulabgänger im Alter von 18 bis einschließlich 20 Jahren einen Schulabschluss hat, der zum Studium berechtigt“ (Statistisches Bundesamt: o. J.). Diese Quote lag 2007 mit insgesamt 47 % in Baden-Württemberg über dem Bundesschnitt von 44,5 %. Bundes- und landesweit gilt, dass der Anteil der Frauen, die die Schule mit dem Abitur oder der Fachhochschulreife verlassen, höher ist als bei den Männern¹. Dieser geschlechtsspezifische Unterschied fällt jedoch in Baden-Württemberg wesentlich geringer aus (Frauen: 47,8 %, Männer: 46,3 %) als in Gesamtdeutschland (Frauen: 48,6 %, Männer: 40,5 %) (Statistisches Bundesamt 2008b: 106 ff.). Es zeigt sich damit insgesamt, dass in Baden-Württemberg der Anteil eines Jahrgangs mit der Hochschulzugangsberechtigung größer ist als im Bundesdurchschnitt. Dies spricht aber nicht gegen weitere Bemühungen, die Studienberechtigtenquote zu erhöhen.

Ein anderes Bild ergibt sich bei der Betrachtung der Studienanfängerquote. Diese gibt an, „welcher Anteil eines Jahrgangs der Wohnbevölkerung Studienanfänger ist, also im ersten Hochschulsesemester steht“ (Statistisches Bundesamt: o. J.)². Hier weist Baden-Württemberg mit einer Studienanfängerquote von 32,4 % in 2007 einen geringeren Wert als Deutschland auf (37,1 %). Das muss nicht zwangsläufig heißen, dass im Südwesten weniger Abiturienten eines Jahrgangs auf eine Hochschule wechseln, denn die Verflechtungen mit den anderen Bundesländern sind zu berücksichtigen. Unter dem Strich schrieben sich in 2007 rund 2000 mehr baden-württembergische Abiturienten außerhalb des Bundeslandes zum Studium ein als Personen mit Hochschulreife aus anderen Bundesländern an die Hochschulen nach Baden-Württemberg kamen. Gleichwohl kann konstatiert werden, dass sich ein im Vergleich zu Deutschland geringerer Anteil sowohl von den Männern als auch von den Frauen eines Jahrgangs der Wohnbevölkerung tatsächlich in den baden-württembergischen Hochschulen findet. Denn die geschlechtsspezifischen Studienanfängerquoten lagen in der Bundesrepublik bei 36,6 % (Männer) und 37,6 % (Frauen), in Baden-Württemberg hingegen nur bei 33,6 % und 31,3 %. (Statistisches Bundesamt 2008b: 118 ff.)

Auch die geschlechtsspezifischen Unterschiede sind in diesem Zusammenhang bemerkenswert: Frauen haben in Baden-Württemberg zwar eine höhere Studienberechtigtenquote als Männer, ihre Studienanfängerquote (bezogen auf die Wohnbevölkerung) ist allerdings kleiner. Ob die Ursache darin liegt, dass mehr Frauen als Männer zum Studieren in andere Bundesländer gehen oder ob Frauen seltener von ihrer Hochschulzugangsberechtigung Gebrauch machen, kann an dieser Stelle nicht eindeutig beantwortet werden. Vielleicht lohnt sich bei der Aufgabe, die Zahl der Frauen in MINT-

¹ Absolut betrachtet erlangen allerdings geringfügig weniger Frauen als Männer eine Hochschulzugangsberechtigung. Weil aber auch die Zahl der weiblichen Schulabgängerinnen kleiner ist als die der Männer, ergibt sich insgesamt eine höhere Studienberechtigtenquote für die Frauen.

² In einer alternativen Betrachtung wird berechnet, wie hoch der Anteil der Abiturienten, die sich tatsächlich für ein Studium einschreiben, an allen Studienberechtigten ist. Bisher sind das in Baden-Württemberg nur 68 % (Männer 72 %, Frauen 66 %). Das Institut der Deutschen Wirtschaft empfiehlt hingegen eine Quote von 85 %, um Engpässe zu vermeiden (Institut der deutschen Wirtschaft 2009).

Studienfächern zu erhöhen, zunächst die Erforschung der Gründe, warum sich prinzipiell relativ mehr Frauen als Männer gegen ein Hochschulstudium in Baden-Württemberg entscheiden. Wenn ein höherer Anteil der Frauen die Hochschulzugangsberechtigung nutzt, dann könnte in Folge dessen zukünftig auch die Zahl der MINT-Absolventinnen steigen.

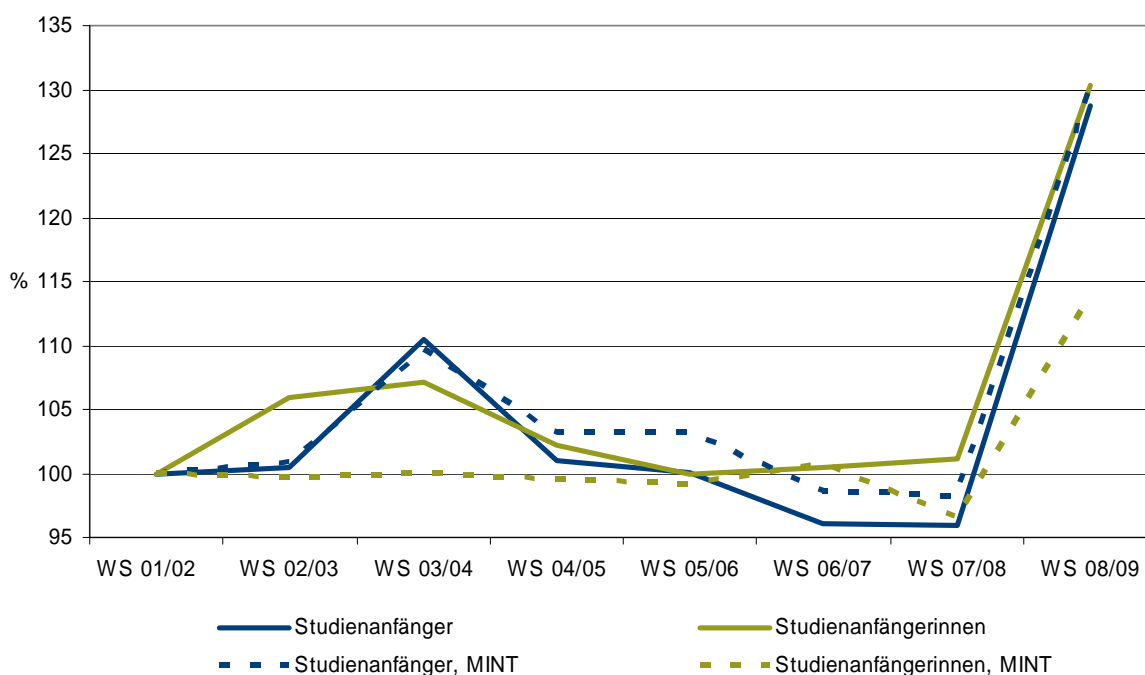
Die tatsächliche jüngere Entwicklung zeigt, dass es bisher nicht gelungen ist, einen größeren Anteil eines Jahrgangs für die Hochschulen in Baden-Württemberg zu gewinnen. Während die Studienberechtigtenquote von 36,3 % im Jahr 2000 auf 47 % in 2007 gestiegen ist, kann die Studienanfängerquote im selben Zeitraum nur einen Anstieg von 29,4 % auf 32,4 % verzeichnen (Statistisches Bundesamt 2008b). Das heißt, es verlassen zwar immer mehr Schüler die Schule mit dem Abitur, aber auch immer mehr entscheiden sich gegen ein Hochschulstudium im Südwesten.

Werden die Studienanfänger in Baden-Württemberg vom Wintersemester 2001/2002 bis 2008/2009 in absoluten Zahlen (vgl. Abbildung 6) betrachtet, lässt sich feststellen, dass nach 2003/2004 die Studienanfängerzahlen der Männer stetig gesunken sind, zwischen 2006 und 2008 sogar unter das Niveau des Ausgangsjahres. Auch die Zahl der Studienanfängerinnen hat nach 2004 abgenommen. Waren es im Wintersemester 2003/2004 noch 43.345 neue Studierende insgesamt, schrieben sich im Wintersemester 2007/2008 nur noch 39.180 Erstsemester in Baden-Württemberg ein. Erst im Wintersemester 2008/2009 konnten die Studienanfängerzahlen wieder deutlich zulegen und erreichten einen Höchststand von 51.528 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2002-2009).

