

**Heiko Weber**  
(f-bb Nürnberg)

Kompetenzentwicklung vor dem  
Hintergrund sich wandelnder  
Arbeitsplatzanforderungen -  
Chancen und Risiken für das duale System

Online unter:

[http://www.bwpat.de/ausgabe14/weber\\_bwpat14.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe14/weber_bwpat14.pdf)

in

*bwp@* Ausgabe Nr. 14 | Juni 2008

**Berufliche Lehr-/ Lernprozesse -  
Zur Vermessung der Berufsbildungslandschaft**

Hrsg. von H.-Hugo Kremer, Karin Büchter und Franz Gramlinger  
<http://www.bwpat.de> | ISSN 1618-8543

[www.bwpat.de](http://www.bwpat.de)



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, Martin Kipp, H.-Hugo Kremer und Tade Tramm

**Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online**

Online: [www.bwpat.de/ausgabe14/weber\\_bwpat14.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe14/weber_bwpat14.pdf)

Das deutsche Berufsbildungssystem steht seit einigen Jahren vor der Herausforderung, einer steigenden Zahl von jugendlichen Nachfragern nach Ausbildungsplätzen adäquate Bildungschancen zu bieten. Gleichzeitig hat es in den Betrieben einen Wandel der Anforderungen gegeben, der differenzierte Kompetenzentwicklungsmuster hervorgerufen hat, die das duale System insbesondere an seinen Rändern vor neue Herausforderungen stellt.

Der Beitrag beschäftigt sich zunächst mit den Veränderungen am oberen Rand des mittleren Qualifikationssegments, die eine mögliche Konkurrenz zwischen dualen Ausbildungs- und hochschulischen Studiengängen betrifft. Nach der Einführung praxisorientierter Bachelorstudiengänge stellt sich die Frage, ob das duale System unter Konkurrenzdruck gerät und Betriebe verstärkt Absolventen aus dem Hochschulsystem rekrutieren. Beschrieben werden die Faktoren, die einen Wettbewerb der Bildungssysteme begünstigen, die Veränderungen des Bildungsverhaltens studienberechtigter Jugendlicher seit der Einführung der Bachelorstudiengänge sowie die Akzeptanz der neuen Studiengänge in der Wirtschaft.

Am Beispiel der beiden Branchen Automobil- und Elektroindustrie wird im zweiten Teil des Beitrages die Frage diskutiert, ob sich vor dem Hintergrund flexibler Standardisierung und der Einführung ganzheitlicher Produktionssysteme in den Unternehmen die duale Berufsausbildung am unteren Rand des mittleren Qualifikationssegments behaupten kann oder ob aufgrund veränderter Anforderungsprofile neue Formen der Kompetenzentwicklung stärker in den Vordergrund treten. Abschließend werden die Reaktionen der Berufsbildungspolitik auf die geschilderten Veränderungen thematisiert.

---

## **Competence development against the background of change in labour market requirements – opportunities and risks for the Dual System**

---

The system of vocational education and training (VET) in Germany has for some years now been faced with the challenge of offering an increasing number of young people who are looking for training places appropriate educational opportunities. At the same time there has been a change in the requirements of companies which has elicited differentiated patterns of competence development, which mean that the Dual System is faced with new challenges, particularly at its margins.

This paper examines, firstly, the changes at the upper level of the middle qualification segment, which concerns potential competition between training in the Dual System and higher education (HE) courses. Following the introduction of practically-oriented BA courses the

question arises as to whether the Dual System is coming under pressure from this competition, and companies will increasingly recruit graduates from HE. The paper describes those factors which favour competition between the educational sectors, the changes in educational behaviour of young people with the appropriate qualifications to enter HE since the introduction of BA courses, as well as the level of acceptance of the new courses in the free market economy.

Using the example of the automotive and electronic industries, the second part of the paper discusses the question, against the background of flexible standardisation and the introduction of unified production systems in companies, as to whether the dual system of VET at the lower level of the middle qualification segment can hold its ground, or whether because of the changed requirement profiles new forms of competence development will come to the fore. Finally the reactions at VET policy level to the described changes are indicated and discussed.

## **Kompetenzentwicklung vor dem Hintergrund sich wandelnder Arbeitsplatzanforderungen – Chancen und Risiken für das duale System**

---

### **1 Einleitung**

Über die ungünstige Situation zwischen Angebot und Nachfrage nach Ausbildungsplätzen in vielen Regionen Deutschlands wird seit Jahren an prominenter Stelle diskutiert. Trotz einer positiven konjunkturellen Entwicklung wies im Jahr 2007 jeder dritte regionale Ausbildungsstellenmarkt weiterhin ungünstige Ausgangsbedingungen für Ausbildungsstellenbewerber auf (BMBF 2008, 53). Aus diesem Grund überwiegen in den letzten Jahren vermehrt eher kritische Stimmen die Diskussion um die Zukunft der dualen Berufsausbildung in Deutschland, die sich nicht mehr nur um die Aktualität einzelner Ausbildungsgänge oder die Neugestaltung konkreter Berufsbilder dreht, sondern auch um „*grundsätzliche Fragen der Strukturierung*“ der dualen Berufsausbildung (DIETRICH/ SEVERING 2007, 5).

In diesem Zusammenhang wird auch die Gefahr einer Erosion des dualen Systems an seinen Rändern konstatiert. Die Problematik am *unteren Rand* betrifft die verminderten Zugangschancen leistungsschwächerer Jugendlicher in eine duale Berufsausbildung, die sich darin zeigt, dass nur noch eine Minderheit der Schulabgänger ohne Abschluss oder mit Hauptschulabschluss in das duale System einmünden. In der Diskussion stehen daher neue Konzepte des Zugangs zu betrieblicher Ausbildung und Beschäftigung. Die Erosionsthese am *oberen Rand* bezieht sich auf die Konkurrenz zwischen dualen Ausbildungs- und hochschulischen Studiengängen. Nach der Einführung von zeitlich verkürzten und stärker auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes zugeschnittenen Bachelorstudiengängen und dem generellen Trend zu steigenden Anforderungen und zur Höherqualifizierung stellt sich die Frage, ob das duale System konkurrenzfähig und für leistungsstarke Schulabgänger attraktiv bleiben kann.

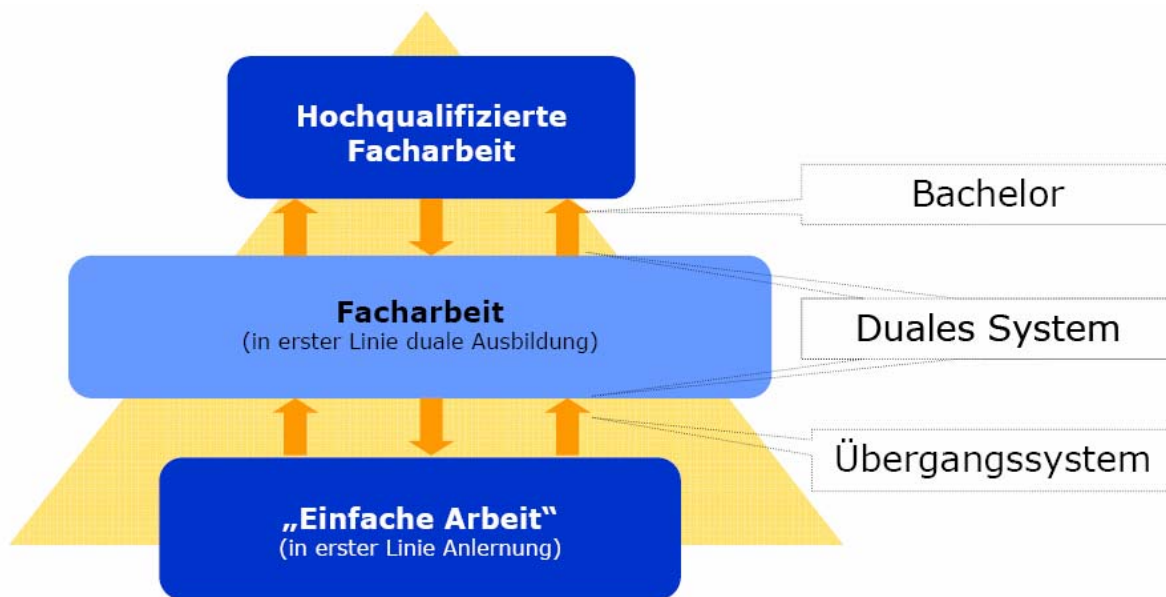


Abb. 1: Wettbewerb der Bildungsgänge: Schnittstellenproblematik

Die curriculare Perspektive der Ordnungs- und die sozialpolitische Perspektive der Bildungspolitik sind eine Seite der Medaille. Die betriebliche Beschäftigten-, Qualifikations- und Anforderungsentwicklung sind ebenfalls in den Blick zu nehmen. Der Beitrag widmet sich deshalb den betrieblichen Anforderungen auf der einen und den darauf bezogenen Reaktionen der Bildungspolitik auf der anderen Seite. Am Ende jeden Kapitels wird in einem Fazit skizziert, welche Chancen und Risiken für das duale System sich aus Erosionstendenzen ergeben und wie eine Stärkung des dualen Systems erreicht werden kann.

