

Friedhelm Schütte

## **Konkurrenz von akademischer und nicht akademischer Bildung – mehr als ein Phänomen?**

*Der Bologna- und der Brügge-Kopenhagen-Lissabon-Prozess verändern die Bildungslandschaft in Europa grundlegend. Die akademische Berufsbildung in der Bundesrepublik Deutschland erhält eine neue Struktur. Indirekt davon betroffen ist die nicht akademische Ausbildung – insbesondere vollschulische berufliche Bildungsgänge. Die Frage nach der Konkurrenz von akademischer und nicht akademischer (Berufs-)Bildung konzentriert sich insofern auf berufliche Bildungsangebote mit hoher Wissenschaftsorientierung. Damit rücken beispielsweise die sogenannten Gesundheitsberufe in den Mittelpunkt der Analyse. Die institutionelle Transformation und systemische Konkurrenz von akademischer und nicht akademischer Bildung auf dem Hintergrund von Flexibilisierung, Bildungsaspiration und beruflicher Mobilität exemplarisch aufzuzeigen ist Absicht des Beitrags.*

### **1. Einleitung – bildungspolitische Arenagespräche**

Die Einführung von Hochtechnologieberufen, die Etablierung eines europäischen Bildungs- und Arbeitsmarktes im ordnungspolitischen Rahmen von Bologna- und Brügge-Kopenhagen-Lissabon-Prozess sowie die Debatte um die Flexibilisierung der Berufsbildung belasten die Struktur des deutschen Systems beruflicher Bildung. Die klassischen Säulen des Systems halten der Dynamik des Bildungs- und Beschäftigungssystems nicht mehr stand. Namentlich an den Rändern des beruflichen Bildungswesens sind Erosionstendenzen zu beobachten. Das Einmünden in eine nicht akademische Berufsbildung wird für die klassische Klientel zu einem individuellen Hürdenlauf mit bürokratischen Hindernissen.

Die Verwissenschaftlichung von Produktion und Dienstleistung fordern sowohl die Handwerks- als auch Industrieberufe – das Kernstück des deutschen dualen Aus- und Weiterbildungssystems – ordnungspolitisch, curricular und inhaltlich heraus. Die modernen Technologien erweisen sich insofern als Motoren des curricularen Wandels. Wachsende Bildungsaspiration und die Ausdifferenzierung von Bildungs- und Studienangeboten liefern dem Transformationsprozess die ideelle sowie materielle Basis.

In der letzten Dekade ist eine schleichende systemische Konkurrenz zwischen nicht akademischer und akademischer (Berufs-)Bildung in der Bundesrepublik Deutschland zu beobachten. Vor allem die Berufsfachschule mit ihrem vollzeitschulischen Bildungsangebot bietet einen institutionellen Rahmen, der die curricu-

laren und inhaltlichen Gewichte zwischen nicht akademischer und akademischer Bildung verschiebt. Die historisch bedingte Trennung zwischen Fach- und Allgemeinbildung erweist sich dabei im europäischen Kontext ebenso als Hindernis wie die ordnungspolitisch unzureichende Integration von vollzeitschulischen Bildungsgängen und deutschem dualen System (ALESI; MERKATOR 2010, BUHR u. a. 2008, IGM; SFS 2010, POWELL; SOLGA 2010). Davon betroffen sind sowohl die zweijährige Variante der Berufsfachschule als auch die dreijährige Assistentenausbildung (PAHL; SCHÜTTE 2011).

Im Feld der sogenannten Hochtechnologieberufe verflüssigen sich beispielsweise die Berufsgrenzen, die Bildungsstrukturen und curricularen Angebote zunehmend. Weder die horizontale noch die vertikale Differenzierung erweisen sich als strukturell funktional und bildungspolitisch zukunftsfähig. Die Statik des deutschen Bildungssystems in seiner traditionellen Verfassung gerät unter wachsendem Druck. Während die klassische nicht akademische Fachbildung – organisiert im System beruflicher Bildung mit den Säulen Berufsfachschule, duales System, berufliche Weiterbildung (Fachschule) – an strukturelle Grenzen stößt, droht die semiakademische (Berufs-)Bildung des Bachelorstudiums in eine arbeitsmarktpolitische Sackgasse zu laufen.

## 1.1 Transformation und systemische Konkurrenz

Die institutionelle Transformation und systemische Konkurrenz von nicht akademischer und akademischer Berufsbildung wird bildungs- und ordnungspolitisch von zwei Prozessen instrumentiert:<sup>1</sup> der Flexibilisierung und Deregulierung berufsfachlicher Bildungsgänge (a) und der Etablierung des „Schulberufssystems“ (b).

(a) Die 2003 veröffentlichten „Eckwerte zur Reform beruflicher Bildung“ einerseits sowie die Verabschiedung des Berufsbildungsreformgesetzes im März 2005 andererseits rückten die Flexibilisierung der nicht akademischen Berufsbildung auf die bildungspolitische Agenda.

Seither konkurrieren unterschiedliche Flexibilisierungsmodelle miteinander (DHKT 2007, WESTHOFF 2007). Die einzelnen Ansätze geben höchst unterschiedliche Antworten auf die Dynamik des Bildungs- und Beschäftigungssystems. Sie reagieren auf sozialpolitische Herausforderungen, teilweise auf arbeitsmarktpolitische Veränderungen, teils auf gesamtgesellschaftliche Krisensymptome in Konfrontation mit europäischen Regulierungsansprüchen.

Drei Einschnitte sind zu beobachten: Die Flexibilisierung beruflicher Curricula zielt, im Rahmen der Modularisierung, zunächst auf eine inhaltliche sowie zeitliche

---

1 Auf die damit einhergehende Vertiefung sozialer Ungleichheit wird an dieser Stelle nicht eingegangen.

Abgrenzung einzelner Ausbildungsabschnitte (LOEBE; SEVERING 2010). Der Wechsel zwischen vergleichbaren Bildungsgängen, beispielsweise innerhalb eines Berufsfeldes, soll damit erleichtert, bereits erbrachte Leistungen, wo immer auch erworben, sollen honoriert werden. Eine horizontale und vertikale Durchlässigkeit ist erklärtes Ziel (EULER; SEVERING 2007). Die Flexibilisierung von Lernorten in Form von Lernortkooperationen und Verbundausbildungsmodellen zielt hingegen auf eine institutionelle Ausdifferenzierung von beruflichen Bildungsangeboten (PAHL; SCHÜTTE; VERMEHR 2003). Nicht mehr vollständige Bildungsgänge werden von etablierten Bildungsanbietern angeboten, sondern vielmehr modularisierte Teile eines Gesamtcurriculums. Diese Kooperationsform basiert auf einer Öffnung der Institutionen Schule und Unternehmen. Eine Abstimmung von Curricula, Unterricht respektive Ausbildungskonzeption ist Voraussetzung für deren Gelingen. Schließlich zielt die Flexibilisierung von Schulformen und Bildungsgängen (Berufsschule, Oberstufenzentrum) auf soziale und berufliche Mobilität. Die Anrechenbarkeit inhaltlich bzw. curricular vergleichbarer Leistungen soll die bestehenden Systemgrenzen zwischen nicht akademischer und akademischer Berufsbildung verflüssigen, eine Durchlässigkeit vertikal wie horizontal garantieren.

(b) Die Etablierung des Schulberufssystems lässt eine strukturelle Krise des dualen Systems erkennen. Aus unterschiedlichen Gründen nimmt die Attraktivität der klassischen Facharbeiterausbildung (in den herstellenden Berufen bzw. Produktionsberufen) seit Jahren ab. Innerhalb des Systems beruflicher Bildung werden die Bildungsströme neu kanalisiert.