Die Entwicklung der Zahl der MINT-Studienanfänger folgt bis zum Wintersemester 2003/2004 in etwa dem Verlauf aller männlichen Studienanfänger. Danach sinkt ihre Zahl etwas weniger stark als in der Vergleichsgruppe und erreicht auch im Wintersemester 2008/2009 ein geringfügig höheres Niveau. Die Zahl der Studienanfängerinnen in den MINT-Fächern blieb bis zum Wintersemester 2006/2007 fast konstant, trotz insgesamt steigender weiblicher Studienanfängerzahlen und sank im Wintersemester 2007/2008 sogar unter das Ausgangsniveau. Im letzten Wintersemester haben die Zahlen hingegen kräftig zugelegt und den Wert von 2001/2002 um 13 % übertroffen. Allerdings fiel die Zunahme der Zahl aller Studienanfängerinnen noch deutlicher aus, so dass sich der Anteil der weiblichen MINT-Erstsemester an allen Studienanfängerinnen im Vergleich zu den Vorjahren etwas verringert hat. Dies verdeutlicht, dass trotz des Aufholprozesses am aktuellen Rand noch nicht davon gesprochen werden kann, dass das Anliegen von Politik und Wirtschaft, mehr Abiturientinnen für die mathematisch-technischen Studienfächer zu gewinnen, verwirklicht wurde (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2002-2008)³.

³ Als MINT-Studienanfänger gelten in den Berichten des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg „Studierende an baden-württembergischen Hochschulen“ alle Studierende im ersten Hochschulse semester der Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften.

Abbildung 6: Studienanfänger in Baden-Württemberg nach Geschlecht und Fächergruppe, Index Wintersemester (WS) 2001/2002 = 100



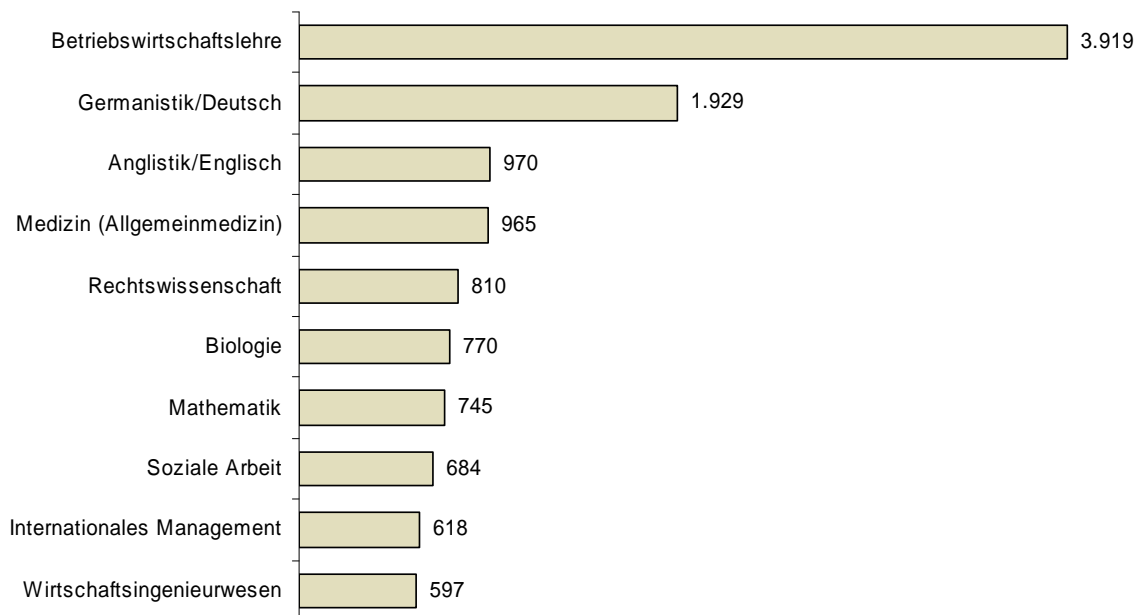
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2002-2008): Unterricht und Bildung. Studierende an baden-württembergischen Hochschulen im WS 2001/2002 - 2008/2009); eigene Berechnungen

Welche Fächer studieren Männer und Frauen an baden-württembergischen Hochschulen?

Für welche Studiengänge⁴ sich die Studierenden in Baden-Württemberg letztendlich entscheiden, zeigen nachfolgende Grafiken. Die „klassischen“ Studienfächer, wie Medizin und Rechtswissenschaft, sind sowohl bei Frauen (Abbildung 7) als auch bei Männern (Abbildung 8) nach wie vor sehr beliebt. Auch „Betriebswirtschaftslehre“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“ werden häufig von beiden Geschlechtern studiert. Trotzdem ist insgesamt die Fächerliste der Männer stärker naturwissenschaftlich-technisch geprägt als die ihrer Kommilitoninnen. Die meisten Frauen immatrikulierten sich im Wintersemester 2008/2009 für das Fach Betriebswirtschaftslehre. Die Mehrheit der Männer wählte Maschinenbau.

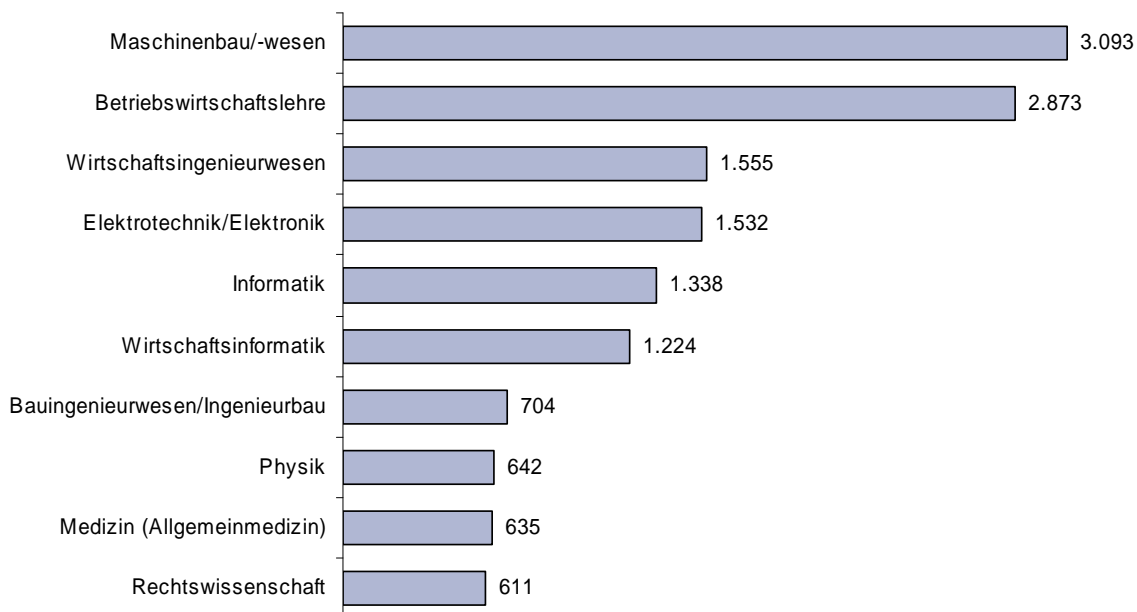
⁴ Im Folgenden werden die einzelnen Studiengänge anhand der Liste der MINT-Studiengänge, die sich im Anhang befindet, differenziert.