## 2 Wettbewerb am oberen Rand

Es wird erwartet, dass die Umstellung des Hochschulstudiums auf das zweistufige Bachelor-/Master-Studiensystem im Rahmen des Bologna-Prozesses<sup>1</sup> die Ausbildung an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien für Unternehmen im Vergleich zur dualen Berufsausbildung in Betrieb und Berufsschule künftig attraktiver macht, da sie zum einen den steigenden Qualifikationsanforderungen eher entspricht und zum anderen für Unternehmen Kostenersparnisse bringen könnte. Aus diesem Grund ist es nicht unwahrscheinlich, dass diese Entwicklung Auswirkungen auf die Zukunft des dualen Systems hat. Es wird erwartet, dass Bachelorstudiengänge künftig bestimmte Anteile an Qualifikationen abdecken, die bisher überwiegend durch duale Ausbildungsgänge vermittelt werden. Duales System und Hochschulsystem würden dann verstärkt im Wettbewerb um studienberechtigte Schulabgänger stehen. Eine Tendenz, die bereits heute bei vielen wissensintensive Ausbildungsberufen mit einem hohen Anteil an Studienberechtigten zu beobachten ist (vgl. HALL 2007, 8ff.). Der Übergang vom Bildungs- in das Beschäftigungssystem würde so von zwei konkurrierenden

<sup>1</sup> Bis zum Jahr 2010 soll ein gemeinsamer europäischer Hochschulraum (EHR) geschaffen werden. Kernelement ist die Einführung eines gestuften Studiensystems aus Bachelor und Master mit europaweit vergleichbaren Abschlüssen.

Bildungsstrategien bestimmt: der „verberuflichten Hochschulausbildung“ und der arbeitsprozessorientierten dualen Berufsausbildung (RAUNER 2007, 14).

## 2.1 Den Wettbewerb begünstigende Faktoren

Welche Änderungen sind es, die eine erhöhte Konkurrenz erwarten lassen? Zum einen die Ausbildungsdauer: während Auszubildende in den neu geordneten Metall- und Elektroberufen 3,5 Jahre zum Berufsabschluss benötigen, können Bachelorstudenten in der Regel bereits nach 3 Jahren einen Hochschulabschluss erreichen.<sup>2</sup> Hinzu kommt die mit der Umstellung intendierte Erhöhung der Anwendungs- und Berufsorientierung der Studiengänge. Die Hochschulen sind dazu aufgefordert, die neuen Bachelorstudiengänge stärker an den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes auszurichten. Unternehmen erhielten in diesem Fall Hochschulabsolventen, die stärker als bisher auf ihren Bedarf hin qualifiziert sind. Ebenfalls ein wichtiger Faktor sind die Kosten der Ausbildung. Während eine 3,5-jährige Ausbildung im dualen System für die Betriebe mit finanziellen Aufwendungen verbunden ist (Ausbildungsvergütung etc.), wäre dies bei einer Ausbildung an der Hochschule zunächst einmal nicht der Fall. Statt dessen würden jedoch Einarbeitungskosten in den jeweiligen Fachabteilungen entstehen. Schulabgänger, die sich zwischen dem dualen System und dem Hochschulstudium entscheiden, werden dies auch vor dem Hintergrund der späteren Karrierechancen, der beruflichen Positionierung und der Höhe des Einstiegsgehaltes tun. Es ist davon auszugehen, dass Position und Einstiegsgehalt tendenziell höher sind als bei Absolventen der dualen Berufsausbildung, aber niedriger als bei Absolventen traditioneller Abschlüsse (vgl. Abschnitt 2.2).

Tabelle 1: **Mögliche Vor- und Nachteile von Bachelorstudiengängen für Schulabgänger und Unternehmen**

	<b>Schulabgänger</b>	<b>Unternehmen</b>
Kürzere Studiendauer	+	o
Stärkere Anwendungs- und Berufsorientierung	+	+
Geringere Ausbildungskosten	-	+
Berufliche Position im Unternehmen	+	o
Einstiegsgehalt	+	o

*Legende: + = eher Vorteil, o = teils/teils, - eher Nachteil*

<sup>2</sup> Die mittlere Fachstudiendauer von Bachelorstudiengängen beträgt 6,2 Semester (Universitätsdiplom: 11,1), die durchschnittliche Gesamtstudiendauer der Absolventen liegt bei 6,9 Semestern (Universitätsdiplom: 12,0) (STATISTISCHES BUNDESAMT 2008a, 18f.)

## 2.2 Bisherige Entwicklungen und Veränderungen

### 2.2.1 Orientierung am Ziel der employability

Zwar wird das Ziel der Vermittlung von Beschäftigungsfähigkeit in der Bologna-Deklaration zunächst recht vage genannt, in späteren Erklärungen wird es jedoch stärker betont als bei den traditionellen Studiengängen.<sup>3</sup> Die Hochschulen sind dazu angehalten, die neuen Bachelorstudiengänge mehr an den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes auszurichten und eine Berufsqualifizierung nach in der Regel drei Jahren zu gewährleisten. So heißt es im zweiten Bericht zur Realisierung der Ziele des Bologna-Prozesses: „*In der Konzeption der Studiengänge wird darauf geachtet, dass Bachelorstudiengänge als Studiengänge, die zu berufsqualifizierenden Abschlüssen führen, wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen vermitteln. Kompetenzen und Lernziele werden mit Blick auf die Erfordernisse des Arbeitsmarktes definiert*“ (KMK 2007a, 11).

In der Praxis ist dieses Ziel bisher aber nur unzureichend umgesetzt worden. So weist SCHINDLER (2004) darauf hin, dass es bislang keinen Grund gibt anzunehmen, „*dass dieses Ziel in Bachelorstudiengängen – selbst wenn die Rahmenbedingungen gegenüber der Einführungsphase verbessert würden – erreichbar sein wird*“ (ebd., 21) und verweist darauf, dass sich die Universitäten und Fachhochschulen „*nicht am Ziel der employability orientieren*“ (ebd., 22). In diesem Punkt gibt es ein Missverhältnis zwischen den Ansprüchen an eine Hochschulausbildung seitens der Hochschulen selbst und den bildungspolitischen Vorgaben. Seitens der Hochschulen wird häufig die in erster Linie zu praxisorientierte inhaltliche Ausrichtung der Bachelorstudiengänge kritisiert, die wissenschaftliches Arbeiten kaum mehr möglich macht. Die Ergebnisse einer Untersuchung zeigen, dass die Mehrzahl der Bachelorstudiengänge nur unzureichend die Beschäftigungsfähigkeit der Studierenden fördert. Im Rahmen der Untersuchung wurden 556 betriebswirtschaftliche und technische Studiengänge an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien begutachtet, von denen nur 162 (29 %) sehr gute bis gute Werte (methodische und soziale Kompetenzen, Praxiserfahrung der Lehrenden, Informationen über Berufsfelder, Einbindung der Wirtschaft) erreichten (CHE 2008).

### 2.2.2 Bildungsverhalten seit Einführung der Bachelorstudiengänge

Im Jahr 2006 erreichten 27 % oder 244.010 der Absolventen allgemein bildender Schulen die allgemeine Hochschulreife. In den letzten fünfzehn Jahren hat sich der Prozentanteil Studienberechtigter nur leicht um 2,3 % erhöht, während die *absolute* Zahl der Studienberechtigten demografisch bedingt um 66.400 (35 %) deutlich stieg. Prognosen zufolge wird sich der Anteil Studienberechtigter bis zum Jahr 2010 deutlich auf 32 % und bis zum Jahr 2020 weiter leicht auf 34 % erhöhen. Die *absolute* Zahl der Studienberechtigten wird sich bis 2010 um 16

---

<sup>3</sup> Auch Diplom- und Masterstudiengänge sind jeher als berufsqualifizierend definiert, wenngleich der Anspruch bei den Bachelorstudiengängen stärker als bisher in den Vordergrund gestellt wird (vgl. WITTE 2006, 23). Dies soll u. a. durch eine engere Zusammenarbeit der Hochschulen mit den Sozialpartnern und durch punktuelle Partnerschaften mit Unternehmen geschehen. Zudem sind die Hochschulen dazu angehalten, Servicestrukturen für Studierende im Sinne von „Career Centers“ aufzubauen und Schlüsselqualifikationen stärker zu fördern.



% erhöhen, danach allerdings bis 2020 leicht zurückgehen (KMK 2007b, 97f.). Es stellt sich die Frage, ob sich die in den letzten Jahren gestiegene und künftig weiter steigende Zahl an Jugendlichen mit Studienberechtigung durch die Einführung des zweistufigen Studiensystems eher für ein Hochschulstudium entschieden hat und künftig entscheiden wird.

