

Eike ZIMPELMANN

(Karlsruher Institut für Technologie)

Die Debatte um die Bezugswissenschaften der beruflichen Fachrichtungen – vorgetragene Argumente und deren empirische Fundierung

Online unter:

http://www.bwpat.de/ausgabe37/zimpelmann2_bwpat37.pdf

seit 18.02.2020

in

bwp@ Ausgabe Nr. 37 | Dezember 2019

Berufs- und Wirtschaftspädagogik und ihr fachwissenschaftlicher Bezug

Hrsg. v. Tade Tramm, Martin Fischer, H.-Hugo Kremer & Lars Windelband

Herausgeber von **bwp@** : Karin Büchter, Martin Fischer, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

bwp@

www.bwpat.de



Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

ABSTRACT (ZIMPELMANN 2020 in Ausgabe 37 von *bwp@*)

Online: http://www.bwpat.de/ausgabe37/zimpelmann2_bwpat37.pdf

Der Beitrag arbeitet die Debatte um die Bezugswissenschaften der – insbesondere gewerblich-technischen – beruflichen Fachrichtungen im Rahmen der Ausbildungen des beruflichen Bildungspersonals auf. Dabei werden die in der neueren einschlägigen Fachliteratur zur Bezugswissenschaftsdebatte angeführten Argumente zusammengetragen, einander gegenübergestellt und auf ihre empirische Fundierung überprüft. Insgesamt liefert der Beitrag also eine Zusammenfassung des Forschungsstands. Dadurch wird zum einen ein Überblick über die Argumente der Bezugswissenschaftsdebatte gegeben, zum anderen werden dadurch Forschungsdesiderata der empirischen „Berufsschullehrerforschung“ aufgezeigt. Der Beitrag schließt mit einem deutlichen Plädoyer für mehr empirische Forschung zur Ausbildung gewerblich-technischer Lehrkräfte, da der Diskurs über die Ausgestaltung der beruflichen Fachrichtungen ohne diese Ergebnisse weiterhin auf der Ebene des Äußerns von – durchaus theoretisch begründeten – Meinungen und individuellen Überzeugungen verbleibt.

The debate on the vocational disciplines’ reference sciences – arguments and their empirical foundation

This paper analyses the debate on the vocational disciplines’ reference sciences within the vocational teacher education. In order to do so, the arguments of the debate are brought together, compared and their empirical basis is analyzed. Over all, the paper summarizes the current state of research. On one hand, this gives an overview of the arguments of the reference science debate. On the other hand, desiderata of empirical research regarding vocational teacher education are shown. The paper ends with a plea for more empirical research in the area of vocational teacher education, especially in technical areas. An empirical basis could help to overcome the fact that the debate is conducted on basis of opinions and beliefs, which are nevertheless founded on theoretical consideration.

Die Debatte um die Bezugswissenschaften der beruflichen Fachrichtungen – vorgetragene Argumente und deren empirische Fundierung

1 Einleitung

Seit Anfang der 1980er Jahre existiert eine – zeitweise äußerst kontrovers geführte – Debatte um die Bezugswissenschaften der beruflichen Fachrichtungen, wobei diese sich heutzutage vor allem auf die gewerblich-technischen Fachrichtungen beschränkt. Daher beziehen sich die folgenden Äußerungen im Wesentlichen hierauf. Verweise bzw. Bezüge zu anderen beruflichen Fachrichtungen und Bereichen werden separat als solche hervorgehoben. So wird punktuell die Ausbildung von Handelslehrkräften kontrastierend erwähnt, während die Fachrichtungen der personenbezogenen Dienstleistungen im Rahmen des Beitrags ausgeklammert bleiben. Deren Parallelen und Differenzen zu den gewerblich-technischen Fachrichtungen herauszuarbeiten, kann im Rahmen dieses Beitrags nicht geleistet werden und wären separat aufzuzeigen.