Vollzeitschulische Bildungsgänge erfahren eine bislang nicht gekannte Nachfrage (vgl. Abbildung 1 und 3). Die Zahl neu abgeschlossener Ausbildungsverträge auf der Grundlage von BBiG und HwO ist seit 1999 (631.015) rückläufig (BIBB 2010, Übersicht A1.1-1). Zwischen 2007 und 2008 (616.259) betrug der Rückgang insgesamt 1,5 Prozent – im öffentlichen Dienst lag er bei 1,8 und im Handwerk bei 5,3 Prozent (vgl. ebd.).<sup>2</sup> Die Abkehr von den Produktionsberufen und der Trend zu schulischen Bildungsgängen wird von den Karriereplanungen der Schulabgängerinnen und -abgänger einerseits, den Daten über neu abgeschlossene Ausbildungsverträge in den sogenannten Produktionsberufen andererseits empirisch unterfüttert. Seit 2006 signalisieren die Umfrageergebnisse beruflicher Pläne von Schulabsolventinnen und -absolventen eine individuelle Ausrichtung auf „Studium bzw. Schulberufsausbildung“. Im Zeitraum 2006 bis 2010 stieg diese Bildungsgangoption von 12 auf 15 Prozent, während der Wunsch, eine „duale Ausbildung“ aufzunehmen, im gleichen Zeitraum von 57 auf 51 Prozent sank (vgl. BIBB 2011, S. 83). Ein Blick auf die neu abgeschlos-

---

2 Im Sektor Industrie und Handel fiel der Rückgang mit 0,5 Prozent im gesamten Bundesgebiet vergleichsweise gering, mit 7,5 Prozent in den neuen Ländern und Berlin hingegen dramatisch aus.

senen Ausbildungsverträge in den Produktionsberufen zwischen 1996 und 2009 unterstreicht diesen Trend (vgl. ebd., S. 137 ff., Tabelle A4.4-1). Demnach ging die Zahl neuer Verträge von 287.607 (100 Prozent) im Jahr 1996 auf 232.140 (80,7 Prozent) im Jahr 2009 um rund 19 Prozent zurück<sup>3</sup>, während im gleichen Zeitraum die Zahl der Neuabschlüsse in den Dienstleistungsberufen von 50,4 auf 58,6 Prozent anstieg.<sup>4</sup> Die neue Wertschätzung vollzeitschulischer Bildungsgänge korrespondiert mit dem gesellschaftlichen Wandel der Arbeitsregime einerseits, die sich im Diskurs über Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft spiegelt, und der Deregulierung der Sozialsysteme andererseits, die den diversen Maßnahmen zur Bekämpfung von Jugendarbeitslosigkeit, Deprivation und individuellen Hilfen einen völlig neuen Charakter verleihen (PAHL; SCHÜTTE 2011).<sup>5</sup> Dysfunktionalität und eine veränderte Bildungsaspiration charakterisieren den Transformationsprozess.

Die schleichende Konvergenz von nicht akademischen und akademischen Bildungsgängen in inhaltlich anspruchsvollen Berufsfeldern bzw. Fachkulturen (bspw. Technik, Gesundheit, Soziales) auf der einen Seite bei gleichzeitiger Auslagerung spezieller Bildungsangebote für Ungelernte, Unversorgte und Altbewerber aus dem institutionellen Kontext beruflicher Bildungsgänge auf der anderen Seite sprengt die traditionellen Grenzen und das institutionelle Selbstverständnis des Systems beruflicher Bildung. Während sich die sogenannten Hochtechnologieberufe inhaltlich immer stärker den Standards akademischer Studiengänge annähern – duale Fachhochschulstudiengänge lassen ebenfalls eine Auflösung der institutionellen Grenzen erkennen –, wird die berufsbildungspolitische Bearbeitung der Ungelerntenproblematik, gesteuert durch eine Vielzahl von Sonderprogrammen auf Länderebene, zunehmend privatisiert und dem klassischen Bildungsauftrag der Berufsschule, mit Konsequenzen für Struktur und Personal, entzogen.

## 2. Demografie, beruflicher Strukturwandel, Bildungsaspiration

Aufgrund demografischer Effekte wird sowohl die Zahl der Schülerinnen und Schüler an beruflichen Schulen als auch die Zahl der Studierenden an deutschen Hochschulen (Universitäten und Fachhochschulen) nach 2014 kontinuierlich abnehmen. Gleichwohl fallen die Rückgänge mit Blick auf einzelne Bildungsgänge respektive Schulformen unterschiedlich aus. Während das Schulberufssystem insgesamt mit

---

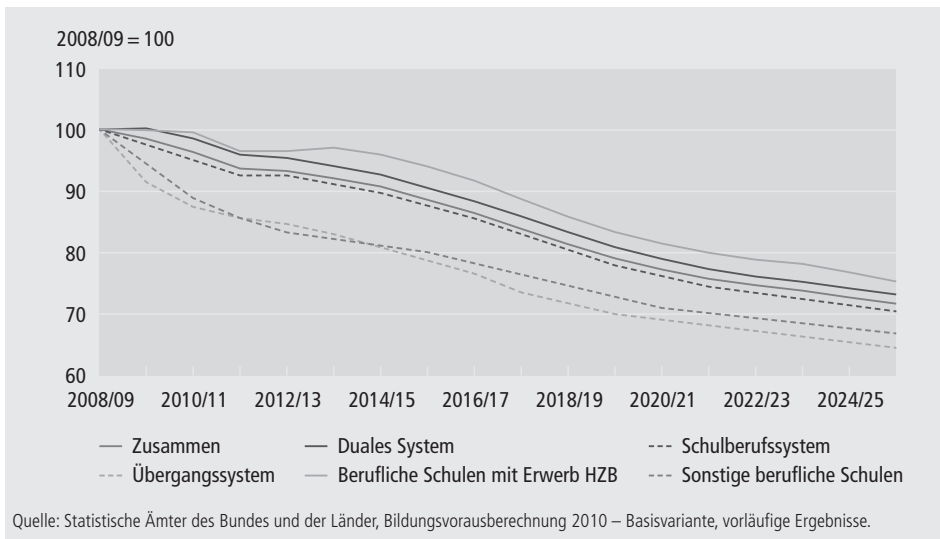
3 Schaut man nur auf die Kohorte der Männer in Produktionsberufen, fällt der Trend mit einem Rückgang von über 20 Prozent noch eindeutiger aus.

4 Insbesondere die 1997 eingeführten IT-Berufe nach BBiG sind die Gewinner des Trends hin zu den technischen Dienstleistungsberufen.

5 Im Zeitraum 1999 bis 2008 hat sich die Teilnahme an Sondermaßnahmen für Benachteiligte (§ 242 SGB III) im gesamten Bundesgebiet von 59.796 auf 83.047 um rund 39 Prozent erhöht (vgl. BIBB 2010, Anhang, S. 16).

30 Prozent und das duale System mit rund 27 Prozent weniger Bildungsteilnehmern bis zum Schuljahr 2025/26 rechnen muss – siehe Abbildung 1 –, fällt der relative Rückgang der Schülerzahlen in beruflichen Bildungsgängen zur Erlangung der Hochschulzugangsberechtigung (HZB) mit einem Wert von 25 Prozent bemerkenswert positiv aus (vgl. STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER 2010, S. 25). Vom Rückgang werden demnach, wie die obere Kurve zeigt, vor allem Berufliche Gymnasien, Fachoberschulen und Fachgymnasien in weitaus geringerem Umfang betroffen (ebd.). Bis ins Jahr 2013 hinein bleibt die Nachfrage in diesen beruflichen Schulformen, bedingt durch doppelte Absolventenjahrgänge, nahezu konstant.

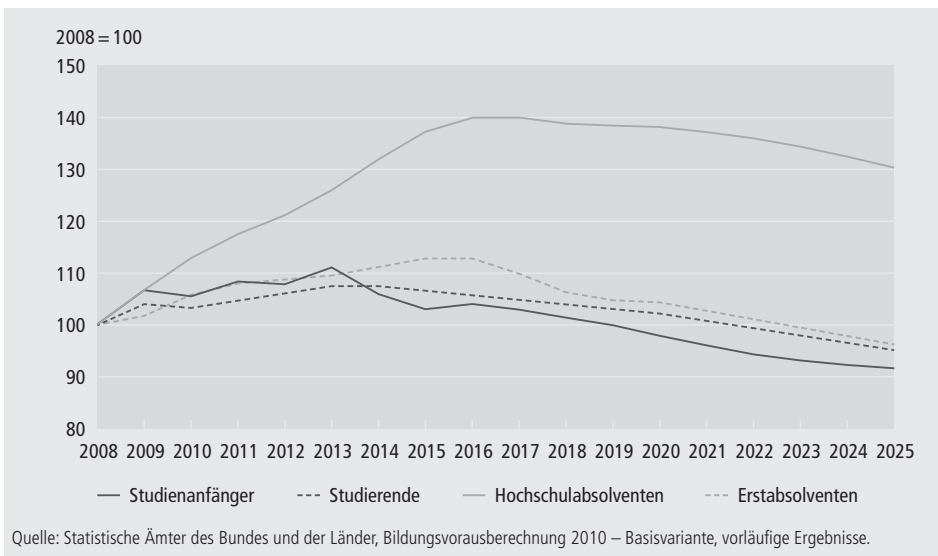
Abbildung 1: Schülerinnen und Schüler an beruflichen Schulen in den Flächenländern West 2008/09 bis 2025/26 nach Bildungsbereichen