Aktuelle Zahlen zeigen keine Verschiebung des Bildungsverhaltens studienberechtigter Jugendlicher zugunsten der Aufnahme eines Studiums. Weiterhin entscheiden sich rund ein Viertel der Schulabgänger für eine Ausbildung im dualen System (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: **Bildungsverhalten von Jugendlichen mit Studienberechtigung**

Bildungsverhalten von studienberechtigten Schulabsolventen <i>Befragung jeweils sechs Monate nach Schulabschluss (Fallzahlen variieren: n = 2.700 – 12.300)</i>	1992	1994	1996	1999	2002	2005	2006
Hochschulstudium	74 %	71 %	66 %	66 %	73 %	69 %	68 %
Berufsausbildung	23 %	21 %	27 %	27 %	20 %	25 %	26 %

Quelle: HIS Studienberechtigtenbefragungen (HIS 2008)

Zu erwarten ist aber, dass die Bachelorstudiengänge Konkurrenz von Ausbildungsgängen erhalten werden, bei denen der Anteil von Auszubildenden mit Studienberechtigung besonders hoch ist. Dies ist der Fall in kaufmännischen Berufen sowie im Dienstleistungsbereich und den neuen Medien- und informationstechnischen Berufen (eine Übersicht findet sich in: WEBER 2007, 105).

### 2.2.3 Akzeptanz auf Arbeitgeberseite, Übergang in reguläre Beschäftigung, Einschätzung der Karrierechancen

Befragungen von Bachelorabsolventen und -studierenden zeigen zunächst eine Vielzahl von Hindernissen auf dem Weg ins Beschäftigungssystem. Rund neun von zehn universitären Bachelorabsolventen sind daher gewillt, das Studium zum Master fortzusetzen und somit ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu erhöhen (vgl. HIS 2008a, 83ff.).<sup>4</sup> Lediglich ein knappes Drittel des Absolventenjahrgangs 2003/04 war neun Monate nach Abschluss des Studiums erwerbstätig, deutlich weniger als bei den Absolventen traditioneller Studiengänge: hier lag die Quote des Übergangs in Beschäftigung bei knapp 50 % (vgl. HIS 2005, 99). Auch zwei Absolventenjahrgänge später hat sich daran nicht viel geändert: Während die Übergangsquoten bei den Bachelorabsolventen zwischen 2 % (Chemie) und 21 % (Informatik) schwanken, bewegen sich diese bei den traditionellen Abschlüssen zwischen 43 % (Sprachwissenschaften) und 96 % (Elektrotechnik) (vgl. HIS 2008a, 101ff.). Ein weiterer wichtiger Grund

<sup>4</sup> Es gibt allerdings Zugangsbeschränkungen zum Masterstudium, die sich je nach Hochschule unterscheiden.



für die niedrigere Übergangsquote – neben dem Wunsch ihr Studium bis zum Erreichen des Masterabschlusses fortzusetzen – lag bisher in der im Vergleich zu den traditionellen Abschlussarten geringeren Akzeptanz auf Seiten der potentiellen Arbeitgeber, die die neue Abschlussart entweder noch nicht kannten oder einen anderen Abschluss bevorzugten (vgl. BRIEDIS 2007, 8; HIS 2005, 97).

Auch aus Sicht der Studierenden schneidet der Bachelorabschluss verglichen mit den traditionellen Hochschulabschlüssen wie Diplom oder Magister eher schlecht ab: Lediglich 13,4 % schätzen die Karrierechancen als sehr gut oder gut ein, unter den jüngeren Studierenden sind es immerhin knapp 18 %, was eine allmählich steigende Akzeptanz in den nachkommenden Studierendengenerationen vermuten lässt. Der Vergleich mit dem Diplom ist dennoch ernüchternd, da knapp 91 % der Befragten die Karrierechancen mit dem herkömmlichen Abschluss als sehr gut oder gut einschätzen. Sogar was die Karrierechancen im Ausland betrifft, liegt das Diplom (sehr gut/gut: 75 %) aus der Sicht der Studierenden klar vor dem Bachelor (sehr gut/gut: 36 %) – trotz aller Bemühungen um internationale Vergleichbarkeit, Transparenz und Anrechenbarkeit (vgl. TNS INFRATEST 2007, 41ff.). Der Vergleich der beruflichen Stellung in der ersten Beschäftigungsphase von Bachelorabsolventen hat diesen skeptischen Erwartungen entsprechend gezeigt, dass sie seltener auf wissenschaftlichen Positionen tätig sind (vgl. HIS 2004, S. 127ff.; BRIEDIS 2007). Gleichzeitig könnte hier ein Indiz dafür liegen, dass sie eher die gehobenen Facharbeiterpositionen besetzen.

### 2.3 Fazit

Wenn traditionelle Aufstiegspositionen für Facharbeiter in größerem Umfang mit Bachelorabsolventen besetzt werden, könnte die Anziehungskraft des dualen Systems für leistungstärkere Schulabgänger abnehmen. Das gestufte Studienmodell könnte hier eine Brückenfunktion zwischen hochqualifizierter Facharbeit und akademischer Ausbildung einnehmen. Dies würde zumindest in der Tendenz bedeuten, dass hochqualifizierte Berufsarbeit künftig nicht mehr im dualen System, sondern an Hochschulen ausgebildet wird. Eine Substitution von Facharbeitern durch Akademiker stellt jedoch eine Gefahr für das deutsche Innovationssystem dar: *„die Kompetenzen beider Gruppen (müssen) zusammenkommen, damit neue Produkte oder Prozesse entwickelt werden können“* (VOBKAMP/ NEHLSSEN/ DOHMEN 2007, 57).

Vor allem in den wachstumsintensiven Branchen der deutschen Wirtschaft ist der Trend zu höheren Qualifikationen bereits heute besonders ausgeprägt. Die Spitzentechnologiebereiche und wissensintensiven Dienstleistungen fragen zunehmend hochqualifizierte Fachkräfte nach, Unternehmen aus diesen Branchen greifen bei der Fachkräfterekrutierung verstärkt auf Akademiker zurück. Ohne selbst Ausbildungskosten aufwenden zu müssen, könnten die Unternehmen in Zukunft auf dem externen Arbeitsmarkt standardisierte und international anerkannte Abschlüsse miteinander vergleichen – falls die politisch intendierte Vergleichbarkeit der Studiengänge in der Praxis auch erreicht wird, was bisher vielfach noch nicht der Fall ist.

Der Bologna-Prozess ist vielmehr ein in seiner Tragweite noch nicht absehbares Projekt einer europaweiten Harmonisierung von Studienstrukturen mithilfe eines de-kontextualisierten und abstrakten Studiengangmodells. Zur Realisierung muss das Modell jeweils nationalspezifisch re-kontextualisiert werden. Darin liegt zugleich die Gestaltungsnotwendigkeit zwischen dem bundesrepublikanischen dualen System und den Hochschulen und ihren jeweils spezifischen Zugängen zur Berufsqualifizierung, Berufsorientierung und auch Employability (vgl. SCHRIEWER 2007, 195).

Soll die duale Berufsausbildung weiterhin eine tragende Säule der Berufsausbildung in Deutschland sein und nicht wie in anderen europäischen Ländern durch die Expansion höherer Bildung unterminiert werden, müssen ihre Qualität und Flexibilität weiter erhöht werden. Kooperationsmodelle zwischen Unternehmen und Hochschulen in Form von dualen Studiengängen zeigen neue Wege der Kompetenzentwicklung auf, die das deutsche Innovationssystem weiter voranbringen können.

Das duale System der Berufsausbildung steht daher vor grundsätzlichen Herausforderungen: Es muss zum einen gegenüber Hochschulstudiengängen konkurrenzfähig bleiben und zum anderen zu akademischer Weiterbildung anschlussfähig sein (WEBER 2008a).

### **3 Wettbewerb am unteren Rand**

Die Frage des Wettbewerbs scheint sich am unteren Rand des dualen Systems gar nicht zu stellen, münden doch knapp 40 % der Neuzugänge ins berufliche Ausbildungssystem nicht im dualen System, sondern im so genannten Übergangssystem (vgl. KONSORTIUM 2006, 79ff.). Die Schnittstelle am unteren Rand des dualen Systems ist daher durch einen Wettbewerb der Bildungsgänge gekennzeichnet. In Ergänzung zum dualen System sind in den letzten Jahren eine Reihe von Maßnahmen für Jugendliche und junge Erwachsene entstanden, die die Schwächen des dualen Systems zumindest in Ansätzen versuchen auszugleichen. Eine wesentliche Schwäche ist die Konjunktur- und Demografieanfälligkeit: In wirtschaftlichen Krisenzeiten und bei gleichzeitig steigenden Schulabgängerzahlen stößt das System schnell an seine Grenzen. Die Folge des Ungleichgewichts in den letzten Jahren war ein massiver Verdrängungsprozess zuungunsten leistungsschwächerer Schulabgänger. Ein Beispiel aus der Elektroindustrie verdeutlicht dies: Unter den neuen Auszubildenden zum *Elektroniker für Geräte und Systeme* hatten im Jahr 2006 lediglich 7 % höchstens einen Hauptschulabschluss. Beim Vorgängerberuf *Industrieelektroniker Fachrichtung Produktionstechnik* lag dieser Wert im Jahr 1993/94 noch bei 19 %. Auch im Metallbereich ist dieser Verdrängungsprozess zu beobachten: Beim Ausbildungsberuf *Werkzeugmechaniker* lag der Anteil der Auszubildenden mit höchstens Hauptschulabschluss im Jahr 1993 bei 46 %, heute liegt er nur noch bei 22 % (BIBB 2008).

