



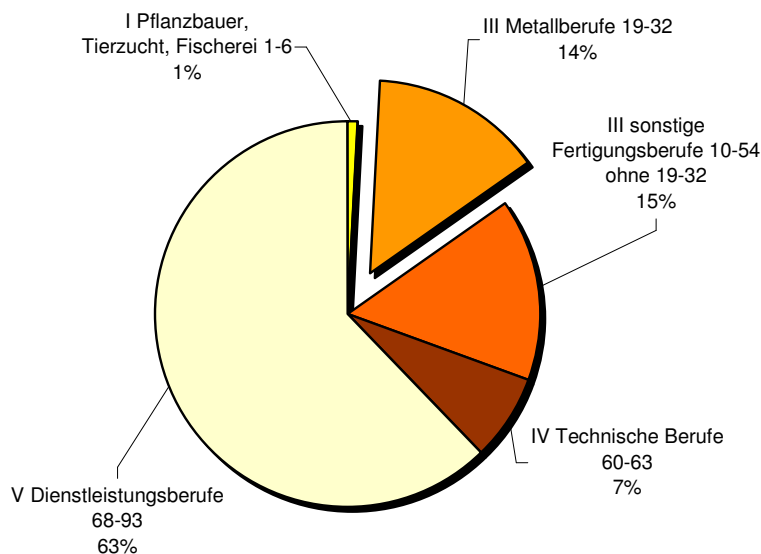
Andreas Ebert, Andreas Huber

Beschäftigungssituation, Fachkräftebedarf und Arbeitslosigkeit in den Metall- und Elektroberufen des Agenturbezirks Augsburg

1. Entwicklung und Struktur der Beschäftigung

Im Juni 2006 waren 62,3 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Agenturbezirk Augsburg in Dienstleistungsberufen tätig. Verglichen mit dem bundesdeutschen Durchschnitt (64,2 Prozent) sind dies etwas weniger, dagegen sind produktionsorientierte Berufe in Augsburg leicht überdurchschnittlich ausgeprägt. Der Anteil der Fertigungsberufe lag bei knapp 30 Prozent, wovon fast die Hälfte auf Metallberufe entfällt.

Darstellung 1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Agenturbezirk Augsburg nach Berufsgruppen (Angaben in Prozent), Juni 2006



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Mit insgesamt 28.497 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten beträgt der Anteil der Metall- und Elektroberufe etwa 14 Prozent. Die am stärksten besetzten Berufsgruppen darunter sind Schlosser (6.618), Elektriker (5.905), Mechaniker (4.161), Metallverformer (spanend) (2.954), Feinblechner und Installateure (2.836) sowie Montierer (2.287). Diese sechs Berufsgruppen machen zusammen 12,4 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten des Agenturbezirks Augsburgs aus.

Im Juni 2006 lag die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Agenturbezirk Augsburg mit 201.899 Personen geringfügig (um 1,6 Prozent) unter dem Niveau des Jahres 1990. Mit Ausnahme leichter konjunktureller Schwankungen blieb die Beschäftigtenzahl im betrachteten Zeitraum in etwa konstant.

Die Metall- und Elektroberufe hatten dagegen für das Jahr 2006 eine gegenüber 1990 deutlich gesunkene Beschäftigtenzahl zu verzeichnen: Ausgehend von 36.452 Personen ging in diesem Zeitraum mehr als jeder Fünfte (-22 Prozent bzw. -7.955 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte) in diesen Berufsgruppen verloren.

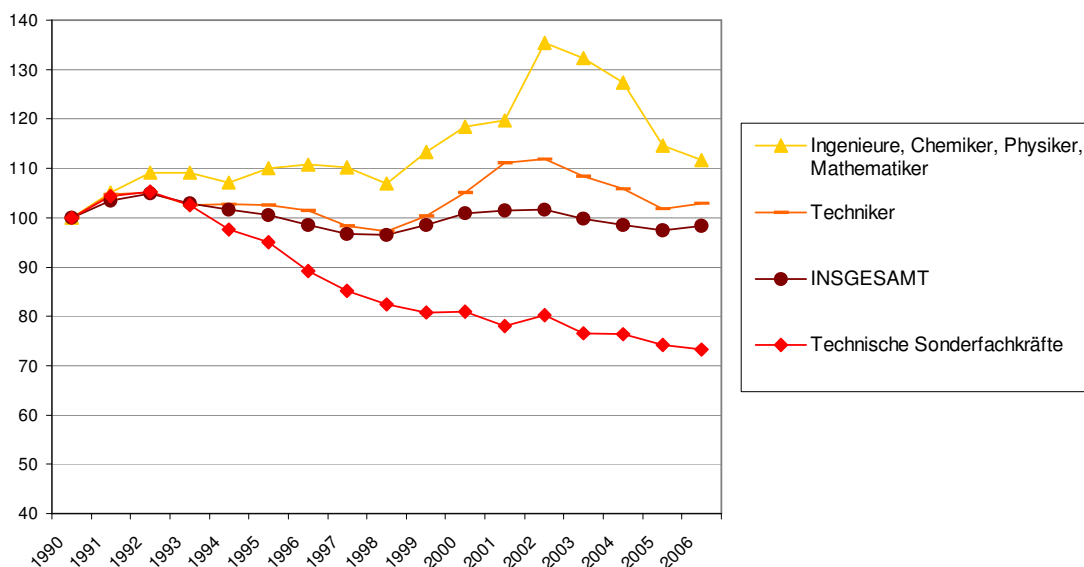
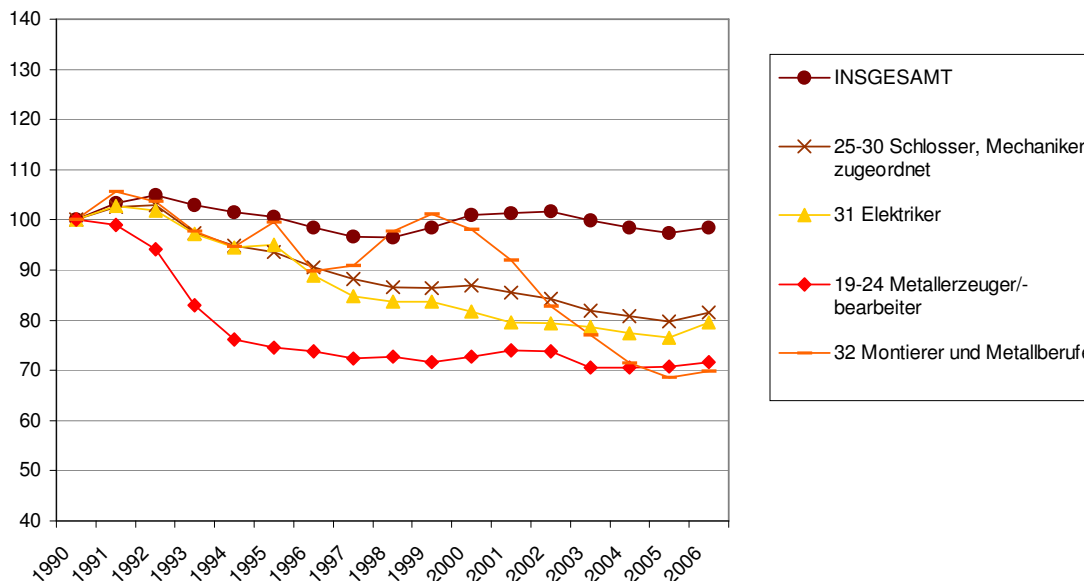
Bei den Elektrikern und den Schlossern/Mechanikern war über den gesamten Zeitraum ein kontinuierlicher Beschäftigungsrückgang zu beobachten. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten war in diesen Berufen um 21 Prozent bzw. um 18 Prozent niedriger als im Jahr 1990. Noch stärker war der Abbau der Beschäftigung allerdings in den anderen Berufszweigen des Metallgewerbes. Bei den Metallherzeugern/-bearbeitern um 28 Prozent, wobei der Rückgang hier fast völlig auf die Jahre zwischen 1990 und 1994 entfällt; seitdem ging die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nur leicht zurück.

Die prozentual stärksten Beschäftigungsverluste entfallen mit -30 Prozent zwischen 1990 und 2006 auf die Berufsgruppe der Montierer. Nach einem zwischenzeitlichen Anstieg der Beschäftigung in den Jahren 1997 bis 1999 kam es anschließend zu einem dramatischen Rückgang um etwa ein Drittel (vgl. Darstellung 2).

In den Technisch-Naturwissenschaftlichen Berufen sind sehr unterschiedliche Trends zu beobachten. Einen mit den Metallberufen vergleichbaren Beschäftigungsrückgang hatten die Technischen Sonderfachkräfte mit -27 Prozent zu verzeichnen. Die Techniker wiesen zwischen 1990 und 1998 eine Beschäftigungsentwicklung auf, die dem Durchschnitt aller Berufe entsprach, anschließend kam es bis 2002 zu einem überdurchschnittlichen Anstieg um in den folgenden Jahren allerdings wieder zu sinken.

Die Zahl der Beschäftigten in Ingenieur- und naturwissenschaftlichen Berufen lag im Jahr 2006 um 12 Prozent höher als 1990. Dahinter verbirgt sich allerdings die Entwicklung einer bis ins Jahr 2002 um 35 Prozent gestiegenen Beschäftigungszahl und einen anschließenden deutlichen Rückgang (der von 2004 auf 2005 nochmals besonders stark ausfiel).

Darstellung 2: Entwicklung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 1990 bis 2006 (1990=100)

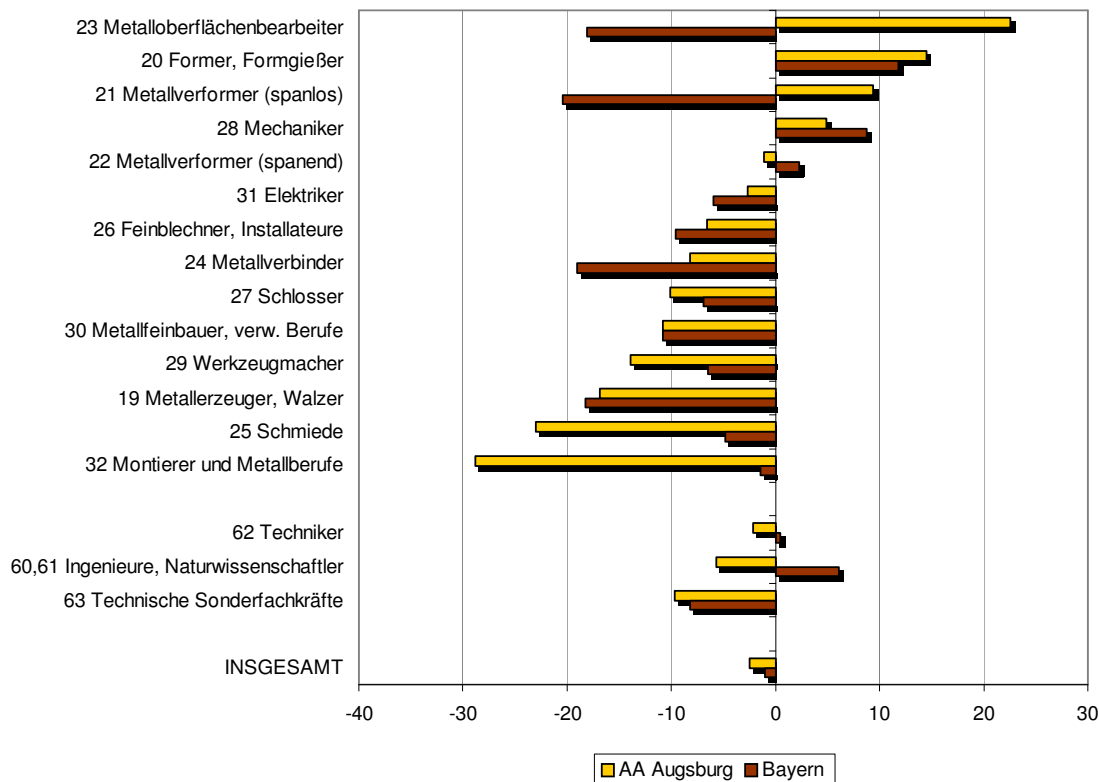


Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Zwischen 2000 und 2006 sank die Zahl der Beschäftigten in den Metallberufen im Agenturbezirk Augsburg mit -7 Prozent stärker als im bayerischen Durchschnitt (-4 Prozent). Die Betrachtung der Beschäftigungsentwicklung in den einzelnen Berufen zeigt im Vergleich zu Bayern einige Besonderheiten der Metallberufe im Agenturbezirk Augsburg. Im Gegensatz zum bayerischen Trend wiesen die Metalloberflächenbearbeiter sowie die Metallverformer (spanlos) eine deutlich steigende Beschäftigtenzahl auf. Zusammen mit den Formern/Formgießern und den Mechanikern sind dies die einzigen Berufe mit zunehmender

Beschäftigung zwischen 2000 und 2006. Auf der anderen Seite stehen Berufe, in denen der Rückgang der Beschäftigtenzahl sehr viel stärker ausfiel als in Bayern. Neben den Montierern ist dies vor allem bei den Schmieden der Fall, aber auch Schlosser und Werkzeugmacher haben verglichen mit dem bayerischen Durchschnitt größere Beschäftigungsverluste zu verzeichnen.