Eine höhere Nachfrage vollzeitschulischer beruflicher Bildungsgänge ist damit mittelfristig ebenso angezeigt wie die große Attraktivität spezifischer Schulformen. Das System beruflicher Bildung profitiert mithin von einer stetig steigenden Bildungsaspiration und dem Trend steigender Übergangsquoten von der Schule ins Studium. Das zeigt sich sowohl im Bildungsgangwahlverhalten der Schulabsolventinnen und -absolventen – siehe oben – sowie einer eindeutigen Abkehr von sogenannten Produktionsberufen als auch in der steigenden Nachfrage respektive Attraktivität dual verfasster Studienangebote an Fachhochschulen. Immer häufiger berücksichtigen Jugendliche bei der Karriereplanung den Erwerb der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife bzw. Fachhochschulreife.

Wie die aktuellen Bildungsdaten zum Hochschulstudium im Einzelnen zeigen, ist davon auszugehen, dass die Zahl der Studienanfängerinnen und -anfänger – siehe Abbildung 2 – nach dem Höhepunkt im Jahr 2013 kontinuierlich abnimmt, die Zahl der Hochschulabsolventinnen und -absolventen – siehe obere Kurve – hingegen bis zum Studienjahr 2016/17 stetig steigt (vgl. STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER 2010, S. 39). Gemessen am Berichtsjahr 2008 ist demnach bis zum Jahr 2017 mit einem Zuwachs an Hochschulabsolventinnen und -absolventen von rund 40 Prozent zu rechnen.

Abbildung 2: **Entwicklung der Studienanfänger, Studierenden und Hochschulabsolventinnen und -absolventen in Deutschland 2008 bis 2025**



## 2.1 Wandel der Arbeitsmärkte

Der Strukturwandel der Arbeitsmärkte in der Bundesrepublik Deutschland betrifft akademische wie nicht akademische Berufe unmittelbar und mittelbar. Die Abkehr von den Produktions- hin zu Dienstleistungsberufen beherrscht seit rund zwei Dekaden die Dynamik des deutschen Arbeitsmarktes (VESTER 2011, WALDEN 2007). 2008 arbeiteten rund 70 Prozent aller bzw. 87 Prozent der weiblichen Erwerbstätigen in den primären und sekundären Dienstleistungsberufen (vgl. AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG 2010, S. 22). Lag 1970 die vom Dienstleistungssektor erbrachte Bruttowertschöpfung bei rund 48 Prozent, so erhöhte sich deren Anteil

bis 2009 um ein Viertel auf nunmehr 73 Prozent (ebd.). Der von technologischen Innovationen befeuerte Strukturwandel veränderte branchenspezifische Tätigkeitsdomänen und Aufgabenzuschnitte mehr oder weniger in allen Berufsfeldern. Deutliche Differenzen zwischen den Geschlechtern sind dabei zu berücksichtigen. Mit Blick auf den bemerkenswerten Rückgang der Erwerbstätigen in typischen Männerberufen und den kontinuierlichen Anstieg sogenannter Frauenberufe im personenbezogenen Dienstleistungssektor stehen die klassischen Karrierewege und bevorzugten Tätigkeitsdomänen von jungen Frauen und Männern zur Disposition. Die Bildungsaspiration junger Frauen, dokumentiert durch die steigende Nachfrage vollzeitschulischer Bildungsgänge an Berufsfachschulen, lenkt den Blick auf eine ambitionierte Berufsbildung und eine wachsende soziale Mobilität (BIBB 2011).

## 2.2 Bildungsaspiration und Qualifikationsentwicklung

Der Strukturwandel der Arbeitsmärkte verändert die Bildungsaspiration.<sup>6</sup> Das System beruflicher Bildung als Ganzes ist davon betroffen, insbesondere jedoch die einschlägigen vollzeitschulischen Bildungsgänge. Mit 530.272 Schülerinnen und Schülern hat die Berufsfachschule im Schuljahr 2007/08 einen absoluten Besucherrekord erreicht (STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER 2010). Obschon die Zahl der Schülerinnen und Schüler seither rückläufig ist – im Schuljahr 2008/09 ging der Schulbesuch um 3,7 Prozent auf 510.855 zurück ist deren bildungspolitischer Stellenwert im System beruflicher Bildung unübersehbar. Im Berechnungsjahr 2008/09 ist die Berufsfachschule nach der Teilzeit-Berufsschule mit 1.726.703 Schülerinnen und Schülern die zweitgrößte berufsbildende Schulform in der Bundesrepublik. Es folgen das Fachgymnasium mit 154.074 sowie die Fachschule mit 152.268 Besucherinnen und Besuchern. Das Bildungswahlverhalten variiert allerdings zwischen den einzelnen Bundesländern erheblich (BIBB 2009b, 2010).

Im Längsschnitt lässt sich eine expansive Entwicklung beobachten. Zwischen 1992 und 2007 stieg die Zahl der Anfängerinnen und Anfänger in vollzeitschulischen Bildungsgängen um 80,5 Prozent von 100.778 auf 181.871 (BIBB 2009b).<sup>7</sup> Die hiermit aufscheinende Dynamik wurde institutionell vor allem von der Berufsfachschule getragen. Strukturelle Defizite des Systems beruflicher Bildung rücken damit in den Mittelpunkt und schärfen den Blick für ordnungspolitische Dispa-

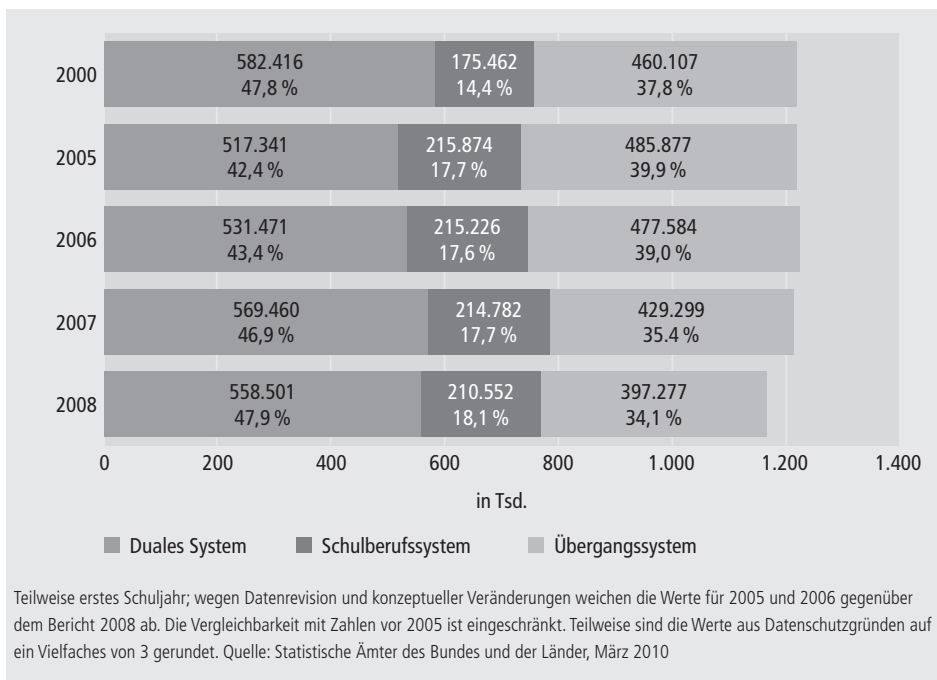
---

6 Welche Relevanz die Bildungsaspiration künftig bei der Entscheidung über berufliche Karrierepfade Jugendlicher haben kann, belegen zwei Daten. Besaßen 1996 25,6 Prozent der Eltern schulpflichtiger Kinder im Alter von 6 bis 16 Jahren den Bildungsabschluss „Hochschulreife“, lag die Vergleichszahl im Jahre 2008 bereits bei 36,8 Prozent (vgl. AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG 2010, S. 39, Abb. B3-3).