Ein Großteil der Bewerber ohne Abschluss oder mit Hauptschulabschluss wurde daher in das Übergangssystem geleitet. Die Quoten des Übergangs aus diesen Maßnahmen in eine reguläre Berufsausbildung oder eine Beschäftigung sind aber gering, u. a. weil die Maßnahmeteilnehmer häufig keine allgemein anerkannten Nachweise ihrer Kenntnisse, Fähigkeiten und

Fertigkeiten besitzen. Um diese Zugangsproblematik zu entschärfen, wurden seitens der Bildungspolitik und der Sozialpartner Berufe eingeführt, die zum einen dem betrieblichem Bedarf im einfacheren Facharbeitersegment entsprechen und zugleich auch wieder mehr Hauptschüler in Ausbildung integrieren sollten.

Im Folgenden werden zunächst aktuelle Trends der Qualifikationsentwicklung in der Automobil- und Elektroindustrie beschrieben. Die Einsatzbereiche in den beiden Branchen zeigen beispielhaft die Veränderungsprozesse an der Schnittstelle von Facharbeit und einfacher Arbeit, die zu einer Differenzierung von Anforderungsniveaus führen. Bildungspolitische Diskussionen über passende Antworten auf die betrieblichen Veränderungen betonen die Stärken des Berufskonzepts und präferieren eher eine Differenzierung von Ausbildungsgängen gegenüber grundlegenden strukturellen Reformen. Eine Maßnahme der Bildungspolitik, die Einführung des zweijährigen Berufs *Maschinen- und Anlagenführer*, wird im Anschluss an die Branchenfallstudien genauer betrachtet.

Die Ausführungen zu den Qualifikationsanforderungen basieren auf Untersuchungen des f-bb in der Metall- und Elektroindustrie. Durchgeführt wurden Fallstudien in Betrieben, die Arbeitsplatzanalysen sowie Interviews mit Ausbildungsverantwortlichen sowie Experten aus der Produktion beinhalteten.<sup>5</sup>

### 3.1 Beispiel Elektroindustrie

Die deutsche Elektroindustrie ist mit 890.000 Beschäftigten und einem Umsatz von gut 202 Mrd. Euro – dies entspricht 12,3 % des industriellen Gesamtumsatzes – einer der Kernbereiche der deutschen Wirtschaft (GESAMTMETALL 2008; STATISTISCHES BUNDESAMT 2008). Als umsatz- und wachstumsstarke Branche zählt die Elektroindustrie mit einem Umfang der Innovationsaufwendungen in Höhe von 14,3 Mrd. Euro und einem Anteil von 81 % der Unternehmen, die im Jahr 2006 neue Produkte oder Prozesse einführten, zu den im Branchenvergleich innovationsstärksten Branchen (ZEW 2008a, 1).

In der Vergangenheit hatten neue Technologien einen grundlegenden Einfluss auf die Tätigkeiten und somit auch auf die Qualifikationsanforderungen. Der höhere Automatisierungsgrad von Fertigungslinien hatte zu einer Verlagerung von manuellen Verrichtungen hin zu Tätigkeiten der Maschinenbedienung und Prozessüberwachung beigetragen. Dies war insbesondere mit gestiegenen Anforderungen im Bereich des Prozesswissens verbunden. Hinzu kommt, dass auch die Komplexität der Maschinen gestiegen ist und mit ihr die Basiskenntnisse über die wachsende Anzahl von Bedienungs-, Kontroll- und Programmiervarianten, über die Bediener verfügen müssen, um das System sachgerecht bedienen zu können. Die Maschinenteknik umfasst immer größere Anteile elektronischer Bauteile und ist zudem mit Informations- und Kommunikationssystemen vernetzt, so dass Defekte an Maschinen bzw. Störungen in einem Bereich zum Teil gravierende Folgen für den gesamten Prozess haben können. Dementsprechend wachsen die Anforderungen im Bereich der technischen und prozesstechnischen Problembehebung. Im Gegenzug haben durch die Komplexität der Automa-

<sup>5</sup> Das methodische Vorgehen ist ausführlich beschrieben in: GALILÄER (2008) und GALILÄER/ WENDE (2008)

ten zum Teil manuelle Verrichtungen, wie etwa Prüftätigkeiten per Hand und somit auch das dafür notwendige Prüfwissen abgenommen (vgl. GALILÄER/ WENDE 2008).

Mit der erhöhten Empfindlichkeit, Vielfalt und Komplexität von Materialien (Platinen, Bauteile, Lötmaterial usw.) und Maschinen steigen die Anforderungen an Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten im sachgerechten Umgang mit den Arbeitsmitteln. Hochwertigeres Material zieht auch eine Zunahme der Prüftiefe nach sich. Die Prüftätigkeit beinhaltet die Kontrolle der einzelnen Bauteile in Bezug auf mechanische Beschädigungen, Verunreinigungen, fehlerhafte Verbindungen und Farbänderungen. Geänderte Arbeitsabläufe haben auch die Anforderungen an die überfachlichen Kompetenzen der angelernten Mitarbeiter erhöht: Hierzu zählen insbesondere die gestiegene Verantwortung und die Selbstständigkeit in der Entscheidungsfindung. Zur Aufrechterhaltung kontinuierlicher Abläufe ist unverzichtbar, dass die Mitarbeiter einen Überblick über den gesamten Ablauf der Arbeiten in der Prozesskette haben. Diese komplexen Entscheidungen beeinflussen wiederum andere Bereiche, so dass Kommunikations- und Koordinationsprozesse im Team zu den grundlegenden neuen Anforderungen an die Kompetenzen der Mitarbeiter gehören.

In Montage-, Maschinenbedienungs- und Prüfbereichen sind daher eine Reihe steigender Anforderungen zu beobachten, wie die Prozesssicherung, Überwachungstätigkeiten, der Umgang mit komplexerer Maschinenteknik. Durch die Integration vorbereitender Tätigkeiten in die Arbeitsumfänge der Produktionsmitarbeiter, die zunehmend nicht mehr von den bislang in diesen Bereichen vorwiegend eingesetzten qualifizierten Fachkräften, sondern von weniger Qualifizierten ausgeübt werden, steigen auch die Anforderungen an die Einsatzflexibilität der Werker. Ausgebildete Fachkräfte übernehmen künftig stärker die Rolle von Springern, die Tätigkeiten überwachen, koordinieren und anweisen sowie im Falle von Problemen Hilfestellungen geben. Im Zuge dieser Entwicklung fallen ehemalige Facharbeitertätigkeiten zunehmend in den Aufgabenbereich von Angelernten, so dass sich die Anforderungen an deren Arbeitsplätzen entsprechend erhöhen.

Seitens der Betriebe besteht ein Bedarf nach Mitarbeitern mit solidem Grundlagenwissen in den Bereichen Metall- und Elektrotechnik/Elektronik, das beispielsweise Schaltplanlesen, Verbindungstechniken, Betriebsmittelwissen und Bauteilekunde umfasst, da derartige Grundkenntnisse erheblich zur Erhöhung der Einsatzflexibilität der Mitarbeiter und zur Reduzierung von Anlernzeiten beitragen.

### **3.2 Beispiel Automobilindustrie**

Die Automobilbranche ist die zentrale Branche der deutschen Industrie und die wichtigste Stütze des deutschen Innovationssystems, rund zwei Drittel der Unternehmen im Fahrzeugbau führten im Jahr 2006 Innovationen durch (vgl. ZEW 2008b, 2). Betrachtet man nur den Kernbereich „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“, dann erwirtschafteten die entsprechenden Unternehmen fast ein Fünftel des Umsatzes des Verarbeitenden Gewerbes. Die Automobilindustrie vereinigt knapp 14 % der Beschäftigten, 17 % der Bruttolohn- und Gehaltssumme und 29 % des Auslandsumsatzes auf sich. *„Der Umsatzanteil mit Produkt-*

*neuheiten von 57 % ist der höchste unter allen Branchen. Auch die Innovationsaufwendungen waren 2006 mit 28,1 Mrd. Euro so hoch wie in keinem anderen Wirtschaftszweig“ (ebd., 1).*

Die Branche hat damit ihre Bedeutung als Impulsgeber für das Verarbeitende Gewerbe in der ersten Hälfte dieses Jahrzehnts weiter ausgebaut. Der Umsatz hat sich zwischen 1995 und 2006 um 149 % von 134 Mrd. auf 334 Mrd. Euro erhöht. Damit ist die Automobilindustrie erheblich stärker gewachsen als das gesamte Verarbeitende Gewerbe. Insgesamt sind in der Automobilindustrie 834.000 Personen beschäftigt, rechnet man den sonstigen Fahrzeugbau hinzu sind es rund 969.000 Beschäftigte (vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT 2008, 24).