Darstellung 3: Entwicklung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 2000 bis 2006 (in Prozent)



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

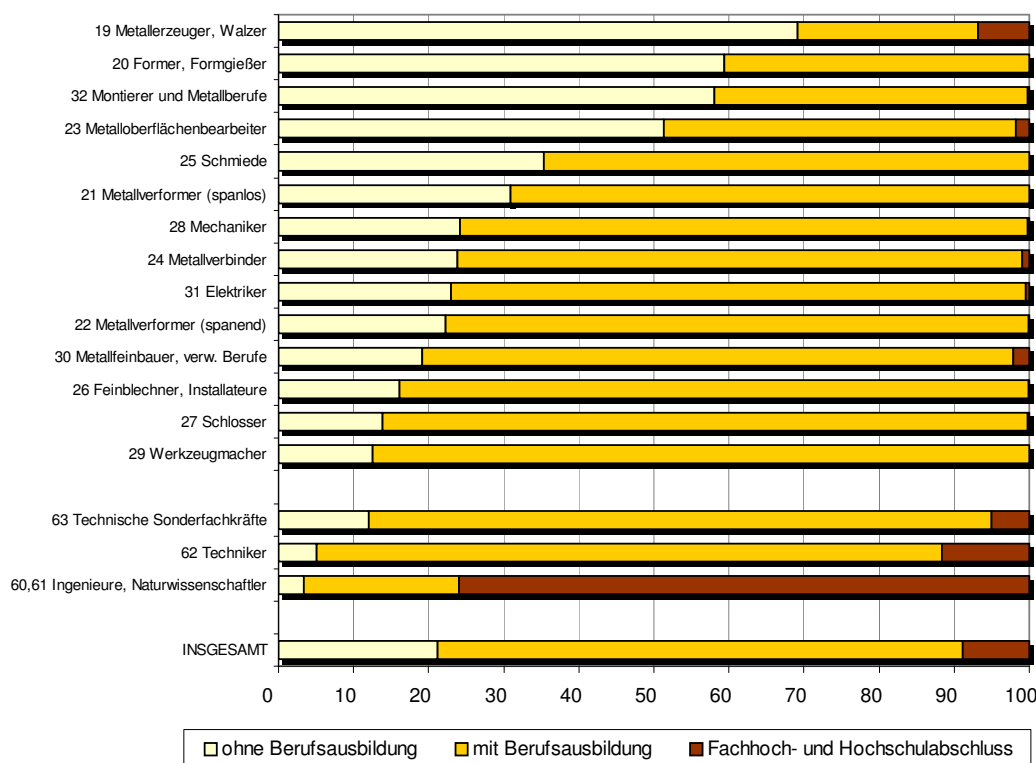
Unter allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Agenturbezirk Augsburg lag der Anteil der Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung im Juni 2005 bei 21 Prozent. Etwas mehr als zwei Drittel hatten eine (betriebliche oder schulische) Berufsausbildung vorzuweisen. Personen mit Fach-/Hochschulabschluss sind unter den Beschäftigten im Vergleich zum bayerischen Durchschnitt im Agenturbezirk unterrepräsentiert.

Die Berufe des Metallgewerbes weisen aktuell sehr unterschiedliche Qualifikationsstrukturen auf. Überdurchschnittliche Anteile an Beschäftigten ohne abgeschlossene Berufsausbildung sind unter den betrachteten Berufen vorrangig im Bereich der Metallerzeugung und -bearbeitung (Metallerzeuger/Walzer, Former/Formgießer und Metalloberflächenbearbeiter) sowie bei den Montierern zu finden. Metallberufe aus dem Bereich der Schlosser und Mechaniker (Berufe 25 bis 30) sowie Elektriker sind im Gegensatz dazu dadurch gekennzeichnet, dass mit jeweils 75 Prozent und mehr ein hoher Anteil der Beschäftigten eine abgeschlossene Berufsausbildung vorweisen kann. Eine Ausnahme der Metallverarbeitenden

Berufe bilden die Metallverformer (spanend) – Dreher, Fräser u.ä. – die ebenfalls ein vergleichsweise hohes Qualifikationsniveau aufweisen. Ein Fach-/Hochschulabschluss ist bei den Beschäftigten in Metallberufen dagegen selten.

Die Technisch-Naturwissenschaftlichen Berufe zeichnen sich dagegen erwartungsgemäß durch ein überdurchschnittlich hohes Qualifikationsniveau aus. Bei Ingenieuren und Naturwissenschaftlern ist ein Hochschulabschluss die Regel. Ebenso wie bei den Technikern ist der Anteil der Beschäftigten ohne abgeschlossene Berufsausbildung sehr gering.

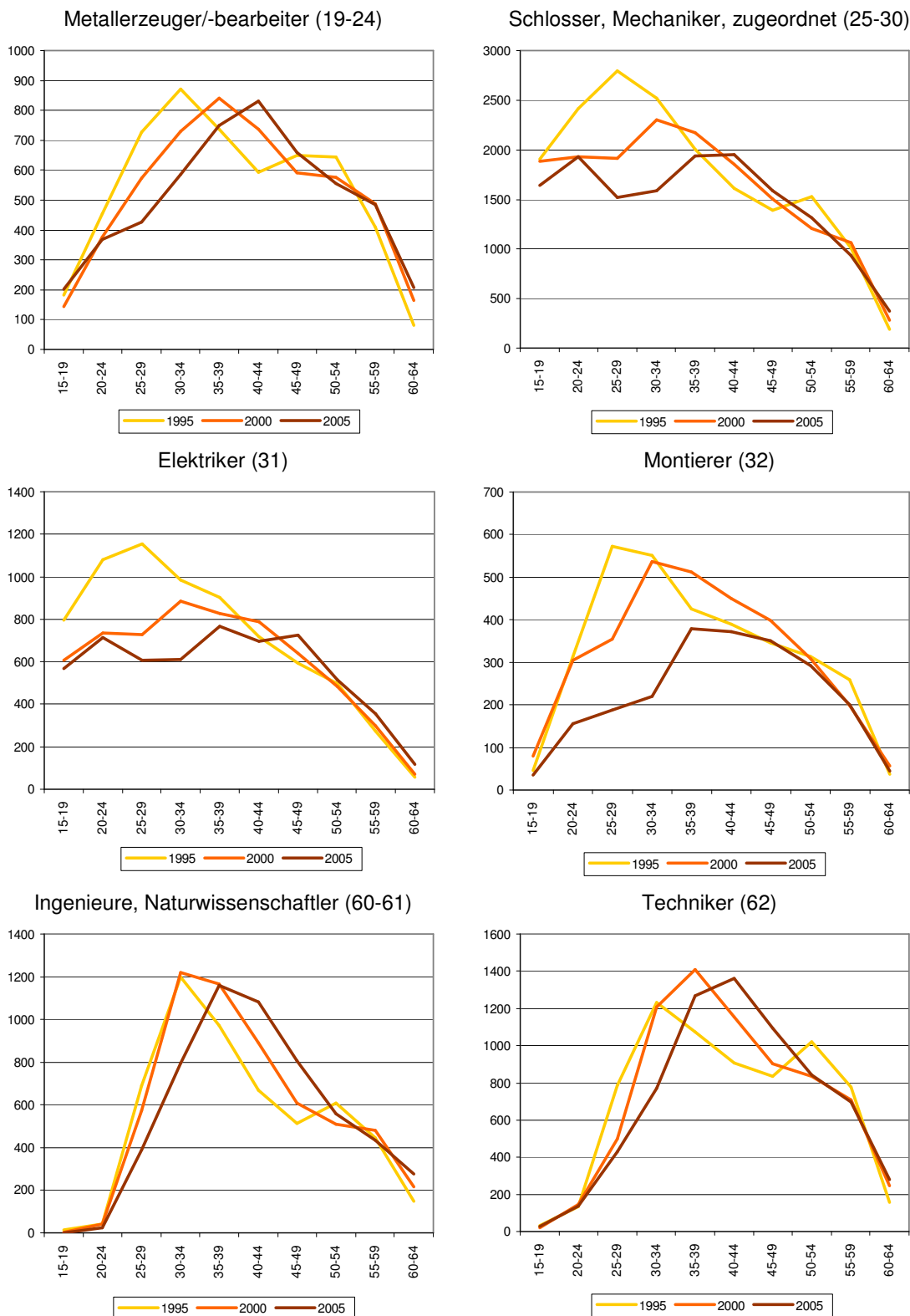
Darstellung 4: Qualifikationsstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Agenturbezirk Augsburg, 30.6.2005 (Angaben in Prozent)



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Vor allem durch die Beschäftigungsentwicklung der letzten zehn Jahre, zu einem Teil auch durch die veränderte Alterszusammensetzung der (Erwerbs-)Bevölkerung veränderten sich auch die Altersstrukturen der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den einzelnen Berufen (vgl. Darstellung 5). Dabei zeigen sich bereits auf der Ebene der zusammengefassten Berufsgruppen markante Unterschiede.

Darstellung 5: Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Die Metallherzeuger/-bearbeiter, die zwischen 1995 und 2005 eine etwa konstant bleibende Beschäftigtenzahl aufweisen, weisen eine in diesem Zeitraum fast unveränderte Verschiebung der Altersstruktur nach rechts auf. Der stark besetzte „Berg“ der im Jahr 1995 zwischen 25 und 39-Jährigen ist bis 2005 vorgerückt ins Alter zwischen 35 und 49 Jahren. Dagegen hat die Zahl der jüngeren Beschäftigten in diesem Zeitraum deutlich abgenommen.