Abbildung 7: Die zehn beliebtesten Studiengänge der Frauen nach der Zahl der Studienanfängerinnen in Baden-Württemberg im WS 2008/2009



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009

Abbildung 8: Die zehn beliebtesten Studiengänge der Männer nach der Zahl der Studienanfänger in Baden-Württemberg im Wintersemester 2008/2009

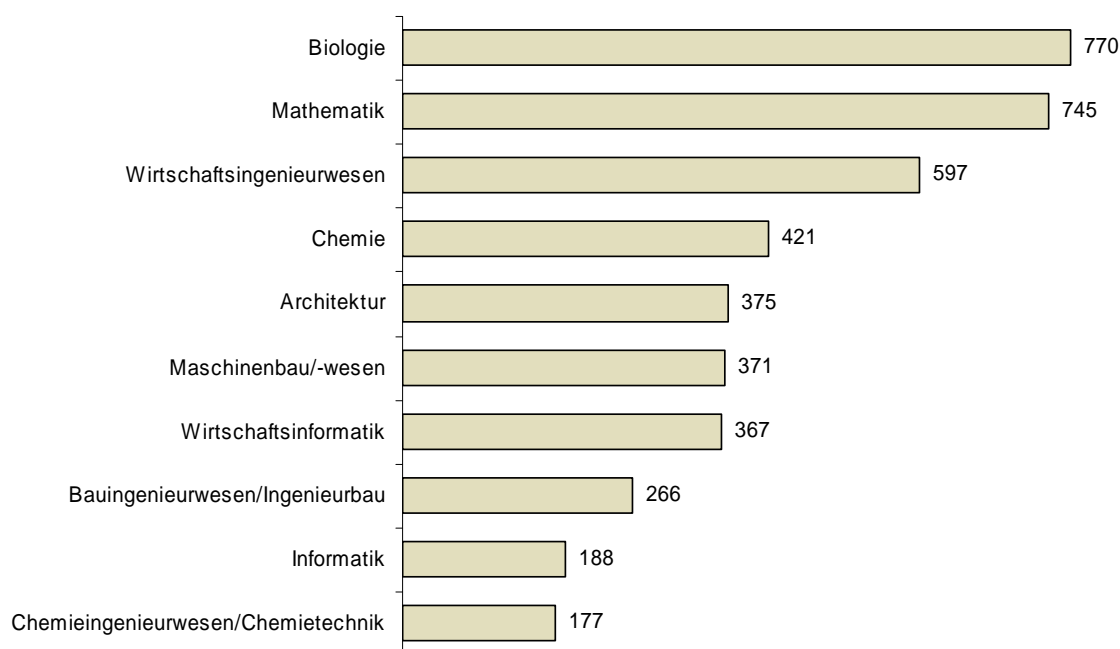


Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009

26 von 100 Studienanfängerinnen entschieden sich im Wintersemester 2008/2009 für einen der MINT-Studiengänge (das sind 6.407 Personen), 17 % von ihnen für einen der zehn

beliebtesten. Unter den MINT-Fächern (vgl. Abbildung 9) werden Mathematik und Biologie schon seit Jahren häufig von weiblichen Studienanfängern gewählt und weisen mittlerweile einen Frauenanteil von 60 bzw. 69 % vor. Dieser liegt bei den Fächern Maschinenbau, Informatik und Elektrotechnik hingegen nur bei 10-12 %. Es ist also nicht so, dass Frauen generell den Fächern Mathematik und Naturwissenschaften abgeneigt sind, sondern sie haben ihre eindeutigen Favoriten unter den MINT-Fächern. (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009; eigene Berechnungen).

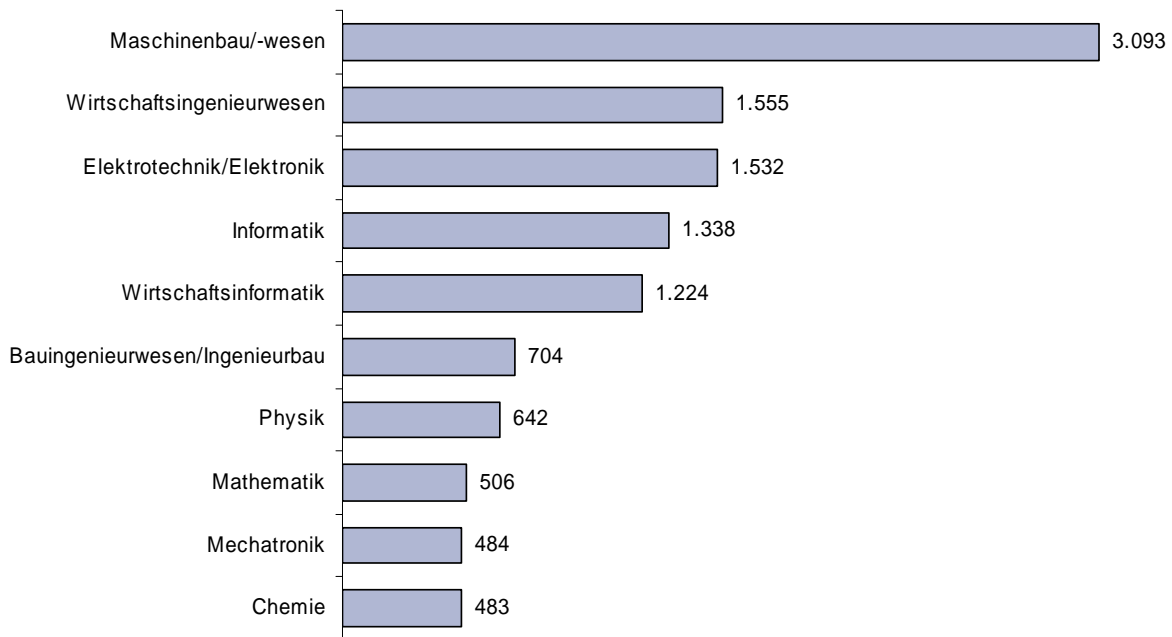
Abbildung 9: Die zehn beliebtesten MINT-Studiengänge der Frauen nach der Zahl der Studienanfängerinnen in Baden-Württemberg im WS 2008/2009



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009

MINT-Studiengänge wecken bei Männern ein erheblich größeres Interesse. 62 % der Studienanfänger immatrikulieren sich für ein MINT-Fach (das sind 16.668 Personen) und 43 % entscheiden sich für eines der zehn beliebtesten (vgl. Abbildung 10). Neben dem Maschinenbau gewinnen im Wintersemester 2008/2009 in Baden-Württemberg interdisziplinäre Fächer wie Chemieingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsinformatik immer mehr an Bedeutung für die männlichen Studienanfänger. Möglicherweise spielen in diesem Zusammenhang auch die Voraussagen der Fachleute aus der Wirtschaft eine Rolle (Schramm/Kerst 2009), denn diese prophezeien den zukünftigen Absolventen hervorragende Berufsaussichten. Für die Frauen, die MINT-Studienfächer wählen, sind – wie Abbildung 9 zeigt – die beiden letztgenannten Studiengänge ebenfalls von Interesse.

Abbildung 10: Die zehn beliebtesten MINT-Studiengänge der Männer nach der Zahl der Studienanfänger in Baden-Württemberg im WS 2008/2009



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2009

5 Arbeitsmarktsituation in den MINT-Berufen

Im Jahr 2008 waren rund 3,9 Millionen Menschen in Baden-Württemberg sozialversicherungspflichtig beschäftigt, davon 1,7 Millionen Frauen, die damit einen Anteil von 44 % an allen Beschäftigten hatten. In den MINT-Berufen arbeiteten 37,5 % der Männer, unter den Frauen fiel der Anteil mit nur 7 % deutlich geringer aus (siehe Tabelle 2). Bezogen auf 1999 ist die Zahl der mit Frauen besetzten Arbeitsplätze in allen Berufen mit einer jährlichen Rate von 0,8 % stärker gewachsen als die der Männer (0,3 %). Auch im MINT-Bereich wächst ihre Beschäftigung stärker als die ihrer männlichen Kollegen (Frauen: 0,6 %, Männer: 0,5 %). Auffällig ist aber, dass die Beschäftigung von Frauen im MINT-Bereich mit niedrigeren Raten wächst als in allen Berufen zusammen. Anders verhält es sich bei den Männern. Dort ist die Anzahl der Beschäftigten im MINT-Bereich im Vergleich zu allen Berufen seit 1999 überproportional gestiegen.