Eine zentrale Herausforderung der Automobilhersteller bestand in den letzten Jahren darin, flexibel auf sich rasch verändernde Kundenanforderungen in den Bereichen Sicherheit, Komfort, Infotainment, Design und Haptik, Emissionen sowie Verbrauch zu reagieren und gleichzeitig die Produktionsprozesse durch die Reduzierung der Prozesskomplexität zu stabilisieren. Ersteres geschah über die Ausweitung der Variantenvielfalt, so dass kaum ein Endprodukt dem anderen gleicht. Die Stabilisierung der Prozesse versuchten die Unternehmen durch eine Vereinfachung und größere Transparenz der einzelnen Abläufe und somit durch Standardisierung zu erreichen. Mit der Einführung ganzheitlicher Produktionssysteme (GPS) versuchen die Unternehmen, vorhandene arbeitswissenschaftliche Methoden zu bündeln und so die beschriebenen Herausforderungen zu bewältigen. *„GPS setzen da an, wo es gilt, ungeordnete und unabgestimmte Methodenvielfalt zu bereinigen und übersichtliche, vernetzte Strukturen und abgestimmte Prozesse zu schaffen. Sie haben das Ziel, durch die Einbindung von Methoden und Instrumenten in ein Gesamtsystem, das als Ordnungsrahmen dient, deren sinnvollen und zielgerichteten Einsatz zu gewährleisten.“* (FEGGELER/ NEUHAUS 2002, 20). Ein wesentlicher Grund für die Einführung bestand darin, verschiedene Prozesse im Unternehmen zu stabilisieren, indem diese standardisiert werden. Dabei sollten schwankende Auftragsstückzahlen, Veränderungen infolge von Neuanläufen mit sich verändernden Parametern, störungsanfällige Arbeitsabläufe, Schwankungen bei den Leistungsergebnissen sowie Schwankungen bei den Montagezeiten besser aufgefangen werden.

Ganzheitliche Produktionssysteme gibt es mittlerweile bei allen Automobilherstellern und den meisten Zulieferern. Im Fahrzeugbau wurden in den 90er Jahren Modelle entwickelt, die eine Beschreibung der wesentlichen Unternehmensprozesse ermöglichen sollte. Das Toyota-Produktionssystem galt dabei als Benchmark in der Automobilindustrie, im Kern basieren die meisten Methoden auf dem Produktionssystem des japanischen Automobilherstellers. Den Konzepten ist gemein, dass der Mensch stärker in den Mittelpunkt der Veränderungsprozesse rückt und somit flexibler und stärker eigenverantwortlich auf Veränderungen reagieren muss. Des Weiteren findet sich eine Gemeinsamkeit in dem Prinzip der Standardisierung sämtlicher Prozesse, Arbeitsmittel, Teilprodukte und Bauteile. Als Standard gilt dabei der zu einem bestimmten Zeitpunkt beste und sicherste Weg der Ausführung einer Aufgabe, der jeweils in Standardarbeitsblättern dokumentiert wird. Dieser Standard soll jedoch durch die Werker immer wieder optimiert werden. Dies geschieht über Verbesserungsvorschläge im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Für jede Optimierung am Produkt, an der Ergonomie und der Produktivität wird der Mitarbeiter, der einen Verbesserungsvorschlag



erarbeitet hat, finanziell beteiligt. Durch Leistungs- und Zielvereinbarungen wurde zudem das System der Arbeitsaufteilung nach unten auf den shop floor verlagert. Die Abstimmung geschieht gemeinsam mit den Vorgesetzten, die anhand der durch Arbeitsablauf-Zeitanalysen ermittelten Werte einen Überblick über die Abläufe haben.

Die Einführung der neuen Produktionskonzepte hatte somit vielfältige Auswirkungen auf das Anforderungsprofil der Produktionsmitarbeiter. Neben einem hohen Maß an manueller Geschicklichkeit, einem hohen Einübungsgrad und Fingerfertigkeiten, weil immer wieder die gleichen Handgriffe zu verrichten sind, müssen die Werker verantwortungsbewusst handeln, Qualitätsstandards durch permanente Selbstprüfung einhalten und eine hohe Frustrationstoleranz bei starker Aus- und Belastung aufzeigen. Daneben werden gemeinsam mit dem Gruppensprecher die Urlaubsplanung, Freischichten und die Arbeitsplatzrotation geregelt. Neben reinem Fachwissen spielen das Erfahrungs- und Prozesswissen sowie die Prozesskompetenz eine wichtige Rolle. Denn neben dem Wissen und der Fähigkeit zur Bedienung von Maschinen und Anlagen kommt die Störungserkennung und -prävention in engen zeitlichen Rahmen, die Kenntnis der Produkte, der verschiedenen Bauteile, die aufgrund der enorm gestiegenen Variantenvielfalt in den unterschiedlichsten Kombinationen verbaut werden müssen. Beim alltäglichen Umgang mit den Maschinen und Handhabungsgeräten ist das Gespür für von der Normalität abweichende Geräusche und Einstellungen der Maschinen und Anlagen von besonderer Wichtigkeit für die Stabilität des Prozesses. Dazu gehört das frühzeitige Erkennen von Störungen und die Einschätzung von deren Schwere, also ob die Störung selbst in kurzer Zeit behoben werden kann oder ob Spezialisten hinzuzuziehen sind. Zudem hat das Überblickswissen eine große Bedeutung. Die Werker müssen wissen, was die einzelnen Arbeitsschritte im gesamten Montageprozess bedeuten und welche Störungsmöglichkeiten es mit welchen Auswirkungen auf den Gesamtprozess geben kann.

Die Ausführungen am Beispiel der Automobilindustrie zeigen, welche Auswirkungen die Integration zusätzlicher Aufgaben wie Instandhaltung und Wartung in die Produktionsteams hatte. Fachliche Routinetätigkeiten werden mit überfachlichen Komplementäraufgaben wie Arbeitsplanung, Qualitätssicherung und Koordinierungsaufgaben vermischt. Das Anforderungsprofil auf der Werkerebene hat sich somit grundsätzlich erweitert (vgl. LACHER 2007).

### **3.3 Gestiegene Anforderungen im Produktionsbereich und Differenzierung von Anforderungsniveaus**

Die Branchenbeispiele zeigen, dass sich die Tätigkeiten und Anforderungen über alle Qualifikationsniveaus hinweg verändern. Die betrieblichen Einsatzfelder und die jeweiligen Qualifikationsanforderungen lassen die Grenzen zwischen Anlernertätigkeiten und Facharbeit nicht länger eindeutig bestimmen. Diese De-Segmentierungsprozesse in Bezug auf die Anforderungen, welche die Arbeitsaufgaben an Wissen, Können und personelle Kompetenzen der Beschäftigten stellen, verlaufen in den Bereichen der Facharbeit und der Einfacharbeit jeweils in beide Richtungen: Sowohl nach *unten* im Sinne abnehmender Anforderungen als auch nach *oben* im Sinne steigender Anforderungsniveaus. Bislang weitgehend homogene

Anforderungsniveaus, die relativ eindeutig den Aufgabenbereichen und Tätigkeitsfeldern ausgebildeter Facharbeiter auf der einen und an- und ungelernter Kräfte auf der anderen Seite zuzuordnen waren, spreizen sich auf und überschneiden sich. Eine im Herbst 2006 und Sommer 2007 schriftlich durchgeführte Befragung des f-bb von 194 Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie in Bayern und Berlin-Brandenburg hatte ergeben, dass es in mehr als jedem zweiten der befragten Betriebe ein entsprechendes Anforderungssegment gibt.