7 Die Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Maßnahmen der beruflichen Grundbildung (BV-Maßnahmen; EQ; BVJ; BGJ; BFS, FOS 11; FGYM) verdoppelte sich in dem genannten Zeitraum nahezu (97,2 Prozent), von 304.742 auf 601.080 (vgl. ebd.).

ritäten. Gewissermaßen als schulische Kompensation für das fehlende Bildungsangebot an dualen Ausbildungsplätzen durchlief diese Schulform eine stürmische Entwicklung. Obwohl die Berufsfachschule seit der Novellierung des BBiG im Jahre 2005 faktisch an Bedeutung gewonnen hat, mangelt es ihr, in bestimmten Branchen, an Unterstützung.

Abbildung 3: Verteilung der Neuzugänge auf die drei Sektoren des beruflichen Ausbildungssystems 2000 und 2005 bis 2008



Mit Blick auf die Gesamtarchitektur des Systems beruflicher Bildung erweist sich das „Schulberufssystem“ als stabil. Lag der Anteil der Neuzugänge – siehe Abbildung 3 – in diesem Sektor im Jahre 2000 bei rund 14 Prozent, so expandierte er auf rund 18 Prozent im Jahre 2008. Die Etablierung dieses als klassisch zu bezeichnenden Sektors, mit der Berufsfachschule und ihren unterschiedlichen Bildungsgängen im Zentrum<sup>8</sup>, sensibilisiert einerseits für die wachsende Dysfunktionalität des beruflichen Bildungssystems, andererseits für ein verändertes Bildungs(wahl)verhalten

8 Die Etablierung dieser vollzeitschulischen Schulform begann in Europa in den 1870er-Jahren. Heute ist die zweijährige und dreijährige Variante der Berufsfachschule – differenziert nach Bundesländern – dominant.



bzw. eine Hinwendung zu vollzeitschulischen Bildungsgängen sowie zu akademischen Berufsfeldern. Gleichzeitig geht die Nachfrage im Sektor duales System im oben genannten Zeitfenster – siehe linker Balken – trotz einer leichten Erholung in den Jahren 2006 und 2007 absolut zurück (vgl. BIBB 2011, S. 112–115). Die Zahl der Neuzugänge im Übergangssystem ist seit dem Höhepunkt im Ausbildungsjahr 2005, mit 485.877 (39,9%) Auszubildenden, von einem konstanten Rücklauf gekennzeichnet.

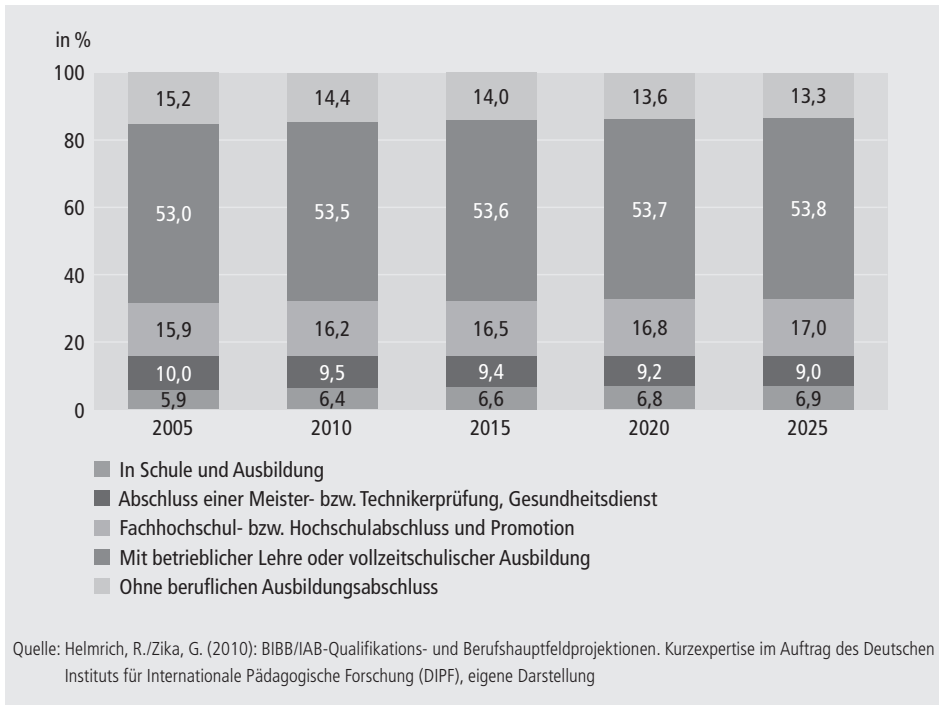
Die mittelfristige Qualifikationsentwicklung spricht unter Berücksichtigung des demografischen Wandels eine eindeutige Sprache. Auf der Basis einschlägiger Vorausberechnungen der Autorengruppe Bildungsberichterstattung entwickelt sich der Arbeitskräftebedarf bis 2025 höchst unterschiedlich (vgl. AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG 2010, S. 161 ff.). Demnach ist das Angebot und die Nachfrage nach gering qualifiziertem Personal ohne beruflichen Abschluss in dem Untersuchungszeitraum 2005 bis 2025 – siehe Abbildung 4 – mit Werten zwischen 15,2 Prozent und 13,3 Prozent rückläufig. Vergleichbares lässt sich über die Funktionseliten auf Techniker- und Meisterniveau sagen, die über eine berufsfachliche Aus- und Weiterbildung unterhalb der Hochschulebene verfügen und deren Prozentzahlen von zehn Punkten im Jahre 2005 um einen auf neun Punkte im Jahre 2025 fallen. Demgegenüber bleibt der Bedarf an Erwerbspersonen, die über eine Qualifikation auf Facharbeiterniveau verfügen, im zugrunde liegenden Zeitfenster mit Werten zwischen 53 Prozent und 53,8 Prozent mehr oder weniger konstant.<sup>9</sup> Allein die Gruppe der hoch qualifizierten Erwerbspersonen mit Fach- und Hochschulabschluss (inklusive Promotion) kann, über den gesamten Prognosezeitraum betrachtet, mit Zuwächsen von 15,9 Prozent um rund ein Prozent auf 17 Prozent sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite rechnen (ebd.).

Mit diesen allgemeinen Aussagen ist vergleichsweise wenig über die Entwicklung einzelner Berufe und beruflicher Fachrichtungen bzw. Branchen gesagt. Wie die historische Entwicklung im Sektor der Informationstechnologie (u. a. IT-Berufe) belegt, ist der Dynamik von „Fächern“ (z. B. Mechatronik, Robotik, Sensorik usf.) eine größere Aufmerksamkeit zu widmen als einzelnen Qualifikationsniveaus.

---

9 Die vorliegende Berechnung differenziert nicht zwischen den Sektoren „duales System“ und „Schulberufssystem“ (siehe Abb. 3). Dadurch wird die steigende Bildungsaspiration, die in der Nachfrage nach vollzeitschulischen Bildungsangeboten und der Abkehr vom dualen System zum Tragen kommt, verschleiert.

Abbildung 4: Arbeitskräftebedarf bis 2025 nach Qualifikationsniveaus (in Prozent)