Sowohl Männer als auch Frauen mit MINT-Berufen gingen am häufigsten einer Tätigkeit als Datenverarbeitungsfachleute nach (vgl. Tabelle 2). Das ist auch die Berufsordnung, die mit 3,3 % bzw. 3,9 % das stärkste durchschnittliche jährliche Wachstum seit 1999 verzeichnet. In der Liste der MINT-Berufe, die Frauen am ehesten ausüben, folgen auf die Datenverarbeitungskaufleute die Technischen Zeichnerinnen und die Kunststoffverarbeiterinnen. Im Gegensatz zu erstgenannten ist in den beiden letztgenannten Berufen die Zahl der beschäftigten Frauen zwischen 1999 und 2006 um jährlich -1,8 % bzw. -2,0 % gesunken. Unter den drei Berufen mit den meisten männlichen MINT-Beschäftigten werden hingegen nur bei den Elektroinstallateuren Stellen abgebaut (-1,1 %) Zudem fällt ins Auge, dass nicht nur ein größerer Prozentsatz der Männer als der Frauen MINT-Berufe wählt,

sondern dass sich männliche Beschäftigte – wie schon in der Ausbildung – weniger stark auf einzelne MINT-Berufe konzentrieren.

Tabelle 2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in MINT- und allen Berufen nach Geschlecht in Baden-Württemberg, durchschnittliches jährliches Wachstum, Top 3 MINT-Berufe

Berufsgruppe	Anzahl im Juni 2008	Anteil in %	durchschnittl. jährl. Wachstum seit 1999 in %
Frauen			
insgesamt	1.708.209	100,0	0,8
MINT	119.948	7,0	0,6
davon: Datenverarbeitungsfachleute	16.145	13,5	3,3
Technische Zeichner	13.895	11,6	-1,8
Kunststoffverarbeiter	9.083	7,6	-2,0
Männer			
insgesamt	2.183.055	100,0	0,3
MINT	818.628	37,5	0,5
davon: Datenverarbeitungsfachleute	72.784	3,3	3,9
Elektroinstallateure, -monteur	54.742	2,5	-1,1
Techniker, o.n.A	50.897	2,3	2,0

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

Wie groß ist das Risiko in einem MINT-Beruf arbeitslos zu werden?

Die zur Berechnung der amtlichen Arbeitslosenquote notwendige Bezugsgröße liegt auf berufsfachlicher Ebene nicht vor. Aus diesem Grund werden in diesem Abschnitt die berufsspezifischen Arbeitslosenquotienten angegeben (vgl. Abbildung 11). Diese setzen sich aus dem Quotienten aller Arbeitslosen mit dem jeweiligen Zielberuf und der Summe aus Arbeitslosen und sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (am Stichtag 30. Juni 2008⁵) in diesem Beruf zusammen. Die auf diese Weise berechnete Quote überschätzt das Niveau der Arbeitslosigkeit in den einzelnen Berufen etwas, da Beamte, geringfügige Beschäftigte, etc. nicht betrachtet werden. Da die sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten den überwiegenden Teil der Erwerbstätigen ausmachen (im Durchschnitt der Berufe ca. 80 %), stellt die berufsspezifische Arbeitslosenquote dennoch eine sehr gute Annäherung der Arbeitslosenquote dar.

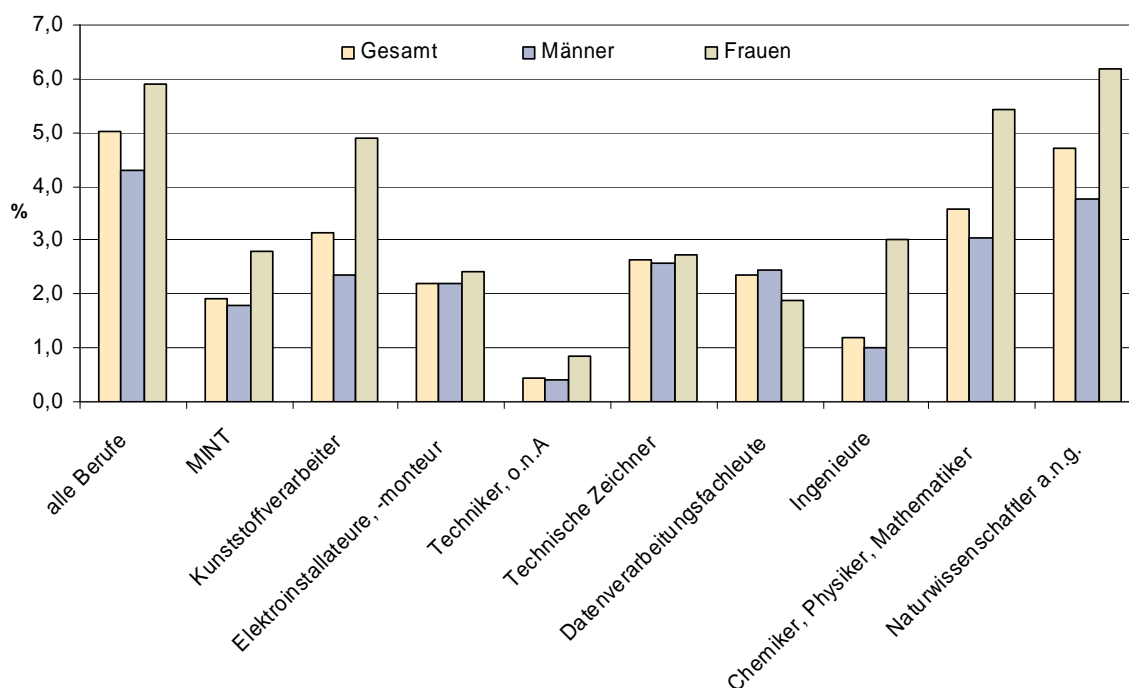
Die Arbeitslosenquote bezogen auf alle sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten betrug zum o. g. Stichtag im Südwesten der Republik insgesamt 5,0 %, wobei Frauen mit 5,9 % häufiger von Arbeitslosigkeit betroffen waren als Männer (4,3 %). Das Arbeitslosigkeitsrisiko in den MINT-Berufen ist für beide Geschlechter in Baden-Württemberg nicht einmal halb so hoch (Frauen: 2,8 %; Männer: 1,8 %). Die niedrigsten Quoten verzeichnen die Ingenieure (1,2 %) und die Techniker o. n. A. (0,5 %) in den hier ausgewählten Berufen. Unter den Elektroinstallateuren, Technischen Zeichnern und Datenverarbeitungsfachleuten befinden sich mit circa 2 % ebenfalls sehr wenige Arbeitslose.

⁵ Beschäftigtenzahlen zum 30. Juni 2009 zur Berechnung der berufsspezifischen Arbeitslosenquoten liegen aktuell noch nicht vor.

Unterschiede zwischen den Arbeitslosenquoten bei Männern und Frauen zeigen sich in fast allen hier dargestellten Berufsgruppen. Mit Ausnahme der Datenverarbeitungsfachleute weisen Frauen durchgängig höhere Arbeitslosenquotienten auf als Männer. Besonders deutlich wird die Diskrepanz im Ingenieurberuf. Hier sind Frauen dreimal häufiger arbeitslos als ihre männlichen Kollegen. Für die Naturwissenschaftler stellt Biersack et al. (2008) den gleichen Trend fest: „Auffällig ist ferner, dass Naturwissenschaftlerinnen über alle Fächer hinweg häufiger arbeitslos waren als gleich qualifizierte Männer. Dies zeigt, dass das insgesamt höhere Arbeitslosigkeitsrisiko bei Frauen nicht allein auf die „geschlechtstypische“ Studienfachwahl zurückgeführt werden kann.“ Die Naturwissenschaftlerinnen a. n. g. sind auch die einzige Gruppe, deren Arbeitslosenquotient höher als die allgemeine Frauenarbeitslosenquote ist.

Trotz der großen geschlechtsspezifischen Unterschiede und der Situation in den Naturwissenschaften sind die Berufsaussichten für Frauen im MINT-Bereich in Baden-Württemberg allgemein sehr gut. Denn sowohl für die MINT-Berufe insgesamt als auch für fast alle hier ausgewählten Berufsbeispiele gilt, dass der Arbeitslosenquotient der Frauen in den MINT-Berufen niedriger ist als die allgemeine Frauenarbeitslosenquote.