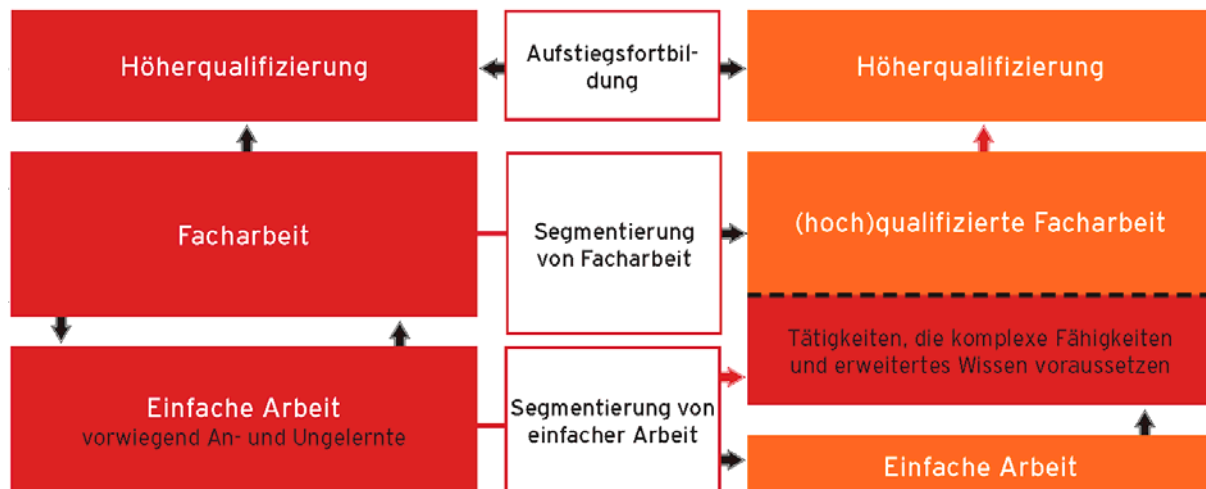


Abb. 2: Differenzierung von Anforderungsniveaus

Die Untersuchungen haben auch gezeigt, dass es in den Industriebetrieben keine einheitlichen Entwicklungen gibt. Vielmehr existiert ein Nebeneinander verschiedener, zum Teil auch sich entgegenstehender Entwicklungen bei den Qualifikationsanforderungen. Dies hängt zusammen mit der jeweiligen arbeitspolitischen Ausrichtung der Unternehmen, ob diese mit erweiterter Gruppenarbeit mit Selbstorganisationsanteilen und Funktionsintegration einhergeht oder ob diese standardisiert, arbeitsteilig in feste Hierarchien eingebettet ist. Ferner hängt es ab vom Grad der Einbindung der Werkerebene in die Planung und Optimierung von Produktionsprozessen. Grundsätzlich lässt sich jedoch sagen, dass sich einfache Hilfsarbeit zu einer Dienstleistungstätigkeit am Prozess gewandelt hat, die weniger weisungsgebundenes Arbeiten, sondern Mitverantwortung und Mitgestaltung des Arbeitsprozesses verlangt. Facharbeiter, die eine 3,5-jährige Berufsausbildung absolviert haben, sind vor allem als Spezialisten gefragt, die in wechselnden Arbeitszusammenhängen technische und serviceorientierte Problemlösungskompetenz beweisen müssen. Diese Tätigkeiten entsprechen der anspruchsvollen Ausbildung in den neu geordneten Metall- und Elektroberufen. In dem Maße allerdings, wie diese Facharbeiter exklusiv in indirekten Positionen für komplexe Aufgaben zuständig sind, hinterlassen sie eine Lücke, d. h. ein Tätigkeitsfeld, welches mit Ungelernten nicht und mit Angelernten aus Sicht der Betriebe immer weniger befriedigend zu besetzen ist.

### 3.4 Betriebliche und bildungspolitische Handlungsoptionen

Unternehmen der hier betrachteten Automobil- und Elektroindustrie sehen sich bei der Frage nach der adäquaten Stellenbesetzung in dem beschriebenen Tätigkeitssegment der „einfachen



Fachtätigkeiten“ einem Dilemma gegenüber: Die Anforderungen an die Qualifikation der Mitarbeiter sind gestiegen, so dass die Beschäftigung Ungelernter kaum mehr für derartige Tätigkeiten in Betracht gezogen wird. Anlernprozesse werden immer aufwändiger und teurer und sind von Mitarbeitern ohne Berufsausbildung kaum mehr zu bewältigen. Die erforderliche Anlernzeit fällt umso schwerer ins Gewicht, als sie dennoch lediglich zur Verantwortung für ein eingeschränktes Tätigkeitsfeld befähigt – bei Umsetzungen oder Neuerungen also vielfach erneut erforderlich ist. Die im Rahmen der Untersuchung befragten Unternehmen heben daher hervor, dass jede Berufsausbildung, so fachfremd sie auch sein mag, gewisse „Grundeigenschaften“ fördert, auf die sie auch im Bereich der Anlern Tätigkeiten zunehmend Wert legen: *„Allgemein werden bei den Angelernten Personen mit Ausbildung jeglicher Art bevorzugt, da sie allgemein ein höheres Verantwortungsbewusstsein aufweisen, welches Indikator für eine erfolgreiche Arbeit, Zielorientierung und Motivation ist. Ferner sind Team- und Kommunikationsfähigkeit zu einer wichtigen und ausschlaggebenden Grundqualifikation geworden“* (Personalleiter Elektro).

Gleichwohl bleiben die Anforderungen an die Qualifikation der auf diesen Arbeitsplätzen Beschäftigten unterhalb des Facharbeiterniveaus, so dass die Beschäftigung von ausgebildeten Facharbeitern aus Sicht der befragten Ausbildungsverantwortlichen und Fertigungsleiter eine vergleichsweise schlechte Lösung darstellt. Letztlich sind nach Auskunft der Befragten in einem industriellen Metall- oder Elektroberuf ausgebildete Mitarbeiter für die beschriebenen Fertigungs- und Montageaufgaben „zu schade“. Auf Grund des Angebotsüberschusses an Fachkräften war es in der Vergangenheit in vielen Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie *„Brauch, jemanden, der eigentlich überqualifiziert ist, einzustellen“* (Personalverantwortlicher Elektro). Vor dem Hintergrund zunehmenden Wettbewerbs- und Kostendrucks sowie der Verknappung von gut ausgebildeten Fachkräften sehen die Unternehmen diese Praxis zunehmend kritisch. Hinzu kommt die Gefahr, dass unter Qualifikation Beschäftigte durch aus ihrer Perspektive zu „einfache“ Arbeitsaufgaben demotiviert werden und sich dies in einer kostenintensiven Erhöhung der Mitarbeiterfluktuation niederschlägt. Berichten aus den Betrieben zufolge ist es bereits heute schwierig, gute Fachkräfte längerfristig auf Anlernpositionen mit einfacheren fachlichen Anforderungen zu halten. Der sich abzeichnende Fachkräftemangel wird diese Situation noch verschärfen. Bestätigt wird dies durch die bereits erwähnte Betriebsbefragung des f-bb bei Unternehmen der Metall-Elektroindustrie: Gut 40 % der befragten Betriebe gaben Motivationsprobleme seitens der 3,5-jährig ausgebildeten Facharbeiter an, die wiederum höhere Fluktuationsraten mit sich bringen.

Trotz allgemein steigender Anforderungen wurde die Gruppe der an- und ungelerten Produktionsarbeiter in der Vergangenheit kaum in systematische Weiterbildungsmaßnahmen mit fachlichen Inhalten einbezogen. Die Angebote beschränkten sich zumeist auf kurze Anpassungsunterweisungen und *„partielle Nachqualifizierung“* (ZECH 2000, 98) im Rahmen von Reorganisationsprojekten (vgl. KUHLMANN et al. 2004, 187ff.; ZECH 2000, 228ff.). Wenngleich nach wie vor Angelernte unterdurchschnittlich oft von Personalentwicklungsmaßnahmen profitieren, verbreitet sich in den Unternehmen zunehmend die Erkenntnis, dass auf Grund des Anstiegs der Anforderungen auch die unteren Hierarchiegruppen verstärkt mit

einzu beziehen sind. Vereinzelt existieren systematisierte – zumeist betriebsinterne – Weiterbildungsmaßnahmen für An- und Ungelernte. Dies betrifft zwar hauptsächlich überfachliche Bereiche, wie etwa Arbeits- und Gesundheitsschutz oder das Thema Sicherheit, doch zuweilen werden auch Grundlagen im Bereich von Fach- und Prozesswissen vermittelt. Grundlage für die Personalarbeit mit an- und ungelerten Personal ist jedoch die Kenntnis der Anforderungen in diesem Beschäftigungssegment, auf deren Basis schließlich die Weiterqualifizierung organisiert werden kann. Mit Arbeitshilfen zur Erstellung von Anforderungsprofilen und der Ableitung von Qualifizierungsbedarf könnte die Weiterbildungsintensität in diesem Segment gesteigert werden (GALILÄER/ WEBER/ SCHLÖGEL 2007). Allerdings ist nach Angaben der Betriebe das auf den Arbeitsplätzen erforderliche Grundlagenwissen in einigen der untersuchten Einsatzfelder so hoch, dass es sich nicht ohne weiteres im Rahmen von Anpassungsqualifizierungen schulen lässt. Für fehlerloses, selbständiges Arbeiten ist ein tieferes Verständnis der Zusammenhänge erforderlich. Viele der an der Untersuchung beteiligten Betriebe sehen deshalb nicht die Möglichkeit, die Angelernten auf das notwendige Niveau hin zu qualifizieren; hier scheinen rein betriebliche Qualifizierungsbemühungen an eine Grenze zu stoßen.

Die Bildungspolitik verfolgt daher das Ziel, möglichst alle Jugendlichen mit Ausbildungswunsch in eine betriebliche Ausbildung zu bringen, weil sich alternative Wege des Übergangssystems als wenig effektiv erwiesen haben (WEBER 2008b). GREINERT spricht in diesem Zusammenhang von „*verfehlten Stabilisierungsversuchen*“ (2007, 179ff.). Die politischen Akteure und Sozialpartner haben daher in den letzten Jahren versucht, unter Beibehaltung des Berufskonzepts und der Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz als dessen Zielkategorie die Einführung von Berufen möglichst nah am Bedarf der Betriebe auszurichten und entsprechend der betrieblichen Anforderungsniveaus zu differenzieren. Eine weitere, hier nicht weiter betrachtete, reformpolitische Diskussion befasst sich mit der besseren Verknüpfung des dualen Systems mit vor gelagerten Bildungsbereichen, insbesondere des Übergangssystems. Dies soll erreicht werden durch eine Modularisierung des Übergangsbereichs mit Ausbildungsbausteinen (vgl. EULER/ SEVERING 2006; RÜTZEL/ MÜNK/ SCHMIDT 2008, 75) unter Beibehaltung des Berufsprinzips: „*Hierbei verschwinden die Berufe nicht, die Berufsförmigkeit löst sich lediglich von einem allzu engen berufsfachlichen Bezug*“ (GONON 2008, 16).