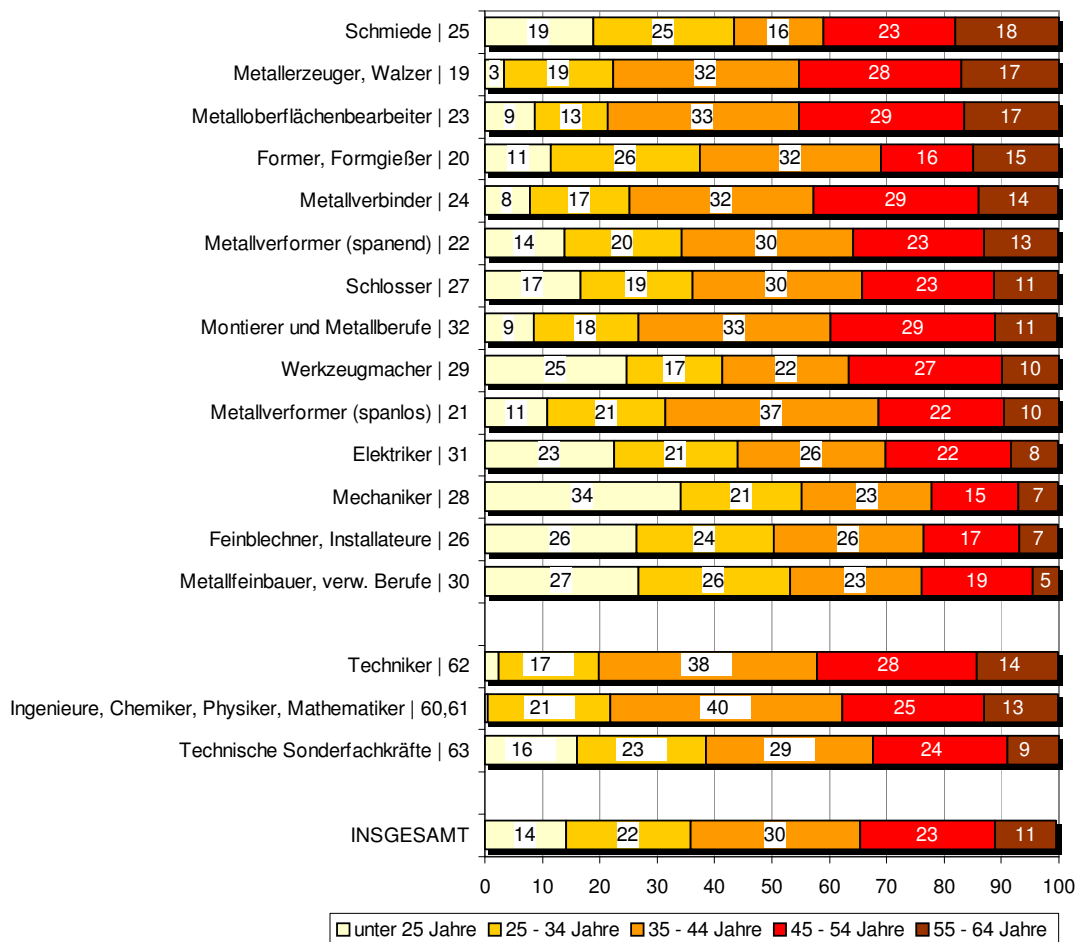
Eine ähnliche Ausgangslage der Altersstruktur weisen auch die anderen Berufsgruppen des Metallgewerbes auf, wie beispielsweise die Schlosser/Mechaniker und Elektriker. Diese Berufsgruppen waren im Jahr 1995 gekennzeichnet durch eine sehr jugendzentrierte Altersstruktur mit dem Schwerpunkt auf den 20- bis 34-Jährigen. Im Vergleich zu allen Beschäftigten war ein überdurchschnittlich hoher Anteil der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Schlosser/Mechaniker (55 Prozent) und Elektriker (57 Prozent) unter 35 Jahre alt (insgesamt: 45 Prozent). Mit dem kontinuierlichen Beschäftigungsrückgang in diesen Berufen zwischen 1995 und 2005 gingen vor allem bei jüngeren Beschäftigten massiv Arbeitsplätze verloren.

Eine besondere Entwicklung zeigen die Montierer: nach dem Wiederanstieg der Beschäftigtenzahl zwischen 1997 bis 1999 lag die Beschäftigung im Jahr 2000 wieder fast auf dem Niveau von 1995. Infolgedessen zeigt sich zwar auch bei dieser Berufsgruppe eine Alterung, aber die Zahl der Jüngeren ging zunächst zwischen 1995 und 2000 sehr viel weniger stark zurück als bei Elektrikern oder Schlosser/Mechanikern. Der anschließende Beschäftigungseinbruch um fast ein Drittel zwischen 2000 und 2005 ging dann auch hier besonders stark zu Lasten der jüngeren Altersgruppen.

Infolge der dargestellten Entwicklung in den letzten zehn Jahren weist eine Reihe von Metallberufen einen überdurchschnittlich hohen Anteil an älteren Beschäftigten auf. In allen Berufen des Agenturbezirks Augsburg waren 11 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zwischen 55 und 64 Jahre alt. Vor allem bei Schmieden, Metallherzeuger/Walzer und Metalloberflächenbearbeitern lag dieser Anteil mit 18 bzw. 17 Prozent deutlich darüber. Gleichzeitig weisen vor allem die beiden letztgenannten Berufe wie auch Metallverbinder und Montierer einen auffällig niedrigen Anteil an jüngeren Beschäftigten auf. Dass in diesen Berufen weniger als ein Viertel der Beschäftigten jünger als 25 Jahre alt sind, ist vor allem auf die geringen Zahl an Neueinstellungen infolge der rückläufigen Beschäftigungsentwicklung zurückzuführen. Eine Sondersituation zeigt sich allerdings bei den Metalloberflächenbearbeitern. Die zunehmende Beschäftigtenzahl fand hier kaum bei Jüngeren statt, sondern ist fast ausnahmslos auf steigende Beschäftigtenzahlen in den Altersgruppen zwischen 30 und 55 Jahren zurückzuführen.¹

¹ So begrüßenswert die Einstellung auch älterer Beschäftigter ist, muss insbesondere bei der Konstellation in diesem Beruf geprüft werden, ob eventuell zukünftig Nachwuchsmangel und Überalterung bei gleichzeitigem Fachkräftebedarf entstehen könnte. Möglicherweise liegen die Ursachen für diese Entwicklung in einer geringen Ausbildungsbeteiligung und/oder einer geringen Attraktivität des Berufs für Ausbildungsplatzsuchende.

Darstellung 6: Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Agenturbezirk Augsburg, 30.6.2005 (Angaben in Prozent)



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

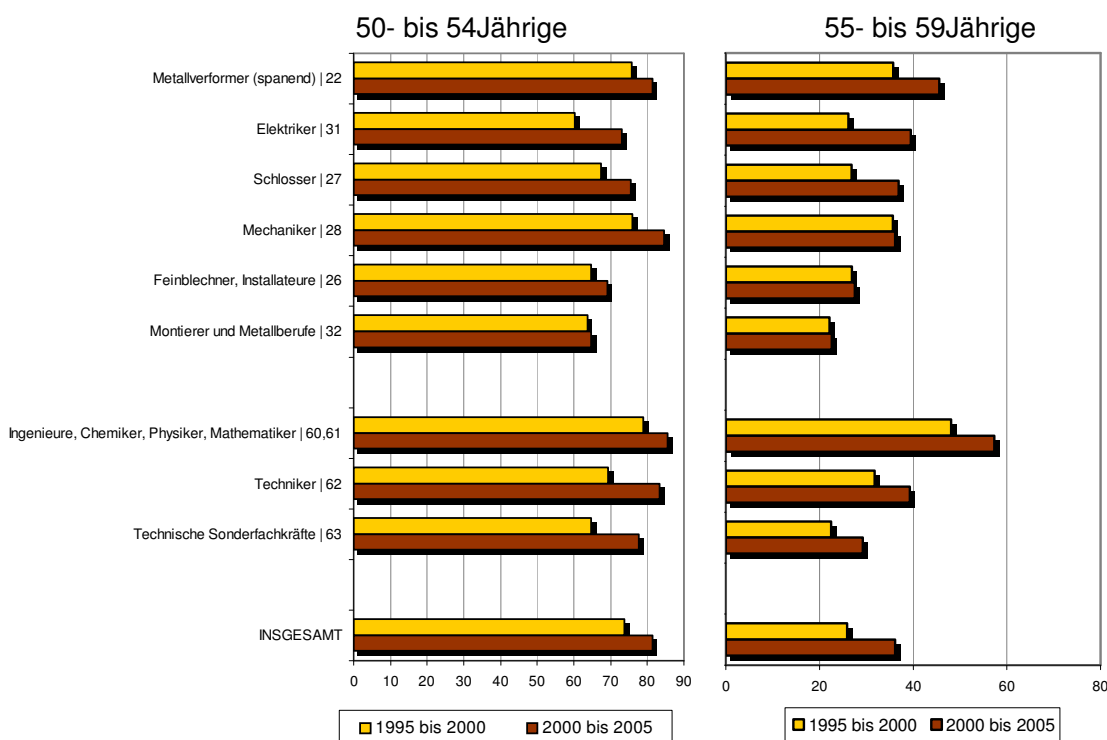
Interessant ist auch der Vergleich der Anteile von über 55-Jährigen mit den Anteilen der Generation der Babyboomer – hier operationalisiert als 35- bis 44-Jährige. So finden sich unter den Berufsgruppen mit geringen Anteilen Älterer solche mit sowohl recht niedrigen, aber auch solche mit überdurchschnittlich hohen Anteilen an 35- bis 44-Jährigen. Einen ausgeprägten Schwerpunkt auf der mittleren Altersgruppe weisen mit einem Anteil von 37 Prozent insbesondere die Metallverformer (spanlos) auf.

Bemerkenswert ist vor allem der relativ niedrigere Anteil der mittleren Altersgruppe bei den Metallfeinbauern und bei den Mechanikern, die die deutlich linksschiefe Verteilung markieren.

Ein sehr niedriger Anteil an Älteren unter den Beschäftigten ist nicht nur als Indiz für aktuelle Probleme im Hinblick auf altersgerechtes Arbeiten zu betrachten, sondern auch unter dem Aspekt zu sehen, dass zukünftig in diesen Berufen bzw. Branchen potenziell besonders große Anpassungsschwierigkeiten an die massiv steigenden Anteile Älterer in ihren Belegschaften auftreten werden (Kistler/Guggemos u.a. 2005).

Einen wichtigen Hinweis auf die Situation älterer Beschäftigter in den Berufen gibt die Betrachtungsweise nach Kohorten. Darstellung 7 zeigt, zu welchem Anteil sich die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten einer Altersgruppe fünf Jahre später in der nächsthöheren Altersgruppe „wiederfinden“. Hier wiedergegeben sind die Verbleibsquoten der 50- bis 54jährigen sowie 55- bis 59jährigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten des Jahres 2000 nach fünf Jahren.

Darstellung 7: Verbleibsquoten von Kohorten sozialversicherungspflichtig Beschäftigter im Agenturbezirk Augsburg, 1995 bis 2000 und 2000 bis 2005 (in Prozent)



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Diese Quote hat sich bei den 50- bis 54Jährigen für alle betrachteten Berufe bezogen auf die Zeitspanne 2000 bis 2005 im Vergleich zu 1995 bis 2000 erhöht. Allerdings liegen die Berufe des Metallgewerbes mit Ausnahme der Metallverformer (spanend) und der Mechaniker unter dem Durchschnitt aller Beschäftigten. Die beiden genannten sind zwei der wenigen Metallberufe im Agenturbezirk Augsburg, die zwischen 2000 und 2005 keine Beschäftigungsverluste zu verzeichnen hatten. Offenbar hängt die Verbleibsquote Älterer in hohem Maße von der allgemeinen Beschäftigungsentwicklung ab.

Auch bei der Altersgruppe der 55- bis 59Jährigen hat sich der Anteil derjenigen, die auch fünf Jahre später noch sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind, in einigen Berufen etwas erhöht. Allerdings ist mit Blick auf die Feinblechner/Installateure sowie vor allem die Montierer zu konstatieren, dass dies nicht für alle Berufe gleichermaßen gilt. Letztere weisen im letzten Jahrzehnt gleichbleibend hohe Anteile vorzeitiger Ausstiege aus einem Beschäftigungsverhältnis auf.

Generell weniger ausgeprägt sind solche vorzeitigen Ausstiege bei akademisch geprägten Berufen wie auch den Ingenieuren/Naturwissenschaftlern.