Abbildung 11: Berufsspezifische Arbeitslosenquotienten in Baden-Württemberg in ausgewählten MINT-Berufen und insgesamt, nach Geschlecht, Stichtag 30.06.2008



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen

In Folge der aktuellen Konjunkturkrise hat sich von Juni 2008 bis Juni 2009 die Arbeitslosenzahl in den MINT-Berufen in Baden-Württemberg etwas mehr als verdoppelt, während die Zahl der Arbeitslosen in allen Berufen im selben Zeitraum nur um den Faktor 1,3 gewachsen ist. Grund dafür ist vermutlich, dass die Auftragseinbrüche vor allem

technische Fertigungsbetriebe, die einen hohen Anteil an MINT-Personal beschäftigen, getroffen haben. Trotzdem muss auch hier zwischen den einzelnen Berufsgruppen unterschieden werden. Für Mathematiker, Chemiker, Physiker und Naturwissenschaftler a. n. g. hat sich das Niveau der Arbeitslosigkeit nicht erhöht, ebenso wenig wie für Glasverarbeiter, Zahntechniker, Energiemaschinisten und biologisch-technische Sonderfachkräfte. Bei Schlossern und Mechanikern betragen die Arbeitslosenzahlen im Juni 2009 hingegen das Dreifache bzw. das 2,5-fache im Vergleich zum Vorjahr. Zu diesen beiden Berufsgruppen zählen auch die beliebten Ausbildungsberufe Industriemechaniker und Kraftfahrzeugmechatroniker. Besonders schwierig gestaltet sich die Situation für Dreher. Dort stieg die Arbeitslosenzahl von 364 Personen um etwa das 4,6-fache auf 1657 Menschen ohne Arbeit, ebenfalls binnen Jahresfrist. Innerhalb der Berufsgruppe der Ingenieure gestaltet sich das Bild recht differenziert. Während sich die Arbeitslosenzahlen bei den Architekten und Bau- und Vermessungsingenieuren kaum verändert haben, ist sie bei den Maschinen- und Fahrzeugbauingenieuren auf das Doppelte angestiegen.

Es ist davon auszugehen, dass steigende Arbeitslosenzahlen in MINT-Berufen nur ein vorübergehendes konjunkturelles Phänomen sind. Mit dem Anziehen der Wirtschaft werden voraussichtlich wieder viele Stellen in diesen Bereichen angeboten werden. Auch die aktuellen Debatten um den Fachkräfteengpass lassen annehmen, dass nach der Krise im Aufschwung besonders im Südwesten der Bundesrepublik Ingenieure wieder stärker nachgefragt werden. Denn „die meisten Ingenieure fehlten [...] in Baden-Württemberg (gut 15.200), gefolgt von Nordrhein-Westfalen (knapp 15.200) und Bayern (13.300)“ (Institut der deutschen Wirtschaft Köln 2008: 5).

6 Fazit

Die Betriebe in Baden-Württemberg bilden – u. a. bedingt durch die regionale Branchenstruktur – einen größeren Anteil an Frauen und Männern in MINT-Berufen aus, als es im Bundesdurchschnitt der Fall ist. Aber noch immer sind Frauen in den MINT-Ausbildungen im Land deutlich unterrepräsentiert. Während in 2006 über 50 % der Männer in Baden-Württemberg einen Neuvertrag in einem technisch geprägten Ausbildungsberuf abschlossen, sind es bei den Frauen nur knapp 8 %. Die Entwicklung der vergangenen Jahre zeigt, dass sich die Zahlen der weiblichen Absolventen kaum verändert haben. Nach einem Anstieg bis 2003 sinken sie seitdem wieder. Es gibt daher bisher kaum Anzeichen, dass sich in naher Zukunft diesbezüglich eine Veränderung einstellen wird. Die derzeitigen „Klassiker“ unter den Ausbildungsberufen, wie Industrie- und Einzelhandelskauffrau, werden sich wahrscheinlich auch weiterhin großer Beliebtheit erfreuen. Auch wenn die Effekte der Anstrengungen, Frauen für MINT-Ausbildungsberufe zu gewinnen, bisher wenig messbar sind, sollte nicht vergessen werden, dass sich ohne diese Anstrengungen die Lage möglicherweise noch deutlich ungünstiger darstellen würde.

In Baden-Württemberg verfügten in 2007 48 % der weiblichen Schulabgänger eines Jahrgangs über eine Studienberechtigung. Dieser Anteil liegt höher als bei den Männern. Dennoch fanden sich zum Studienanfang im selben Jahr weniger Frauen an den Hochschulen Baden-Württembergs ein. Im Wintersemester 2008/2009 wählten 26 % der

weiblichen Studierenden einen MINT-Studiengang. Damit ist der Anteil der Frauen, die sich für eine Qualifikation im MINT-Bereich entscheiden, an den Hochschulen zwar deutlich höher als in den Berufsausbildungen, aber die Neigung der Männer zu einem MINT-Studienfach ist mit 62 % mehr als doppelt so hoch wie die der Frauen. Trotzdem waren einige MINT-Studiengänge „frauendominiert“. So hatten im vergangenen Semester z. B. die Fächer Mathematik, Biologie, Agrarbiologie, Lebensmitteltechnologie, Biochemie und Biotechnologie bei den Studienanfängern einen Frauenanteil von mindestens 60 %. In der Elektrotechnik ist das nicht gelungen. Dort liegt der Anteil der Frauen nur bei 10 %. Die Entwicklung der Zahl der weiblichen MINT-Studienanfänger in den nächsten Jahren ist als Wegweiser für die weitere Zukunft besonders interessant. Vielleicht werden noch mehr Disziplinen, wie die Mathematik und Biologie ihren Frauenanteil ausbauen? Als diesbezüglich aussichtsreiche Fächer gelten zum Beispiel Chemie und Architektur, da sie jetzt schon zu den fünf beliebtesten MINT-Studiengängen der Frauen zählen. In diesem Zusammenhang ist möglicherweise auch das Wirtschaftsingenieurwesen zu erwähnen, das im Wintersemester 2008/2009 bereits einen Frauenanteil von 28 % aufwies.

Wie gestaltet sich die Lage auf dem Arbeitsmarkt für MINT-Absolventen? Frauen haben seit 1999 sowohl in den MINT-Berufen als auch in der Vergleichsgruppe aller Berufe eine höhere jährliche Wachstumsrate der Beschäftigung als Männer. Allerdings nehmen Stellen für Frauen im MINT-Bereich mit 0,6 % etwas langsamer zu als Stellen für Frauen in allen Berufen (0,8 %). Bei den Männern ist es umgekehrt (0,5 % und 0,3 %). Für beide Geschlechter hat innerhalb des MINT-Bereichs die Beschäftigung in der Berufsgruppe „Datenverarbeitungsfachleute“ seit 1999 die höchsten durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten zu verzeichnen.

Das Arbeitslosigkeitsrisiko war 2008 in allen MINT-Berufen mit 2 % vergleichsweise gering. Besonders günstige Arbeitsmarktchancen hatten Fachkräfte, die eine Beschäftigung als Ingenieur/Ingenieurin oder Techniker/Technikerin suchten. Die Arbeitsmarktlage stellte sich für Frauen etwas ungünstiger als für Männer dar. Denn in 2008 war das Niveau der Arbeitslosigkeit für Frauen sowohl im Durchschnitt aller Berufe als auch im MINT-Bereich durchgängig höher als das der Männer. Somit ist auch das Argument, Frauen seien öfters arbeitslos als Männer, weil sie den falschen Job, das falsche Studium oder die falsche Ausbildung gewählt hätten, nicht überzeugend. Zutreffend ist, dass bei einer höheren Beteiligung von Frauen im MINT-Bereich aufgrund der niedrigen Arbeitslosigkeit in diesen Berufsfeldern die durchschnittliche Arbeitslosenquote der Frauen vermutlich sinken würde. Gleichzeitig gilt aber auch, dass selbst bei gleicher Berufswahl von Männern und Frauen, das Risiko den Arbeitsplatz zu verlieren für letztere höher ist als für erstere. Ein Abbau dieser geschlechtsspezifischen Unterschiede könnte Anreize für Frauen schaffen, vermehrt im MINT-Bereich zu arbeiten. Solga/Pfahl (2009a,2009b) nennen in diesem Zusammenhang darüber hinaus zum Beispiel die schlechteren Aufstiegschancen der Frauen, die beseitigt werden sollten, ebenso wie die Hürden beim Berufseinstieg oder aber auch die schlechteren Möglichkeiten zur Vereinbarkeit von Familien und Erwerbsarbeit gerade in männerdominierten Berufen. Eine Vielzahl von Faktoren trägt demzufolge dazu bei, dass Frauen sich seltener im MINT-Bereich finden. Wenn die Bemühungen, die Präsenz von Frauen in den zukunftssträchtigen Berufsfeldern zu erhöhen, langfristig Früchte tragen sollen, erscheint es unerlässlich, in den Anstrengungen nicht nachzulassen.