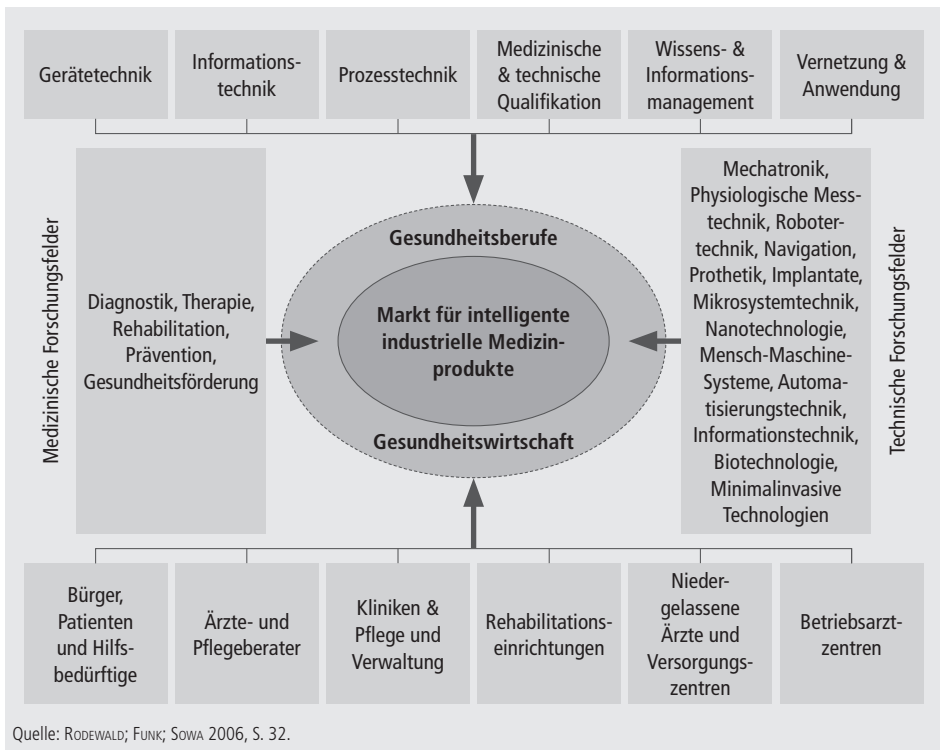
Die vorliegende Arbeitskräftebedarfsanalyse zeichnet ein klar konturiertes Bild. Demnach fällt die Zahl der Beschäftigten im Untersuchungszeitraum (2005 bis 2025) in den Produktionsberufen von rund 21 Prozent auf 17,9 Prozent, während der Arbeitsmarkt der „primären Dienstleistungsberufe“ auf einem konstanten Niveau verbleibt. Im Berufshauptfeld „sekundäre Dienstleistungsberufe“ zählen mit 3,5 Prozent Zuwachs die Rechts- und Managementberufe sowie vor allem die Gesundheits- und Sozialberufe zu den Gewinnern (HELMRICH; ZIKA 2010).

### 3. Curriculumanalyse – Beispiel: Medizintechnik

Die Konkurrenz zwischen nicht akademischen und akademischen Berufen ist vor allem dort potenziell sichtbar, wo wissenschaftliche Expertise und akademisches Wissen sowohl die Curricula als auch die Qualifikation prägen (SCHÜTTE 2009a). Davon sind zunächst wissensbasierte Berufe in Tätigkeitsdomänen mit naturwissenschaftlichem bzw. technologischem Zuschnitt betroffen, d. h. im weitesten Sinne technisch-naturwissenschaftliche Berufe. Dazu zählen die neuen Hochtechnologieberufe, mit an-

deren Worten die Assistentenberufe in diversen Tätigkeitsdomänen<sup>10</sup>, ferner Berufe aus dem Umfeld der Gesundheitswirtschaft (vgl. BIBB 2011, S. 56, HENKE u. a. 2011).

Grafik 1: Wirkungsfelder der Gesundheitstechnologie



Die expansive deutsche Gesundheitswirtschaft wird von einer hybriden Ausbildungssituation getragen (BIBB 2009a, BRINKHAUS; GREILING 2008, SCHMITT-RÜTH 2007, TSB 2006). Die Qualifikationsanforderungen der stark verwissenschaftlichten Gesundheitswirtschaft sind überaus komplex und unterliegen einer bemerkenswerten curricularen Dynamik. Die horizontale und vertikale Struktur der „Gesundheitsfachberufe“, bestehend aus medizintechnischen, pharmazeutischen und biotechnischen Branchen, offenbart zweierlei: erstens ein heterogenes Bildungsangebot an unterschiedlichen Lernorten mit divergenten Ausbildungszeiten; zweitens ausdifferen-

10 Angesprochen sind hiermit einschlägige Tätigkeitsdomänen in der Chemie (Laborberufe, Biologie, Biophysik, Mikrosystemtechnik, Nanotechnologie usf.). Auf eine systematische Vertiefung dieses Aspekts wird an dieser Stelle verzichtet (siehe dazu: PAHL; SCHÜTTE; VERMEHR 2003, S. 13 ff.).

zierte Bildungsgänge mit unterschiedlichen Abschlüssen respektive Zugängen zu weiterführenden Bildungsangeboten, u. a. universitären Zuschnitts.

Die Gesundheitswirtschaft wird, und das erklärt deren ausgeprägten wissensbasierten Charakter, von zwei Forschungsfeldern – siehe Grafik 1 – flankiert, der medizinischen Forschung einerseits und der technischen andererseits.

Die wachsende Konkurrenz zwischen dem akademischen und nicht akademischen Sektor wird auch in diesem Segment maßgeblich befördert von der Transformation des Bildungs- und Beschäftigungssystems sowie dem ordnungspolitischen Imperativ der Durchlässigkeit des deutschen Bildungssystems. Die gemeinsame Erklärung von Deutscher Industrie- und Handelskammer und Hochschulrektorenkonferenz zur „Durchlässigkeit zwischen beruflicher Bildung und Hochschulbildung“ plädiert in diesem Sinne für mehr Transparenz und eine angemessene Würdigung formaler, in beruflichen Bildungsgängen erbrachter Vorleistungen (DIHK; HRK 2008). Eine curriculare Kongruenz zwischen Bildungs- und Studiengängen – zumindest im Grundlagenbereich – wird damit ebenso thematisiert wie eine ordnungspolitische Revision bestehender Anerkennungspraxen.<sup>11</sup>

### 3.1 Tätigkeitsdomäne „Gesundheitsberufe“ – Studienangebote und Bildungsgänge

Jenseits ordnungspolitischer Initiativen soll an dieser Stelle der Blick auf die Tätigkeitsdomänen der Gesundheitsberufe, namentlich auf die der Medizintechnik, gerichtet werden. Zwei Themen rücken damit in den Mittelpunkt: das akademische Studienangebot im Feld der Medizintechnik bzw. Medizinphysik und die Analyse bestehender Bildungs- bzw. Studiengänge hinsichtlich curricularer Überschneidungen. Grundlage bilden eine nicht akademische dreijährige Assistentenausbildung und ein einschlägiger FH-Bachelorstudiengang.

### 3.2 Studienangebote

Insgesamt 27 Hochschulstandorte einschließlich Berufsakademien bieten in der Bundesrepublik Deutschland Studienangebote – siehe Tabelle 1 – im technologischen Umfeld der Gesundheitswirtschaft auf Bachelor- und Masterniveau an.<sup>12</sup> Angesprochen sind damit Studiengänge, die im Titel die Denomination „Medizintech-

---

11 Die im Rahmen des Bologna-Prozesses verabschiedeten und von der KMK mitgetragenen Beschlüsse stützen dieses Plädoyer.

12 Die Recherche wurde in den Internetportalen <http://studieren.de/>; <http://yellowmed.com/de/studium-medizintechnik> durchgeführt (Juni 2011). Zusätzlich wurden die Webseiten der in Tabelle 5 aufgeführten Hochschulen ausgewertet. Die Recherche beansprucht keine Totalerfassung des Studienangebots. Für die umsichtige Datenrecherche bedanke ich mich bei Tanja Mansfeld.

nik“ führen und ihr Studienangebot mit Fächern der Medizinphysik, Mikrotechnik und Biomedizin curricular kombinieren.<sup>13</sup> Die diversen Studienangebote erstrecken sich – siehe Tabelle 2 – auf rund ein Dutzend Studiengänge an Fachhochschulen, Universitäten (inkl. TU) und Berufsakademien (Bautzen).