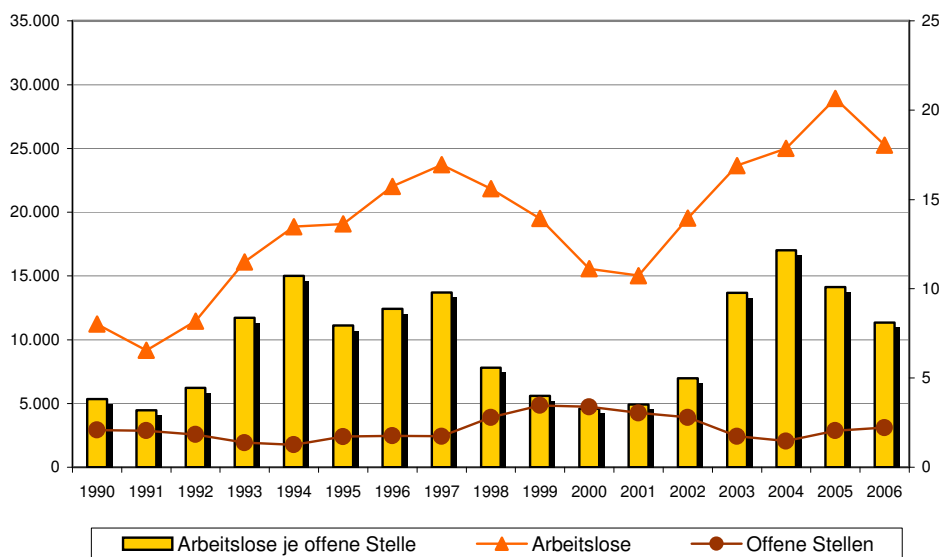
2. Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt: Arbeitslose und offene Stellen

Um ein umfassendes Bild der Arbeitsmarktungleichgewichte zu bekommen, müssen den offenen Stellen als groben Indikator für die aktuelle Arbeitskräftenachfrage die entsprechenden Zahlen der realisierten Arbeitskräftenachfrage (Erwerbstätigkeit) sowie des Arbeitskräfteüberschusses gegenübergestellt werden.

2.1 Entwicklung von Arbeitslosigkeit und offenen Stellen

Darstellung 8 gibt die Entwicklung der Zahl gemeldeter Stellen und der Arbeitslosen im Agenturbezirk Augsburg zwischen 1990 und 2006 wieder. Die Zahl der Arbeitslosen stieg im Agenturbezirk Augsburg zwischen 1990 und 1997 stark an. Mit der Besserung der Wirtschaftslage nach 1997 kam es zu einem vorübergehenden Rückgang der Arbeitslosigkeit. Der konjunkturell zyklischen Entwicklung der Arbeitslosigkeit steht eine gegenläufige Entwicklung der gemeldeten Stellen gegenüber: mit steigender Arbeitskräftenachfrage im Konjunkturaufschwung – wie 1998/1999 – steigt die Zahl der Stellen, im Abschwung liegt sie dagegen in der Regel deutlich niedriger. Setzt man die Zahl der Arbeitslosen in Relation zu den gemeldeten Stellen, so erhält man einen ersten Indikator für das Verhältnis von Arbeitskräfteangebot und -nachfrage, d.h. wie viele potenzielle Arbeitskräfte sind für eine gemeldete Stelle verfügbar.

Darstellung 8: Arbeitslose und gemeldete Stellen im Agenturbezirk Augsburg 1990 bis 2006



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Auch im beginnenden Aufschwung des Jahres 2006 war die Situation auf dem Arbeitsmarkt weit entfernt von einem Arbeitskräftemangel. Rein rechnerisch entfielen auf jede gemeldete

offene Stelle 8 Arbeitslose. Hinter diesen Daten für den gesamten Arbeitsmarkt verbergen sich allerdings eine Vielzahl von Qualifikationen und Berufen. Nicht auszuschließen ist daher, dass auf Teilarbeitsmärkten für bestimmte Qualifikationen ein Mismatch besteht. Daher gilt es, eine differenzierte Betrachtung der Arbeitsmarktsituation für einzelne Berufe vorzunehmen (vgl. dazu auch Ebert/Huber 2007).

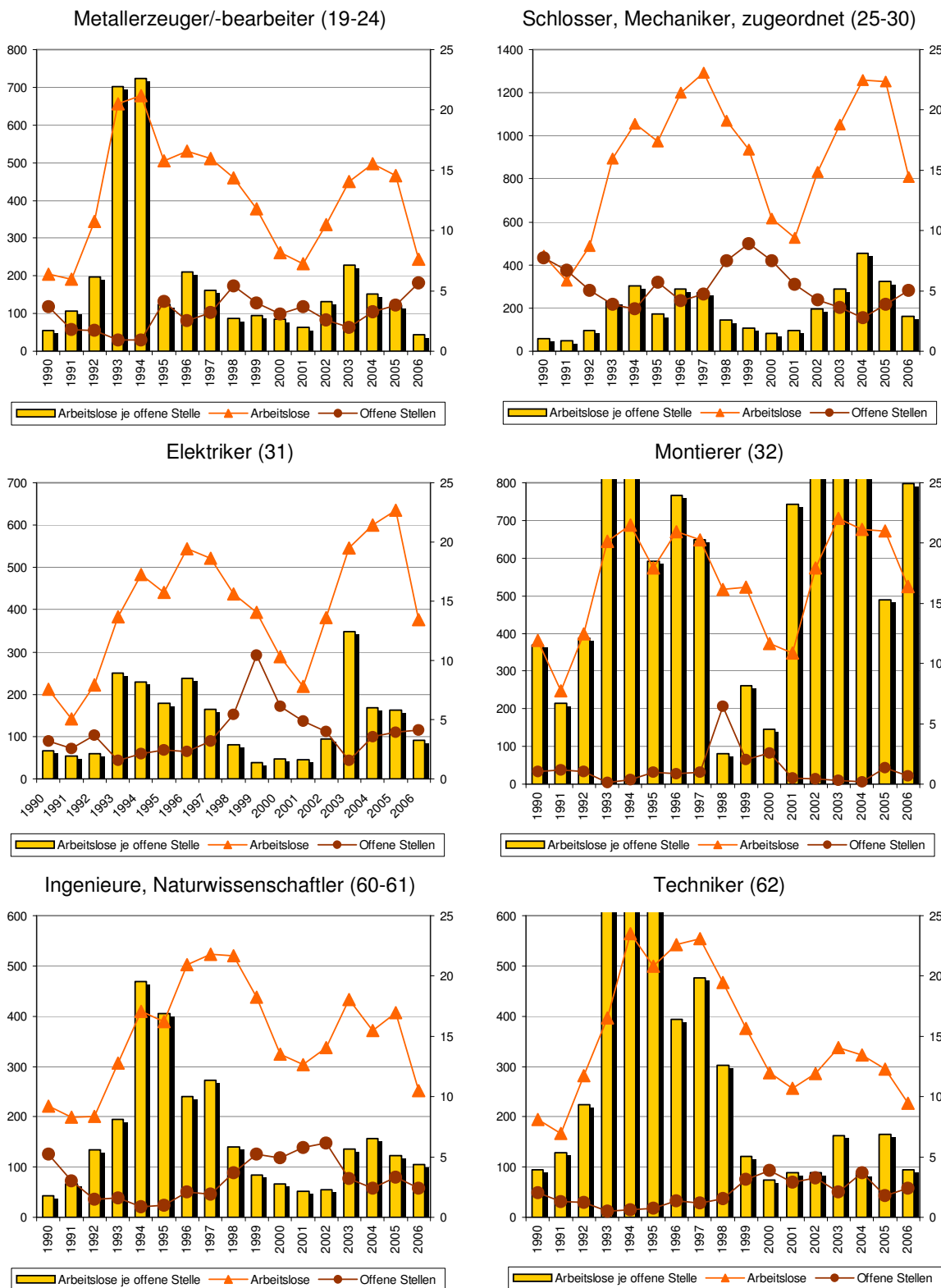
Im Folgenden werden die gemeldeten Stellen im Agenturbezirk Augsburg aus der Statistik der Bundesagentur für Arbeit für die Metall- und Elektroberufe sowie der technisch-naturwissenschaftlichen Berufe analysiert. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Statistik der gemeldeten Stellen zum einen nicht alle zu besetzenden Stellen umfasst und zum anderen nicht alle bei der Agentur gemeldeten Stellen wirklich zu besetzen sind.

Insgesamt waren im Juni 2006 3.121 offene Stellen bei der Agentur für Arbeit gemeldet. Etwa 600 davon bzw. 19 Prozent waren für Berufe aus dem Metallgewerbe ausgeschrieben. Fast 90 Prozent davon entfielen wiederum auf die sechs Berufe Elektriker (115), Feinblechener/Installateure (115), Metallverformer (spanend) (112), Schlosser (75), Mechaniker (71) und Metallverbinder (42). In den Technischen Berufen waren 126 Stellen gemeldet, darunter überwiegend für Ingenieure und Techniker (jeweils 58).

Die einzelnen Berufsfelder aus dem Bereich der Metallberufe und Technischen Berufe zeigen in der Tendenz ähnliche konjunkturbedingte Schwankungen in der Zahl der offenen Stellen und der Arbeitslosigkeit. Mit der konjunkturellen Verbesserung in den Jahren 1997 bis 2001 war auch eine positive Entwicklung des Arbeitsmarktes in den einzelnen Berufsgruppen verbunden. So wurde in diesem Zeitraum ein Höchststand der offenen Stellen bei gleichzeitig vergleichsweise niedrigem Niveau der Arbeitslosigkeit erreicht. Zwischen 2001 und 2004/2005 zeichnete sich jedoch wieder eine umgekehrte Entwicklung ab: die Arbeitslosenzahlen stiegen stark an und die Zahl der offenen Stellen ging – verglichen mit dem Niveau der Jahre 1998 bis 2001 – zurück.

Mit der aktuellen Entwicklung des Jahres 2006 kehrte sich der Trend der Jahre 2001 bis 2005 wieder um. Im Vergleich zum Vorjahr ging die Zahl der Arbeitslosen in den Metallberufen stark zurück – um 35 Prozent (von 3.026 auf 1.952 Personen) –, mit allerdings beträchtlichen Unterschieden in den einzelnen Berufsgruppen. Beispielsweise sind Montierer nach wie vor durch einen dramatischen Überhang des Arbeitskräfteangebots (d.h. der Arbeitslosen) und eine sehr geringe Anzahl von Vakanzen geprägt. Dagegen näherten sich Arbeitslosen- und Stellenzahl in den Berufen der Metallerzeugung und -bearbeitung einander stark an: Im Juni 2006 standen den 180 gemeldeten offenen Stellen 244 Arbeitslose gegenüber, womit sich eine Relation von 1,4 Arbeitslosen je offene Stelle errechnet.

Darstellung 9: Arbeitslose und gemeldete Stellen im Agenturbezirk Augsburg 1990 bis 2006



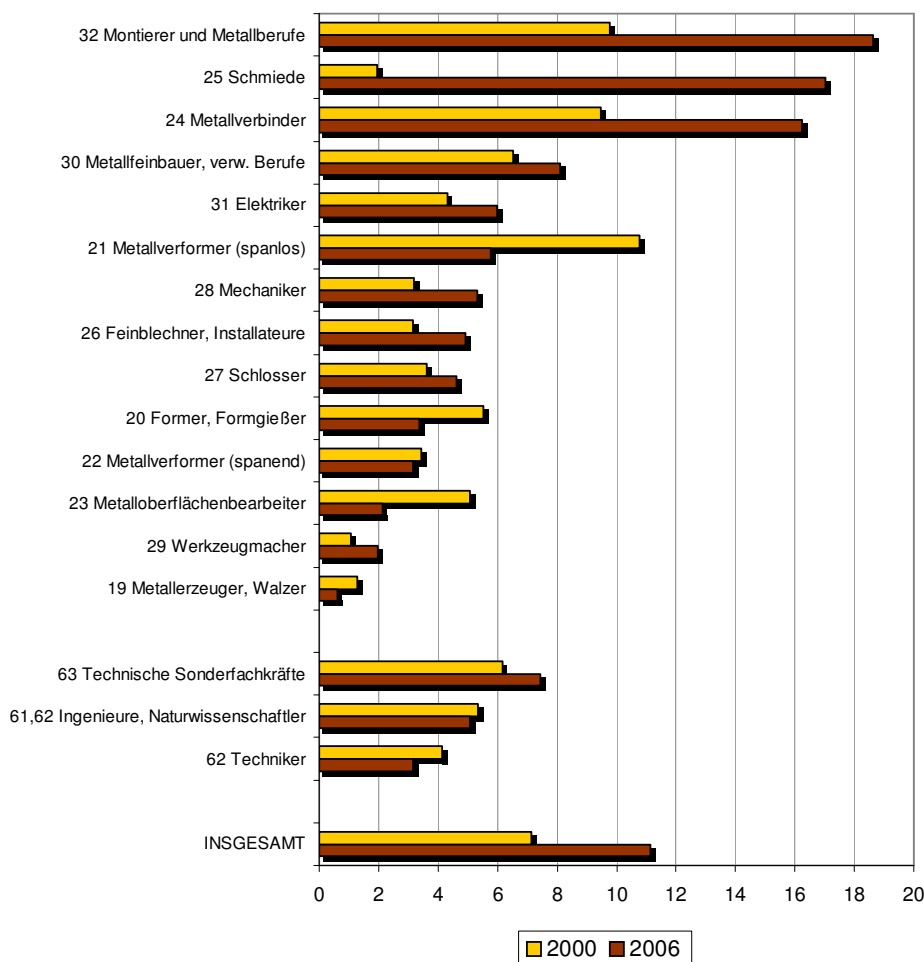
Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

2.2. Entwicklung der Arbeitslosenquoten

Neben den Montierern weisen insbesondere Schmiede und auch Metallverbinder im Jahr 2006 überdurchschnittlich hohe Arbeitslosenquoten auf. Auffällig ist dabei, dass in den drei Metallberufen mit der höchsten Arbeitslosigkeit die entsprechende Quote im Agenturbezirk Augsburg sehr viel höher als im bayerischen Durchschnitt liegt: bei Montierern 19 Prozent gegenüber 12 Prozent in Bayern, bei den Schmieden 17 Prozent gegenüber 12 Prozent, und bei den Metallverbindern mit 16 Prozent fast doppelt so hoch wie im bayerischen Durchschnitt von 9 Prozent.