Auch wenn im Zuge der Wirtschaftskrise die Arbeitslosenzahlen in den MINT-Berufen stärker als in anderen Berufsgruppen gestiegen sind, bleiben sie dennoch auf einem niedrigen Niveau. Die Zukunftsaussichten auf dem deutschen Arbeitsmarkt im MINT-Bereich sind also weiterhin sehr gut. Durch den demografischen Wandel werden gut ausgebildete Fachkräfte knapp. Das wird den Fachkräfteengpass für die deutschen Unternehmen, besonders in Baden-Württemberg, verschärfen und die Notwendigkeit erhöhen, das Potential junger Frauen verstärkt im MINT-Bereich zu fördern (Institut der deutschen Wirtschaft Köln 2008a).

Literatur

Biersack, Wolfgang; Dostal, Werner; Parmentier, Klaus; Pflicht, Hannelore; Troll, Lothar (2001): Arbeitssituation, Tätigkeitsprofil und Qualifikationsstruktur von Personengruppen des Arbeitsmarktes. In: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (Hrsg) (2001): Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Heft 248, Nürnberg.

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

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2008): Memorandum zum nationalen Pakt für Frauen in MINT-Berufen, Berlin.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003): Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2002, Bonn.

Dietrich, Ingrid; Fritzsche, Birgit (2009): Duale Ausbildung in MINT-Berufen in Thüringen. In: IAB-Regional. IAB Sachsen-Anhalt-Thüringen, Heft 3/2009, Halle.

Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2008a): Fachkräftemangel. Reformen zahlen sich aus. In: iwd, 34.Jg., Heft 43, S. 4–5.

Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2008b): Fachkräfte. Ingenieure verzweifelt gesucht. In: iwd, 34.Jg., Heft 26, S. 4–5.

Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2009): Schüler: Häufiger an die Universität. In: iwd, 35.Jg., Heft 44, S. 4–5.

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

Koppel, Oliver (2008b): Nicht besetzbare Stellen für beruflich Hochqualifizierte in Deutschland – Ausmaß und Wertschöpfungsverluste. In: IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 35. Jg., Heft 1/2008, Köln.

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

Solga, Heike; Pfahl, Lisa (2009a): Doing Gender im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich. In: Joachim Milberg (Hrsg.) (2009): Förderung des Nachwuchses in Technik und Naturwissenschaft, Berlin: Springer, S. 155–219.

Solga, Heike; Pfahl, Lisa (2009b): Wer mehr Ingenieurinnen will, muss bessere Karrierechancen für Frauen in Technikberufen schaffen. In: WZBrief Bildung, Heft 07/2009, Berlin.

Staatsministerium Baden-Württemberg (2009): Sofortprogramm für MINT-Absolventen. Verfügbar: http://www.stm.baden-wuerttemberg.de/de/Meldungen/214221.html?_min=stm&template=min_meldung_html&referrer=103571 (Zugriff am 31.08.2009, Erstellung am 18.08.2009).

Statistisches Bundesamt (2008a): Bildung und Kultur. Berufliche Bildung 2007, Fachserie 11, Reihe 3, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2008b): Bildung und Kultur. Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980-2007. Fachserie 11 Reihe 4.3.1, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (o. J.): Studienberechtigten-, Studienanfänger- und Absolventenquote. Verfügbar: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/abisz/Hochschulstatistik_Quoten.psm1 (Zugriff am 31.08.2009).

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2009): Studienanfängerinnen und -anfänger an Hochschulen in Baden-Württemberg im WS 2008/09 nach Fächern und Nationalität, Stuttgart.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2002–2008): Studierende an baden-württembergischen Hochschulen im WS 2001/2002 (bzw. 2002/2003, 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009). In: Statistische Berichte Baden-Württemberg. Unterricht und Bildung, Stuttgart.

Uhly, Alexandra (2006): Strukturen und Entwicklungen im Bereich technischer Ausbildungsberufe des dualen Systems der Berufsausbildung. Empirische Analysen auf der Basis der Berufsbildungsstatistik. Gutachten in Rahmen der Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. In: Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (2007): Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 2-2007, Bonn.

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

Anhang

Tabelle A 1: Liste der MINT-Ausbildungen (Einzelberufe)

1120081	Verfahrensmech. in der Steine- u. Erdenind.	3121044	Kommunikationselekt. -Telekomm.techn.
1310081	Industrieglasfertiger/in	3125012	Fernmeldeanlagenelektroniker/in
1310151	Verfahrensmechaniker/in Glaste	3125052	Elektr. -Informations- und Telekomm.techn.
1358061	Brillenoptikschleifer/in	3130022	Elektromaschinenbauer/in
1358101	Verfahrensmechaniker/in für Brillenoptik	3131032	Elektromaschinenmonteur/in
1410111	Chemikant/in	3131041	Elektromaschinenmonteur/in
1410122	Chemikant/in	3131142	Elektr. -Maschinen und Antriebstechnik
1411071	Pharmakant/in	3131151	Elektr. -Maschinen und Antriebstechnik
1520042	Kunststoff-Formgeber/in	3151102	Radio- und Fernsehtechniker/in
1520051	Kunststoff-Formgeber/in	3153042	Hörgeräteakustiker/in
1520092	Verfahrensmech.Kunststoff u. Kautschuk	3161042	Elektromechaniker/in
1520101	Verfahrensmech. Kunststoff u. Kautschuk	3161402	Systemelektroniker/in
1530052	Kunststoffschlosser/in	3161442	Mechatroniker/in
1530061	Kunststoffschlosser/in	3161451	Mechatroniker/in
1536031	Gummi- und Kunststoffauskleider/in	3162042	Industrieelektroniker/in - Produktionstechnik
1610051	Papiermacher/in	3162051	Industrieelektroniker/in - Produktionstechnik
1610101	Papiertechnologe/Papiertechnologin	3162101	Mikrotechnologe/Mikrotechnologin
1620042	Verpackungsmittelmechaniker/in	3163291	Feingeräteelektroniker/in
1620051	Verpackungsmittelmechaniker/in	3163302	Industrieelektroniker/in -Gerätetechnik
1710142	Schriftsetzer/in	3163401	Industrieelektroniker/in -Gerätetechnik
1710151	Schriftsetzer/in	3163442	Elektroniker/in -Geräte und Systeme
1710201	Mediengestalter Digital- u. Print -M.design	3163451	Elektroniker/in -Geräte und Systeme
1720062	Druckvorlagenhersteller/in	3163501	Elektroniker/in -Luftfahrttechnische Systeme
1720071	Druckvorlagenhersteller/in	3163821	Fluggeräteelektroniker/in
1720151	Werbevorlagenhersteller/in	3165081	Prozessleitelektroniker/in
1720161	Werbe- und Medienvorlagenhersteller/in	3165152	Prozessleitelektroniker/in
1720172	Werbe- und M.vorlagenhersteller/in (HW)	3171072	Informationselektroniker/in
1720192	Mediengestalter/in Digital- u. Printmedien	3171081	Informationselektroniker/in
1720201	Mediengestalter/in Digital- u. Printmedien	3171112	Kommunikationselekt. - Informationstech.
1720251	Mediengestalter Digital- u. Print -M.operating	3171121	Kommunikationselekt. - Informationstech.
1722362	Reprohersteller/in	3171242	Systeminformatiker/in
1722371	Reprohersteller/in	3171251	Systeminformatiker/in
1730112	Druckformhersteller/in	3171262	Informationselektroniker/in
1730121	Druckformhersteller/in	3171292	IT-System-Elektroniker/in
1733151	Stahlrollenstecher/in	3171301	IT-System-Elektroniker/in
1740202	Drucker/in	3172072	Funkelektroniker/in
1740211	Drucker/in	3172152	Kommunikationselekt. -Funktechnik
1751252	Siebdrucker/in	3172201	Kommunikationselekt. -Funktechnik
1751261	Siebdrucker/in	3172241	Funkelektroniker/in
1752021	Tapetendrucker/in	3175012	Büroinformationselektroniker/in
1760052	Reprograf/in	3181202	Kraftfahrzeugelektriker/in
1760061	Reprograf/in	3181211	Kraftfahrzeugelektriker/in
1761101	Mediengestalter Digital- u.Print -M.technik	3311041	Textilmechaniker/in -Spinnerei
1910211	Verfahrensmech.in Hütten- u. Halbzeugind.	3312171	Textilmaschinenführer/in -Spinnerei
2200152	Zerspanungsmechaniker/in	3411092	Textilmaschinenführer/in -Weberei
2200161	Zerspanungsmechaniker/in	3411101	Textilmaschinenführer/in -Weberei
2210072	Dreher/in	3412022	Textilmechaniker/in -Weberei
2211101	Walzendreher/in	3412031	Textilmechaniker/in -Weberei
2211112	Zerspanungsmechaniker/in -Drehtechnik	3412101	Produktionsmechaniker/in -Textil
2211121	Zerspanungsmechaniker/in -Drehtechnik	3412112	Produktionsmechaniker/in -Textil
2212171	Zerspanungsmech. -Automatendrehtech.	3413081	Textilmechaniker/in -Bandweberei
2212182	Revolverdreher/in	3414041	Mustersprogrammierer/in -Weberei
2212191	Revolverdreher/in	3440151	Textilmechaniker/in -Maschenindustrie