Tabelle 1: Standorte medizintechnischer Studiengänge

	Ort	Institution	Status	Abschluss	
				B.A.	M.A.
1	Aachen	Helmholtz-Institut der RWTH Aachen	U	X	X
2	Amberg	Hochschule Amberg-Weiden	FH	X	
3	Bautzen	Berufsakademie Sachsen – Staatliche Studienakademie	AK	X	
4	Berlin	Beuth Hochschule für Technik Berlin	FH	X	
5	Bremerhaven	Hochschule Bremerhaven	FH	X	X
6	Cottbus	Brandenburgische Technische Universität Cottbus	U	X	X
7	Düsseldorf	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	U	X	X
8	Erlangen	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	U	X	X
9	Gelsenkirchen	Fachhochschule Gelsenkirchen	FH	X	X
10	Gießen	Technische Hochschule Mittelhessen	FH		X
11	Hagen	Fachhochschule Südwestfalen	FH	X	
12	Halle	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	U		X
13	Hamburg	Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg	FH	X	X
14	Jena	Fachhochschule Jena	FH	X	X
15	Koblenz	Fachhochschule Koblenz	FH	X	
16	Mannheim	Hochschule Mannheim	FH	X	
17	München	Technische Universität München	U	X	X
18	Nürnberg	Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg	FH	X	
19	Offenburg	Hochschule Offenburg	FH	X	
20	Potsdam	Universität Potsdam	U		X
21	Remagen	Fachhochschule Koblenz, RheinAhrCampus Remagen	FH	X	
22	Remagen	Fachhochschule Koblenz, RheinAhrCampus Remagen (Sportmedizin)	FH	X	
23	Senftenberg	Fachhochschule Lausitz	FH	X	
24	Stuttgart	Universität Stuttgart	U	X	X
25	Trier	Fachhochschule Trier	FH	X	
26	Ulm	Hochschule Ulm	FH	X	X
27	Wilhelmshaven	Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth	FH	X	X

Legende: AK = Berufsakademie; FH = Fachhochschule; U = Universität/TH; B.A./M.A. = Bachelor- bzw. Masterstudien-gang

13 Nicht berücksichtigt wurden Studiengänge mit dem Titel „Biomedizintechnik“ (11), „Medizinische Biotechnologie“ (1), „Medizininformatik“ (7) und „Informationstechnologie im Gesundheitswesen“ (1). Zur Definition Medizintechnik: SCHMITT-RÜTH 2007, S. 2 ff.

Tabelle 2: Studiengänge im Umfeld der Gesundheitswirtschaft

1. Biomedizintechnik	7. Medizin(technische)Informatik
2. Medizintechnik	8. Medizintechnik und sportmedizinische Technik
3. Medizintechnik (dual)	9. Mikrotechnik und Medizintechnik
4. Biomedizinische Gerätetechnik	10. Physikalische Technik und Medizinphysik
5. Biotechnologie und Medizintechnik	11. Medizinische Physik
6. Medizinische Biotechnologie	12. IT im Gesundheitswesen

Das Angebot akademischer Studiengänge mit dem Schwerpunkt Medizintechnik etc. konzentriert sich auf B.A.-Studiengänge, vornehmlich an Fachhochschulen. Von insgesamt 27 (100 Prozent) erfassten Hochschulen beteiligen sich 18 Fachhochschulen (66,7 Prozent), 8 Universitäten (29,6 Prozent) und eine Berufsakademie (3,7 Prozent) an der Ausbildung des akademischen Personals in diesem Teilarbeitsmarkt der Gesundheitswirtschaft. Rund 48 Prozent bieten im konsekutiven Studienformat sowohl einen Bachelor- als auch einen Masterabschluss an. Mit Ausnahme der Universität Potsdam, die ausschließlich einen M.A.-Studiengang (Biotechnologie und Medizintechnik) auflegt<sup>14</sup>, bedienen alle aufgeführten Universitäten beide Studienformate.

### 3.3 Curriculare Analyse – ein exemplarisches Beispiel

Der vom Berliner OSZ Informations- und Medizintechnik angebotene Bildungsgang „Medizinische Gerätetechnik“ mit dem Schwerpunkt „Medizinprodukteberatung“ bildet in sechs Schulhalbjahren Assistentinnen und Assistenten im Feld der Gesundheitsberufe aus (OSZ 2009). Das Curriculum differenziert nach KMK-Standards zwischen einem berufsübergreifenden und einem berufsbezogenen Lernbereich, der Inhalte sowohl der Fachtheorie als auch Fachpraxis vermittelt. Fachtheorie und Fachpraxis stehen in einem engen curricularen – mehr oder weniger dual verfassten – Wechselverhältnis. Insgesamt werden 216 Stunden Unterricht in sechs Semestern erteilt. Inhaltlich zeigt sich, dass die Fächer „Elektrotechnik“ bzw. „Medizinische Elektrotechnik“ sowie „Medizinische Gerätetechnik“ im berufsbezogenen Lernbereich mit jeweils 16 Wochenstunden eine quantitativ besondere Stellung einnehmen. Der curriculare Kern dieses vollzeitschulischen Bildungsgangs konzentriert sich auf diese beiden Fächer (HOLLAND 2009). Die zu durchlaufenden Fachpraktika, auf die ein Drittel des Stundenvolumens entfällt, stellen die „Medizinprodukteberatung“ in den Mittelpunkt des Curriculums (SCHÜTTE 2009b). Ein achtwöchiges Betriebspraktikum begleitet die nicht akademische Fachbildung. Mit 144

14 Dieser Studiengang schließt mit einem M.B.A.-Abschluss ab.

von 216 Unterrichtsstunden, d. h. 67 Prozent, dominiert die berufsbezogene Qualifikation den Bildungsgang.

Die Analyse der curricularen Struktur des Bachelorstudiengangs „Physikalische Technik und Medizinphysik“ der Technischen Fachhochschule Berlin zeigt exemplarisch eine inhaltliche respektive curriculare Kongruenz zwischen nicht akademischer und akademischer Bildung (TFHB 2009). Die in der Assistentenausbildung vermittelten Themen finden im Bachelorstudium nicht nur eine curriculare Verlängerung im Sinne einer Vertiefung, sondern auch eine inhaltliche Entsprechung. Rund 8 von insgesamt 31 Modulen (rund 26 Prozent) tragen Lehrveranstaltungen im Titel, die inhaltlich unmittelbar auf die Assistentenausbildung aufsetzen. Das betrifft sowohl die Grundlagen medizinischer Messtechnik und Gerätetechnik als auch Themen der Physiologie, Radiologie und Dosimetrie sowie diverse Laborübungen an medizinischen Geräten (TFHB 2009, passim). Hiermit sind nicht nur curriculare Schnittmengen und inhaltliche Dopplungen (Wiederholungen) identifiziert, sondern auch, soweit einsehbar, vergleichbare Zeitkontingente. Der didaktisch-programmatische Anspruch, „Theorie“ auf „Praxis“ antworten zu lassen und fachsystematische Aspekte mit handlungssystematischen in bestimmten Lehrveranstaltungstypen (Laborübungen usw.) zu kombinieren, wird sowohl in der Assistentenausbildung als auch im Fachhochschulstudium realisiert, wie namentlich das Fach Medizinische Gerätetechnik zu erkennen gibt.<sup>15</sup>

#### **4. Schluss – einige Thesen**

Die Etablierung eines europaweiten Bildungs- und Beschäftigungssystems zeitigt weitreichende Konsequenzen für die Verfassung der beruflichen Bildung und des Hochschulsystems. Das Verhältnis von nicht akademischer und akademischer Bildung ist davon unmittelbar betroffen. Durch die Europäisierung insbesondere des Bildungsmarktes werden bestehende ordnungspolitische Standards dereguliert, Struktur und Organisation einem neuen Steuerungsmodell unterworfen (HARTMANN 2011, SCHÜTTE 2010). Das klassische deutsche Reproduktionsmodell mit konstitutiven Auswirkungen auf Berufsstruktur, Qualifikationsniveaus und Teilarbeitsmärkten erodiert. Mit dem europäischen Systemwechsel werden mittelfristig vollzeitschulische respektive akademische Bildungsangebote aufgewertet, klassisch dual verfasste Qualifikationspfade auf Facharbeiterniveau degradiert. Der Aufstieg von dualen Fachhochschulstudiengängen in ausgewählten Disziplinen der Ingenieurwissenschaften, insbesondere in den süddeutschen Bundesländern, lässt einen Trend

---

15 Weitere Aufschlüsse sind einer mikrodidaktischen Studie vorbehalten, die sich methodisch der vergleichenden Lehrbuchanalyse bedient.

erkennen, der die didaktische Dualität von Theorie und Praxis zur curricularen Grundlage der Höherqualifikation erklärt.<sup>16</sup> Bildungsaspiration und technologische Dynamik provozieren ein Revirement des Verhältnisses von nicht akademischer und akademischer Bildung in der Bundesrepublik. Gleichwohl blockieren ordnungs- und berechtigungspolitische Konflikte das Überschreiten tradierter Systemgrenzen, wie der aktuelle Diskurs um den Europäischen bzw. Deutschen Qualifikationsrahmen belegt (BMBF 2011, DQR 2011, HRK 2010).