Die Arbeitslosigkeit der anderen Metallberufe liegt dagegen unter dem Schnitt aller Berufe. Besonders niedrige Arbeitslosenquoten finden sich bei den – allerdings auch beschäftigungsseitig schwach besetzten – Berufsgruppen der Werkzeugmacher und Metallerzeuger/Walzer.

Darstellung 10: Arbeitslosenquoten nach Berufen im Agenturbezirk Augsburg, 2000 und 2006 (Angaben in Prozent)



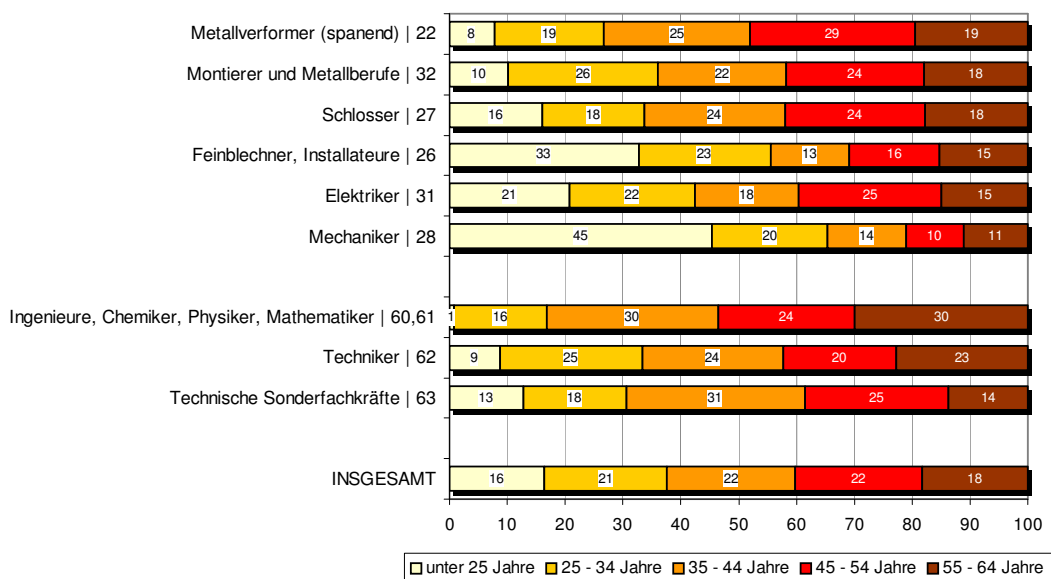
Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

2.3. Struktur der Arbeitslosigkeit

Neben der Anzahl offener Stellen (vgl. Kapitel 2.1) ist die Struktur der Arbeitslosigkeit für die Vermittlung von Arbeitslosen von besonderer Bedeutung. Individuelle Merkmale, die dabei eine Rolle spielen, sind Alter und Qualifikation der Arbeitslosen sowie die Dauer der Arbeitslosigkeit und eventuelle gesundheitliche Einschränkungen.

Die Altersstruktur der Arbeitslosen in den betrachteten Berufsgruppen weicht zum Teil deutlich vom Durchschnitt aller Arbeitslosen ab. Auffällig ist der hohe Anteil jüngerer Arbeitsloser vor allem bei den Mechanikern und den Feinblechnern/Installateuren.

Darstellung 11: Altersstruktur der Arbeitslosen im Agenturbezirk Augsburg, September 2005 (Angaben in Prozent)



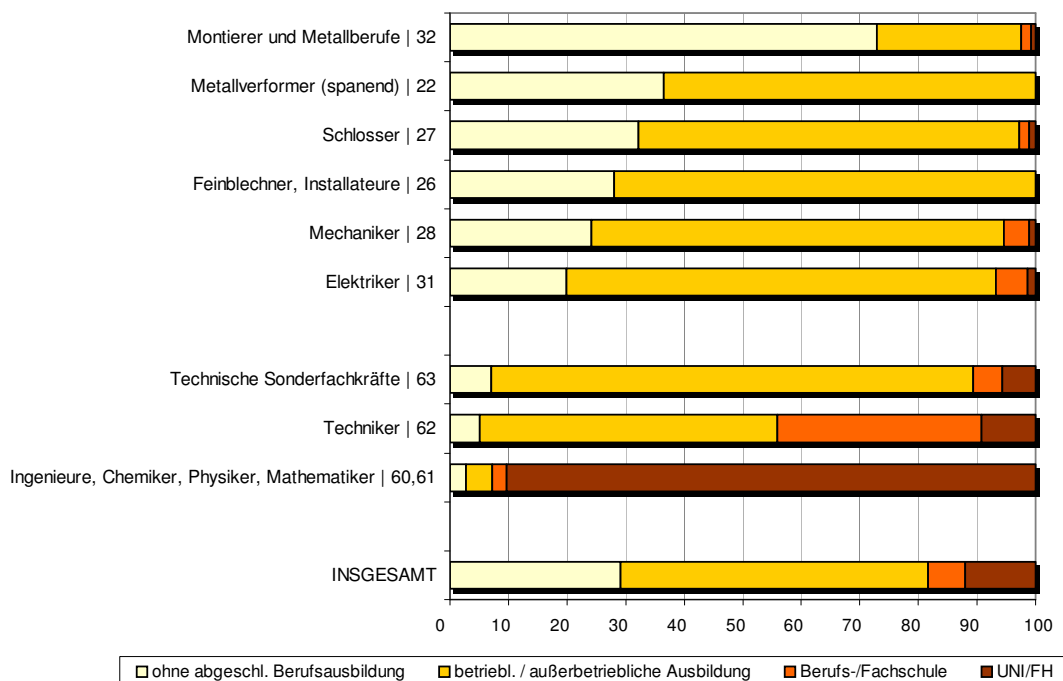
Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Geringqualifizierte sind nach wie vor häufiger von Arbeitslosigkeit betroffen. So finden sich unter den Arbeitslosen fast 30 Prozent ohne abgeschlossene Berufsausbildung, während der Anteil unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bei 21 Prozent liegt (vgl. Kapitel 1). Bei den Arbeitslosen mit dem Zielberufen Montierer, Metallverformer (spanend), Feinblechner/Installateure und Schlosser ist unter den Arbeitslosen ein deutlich höherer Anteil ohne abgeschlossene Berufsausbildung zu finden als bei den Beschäftigten. Auffällig ist dagegen, dass sich arbeitslose Mechaniker und Elektriker hinsichtlich ihrer Qualifikation nur geringfügig von den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten unterscheiden.

Bei den Technischen Berufen ist die (formale) Qualifikation der Arbeitslosen im Vergleich zu den Beschäftigten sogar etwas höher ausgeprägt. Beispielsweise weisen 90 Prozent der arbeitslosen Ingenieure und Naturwissenschaftler einen Fach-/Hochschulabschluss auf; bei den Beschäftigten dieser Berufe sind das etwa drei Viertel. Auch bei Technikern und Technischen Sonderfachkräften weisen die Arbeitslosen eine Qualifikationsstruktur auf, die etwa der der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten entspricht. Dieser Vergleich weist darauf hin, dass in den Technisch-Naturwissenschaftlichen Berufen ebenso wie bei Mechanikern

und Elektrikern fehlende formale Qualifikation offenbar kein entscheidender Grund für die Arbeitslosigkeit ist.

Darstellung 12: Qualifikationsstruktur der Arbeitslosen der Arbeitslosen im Agenturbezirk Augsburg, September 2005 (Angaben in Prozent)



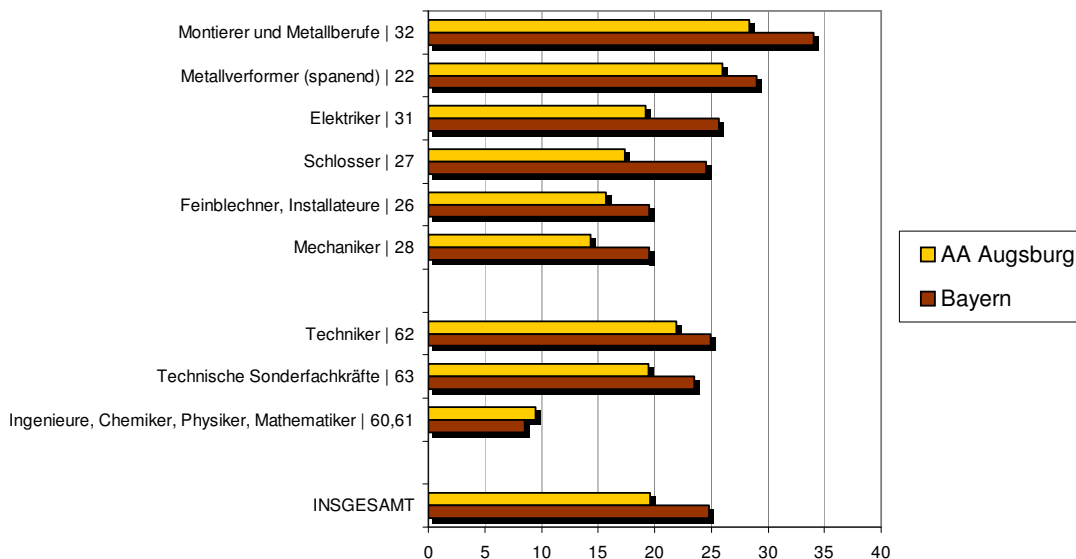
Quelle: INIFES, eigene Berechnungen nach Bundesagentur für Arbeit.

Wesentliche Hindernisse für die Vermittlung von Arbeitslosen neben fehlender oder zu geringer Qualifikation sind Langzeitarbeitslosigkeit und das Vorhandensein von gesundheitlichen Einschränkungen.

Der Anteil Arbeitsloser mit gesundheitlichen Einschränkungen liegt im Agenturbezirk Augsburg mit 20 Prozent unter dem bayerischen Durchschnitt von 25 Prozent. Auch in den betrachteten Metallberufen liegt dieser Anteil um durchgängig etwa fünf Prozent unter dem bayerischen Wert (vgl. Darstellung 13).

Da gesundheitliche Einschränkungen in der Regel mit dem Alter zunehmen, ist zu erwarten, dass Berufe mit einem überdurchschnittlichen Anteil Älterer auch einen hohen Anteil an gesundheitlichen Einschränkungen aufweisen. Überdurchschnittliche Anteile an Arbeitslosen mit gesundheitlichen Einschränkungen weisen die Montierer und die Metallverformer (spanend) auf, die gleichzeitig auch eine vergleichsweise alte Struktur der Arbeitslosigkeit haben. Ein geringer Anteil Arbeitsloser mit gesundheitlichen Einschränkungen findet sich dagegen in den „jungen“ Berufen Mechaniker und Feinblechner/Installateure.