2220281 Fräser/in	3440162 Textilmechaniker/in -Maschenindustrie
2221011 Universalfräser/in	3441441 Textilmaschinenführer/in -Maschenindustrie
2221032 Zerspanungsmechaniker/in -Frästechnik	3442041 Textilmechaniker/in -Maschenindustrie
2221041 Zerspanungsmechaniker/in -Frästechnik	3443071 Textilmech.-Strumpf- Feinstrumpfundstrick.
2240372 Bohrer/in	3444031 Textilmech. -Ketten- u. Raschelwirkerei
2240381 Bohrer/in	3445021 Gummistrumpfstricker/in
2241011 Bohrwerkdreher/in	3491061 Textilmaschinenführer/in -Tufting
2251041 Zerspanungsmechaniker/in -Schleiftechnik	3492032 Textilmechaniker/in -Tufting
2291372 Hobler/in	3492041 Textilmechaniker/in -Tufting
2291381 Hobler/in	3493091 Textilmaschinenführer/in -Vliesstoff
2412032 Schmelzschweisser/in	3494021 Textilmechaniker/in -Vliesstoff
2412041 Schmelzschweisser/in	3610051 Textilmaschinenführer/in -Veredlung
2412061 Konstruktionsmech. - Schweisstechnik	3610071 Textilveredler/in
2540022 Metallbauer/in	3610101 Produktveredler/in -Textil
2541021 Bauschlosser/in	3612361 Textilveredler/in -Färberei
2541061 Konstruktionsmech, -Ausrüstungstechnik	3613231 Textilveredler/in -Appretur
2550011 Konstruktionsmech. -Metall- u. Schiffbautech.	3614111 Textilveredler/in -Beschichtung
2550102 Konstruktionsmech.-Metall- u- Schiffbautech.	5021051 Modellbaumechaniker/in
2550152 Konstruktionsmechaniker/in	5022031 Modelltischler/in
2550161 Konstruktionsmechaniker/in	5023011 Modellschlosser/in
2551251 Stahlbauschlosser/in	5061061 Fahrzeugstellmacher/in
2650132 Konstruktionsmech. -Feinblechbautechnik	5400092 Maschinen- und Anlagenführer/in
2650141 Konstruktionsmech. -Feinblechbautechnik	5400101 Maschinen- und Anlagenführer/in
2661022 Kälteanlagenbauer/in	5412051 Fachkraft für Wasserversorgungstechnik
2700031 Mechaniker/in	5412064 Fachkraft für Wasserversorgungstechnik
2700102 Industriemechaniker/in	5502011 Automateneinrichter/in
2700111 Industriemechaniker/in	6203054 Planungstechniker/in
2730251 Maschinenschlosser/in	6234024 Strassenbautechniker/in
2730402 Industriemech. -Maschinen- u. Systemtechnik	6234101 Fachkraft für Strassen- und Verkehrstechnik
2730411 Industriemech. -Maschinen- u. Systemtechnik	6234154 Fachkraft für Strassen- und Verkehrstechnik
2730422 Maschinenbaumechaniker/in	6235014 Bautechniker d. Wasserwirtschaftsverwalt.
2740172 Industriemechaniker/in -Betriebstechnik	6235074 Kulturbautechniker/in
2740181 Industriemechaniker/in -Betriebstechnik	6235301 Fachkraft für Wasserwirtschaft
2740191 Betriebsschlosser/in	6235354 Fachkraft für Wasserwirtschaft
2760032 Industriemechaniker/in-Produktionstechnik	6240104 Vermessungstechniker/in
2760041 Industriemechaniker/in -Produktionstechnik	6246071 Bergvermessungstechniker/in
2781082 Teilezurichter/in	6311011 Biologielaborant/in
2781091 Teilezurichter/in	6312043 Landwirtschaftlich-technische(r) Laborant/in
2782041 Gerätezusammensetzer/in	6312053 Landwirtschaftliche(r) Laborant/in
2782051 Maschinenzusammensetzer/in	6315023 Milchwirtschaftliche(r) Laborant/in
2782101 Fertigungsmechaniker/in	6321021 Physiklaborant/in
2782122 Fertigungsmechaniker/in	6322021 Textillaborant/in -physikalisch-technisch
2810031 Automobilmechaniker/in	6323131 Werkstoffprüfer/in -Physik
2810162 Kraftfahrzeugmechaniker/in	6323141 Werkstoffprüfer/in
2810191 Kraftfahrzeugschlosser/in	6323152 Werkstoffprüfer/in
2810242 Kraftfahrzeugmechatroniker/in	6330152 Chemielaborant/in
2810251 Kraftfahrzeugmechatroniker/in	6330161 Chemielaborant/in
2810312 Kfz.-Schlosser/in -Instandsetzung	6331031 Lacklaborant/in
2810402 Automobilmechaniker/in	6333021 Textillaborant/in -chem.-technisch
2811052 Kraftfahrzeugservicemechaniker/in	6333031 Textillaborant/in
2811061 Kraftfahrzeugservicemechaniker/in	6334051 Stoffprüfer - Glas, Keramik, Steine u.Erden
2813101 Zweiradmechaniker/in	6335011 Edelmetallprüfer/in
2813112 Zweiradmechaniker/in	6336052 Baustoffprüfer/in
2821112 Landmaschinenmechaniker/in	6336061 Baustoffprüfer/in
2821142 Mechaniker/in für Landmaschinentechnik	6341192 Fotolaborant/in
2821151 Mechaniker/in für Landmaschinentechnik	6341201 Fotolaborant/in
2900122 Werkzeugmacher/in	6341292 Fotomedienlaborant/in