Um der Differenzierung der Anforderungsniveaus in den Betrieben auch auf Seiten des Bildungssystems zu entsprechen, wurden zweijährige Berufe geschaffen oder modernisiert. Dadurch sollte die Ausbildungsbereitschaft der Betriebe erhöht werden und zusätzliche Ausbildungsplätze entstehen. Das im Vergleich zu den dreieinhalbjährigen Ausbildungsberufen geringere Anforderungsniveau zielte zudem auf die bisher außen vor gebliebenen Bewerber um einen Ausbildungsplatz, in erster Linie also auf Jugendliche mit Hauptschulabschluss. Ein solcher Beruf ist der im Jahr 2004 eingeführte Maschinen- und Anlagenführer. Das f-bb führte in Bayern eine Begleituntersuchung der Einführungsphase durch, ausgewählte Ergebnisse werden hier vorgestellt (GRUBER/ WEBER et al. 2007).

### 3.4.1 Beispiel Maschinen- und Anlagenführer

Maschinen- und Anlagenführer werden in den Produktionsbereichen der Industrie eingesetzt, schwerpunktmäßig in den Bereichen Metalltechnik, Kunststofftechnik, Textiltechnik und Textilveredelung, Lebensmitteltechnik sowie Druckweiter- und Papierverarbeitung. Zu den Aufgaben eines Maschinen- und Anlagenführers gehören das Vorbereiten von Arbeitsabläufen; das Einrichten, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten von Maschinen und Produktionsanlagen; das Auswählen und Anwenden von Werkstoffen sowie maschineller und manueller Fertigungstechniken, Prüfverfahren und Prüfmitteln; das Steuern des Materialflusses sowie die Qualitätskontrolle und -sicherung.

Die Ergebnisse basieren zum einen auf Experteninterviews mit Verantwortlichen aus 25 Betrieben in Bayern, die im Jahr 2004 die Ausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer im Bereich Metall- und Kunststofftechnik begonnen haben. Diese Betriebe bildeten insgesamt 69 Maschinen- und Anlagenführer aus. In zwölf dieser 25 Unternehmen, ausgewählt nach den Kriterien regionale Struktur, Betriebsgröße und Branche, wurden Fallstudien durchgeführt. Das Sample umfasst sowohl kleine, mittlere als auch Großbetriebe der Metall- und Elektroindustrie aus städtischen und eher ländlich geprägten Regionen Bayerns.

#### 3.4.1.1 Bedarf der Betriebe

Ein wichtiger Indikator für die Passgenauigkeit des Berufsbildes und die Akzeptanz auf Seiten der Wirtschaft ist die Entwicklung der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge. Wie in Tabelle 3 dargestellt, ist die Zahl der Neuverträge seit Einführung des Berufs im Jahr 2004 überdurchschnittlich stark gestiegen, im Jahr 2007 gab es insgesamt rund 5.300 Auszubildende in dem Beruf.

Tabelle 3: **Abgeschlossene Ausbildungsverträge zum Maschinen- und Anlagenführer und Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr**

Jahr	Neuverträge	Veränderung in % zum Vorjahr
2004	603	
2005	1.735	+188
2006	2.441	+41
2007	3.284	+35

Quelle: Statistisches Bundesamt, Bundesinstitut für Berufsbildung

Neben der Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge geben die Ergebnisse der Befragungen im Rahmen der Fallstudien Auskunft über die Entsprechung des betrieblichen Bedarfs. Vier von fünf Betrieben erachten das Berufsbild des Maschinen- und Anlagen-

führers für das eigene Unternehmen aber auch für die Branche als geeignet, fünf von sechs waren mit der Ausbildung zufrieden. Sie sehen in dem Beruf eine Antwort auf den wachsenden Bedarf nach ausgebildeten Mitarbeitern für die Einrichtung und Bedienung von Maschinen und Maschinenstraßen, während an- und ungelernete Beschäftigte, die bislang Maschinen und Anlagen bedient haben, nach Aussagen der Ausbildungsleiter zunehmend überfordert sind.

#### *3.4.1.2 Ausbildungschancen und Berufsfähigkeit von Hauptschülern*

Im Vergleich zu den 3,5-jährigen Ausbildungsberufen im Metallbereich münden überdurchschnittlich viele Jugendliche mit Hauptschulabschluss in die Ausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer. Während bei den 3,5-jährigen Metallberufen, wie dem Industrie- oder Werkzeugmechaniker, die Jugendlichen mit mindestens mittlerer Reife überwiegen, lag der Anteil der Hauptschüler beim Maschinen- und Anlagenführer mit 49 % mehr als doppelt so hoch wie bei den genannten Vergleichsberufen Industrie- bzw. Werkzeugmechaniker, bei denen der Anteil bei 22 % liegt (BIBB 2008). Es konnte somit belegt werden, dass zum großen Teil Jugendliche mit Hauptschulabschluss erreicht werden und sich die Ausbildungschancen für die Zielgruppe verbessert haben.

Der Ausbildungserfolg von Jugendlichen mit vermittlungshemmenden Merkmalen hängt aber auch von den innerbetrieblichen Unterstützungsleistungen ab, die in vielen Unternehmen der deutschen Metall- und Elektroindustrie vorhanden sind. Die Auszubildenden erhalten in der Regel eine qualitativ hochwertige Ausbildung, die sowohl in Lehrwerkstätten als auch „on the job“ stattfindet. Größere Betriebe sind zudem in der Lage, Lern- und Nachhilfegruppen zu organisieren, falls die Auszubildenden nicht in den Betriebsalltag hineinwachsen. Die Quote des Übergangs in eine an die Ausbildung anschließende Beschäftigung ist in den meisten Betrieben hoch. In unserem Sample wurden vier von fünf Auszubildenden direkt vom Betrieb übernommen oder setzten die Ausbildung in einem Anschlussberuf fort. Positiv wirkten sich hier die fundierte Metallgrundausbildung im ersten und die zahlreichen Einsätze der Auszubildenden in den Produktionsabteilungen im zweiten Ausbildungsjahr aus.

### **3.5 Fazit**

Die Diskussionen über das Übergangssystem, in das ca. 40 % der Neuzugänge ins berufliche Ausbildungssystem einmünden, lassen die Frage des Wettbewerbs der Bildungsgänge am unteren Rand des dualen Systems erst gar nicht aufkommen. Jugendliche mit formal geringeren Schulabschlüssen haben auch in den klassischen Berufsfeldern für diese Zielgruppe, der Metalltechnik, große Probleme in eine in der Regel 3,5-jährige betriebliche Berufsausbildung zu münden. Die einstige Stärke des deutschen Ausbildungsmodells, einem Großteil der Jugendlichen – gleich welcher sozialen Herkunft – eine Berufsqualifikation zu vermitteln, ist seit Mitte der 90er Jahre ins Wanken geraten, weil die Eintrittswahrscheinlichkeit für leistungsschwächere Jugendliche immer weiter gesunken ist.

Die hier vorgestellten Untersuchungen der Qualifikationsanforderungen in industriellen Produktionsbereichen haben gezeigt, dass es zu einem Wandel der Produktionsarbeit gekommen ist, der im Trend zu steigenden Anforderungen geführt hat und führen wird (GALILÄER/WENDE 2008; ZELLER et al. 2004). Tätigkeitsumfänge im früher als einfacher Arbeit titulierte Beschäftigungssegment tendieren in Richtung Facharbeit, während einzelne Tätigkeitsumfänge der bisherigen höher qualifizierten Facharbeit durch Standardisierungsprozesse infolge arbeitsorganisatorischer oder technologischer Veränderungen Vereinfachungstendenzen unterliegen. Entstanden ist ein Anforderungssegment, das eher einfache Fachtätigkeiten umfasst und eine Ausbildung voraussetzt (vgl. Abbildung 2).

Im Falle des zweijährigen Berufs *Maschinen- und Anlagenführer* haben die Untersuchungsergebnisse gezeigt, dass das Berufsbild für die Betriebe eine sinnvolle Ergänzung ihres Ausbildungsportfolios darstellt. Für die Maschinen- und Anlagebedienug wurden ausgebildete Fachkräfte benötigt, die weniger und andere Dinge *können müssen* als eine dreieinhalb Jahre ausgebildete Fachkraft, aber mehr als angeleitete Mitarbeiter. Der zweijährige Beruf des Maschinen- und Anlagenführers entspricht somit einem Bedarf, der aufgrund der beschriebenen Differenzierung von betrieblichen Anforderungsniveaus entstanden ist. Entsprechend wird die Maschinen- und Anlagenbedienug zu einem großen Teil professionalisiert, was dem allgemeinen Trend zur Höherqualifizierung auf allen Hierarchieebenen und einem zunehmenden Rückgang einfacher Hilfstätigkeiten entspricht. Will das duale System weiterhin den Großteil der Jugendlichen zu einem Berufsabschluss führen, muss es auch die Differenzierungen der betrieblichen Anforderungsniveaus berücksichtigen, um somit bisher an dieser Schwelle gescheiterten Jugendlichen eine Ausbildungschance zu geben.