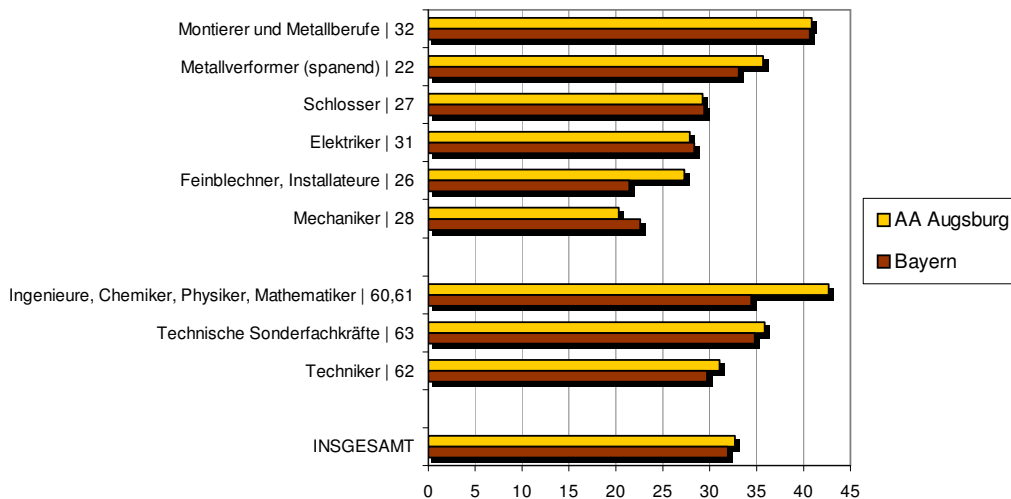
Darstellung 13: Anteil der Arbeitslosen mit gesundheitlichen Einschränkungen, September 2005 (Angaben in Prozent)



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Eine sehr ähnliche Struktur weisen die Metallberufe auch bei der Betrachtung der Arbeitslosigkeitdauer. Überdurchschnittliche Anteile der Langzeitarbeitslosen finden sich bei den Montierern sowie bei den Metallverformern (spanend). Feinblechner/Installateure und Mechaniker weisen dagegen mit jeweils 22 Prozent eher geringe Anteile Langzeitarbeitsloser auf (vgl. Darstellung 14).

Darstellung 14: Anteil der Langzeitarbeitslosen, September 2005 (Angaben in Prozent)



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

2.4. Fachkräftebedarf und „Mismatch“ in den Metallberufen

Das Vorhandensein von offenen Stellen bei gleichzeitig hoher Arbeitslosigkeit in einem Beruf kann mehrere Ursachen haben: Grundsätzlich ist unvermeidbar, dass die Besetzung von offenen Stellen ebenso wie der Bewerbungsvorgang bei Arbeitslosigkeit eine gewisse Such- und Besetzungsdauer benötigt. Erst wenn in nennenswertem Umfang Probleme bei der Stellenbesetzung auftreten, kann man von einem wirklichen „Mismatch“ zwischen Arbeitskräfteangebot und -nachfrage sprechen. Treten allerdings solche Schwierigkeit bei der Besetzung von offenen Stellen auf, so sind dafür häufig „strukturelle“ Ursachen verantwortlich, d.h. die Anforderungen der Arbeitskräftenachfrage passen nicht mit den Eigenschaften der Stellenbewerber zusammen. Eine etwas andere Problematik liegt vor, wenn hohe Vakanzquoten mit einer vergleichsweise geringen Zahl an Arbeitslosen einhergehen. Solche Konstellationen lassen den Schluss zu, dass es generell schwierig ist, für den jeweiligen Beruf Arbeitskräfte auf dem externen Arbeitsmarkt zu finden.

Zur Erfassung solcher berufsspezifischen Mismatches bzw. Fachkräftebedarfe bieten sich drei Indikatoren an:

- Die Vakanzquote (offenen Stellen in Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten) als Indikator für eine Überschussnachfrage in bestimmten Berufsbereichen.
- Die Arbeitslosenquote (Arbeitslose in Prozent der abhängigen Erwerbspersonen) als Indikator für den Grad der Räumung eines Teilarbeitsmarktes. So kann eine niedrige Arbeitslosenquote als eine tendenzielle Knappheit der Arbeitsangebotsseite interpretiert werden. Allerdings ist eine niedrige Arbeitslosenquote selbstverständlich als positiv zu bewerten. Im Hinblick auf einen möglichen Fachkräftemangel in einem Beruf muss sie daher im Zusammenhang mit der Vakanzquote interpretiert werden. Je geringer die Arbeitslosenquote in einem Beruf, desto höher ist bei einer großen Anzahl offener Stellen die Wahrscheinlichkeit eines Fachkräftemangels. Treten dagegen hohe Arbeitslosen- und Vakanzquoten gleichzeitig auf, so kann das ein Hinweis auf Probleme bei der Zusammenführung von Arbeitsangebot und Arbeitsnachfrage sein.
- Die uv-Quote (Unemployment-Vacancies-Ratio: registrierte Arbeitslose je gemeldeter offener Stelle) als Relation des Überschussangebots zur Überschussnachfrage, d.h. wie viele Arbeitslose kommen rein rechnerisch auf eine gemeldete Stelle.

Bei der Interpretation der Arbeitsmarktlage anhand dieser Indikatoren muss allerdings zudem die Beschäftigungsdauer berücksichtigt werden. Bei tendenziell kurzen Beschäftigungsverhältnissen bzw. hoher Fluktuation in einem Beruf ergeben sich aufgrund von Suchprozessen auf dem Arbeitsmarkt höhere Arbeitslosenquoten (Friktionsarbeitslosigkeit) und Vakanzquoten. Als zusätzlicher Indikator neben den genannten Bestandsgrößen wird deshalb zusätzlich die durchschnittliche Laufzeit der offenen Stellen betrachtet.² Da nicht alle offenen Stellen

² Für einen Jahreszeitraum kann die durchschnittliche Laufzeit offener Stellen berechnet werden aus dem Jahresdurchschnittsbestand dividiert durch die Summe der Zu- oder Abgänge an Stellen im Jahresverlauf (vgl. Pflieger 1994). Aus Gründen der Datenverfügbarkeit wurden die hier verwendeten Maßzahlen mit Hilfe der Zugangszahlen berechnet.

schwer zu besetzen sind, sondern ein Teil davon schon innerhalb kurzer Zeit besetzt werden kann, ist eine überdurchschnittliche Laufzeit ein wichtiger Hinweis auf Schwierigkeiten bzw. Hindernisse bei der Personaleinstellung.

Darstellung 15: Indikatoren für Mismatch und Fachkräftebedarf im Agenturbezirk Augsburg (Juni 2006, Angaben in Prozent)

	Offene Stellen	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	Arbeitslosenquote	Vakanzquote	Arbeitslose je offene Stellen	Durchschnittliche Laufzeit offener Stellen 2006
32 Montierer und Metallberufe	21	2.287	18,6	0,7	25,0	6,0
25 Schmiede	3	117	17,0	2,1	8,0	/
24 Metallverbinder	42	536	16,3	6,6	2,5	9,8
30 Metallfeinbauer, verw. Berufe	/	781	8,1	/	/	/
63 Technische Sonderfachkräfte	10	1.902	7,4	0,5	15,3	9,4
31 Elektriker	115	5.905	6,0	1,8	3,3	10,1
21 Metallverformer (spanlos)	4	326	5,8	1,2	5,0	/
28 Mechaniker	71	4.161	5,3	1,6	3,3	9,3
26 Feinblechner, Installateure	115	2.836	4,9	3,9	1,3	10,2
60 Ingenieure	58	5.091	4,7	1,1	4,3	12,6
27 Schlosser	75	6.618	4,6	1,1	4,3	9,4
20 Former, Formgießer	6	372	3,4	1,6	2,2	/
62 Techniker	58	6.992	3,1	0,8	3,9	9,9
22 Metallverformer (spanend)	112	2.954	3,1	3,7	0,9	9,7
23 Metalloberflächenbearbeiter	16	321	2,1	4,9	0,4	12,5
29 Werkzeugmacher	18	641	2,0	2,8	0,7	15,8
19 Metallerzeuger, Walzer	/	642	0,6	/	/	/
Insgesamt	3.121	201.899	11,1	1,4	8,1	9,2

Quelle: INIFES, eigene Berechnungen nach Bundesagentur für Arbeit.

Anhand dieser Indikatoren lassen sich die Berufe nach der Kombination von Arbeitslosen- und Vakanzquoten grob in vier Typen einordnen (vgl. Darstellung 15):

- Berufe mit potenziellem Fachkräftemangel weisen eine hohe Vakanzquote bei gleichzeitig niedriger Arbeitslosigkeit auf. Einige der untersuchten Metallberufe lassen sich tendenziell diesem Typ zuordnen, etwa Metalloberflächenbearbeiter und Metallverformer (spanend) – aber auch für Werkzeugmacher und Feinblechner/Installateure weisen die Daten ansatzweise auf einen Fachkräftebedarf hin.³
- Der entgegengesetzte Fall, hohe Arbeitslosenquote bei geringer Vakanzquote, charakterisiert ein Arbeitskräfteüberangebot. Diese Konstellation ist für Montierer, Schmiede, Metallfeinbauer und auch für technische Sonderfachkräfte zu beobachten.
- Treten hohe Arbeitslosigkeit und eine hohe Quote offener Stellen in einem Beruf zusammen auf, so ist dies ein Hinweis auf Probleme bei der Zusammenführung von Ar-

³ Metalloberflächenbearbeiter und Werkzeugmacher machen allerdings quantitativ ein sehr geringes Gewicht aus. Bei den Metalloberflächenarbeitern standen im Juni 2006 7 Arbeitslosen 16 gemeldete Stellen gegenüber, bei den Werkzeugmachern waren dies 13 Arbeitslose und 18 gemeldete Stellen.

- beitskräfteangebot und -nachfrage („Mismatch“). Die Situation bei den Metallverbindern weist mit einer Arbeitslosenquote von 16,3 Prozent und einer Vakanzquote von 6,6 Prozent stark auf eine solche Mismatch-Problematik hin. Ein Vergleich der Qualifikationsstrukturen lässt den Schluss zu, dass dieser Mismatch vor allem mit fehlenden Qualifikationen zusammenhängt. Zwei Drittel der Arbeitslosen mit dem Zielberuf Metallverbinder weisen keine abgeschlossene Berufsausbildung auf.
- Der Typ „abgeschlossener Teilarbeitsmarkt“ zeichnet sich schließlich dadurch aus, dass sowohl Vakanz als auch Arbeitslosigkeit niedrige Werte aufweisen. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass der Ausgleich zwischen Arbeitskräfteangebot und -nachfrage in diesen Berufen vergleichsweise gut funktioniert.⁴ Die vorliegenden Daten lassen jedoch eher auf andere Ursachen schließen. Besonders auffällig ist dies für den – trotz zwischen 2005 und 2006 leicht steigenden Beschäftigungszahl – typischen „Schrumpfungsberuf“ der Metallhersteller/Walzer. Aufgrund des langjährigen Beschäftigungsabbaus (vgl. Kapitel 1) fanden Neueinstellungen im letzten Jahrzehnt kaum statt, woraus die relativ „alte“ Beschäftigungsstruktur resultiert. Die geringe Arbeitslosenquote lässt sich in erster Linie damit erklären, dass der Beschäftigungsabbau vorrangig über (Früh-)Verrentung geschah.