2900152 Werkzeugmechaniker/in	6341301 Fotomedienlaborant/in
2900161 Werkzeugmechaniker/in	6342021 Film- und Videolaborant/in
2900211 Werkzeugmacher/in	6410072 Technische(r) Zeichner/in
2921022 Werkzeugmech. -Stanz- u. Umformtechn.	6410081 Technische(r) Zeichner/in -24 Monate
2921031 Werkzeugmech. -Stanz- u. Umformtechnik	6410091 Technische(r) Zeichner/in -42 Monate
2931121 Stahlformenbauer/in	6420042 Bauzeichner/in
2931161 Werkzeugmechaniker/in -Formentechnik	6420051 Bauzeichner/in
2931202 Werkzeugmechaniker/in -Formentechnik	6425341 Kartograph/in
2943041 Prägwalzengraveur/in	6425354 Kartograph/in
2944151 Ziseleur/in	6428034 Zeichner/in in d. Wasserwirtschaftsverwalt.
2951032 Chirurgiemechaniker/in	7034251 Mediengestalter Digital- u. Print - M.beratung
2951072 Werkzeugmech. -Instrumententechnik	7742092 Fachinformatiker/in
2951081 Werkzeugmech. -Instrumententechnik	7742101 Fachinformatiker/in
3000052 Feinmechaniker/in	7742114 Fachinformatiker/in
3000141 Industriemch.-Geräte-und Feinwerktechnik	7743021 Mathematisch-technische(r) Assistent/in
3000312 Feinwerkmechaniker/in	7750101 Math.-technische(r) Software-Entwickler/in
3008042 Gürtler/in und Metalldrücker	7751092 Fachinformatiker/in - Anwendungsentwickl.
3031122 Zahntechniker/in	7751101 Fachinformatiker/in - Anwendungsentwickl.
3041012 Augenoptiker/in	7751114 Fachinformatiker/in - Anwendungsentwickl.
3071042 Orthopädiemechaniker/in und Bandagist/in	7761092 Fachinformatiker/in - Systemintegration
3080132 Uhrmacher/in	7761101 Fachinformatiker/in - Systemintegration
3080141 Uhrmacher/in	7761114 Fachinformatiker/in - Systemintegration
3100122 Elektroinstallateur/in	7791062 Datenverarbeitungskaufmann/-kauffrau
3100132 Elektroniker/in -Energie- u. Gebäudetechnik	7791071 Datenverarbeitungskaufmann/-kauffrau
3111042 Elektroanlageninstallateur/in	7791142 Informatikkaufmann/-kauffrau (HW)
3111051 Elektroanlageninstallateur/in	7791151 Informatikkaufmann/-kauffrau
3111101 Energieanlagenelektroniker/in	7791192 IT-System-Kaufmann/-frau
3111112 Energieelektroniker/in -Anlagentechnik	7791201 IT-System-Kaufmann/-frau
3111121 Energieelektroniker/in -Anlagentechnik	8341101 Technische(r) Produktdesigner/in
3111242 Elektroanlagenmonteur/in (HW)	8348021 Fotogravurzeichner/in
3111251 Elektroanlagenmonteur/in	8354442 Fachkraft für Veranstaltungstechnik
3111292 Elektr. -Automatisierungstechnik (industr.)	8354451 Fachkraft für Veranstaltungstechnik
3111302 Elektroniker/in -Automatisierungstechnik	9350061 Ver- und Entsorger/in
3111311 Elektroniker/in -Automatisieru	9350074 Ver- und Entsorger/in
3111402 Elektr. -Gebäude- u- Infrastruktursysteme	9352151 Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft
3111411 Elektr. -Gebäude- und Infrastruktursysteme	9352164 Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft
3112182 Energieelektroniker/in -Betriebstechnik	9352172 Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft
3112191 Energieelektroniker/in -Betriebstechnik	9354251 Fachkraft für Abwassertechnik
3112302 Elektroniker/in -Betriebstechnik	9354264 Fachkraft für Abwassertechnik
3112311 Elektroniker/in -Betriebstechnik	9354292 Fachkraft f. Rohr-, Kanal- u. Industrieservice
3121022 Kommunikationselekt. -Telekomm.tech.	9354301 Fachkraft f. Rohr-, Kanal- u. Industrieservice
3121031 Kommunikationselekt. -Telekomm.tech.	9354314 Fachkraft f. Rohr-, Kanal- u. Industrieservice

Tabelle A 2: Liste der MINT-Studienfächer

Agrarbiologie	Interdisziplinäre Studien (Schwerpunkt Nawi)
Architektur	Kartographie
Astronomie, Astrophysik	Kunststofftechnik
Augenoptik	Lebensmittelchemie
Bauingenieurwesen/Ingenieurbau	Lebensmitteltechnologie
Biochemie	Lernbereich Technik
Bioinformatik	Luft- und Raumfahrttechnik
Biologie	Maschinenbau/-wesen
Biotechnologie	Mathematik
Chemie	Mechatronik
Chemie-Ingenieurwesen/Chemietechnik	Medieninformatik
Computer- und Kommunikationstechniken	Medizinische Informatik
Computerlinguistik	Meteorologie
Druck- und Reproduktionstechnik	Mikrosystemtechnik
Elektrische Energietechnik	Nachrichten-/Informationstechnik
Elektrotechnik/Elektronik	Optoelektronik
Energietechnik (ohne Elektrotechnik)	Physik
Facility Management	Physikalische Technik
Fahrzeugtechnik	Technische Kybernetik
Feinwerktechnik	Technomathematik
Fertigungs-/Produktionstechnik	Textil- und Bekleidungstechnik/-gewerbe
Forstwissenschaft, -wirtschaft	Transport-/Fördertechnik
Geographie/Erdkunde	Umwelttechnik einschl. Recycling
Geologie/Paläontologie	Verfahrenstechnik
Geoökologie/Biogeographie	Vermessungswesen (Geodäsie)
Geophysik	Versorgungstechnik
Geowissenschaften	Wasserwirtschaft
Gesundheitstechnik	Werkstoffwissenschaften
Holz-/Fasertechnik	Wirtschaftsinformatik
Informatik	Wirtschaftsingenieurwesen
Ingenieurinformatik/Technische Informatik	Wirtschaftsmathematik
Interdisziplin. Studien (Schwerpkt Ing.-Wiss.)	

Tabelle A 3: Liste der MINT-Berufe (nur Berufsordnungen)

112 Formstein-, Betonhersteller	313 E-Motoren-, Trafo-Bauer
131 Glasmassehersteller	314 Elektrogerätebauer
135 Glasbearbeiter, Glasveredler	315 Funk-, Tongerätetechnik
141 Chemiebetriebswerker	331 Spinner, Spinnvorbereiter
151 Kunststoffverarbeiter	341 Webvorbereiter
161 Papier-, Zellstoffhersteller	344 Maschenwarenfertiger
162 Verpackungsmittelhersteller	361 Textilfärber
171 Schriftsetzer	502 Modelltischler, Formentischler
172 Druckstockhersteller	541 Energiemaschinisten
173 Buchdrucker (Hochdruck)	543 Sonstige Maschinisten
174 Flach-, Tiefdrucker	546 Baumaschinenführer
175 Spezialdrucker, Siebdrucker	549 Maschineneinrichter, o.n.A.
176 Vervielfältiger	601 Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure
191 Eisen-, Metallverz., Schmelzer	602 Elektroingenieure
221 Dreher	603 Architekten, Bauingenieure
222 Fräser	604 Vermessungsingenieure
224 Bohrer	605 Bergbau-, Hütten-, Gießereingenieure
225 Metallschleifer	606 Übrige Fertigungsingenieure
226 Übrige spanende Berufe	607 Sonstige Ingenieure
241 Schweißer, Brennschneider	611 Chemiker, Chemieingenieure
252 Behälterbauer, Kupferschmiede	612 Physiker, Physikingenieure, Mathematiker
263 Rohrnetzbauer, Rohrschlosser	621 Maschinenbautechniker
270 Schlosser, o.n.A.	622 Techniker des Elektrofaches
273 Maschinenschlosser	623 Bautechniker
274 Betriebs-, Reparaturschlosser	624 Vermessungstechniker
275 Stahlbauschl., Eisenschiffb.	625 Bergbau-, Hütten-, Gießereitechniker
281 Kraftfahrzeuginstandsetzer	626 Chemietechniker
282 Landmaschineninstandsetzer	627 Übrige Fertigungstechniker
283 Flugzeugmechaniker	628 Techniker, o.n.A.
284 Feinmechaniker	629 Industriemeister, Werkmeister
285 Sonstige Mechaniker	631 Biologisch-technische Sfk
286 Uhrmacher	632 Physikal.- u.mathem.-techn.Sonderfachkr.
291 Werkzeugmacher	633 Chemielaboranten
301 Metallfeinbauer, a.n.g.	634 Photolaboranten
303 Zahntechniker	635 Technische Zeichner
304 Augenoptiker	774 Datenverarbeitungsfachleute
311 Elektroinstallateure, -monteur	883 Naturwissenschaftler, a.n.g.
312 Fernmeldemonteuere, -handwerker	935 Straßenreiniger

Impressum

IAB-Regional. IAB Baden-Württemberg
Nr. 01/2009

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/BW/2009/regional_bw_0109.pdf

Eine vollständige Liste aller erschienenen Berichte finden
Sie unter
[http://www.iab.de/de/publikationen/regional/baden-
wuerttemberg.aspx](http://www.iab.de/de/publikationen/regional/baden-wuerttemberg.aspx)

ISSN 1861-2245

Rückfragen zum Inhalt an:

Silke Hamann
Telefon 0711.941 1424
E-Mail silke.hamann@iab.de