Die Konkurrenz von akademischer und nicht akademischer Bildung hat im Kern mindestens drei Dimensionen: eine ordnungspolitische Dimension von (langfristiger) gesamtgesellschaftlicher Relevanz; eine systemische Dimension mit Auswirkungen auf Struktur und Verfassung des Systems beruflicher Bildung respektive des Hochschulsystems; schließlich drittens eine curriculare Dimension mit vitalen Konsequenzen für das Verhältnis von vorwissenschaftlicher und wissenschaftlicher Aus- und Weiterbildung. Drei Thesen dazu im Folgenden.

#### 4.1 Ordnungspolitische Dimension – These 1

Hinter der ordnungspolitischen Kontroverse um den Europäischen bzw. Nationalen Qualifikationsrahmen (EQR/DQR), der die Konkurrenz von akademischer und nicht akademischer Bildung unmittelbar spiegelt, steht ein manifester berechtigungspolitischer Konflikt, der nationale Bildungstraditionen berührt. Der Rückgang der Produktionsberufe, die Nachfrage nach vollzeitschulischen Bildungsgängen und schließlich technologische Entwicklungsschübe leisten einen Beitrag dazu, die formalen Grenzen zwischen akademischer und nicht akademischer Bildung infrage zu stellen. Die berufliche Ausbildung in sogenannten Hochtechnologieberufen und die vollzeitschulische Assistentenausbildung nähern sich der Bachelorausbildung und damit akademischen Standards an. Deshalb sind Übergänge und Anschlüsse neu zu definieren. Erst die vorurteilslose, materielle wie formelle, Anerkennung von Fachbildung<sup>17</sup> – auf welchem Niveau auch immer – führt die aktuelle nationale und internationale Konfrontation einer politischen Lösung zu und lässt den vorhandenen Konflikt zwischen Allgemeinbildung und Fachbildung (Berufsbildung) hinter sich.

Um den berechtigungspolitischen Konflikt einzuholen, sind die qualitativ unterschiedlichen Arenagesprache im europäischen und nationalen Rahmen um curriculumtheoretische und didaktische Argumente zu erweitern. Eine systematische, lernpsychologische sowie (berufs-)pädagogische Neubewertung von „didaktischer

---

16 Die Anrechenbarkeit von in vollzeitschulischen Bildungsgängen (namentlich der dreijährigen Berufsfachschule) erbrachten Leistungen wird damit zu einer Herausforderung für die betroffenen Fachhochschulen in der Region.

17 Damit ist immer auch die sogenannte berufliche Erstausbildung nach BBiG und HwO im traditionellen Sinne angesprochen.



Dualität“, die im System beruflicher Bildung entwickelt wurde und für die einzelnen Schulformen konstitutiv ist, kann dem Diskurs einen qualitativ neuen Horizont eröffnen. Das curricular organisierte und didaktisch legitimierte Arrangement von systematischem und kasuistischem Lernen respektive Studium ordnet den Modus von Wissenschaft (Theorie) und Anwendung (Praxis), von Systematik und Kasuistik anders und qualifiziert damit die Konkurrenz zwischen nicht akademischer und akademischer Bildung neu.<sup>18</sup> Die dreijährige Assistentenausbildung und dual verfasste Bachelorstudiengänge nutzen dieses didaktische Arrangement. Homologe curriculare Strukturen liefern die Basis für eine systematische Annäherung von klassischer Berufsbildung und Hochschulstudium. Der Bologna-Prozess ist deshalb auf didaktischer Ebene mit dem Brügge-Kopenhagen-Lissabon-Prozess zusammenzuführen und nicht nur in seiner ordnungs- und berechtigungspolitischen Dimension zu diskutieren.

## 4.2 Systemische Dimension – These 2

Die in der Bundesrepublik weitgehend unabhängig voneinander geführten Diskurse um die Transformation des Berufsbildungs- und Hochschulsystems blockieren eine breit angelegte Bildungsreform. Die strikte Trennung zwischen Fachbildung (Berufsbildung) und Allgemeinbildung erweist sich insofern als bildungspolitische und systemische Hürde, als damit die formalen Übergänge zwischen einzelnen Bildungsgängen, aber auch die Durchlässigkeit zwischen Bildungs- und Studiengängen erschwert wird. Die Modernisierung bestehender Berufsbilder, die Etablierung neuer Berufe, insbesondere im Dienstleistungssektor, und der Aufwuchs vollzeitschulischer Bildungsangebote sind in keiner Weise mit der Reform des Hochschulsystems und damit der Neuordnung respektive Deregulierung von Teilarbeitsmärkten verbunden. Eine individuelle Karriereplanung wird damit erschwert.

Der mit dem europäischen Systemwechsel und der Adaption des angelsächsischen Modells eingeleitete Wandel von Struktur und Verfassung nationaler Reproduktionsmodelle befördert weder die Weiterentwicklung des Systems beruflicher Bildung noch die des Hochschulsystems (BRENN-WHITE 2010, DREXEL 2005, POWELL; SOLGA 2010). Zur Realisierung der politisch geforderten vertikalen Durchlässigkeit von Bildungs- und Studiengängen ist zunächst die Differenz zwischen dem viersäuligen DQR-System (Wissen, Fertigkeiten, Sozialkompetenz, Selbstständigkeit) und dem dreisäuligen europäischen System (Kenntnisse, Fähigkeiten, Kompetenzen) auszuräumen (BMBF 2010, DQR 2011, DREXEL 2011).

---

18 Die mit Blick auf die Einrichtung von Masterstudiengängen getroffene curriculare Differenzierung zwischen anwendungs- und forschungsorientierten Studiengängen ist hiermit u. a. angesprochen (HRK 2007).

### 4.3 Curriculare Dimension – These 3

Die Konkurrenz zwischen nicht akademischer und akademischer Bildung spiegelt sich im öffentlichen Diskurs vornehmlich im Horizont ordnungs- und berechtigungspolitischer Imperative, wie der aktuelle EQR-DQR-Diskurs zeigt. Der stetige Ruf nach geeigneten Instrumenten zur Systemsteuerung behindert das Nachdenken über curriculare und didaktische Gemeinsamkeiten von nicht akademischer und akademischer Fachbildung. Wie in Ausschnitten dargestellt, lassen sich curriculare Schnittmengen in affinen Berufsfeldern identifizieren. Auf der curricularen Ebene sind die Grenzen und Niveaus teilweise fließend, wie am Beispiel der Medizintechnik aufgezeigt. Nicht curriculare Hürden befördern die Konkurrenz, sondern institutionelle Zwänge und ideologische Vorbehalte blockieren eine Neubegründung des Verhältnisses von berufsfachlicher Bildung und Hochschulstudium auf Bachelorniveau (siehe These 1). Die Einführung modularer Prinzipien bei der Curriculumgestaltung auf der einen Seite und eine für alle Beteiligten transparente Anrechnungspraxis auf der anderen könnte der Konkurrenz eine andere Richtung geben.

In programmatischer Hinsicht kann sich die angesprochene Konkurrenz nur durch ein didaktisch begründetes Setting legitimieren, das curricular zu hinterlegen ist. Die Zuschreibung „akademisch“/„nicht akademisch“ hat sich deshalb des curricularen Verhältnisses von systematischem und kasuistischem Studium respektive Lernen sowie des didaktischen Arrangements im Horizont von theoretischem Zugang und methodischer Umsetzung zu vergewissern. Beide Prinzipien, das sollte die exemplarische Curriculumanalyse im Bereich der Medizintechnik aufzeigen, sind sowohl der berufsfachlichen Bildung im rechtlichen Rahmen des Systems beruflicher Bildung als auch den curricular affinen Bachelorstudiengängen eingeschrieben. Der propädeutische Charakter von berufsfachlichen Bildungsgängen und die Anrechenbarkeit dort erbrachter Leistungen sind daran zu messen. Der Modus von Theorie und Methode einerseits, die Qualifikation der Lehrkräfte andererseits erweist sich somit als Basis für die Bewertung von Bildungs- und Studiengängen und deren Verhältnis zueinander.