Diese Einteilung der Berufe bezieht sich zunächst nur auf den Zeitpunkt im Juni 2006.⁵ Um darüber hinaus auch eine Perspektive im Zeitverlauf zu berücksichtigen, werden im Folgenden noch kurz die Entwicklung der Beschäftigung und der Arbeitslosigkeit zwischen 2005 und 2006 betrachtet. Zwar ist auf dieser Basis keine einfache Fortschreibung in die Zukunft möglich, allerdings muss die Interpretation der oben dargestellten Indikatoren immer vor dem Hintergrund (möglichst) aktueller Entwicklungen geschehen. Unmittelbar einsichtig ist es beispielsweise, dass eine hohe Vakanzquote in einem Beruf mit wachsender Beschäftigungszahl eine andere Bedeutung einnimmt als bei Beschäftigungsverlusten.

Besonders stark zugenommen hat die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bei den Metallverbindern (+10 Prozent). Im Zuge dessen kam es gleichzeitig zu einer deutlichen Abnahme der Arbeitslosenquote, die sich jedoch mit 16,3 Prozent immer noch auf einem sehr hohen Niveau befindet. Angesichts der hohen Zahl an offenen Stellen ist zu erwarten, dass sich die positive Beschäftigungsentwicklung aller Voraussicht nach fortsetzen wird – aufgrund der nach wie vor hohen Zahl an Arbeitslosen ist jedoch ein künftiger Fachkräftemangel in diesem Bereich unwahrscheinlich.

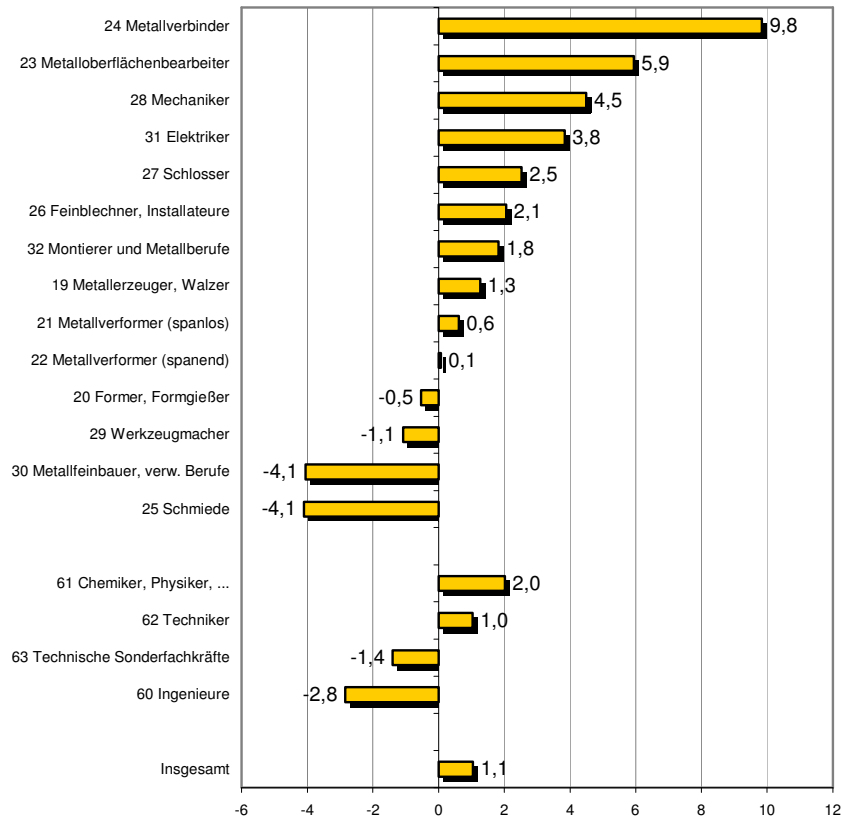
Diejenigen Berufe, für die Hinweise für einen hohen Fachkräftebedarf identifiziert wurden, unterscheiden sich nochmals deutlich in ihrer Beschäftigungsentwicklung und -struktur. Bei Werkzeugmacher ging die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zwischen 2005/2006 sogar leicht zurück. Zudem handelt es sich bei den Werkzeugmachern ebenso wie bei den Feinblechner/Installateuren um Berufe mit einem deutlich überdurchschnittlichen Anteil an jüngeren Beschäftigten. Der Ersatzbedarf durch das Ausscheiden Älterer dürfte sich demnach mittelfristig in Grenzen halten.

⁴ Vgl. Institut der deutschen Wirtschaft 2004.

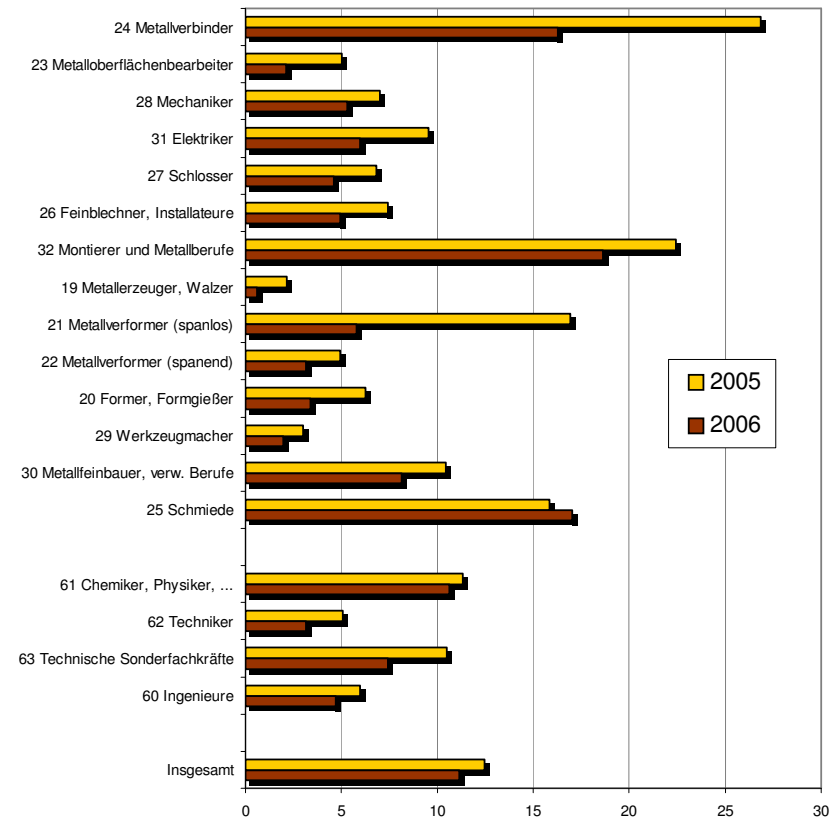
⁵ Neuere Daten zur Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und somit auch zu Arbeitslosen- und Vakanzquoten liegen noch nicht vor.

Darstellung 16: Entwicklung der Beschäftigungssituation in Metallberufen 2005 bis 2006

**Entwicklung der Zahl der sozialversicherungs-
pflichtig Beschäftigten 2005 bis 2006 (in Prozent)**



Arbeitslosenquoten 2005 und 2006 (in Prozent)



Quelle: INIFES, eigene Berechnungen nach Bundesagentur für Arbeit.

Eine vergleichsweise starke Zunahme der Beschäftigungszahl verzeichnen die Metalloberflächenbearbeiter (+9,8 Prozent). Zu berücksichtigen ist darüber hinaus, dass in diesem Beruf eine überdurchschnittlich alte Beschäftigtenstruktur zu finden ist (vgl. Kapitel 1), was künftig zu einem geballten Ausscheiden stark besetzter Jahrgänge und infolgedessen zu einem wohl erheblichen Ersatzbedarf führen wird.

Eine nur leichte Zunahme der Beschäftigtenzahl ist dagegen bei Metallverformern (spanend) zu beobachten. Dies kann möglicherweise jedoch auch eine Folge davon sein, dass die Arbeitskräftenachfrage in diesen Berufen nur unzureichend realisiert werden konnte.

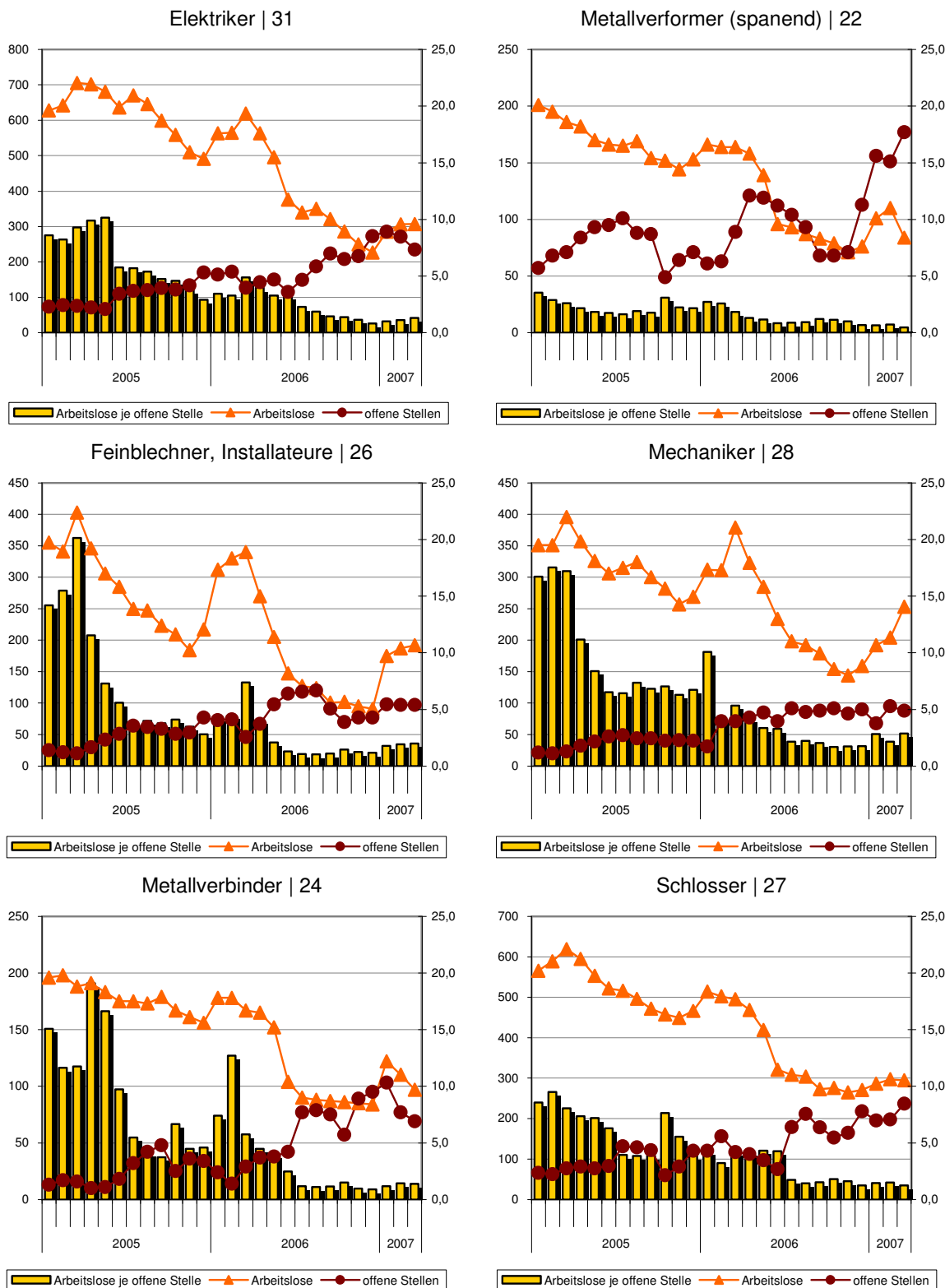
Wichtige Hinweise über die Entwicklung des Fachkräftebedarfs seit Juni 2006 gibt auch die in Darstellung 18 wiedergegebene Entwicklung der Arbeitslosenzahlen und gemeldeten Stellen monatsgenau bis März 2007.⁶ In der Mehrzahl der Berufe liegt die Arbeitslosigkeit im März 2007 in etwa auf demselben Niveau wie im Juni 2006. Eine deutliche Verschlechterung ist in den letzten Monaten jedoch bei den Mechanikern sowie bei den Feinblechnern/Installateuren zu beobachten. Besonders angesichts der gleich bleibenden bzw. leicht sinkenden Zahl offener Stellen sowie dem relativ hohen Anteil jugendlicher Arbeitsloser in diesen Berufen lässt sich schlussfolgern, dass ein Fachkräftemangel in diesen Berufen eher unwahrscheinlich ist.