## Literatur

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2008): Aus- und Weiterbildungsstatistik. Online unter: <http://www.bibb.de/de/781.htm> (05-05-2008).

BMBF – BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.) (2008): Berufsbildungsbericht 2008. Berlin.

BRIEDIS, K. (2007): Bachelorabsolventen auf dem Arbeitsmarkt. Wie werden die neuen Abschlüsse angenommen? Vortrag auf dem 2. Internationalen Beratertag in Bregenz am 23.01.2007.

CHE – CENTRUM FÜR HOCHSCHULENTWICKLUNG (2008): Employability-Rating. Online unter <http://www.che-ranking.de/cms/?getObject=527&getLang=de> (05-05-2008).

DIETRICH, H./ SEVERING, E. (2007): Zukunft der dualen Berufsausbildung – Wettbewerb der Bildungsgänge. In: ebd. Bielefeld, 5-10.

EULER, D./ SEVERING, E. (2006): Flexible Ausbildungswege in der Berufsbildung. Ziele, Modelle, Maßnahmen. Bielefeld.

FEGGELER, A./ NEUHAUS, R. (2002): Was ist neu an Ganzheitlichen Produktionssystemen? In: IfaA – Institut für angewandte Arbeitswissenschaften (Hrsg.): Ganzheitliche Produktionssysteme. Köln, 18-26.

GALILÄER, L. (2008): Einleitung: Das Projekt Tool-PE. In: SEVERING, E./LOEBE, H. (Hrsg.): Qualifikationstrends – Erkennen, Aufbereiten, Transferieren. Bielefeld, 15-22.

GALILÄER, L./ WEBER, H./ SCHLÖGEL, M. (2007): Arbeitshilfen für die Personalarbeit mit an- und ungelerntem Personal. Bielefeld.

GALILÄER, L./ WENDE, R. (2008): Produktionsarbeit im Wandel. Ergebnisse einer Untersuchung elektrotechnischer Tätigkeiten an der Schnittstelle von Facharbeit und Anlerntätigkeiten. In: SEVERING, E./LOEBE, H. (Hrsg.): Qualifikationstrends – Erkennen, Aufbereiten, Transferieren. Bielefeld, 23-50.

GESAMTMETALL (2008): Detaillierte Tabellen zu Beschäftigung und Arbeitsmarkt. Online unter:  
<http://www.gesamtmetail.de/gesamtmetail/meonline.nsf/id/dd850838e4e604f0c1256bba002d5694> (06-05-2008).

GONON, P. (2008): Vom ehrbaren Handwerker zum innovativen Self-Entrepreneur. Modernisierung der Berufsbildung anhand idealtypischer Leitfiguren. In: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): Reihe „Jugend und Arbeit“ – Positionen. Gütersloh.

GREINERT, W.-D. (2007): Erwerbsqualifizierung jenseits des Industrialismus. Frankfurt am Main.

GRUBER, S./ WEBER, H./ ZELLER, B./ SAILMANN, G. (2007): Allrounder in der Produktion. Der neue zweijährige Beruf Maschinen- und Anlagenführer – Antwort auf veränderte betriebliche Anforderungen? Bielefeld.

HALL, A. (2007): Tätigkeiten und berufliche Anforderungen in wissensintensiven Berufen Studien zum deutschen Innovationssystem 3-2007. Berlin.

HIS – Hochschulinformationssystem (2004): Zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt. Eine Befragung von Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen des Prüfungsjahres 2001. Hannover.

HIS – Hochschulinformationssystem (2005): Der Bachelor als Sprungbrett. Teil II: Der Verbleib nach dem Bachelorstudium. Hannover.

HIS – Hochschulinformationssystem (2008): Studienberechtigte 2006 ein halbes Jahr nach Schulabgang. Übergang in Studium, Beruf und Ausbildung. Hannover.

HIS – Hochschulinformationssystem (2008a): Übergänge und Erfahrungen nach dem Hochschulabschluss. Ergebnisse der HIS-Absolventenbefragung 2005. Hannover.



KONSORTIUM BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG (Hrsg.) (2006): Bildung in Deutschland. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration. Bielefeld.

KUHLMANN, M./ SPERLING, H.-J./ BALZERT, S. (2004): Konzepte innovativer Arbeitspolitik. Good-Practice-Beispiele aus dem Maschinenbau, der Automobil-, Elektro- und Chemischen Industrie. Berlin.

LACHER, M. (2007): Einfache Arbeit in der Automobilindustrie. Ambivalente Kompetenzanforderungen und ihre Herausforderung für die berufliche Bildung. In: DIETRICH, H./SEVERING, E. (Hrsg.): Zukunft der dualen Berufsausbildung – Wettbewerb der Bildungsgänge. Bielefeld, 83-96.

KMK – Kultusministerkonferenz (2007a): Zweiter Bericht zur Realisierung des Bologna Prozesses von KMK und BMBF. Bonn.

KMK – Kultusministerkonferenz (2007b): Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2005 bis 2020. Bonn.

RAUNER, F. (2007): Duale Berufsausbildung in der Wissensgesellschaft – eine Standortbestimmung. In: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): Reihe: Jugend und Arbeit – Positionen. Gütersloh.

RÜTZEL, J./ MÜNK, D./ SCHMIDT, C. (2008): Modellprojekt „Evaluation des vollschulischen Berufsgrundbildungsjahres in Hessen“. 3. Zwischenbericht der wissenschaftlichen Begleitung. Wiesbaden.

SCHINDLER, G. (2004): Employability und Bachelor-Studiengänge – eine unpassende Verbindung. In: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung (Hrsg.): Beiträge zur Hochschulforschung. H. 4/2004. München, 6-27

TNS INFRATEST (2007): 4. „Continental-Studentenumfrage“. Tabellenband. Hannover.

SCHRIEWER, J. (2007): „Bologna“ – ein neu-europäischer „Mythos“? In: Zeitschrift für Pädagogik, 2/2007, Weinheim, 182-199.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2007a): Bildung und Kultur: Berufliche Bildung 2006. Fachserie 11, Reihe 3, Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2008): Produzierendes Gewerbe 2006. Fachserie 4, Reihe 4.2.1. Wiesbaden.

STATISTISCHES BUNDESAMT (2008a): Hochschulen auf einen Blick. Ausgabe 2008. Wiesbaden.

VOBKAMP, R./ NEHLSSEN, H./ DOHMEN, D. (2007): Höherqualifizierungs- und Bildungsstrategien anderer Länder. Studien zum deutschen Innovationssystem 4-2007. Berlin.



WEBER, H. (2007): Bachelor und Master – Neue Konkurrenz für das duale System? In: DIETRICH, H./ SEVERING, E. (Hrsg.): Zukunft der dualen Berufsausbildung – Wettbewerb der Bildungsgänge. Bielefeld, 97-130.

WEBER, H. (2008a): Konkurrenzfähigkeit des dualen Systems stärken: Anschlussmöglichkeiten ausbauen. In: LOEBE, H./ SEVERING, E. (Hrsg.): Berufsbildung im Umbruch? Ergebnisse der Fachtagung „Ausbildung in Bayern“. Bielefeld.

WEBER, H. (2008b): Berufe für benachteiligte Jugendliche. Zwischen bildungspolitischem Anspruch und betrieblichem Bedarf. In: MÜNK, D./ GONON, P./ BREUER, K./ DEIßINGER, T. (Hrsg.): Modernisierung der Berufsbildung. Neue Forschungserträge und Perspektiven der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Opladen, 189-198.

WITTE, J. (2006): Die deutsche Umsetzung des Bologna-Prozesses. In: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): Aus Politik und Zeitgeschichte 48/2006. Bonn, 21-27.

ZECH, W. (2000): Technische Innovation und betriebliche Arbeitspolitik. Entscheidungen bei modernen Fabrikplanungs- und Realisierungsprozessen. Frankfurt am Main.

ZELLER, B./ RICHTER, R./ DAUSER, D. (2004): Zukunft der einfachen Arbeit. Von der Hilfstätigkeit zur Prozessdienstleistung. Bielefeld.

ZEW – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (2008a): ZEW-Branchenreport Innovationen – Elektroindustrie. Jg. 15, Nr. 3, Mannheim.

ZEW – Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (2008b): ZEW-Branchenreport Innovationen – Fahrzeugbau. Jg. 15, Nr. 3, Mannheim.

## **Der Autor:**

---



### **HEIKO WEBER**

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gemeinnützige GmbH

Obere Turnstrasse 8, 90429 Nürnberg

E-mail: [weber.heiko \(at\) f-bb.de](mailto:weber.heiko@f-bb.de)

Homepage: <http://www.f-bb.de/institut/mitarbeiter/mitarbeiter-detail/perinfo/weber.html>