### Literatur

- ALESI, Bettina; MERKATOR, Nadine (Hrsg.): Aktuelle hochschulpolitische Trends im Spiegel von Expertisen – Internationalisierung, Strukturwandel, Berufseinstieg für Absolventen. Werkstattberichte Band 72. Kassel 2010
- AUTORENGRUPPE BILDUNGSBERICHERSTATTUNG: Bildung in Deutschland 2010. Bielefeld 2010
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) (Hrsg.): Medizinische Fachangestellte/Medizinischer Fachangestellter – Ausbildung gestalten. Bielefeld 2009a
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2009. Bonn 2009b

- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2010. Bonn 2010
- BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2011. Bonn 2011
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung): Zweite Fachtagung zum Deutschen Qualifikationsrahmen (19.10.2010). Berlin 2010
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung): Berufsbildungsbericht 2010. Bonn 2011
- BRENN-WHITE, Megan: Higher Education in the United States. What German Universities Need to Know to Recruit, Collaborate and Compete. Bielefeld 2010
- BRINKHAUS, Michael; GREILING, Michael: Marktchancen und -risiken in der Gesundheitswirtschaft. Strategien zur Bewertung, Problemlösung und Umsetzung. Stuttgart 2008
- BUHR, Regina u. a. (Hrsg.): Durchlässigkeit gestalten! Wege zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung. Münster und New York 2008
- DHKT (Deutscher Handwerkskammertag): Flexibilität in der Berufsausbildung – Leitlinien für zukunftsfähige Handwerksberufe. Bonn und Berlin 2007
- DIHK (Deutscher Industrie- und Handelskammertag); HRK (Hochschulrektorenkonferenz): Für mehr Durchlässigkeit zwischen beruflicher Bildung und Hochschulbildung. Gemeinsame Erklärung vom 14. Oktober 2008
- DQR (Deutscher Qualifikationsrahmen): Stellungnahme vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen vom 2. März 2011. – URL: <http://www.deutscherqualifikationsrahmen.de/Siteforum> (Stand 30.07.2012)
- DREXEL, Ingrid: Das duale System und Europa. Ein Gutachten im Auftrag von ver.di und IG Metall. Berlin und Frankfurt am Main 2005
- DREXEL, Ingrid: Berufliche Bildung und Arbeit – ein Blick zurück, ein Blick nach vorn. In: IGM (Industriegewerkschaft Metall); SFS (Sozialforschungsstelle TU Dortmund) (Hrsg.): Akademisierung von Betrieben und Gesellschaft – beruflich-betriebliche Bildung vor dem Aus? Dokumentation Experten-Workshop I–IV. Frankfurt am Main 2010/2011, S. 27–39
- EULER, Dieter; SEVERING, Eckart: Flexible Ausbildungswege in der Berufsbildung. Bielefeld 2007
- HARTMANN, Eva: Auf dem Weg zu einem globalen Hochschulraum. Konsequenzen für die Konstitutionalisierung internationaler Politik. Baden-Baden 2011
- HELMRICH, Robert; ZIKA, Gert (Hrsg.): Beruf und Qualifikation in der Zukunft. BIBB-IAB-Modellrechnungen zu den Entwicklungen in Berufsfeldern und Qualifikationen bis 2025. Bonn 2010
- HENKE, Klaus-Dieter u. a.: Volkswirtschaftliche Bedeutung der Gesundheitswirtschaft. Innovationen, Arbeitsmarkt, Branchenverflechtung. Baden-Baden 2011
- HOLLAND, Claudia: Fachkräfte für die Medizintechnik. Flexible Wege der Ausbildung. Unveröffentl. Ms., Berlin 2009
- HRK (Hochschulrektorenkonferenz) (Hrsg.): Bologna Reader II. Bonn 2007
- HRK (Hochschulrektorenkonferenz): Zur Weiterentwicklung des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR). Empfehlungen des HRK-Senats v. 23.02.2010. Bonn 2010

- IGM (Industriegewerkschaft Metall); SFS (Sozialforschungsstelle TU Dortmund) (Hrsg.): Akademisierung von Betrieben und Gesellschaft – beruflich-betriebliche Bildung vor dem Aus? Dokumentation Experten-Workshop I–IV. Frankfurt am Main 2010/2011
- LOEBE, Herbert; SEVERING, Eckart (Hrsg.): Mobilität steigern – Durchlässigkeit fördern. Europäische Impulse für die Berufsbildung. Bielefeld 2010
- OSZ INFORMATIONS- UND MEDIZINTECHNIK: Rahmenstundentafel Medizinische Gerätetechnik – Medizinprodukteberatung. o. O. o. J. (Berlin 2009)
- PAHL, Jörg-Peter; SCHÜTTE, Friedhelm: Berufsfachschule für technische Assistentenberufe – mehr als ein Experiment? In: lernen & lehren 26 (2011) 102, S. 52–59
- PAHL, Jörg-Peter; SCHÜTTE, Friedhelm; VERMEHR, Bernd (Hrsg.): Verbundausbildung. Lernorganisation im Bereich der Hochtechnologie. Bielefeld 2003
- POWELL, Justin W.; SOLGA, Heike: Analysing the Nexus of Higher Education and Vocational Training in Europe. In: Studies in Higher Education 35 (2010) 6, S. 705–721
- RODEWALD, Rainer; FUNK, Tobias; SOWA, Katharina: Ausbildungspotential Berliner Gesundheitswirtschaft. Expertise. Berlin 2006
- SCHMITT-RÜTH, Stephanie; ESSLINGER, A. Susanne; SCHÖFFSKI, Oliver: Der Markt für Medizintechnik. Analyse der Entwicklungen im Wandel der Zeit. Schriften zur Gesundheitsökonomie, Band 12. Burgdorf 2007
- SCHÜTTE, Friedhelm: Flexibilisierung der Berufsbildung – Beispiel: Gesundheitswirtschaft. In: WUTTKE, Eveline u. a. (Hrsg.): Erträge und Perspektiven berufs- und wirtschaftspädagogischer Forschung. Opladen 2009a, S. 35–44
- SCHÜTTE, Friedhelm: Expertise – Curriculumvergleich der Bildungsgänge Technische/r Assistent/in für Medizinische Gerätetechnik und Elektroniker/in für Geräte und Systeme. Erstellt im Auftrag der SPI Consult GmbH. Berlin 2009b
- SCHÜTTE, Friedhelm: Zerstörung der Autonomie. Die neue Hochschule zwischen Selbstverantwortung und Benchmark. In: Widersprüche 30 (2010) 115, S. 103–119
- STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER: Bildungsvorausberechnung 2010. Vorausberechnung der Bildungsteilnehmerinnen und Bildungsteilnehmer, des Personal- und Finanzbedarfs bis 2025. Wiesbaden 2010
- TFHB (Technische Fachhochschule Berlin): Modulhandbuch für den Bachelor-Studiengang Physikalische Technik/Medizinphysik. o. O. o. J. (Berlin 2009)
- TSB (Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin) (Hrsg.): Wirtschaftskraft durch Innovation. Unternehmen der Medizintechnik in Berlin-Brandenburg. Berlin 2006
- VESTER, Michael: Facharbeiter – eine Berufsgruppe unter sechzehn anderen? In: IGM (Industriegewerkschaft Metall); SFS (Sozialforschungsstelle TU Dortmund) (Hrsg.): Akademisierung von Betrieben und Gesellschaft – beruflich-betriebliche Bildung vor dem Aus? Dokumentation Experten-Workshop I–IV. Frankfurt am Main 2010/2011, S. 63–85
- WALDEN, Günter (Hrsg.): Qualifikationsentwicklung im Dienstleistungsbereich. Herausforderungen für das duale System der Berufsausbildung. Bonn 2007
- WESTHOFF, Gisela: Neue Ansätze der Kompetenzentwicklung – empirische Ergebnisse aus Modellversuchen im Programm „Flexibilisierungsspielräume für die Aus- und Weiterbildung“. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 36 (2007) 6, S. 28–32

© 2013 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn  
Herausgeber: Bundesinstitut für Berufsbildung, 53142 Bonn  
Internet: <http://www.bibb.de/veroeffentlichungen>

aus: SCHÜTTE, FRIEDHELM: Konkurrenz von akademischer und nicht akademischer Bildung – mehr als ein Phänomen?

In: SEVERING, Eckart; TEICHLER, ULRICH (Hrsg.): Akademisierung der Berufswelt?  
Bonn 2013, S. 43-62



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative Commons Lizenz

(Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 3.0 Deutschland).

Das Werk wird durch das Urheberrecht und/oder einschlägige Gesetze geschützt. Jede Nutzung, die durch diese Lizenz oder Urheberrecht nicht ausdrücklich gestattet ist, ist untersagt. Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative Commons-Infoseite: <http://www.bibb.de/cc-lizenz>