Stark zugenommen hat dagegen zwischen Oktober 2006 und März 2007 die Zahl der gemeldeten Stellen für Metallverformer (spanend). Aktuell liegt in dieser Berufsgruppe die Zahl der offenen Stellen mit 177 etwa doppelt so hoch wie die Zahl der Arbeitslosen (84) – womit sich eine zunehmende Fachkräfteproblematik abzeichnet. Eine im Vergleich zum Juni 2006 gestiegen Zahl gemeldeter Stellen ist ebenfalls bei Elektrikern und Schlossern zu verzeichnen. Angesichts der relativ konstanten und nicht unbeträchtlichen Arbeitslosenzahlen ist für diese Berufe zwar kein unmittelbarer Fachkräftemangel zu erwarten, allerdings ist dabei auch das Qualifikationsniveau der Arbeitskräftenachfrage zu berücksichtigen.

Alle unten aufgeführten Berufe zeichnen sich durch eine vergleichsweise hohe Qualifikation der Beschäftigten aus, somit dürften nicht alle Arbeitslosen ohne weiteres für die Besetzung einer offenen Stelle in Frage kommen. Wie bereits erwähnt, ist dieses Auseinanderklaffen („Mismatch“) von Arbeitskräfteangebot und -nachfrage bei Metallverbindern besonders ausgeprägt, aber auch für andere Berufe spielt dies eine zunehmend wichtige Rolle, wodurch sich insbesondere die Frage nach bedarfsgerechten Weiterbildungs- bzw. Umschulungsmaßnahmen stellt.

⁶ Dabei sind allerdings auch saisonale Einflüsse zu berücksichtigen. Insbesondere für den Winter 2006/2007 ist dabei die besondere Situation des milden Klimas zu beachten, die bei vielen baunahen Metallberufen zu einer vergleichsweise günstigen Entwicklung geführt hat.

Darstellung 17: Arbeitslose und gemeldete Stellen im Agenturbezirk Augsburg



Quelle: INIFES, eigene Darstellung nach Bundesagentur für Arbeit.

Fazit und Ausblick

Dem vorliegenden Beitrag zugrunde liegt die Fragestellung, in welchen Berufen des Metall- und Elektrogewerbes ein Fachkräftebedarf besteht. Im Rahmen des Projekts BIA50plus können solche Informationen zu besseren bzw. bedarfsgerechteren Vermittlungsbemühungen dienen.

Als erstes Fazit kann festgehalten werden, dass die Beschäftigungslage in den einzelnen Metall- und Elektroberufen sich sehr unterschiedlich darstellt. Während beispielsweise bei Montieren auf absehbare Zeit ein deutlicher Überschuss der Arbeitslosigkeit zu erwarten ist, ergeben sich aus den ausgewerteten Daten der Bundesagentur für Arbeit Hinweise darauf, dass es in einigen Berufen wie den Metallverformern (spanend) sowie den Metalloberflächenbearbeitern zunehmend schwieriger wird, Arbeitskräfte zu finden. Daneben gibt es Berufe, in denen eine hohe Zahl offener Stellen eher auf ein „nicht Zusammenpassen“ der nachgefragten Qualifikationen und dem Arbeitskräfteangebot hinweist.

Aus solchen Aussagen lassen sich zumindest erste Hinweise auf Bedarfe einer zielgerichteten lokalen Arbeitsmarktpolitik ableiten. Auch wenn in diesem Beitrag das Ziel einer größtmöglichen Datenaktualität in den Vordergrund gestellt wird, bleiben dennoch wesentliche Fragen offen, die entscheidend für die praktischen Konsequenzen vor Ort sind:⁷

- In welchen Berufen bzw. Branchen ist mit einem zukünftigen Beschäftigungswachstum bzw. -rückgang zu rechnen?
- Wie verändern sich die Berufsbilder, wo entstehen neue Berufsbilder und Tätigkeitsbereiche?
- Welche Trends der Qualifikationsnachfrage sind mit diesen Entwicklungen verbunden?
- Und schließlich als Konsequenz daraus: In welchen Berufen lassen sich Ansatzpunkte finden für eine proaktive Arbeitsmarktpolitik im Sinne einer Aktivierung der überbetrieblichen beruflichen Weiterbildung und Umschulung? – bzw. etwas vereinfachend formuliert: wenn zu erwarten ist, dass Fräser zukünftig knapp werden, wer kann mit vergleichsweise geringem Aufwand für eine derartige Stelle qualifiziert werden?

Inwieweit für die Praxis aus den vorgestellten Ergebnissen wirklich Anknüpfungspunkte entstehen, kann allerdings nicht abschließend beantwortet werden. Über die reine Information zur Lage am Augsburger Arbeitsmarkt hinaus verfolgt der vorliegende Aufsatz jedoch auch das Ziel, Analyseergebnisse in laufende Diskussionsprozesse einzuspeisen, sowie mit den Erfahrungen der Akteure in der Arbeitsvermittlung, der Weiterbildungsträger, Verbänden und Kammern etc. abzugleichen. Ungeachtet der Einschränkungen, denen eine Bestandsanalyse zwangsläufig unterliegen muss, sind die daraus abgeleiteten Aussagen der Ausgangspunkt und die Voraussetzungen für weitere Analysen, Diskussionen und praktische Umsetzungsmaßnahmen der regionalen Arbeitsmarktpolitik.

⁷ Vgl. Hurler 1984.

Literaturverzeichnis

- Conrads, R. / Ebert, A. / Huber, A. (2004): Regionale Arbeitsmarktungleichgewichte am Beispiel des Agenturbezirks Augsburg, Stadtbergen 2004.
- Ebert, A.; Huber, A.: Fachkräftebedarf und „Mismatch“ im Agenturbezirk Augsburg, in: Huber, A.; Kräußlich, B.; Staudinger, Th. (Hrsg.): Erwerbchancen für Ältere? Probleme – Handlungsmöglichkeiten – Perspektiven, Augsburg 2007, S. 83-98.
- Huber, A. / Kundinger, K. / Staudinger, Th. / Trischler, F.: Information zur Lage am Augsburger Arbeitsmarkt, Stadtbergen 2006.
- Hurler, P.: Möglichkeiten und Grenzen einer mittelfristigen Prognose der Arbeitskräftenachfrage nach Wirtschaftszweigen und Berufen im Wirtschaftsraum Augsburg, in: Hurler, P.; Pfaff, M. (Hrsg.): Gestaltungsspielräume der Arbeitsmarktpolitik auf regionalen Arbeitsmärkten, Berlin 1984, S. 87-109.
- Institut der deutschen Wirtschaft Köln: Machbarkeitsstudie für ein System zur Erfassung von mittelfristigen Arbeitsmarktentwicklungen – „Arbeitsmarktradar“, Köln/Berlin 2004.
- Pfiegner, K.: Mismatch-Arbeitslosigkeit. Ursachen und Gegenmaßnahmen aus arbeitsmarktpolitischer und personalwirtschaftlicher Sicht. IAB Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 185, Nürnberg 1994.

Anhang: Übersicht über die Berufsklassifikation der Bundesagentur für Arbeit

Metall- und Elektroberufe

III f Metallerzeuger, -bearbeiter (19-24)	19 Metallerzeuger, Walzer	191 Metallerzeuger/innen, Schmelzer/innen
		192 Walzer/innen
		193 Metallzieher/innen
	20 Former, Formgießer	201 Former/innen, Kernmacher/innen
		202 Formgiesser/innen
		203 Halbzeugputzer/innen und sonstige Formgiesserberufe
	21 Metallverformer (spanlos)	211 Blechpresser/innen, -zieher/innen, -stanzer/innen
		212 Drahtverformer/innen, -verarbeiter/innen
		213 Sonstige Metallverformer/innen (spanlose Verformung)
	22 Metallverformer (spannend)	221 Dreher/innen
		222 Fräser/innen
		223 Hobler/innen
		224 Bohrer/innen
		225 Metallschleifer/innen
		226 Übrige spannende Berufe
	23 Metalloberflächenbearbeiter	231 Metallpolierer/innen
		232 Graveure/innen, Ziseleure/innen
		233 Metallvergüter/innen
		234 Galvaniseure/innen, Metallfärber/innen
235 Emaillierer/innen, Feuerverzinker/innen u.a. Metalloberflä-		
24 Metallverbinder	241 Schweißer/innen, Brennschneider/innen	
	242 Lötler/innen	
	243 Nietler/innen	
	244 Metallkleber/innen und übrige Metallverbinder/innen	
III g Schlosser, Mechaniker, zugeordn. (25-30)	25 Schmiede	251 Stahlschmiede/innen
		252 Behälterbauer/innen, Kupferschmiede/innen und verwandte
	26 Feinblechner, Installateure	261 Feinblechner/innen
		262 Rohrinstallateure/innen
		263 Rohrnetzbauer/innen, Rohrschlosser/innen
	27 Schlosser	271 Bauschlosser/innen
		272 Blech-, Kunststoffschlosser/innen
		273 Maschinenschlosser/innen
		274 Betriebsschlosser/innen, Reparaturschlosser/innen
		275 Stahlbaus Schlosser/innen, Eisenschiffbauer/innen
	28 Mechaniker	281 Kraftfahrzeuginstandsetzer/innen
		282 Landmaschineninstandsetzer/innen
		283 Flugzeugmechaniker/innen
		284 Feinmechaniker/innen
		285 Sonstige Mechaniker/innen
286 Uhrmacher/innen		
29 Werkzeugmacher	291 Werkzeugmacher/innen	
30 Metallfeinbauer, verw. Berufe	301 Metallfeinbauer/innen, a.n.g.	
	302 Edelmetallschmiede/innen	
	303 Zahntechniker/innen	
	304 Augenoptiker/innen	
	305 Musikinstrumentenbauer/innen	
	306 Puppenmacher/innen, Modellbauer/innen, Präparato-	
III h Elektriker (31)	31 Elektriker	311 Elektroinstallateure/innen, -monteure/innen
		312 Fernmeldemonteure/innen, -handwerker/innen
		313 Elektromotoren-, Transformatorenbauer/innen
		314 Elektrogerätebauer/innen
		315 Funk-, Tongerätetechniker/innen
		321 Elektrogeräte-, Elektroteilemontierer/innen
III i Montierer, Metallberufe (32)	32 Montierer und Metallberufe	322 Sonstige Montierer/innen
		323 Metallarbeiter/innen o.n.A.

Technische Berufe

Va Ingenieure, Chemiker, Physiker, Mathematiker (60-61)	60 Ingenieure	601 Ingenieure/innen des Maschinen- und Fahrzeugbaues
		602 Elektroingenieure/innen
		603 Architekten/innen, Bauingenieure/innen
		604 Vermessungsingenieure/innen
		605 Bergbau-, Hütten-, Giessereiingenieure/innen
		606 Übrige Fertigungsingenieure/innen
		607 Sonstige Ingenieure/innen
61 Chemiker, Physiker, ...	611 Chemiker/innen, Chemieingenieure/innen	
	612 Physiker/innen, Physikingenieure/innen, Mathematiker/innen	
IVb Techniker, Technische Sonderfachkräfte (62-63)	62 Techniker	621 Maschinenbautechniker/innen
		622 Techniker/innen des Elektrofaches
		623 Bautechniker/innen
		624 Vermessungstechniker/innen
		625 Bergbau- Hütten-, Giessereitechniker/innen
		626 Chemietechniker/innen, Physikotechniker/innen
		627 Übrige Fertigungstechniker/innen
		628 Sonstige Techniker/innen
		629 Industriemeister/innen, Werkmeister/innen
	63 Technische Sonderfachkräfte	631 Biologisch-technische Sonderfachkräfte
		632 Physikalisch- und mathematisch-technische Sonderfachkräfte
		633 Chemielaboranten/innen
		634 Fotolaboranten/innen
		635 Technische Zeichner/innen