In der Bezugswissenschaftsdebatte lassen sich im Wesentlichen zwei Ansätze der „Berufsschullehrerausbildung“ (grundsätzlich sind hier Personen jedweden Geschlechts gemeint; auch ist dem Verfasser durchaus bewusst, dass die besagten Lehrkräfte nicht nur an Berufsschulen, sondern an allen beruflichen/berufsbildenden Schularten eingesetzt werden) erkennen. Während der eine Ansatz sich an sog. „korrespondierenden Fachwissenschaften“ – im gewerblich-technischen Bereich sind das die (namensgleichen oder -ähnlichen) Ingenieurwissenschaften – als Bezugsdisziplinen der von der KMK erlassenen beruflichen Fachrichtungen orientiert (vgl. z. B. Achtenhagen/Beck 1997; Tramm 2000; Nickolaus/Herdt 2002; Deißinger/Seifried 2010; Nickolaus 2010), postulieren Vertreter des anderen Ansatzes, dass die beruflichen Fachrichtungen in Form eigens geschaffener „Berufswissenschaften“ bzw. „Berufs(feld)wissenschaften“ – im gewerblich-technischen Bereich wird als Spezialform der Berufswissenschaften auch von „Gewerblich-Technischen Wissenschaften“ geredet – ausgestaltet sein müssten. Deren Gegenstand sollen – neben den *facharbeitsrelevanten* Anteilen der ingenieur- und naturwissenschaftlichen Disziplinen – die Arbeit und Ausbildung in speziellen Berufsfeldern sein, was schlagwortartig unter der Trias Arbeit – Technik – Bildung zusammengefasst wird. (vgl. z. B. Rauner 1993; Pahl 1998; Gerds/Heidegger/Rauner 1999, 21; Herkner/Vermeir 2004; Becker/Spöttl 2013b) Heute existieren sowohl Studiengänge, die gemeinhin als berufswissenschaftlich gelten als auch Studiengänge, die als an korrespondierenden Fachwissenschaften ausgerichtet angesehen werden. Erstere wurden vornehmlich im Norden und Osten Deutschlands implementiert, während letztere überwiegend im Süden und Westen der Bundesrepublik angeboten werden (vgl. Nickolaus 2010, 132 f.). Auch wenn sich Annäherungen dieser Studiengänge abzeichnen (vgl. Jenewein 2010, 420), so stehen sich die beiden Positionen nach wie vor wissenschaftstheoretisch unvereinbar gegenüber, da ihnen unterschiedliche Paradigmen zugrunde liegen (vgl. Zimpelmann 2019). Auch die einschlägigen KMK-Vorgaben – also die seit 2013 seitens der KMK erlassenen inhaltlichen Anforderungen für die beruflichen Fachrichtungen (KMK 2019,

75-123) – erlauben in einigen Fachrichtungen die Auslegung in die eine oder andere Richtung. Sie beruhen auf dem Arbeitsergebnis von Kommissionen, an denen Vertreter beider Ansätze beteiligt waren. Auch darin spiegelt sich wider, dass bei Weitem noch kein Konsens darüber hergestellt ist, wie die Berufsschullehrerausbildung ausgestaltet sein soll. Die Debatte ist somit nach wie vor aktuell.

Bei einschlägigen Beiträgen fällt auf, dass oftmals eine Fokussierung auf einzelne Argumente stattfindet. Daher werden im Rahmen dieses Beitrags die wesentlichen Argumente der Debatte zusammengetragen und auf ihren Gehalt geprüft. Dabei wird auch beurteilt, inwiefern das jeweils vorgetragene Argument empirisch untermauert wurde.

2 Die Argumente der Bezugswissenschaftsdebatte

2.1 Berücksichtigung von Arbeitsprozessen

2.1.1 Vorgetragene Argumente

Es ist innerhalb der Berufs- und Wirtschaftspädagogik unstrittig, dass angehende Berufsschullehrkräfte über eine ausreichende fachliche Basis verfügen müssen, die ihnen ein professionelles Handeln und eine didaktisch fundierte Gestaltung von Lehr-Lern-Prozessen ermöglicht. Die Meinungen gehen allerdings bei der Frage auseinander, was denn eigentlich eine ausreichende *fachliche* Basis ist.

In Anlehnung an Grüners (vgl. 1967, 416) Ausführungen über die differierenden Wissensbereiche von Facharbeitern und Lehrkräften einerseits sowie Ingenieuren andererseits postulieren die Vertreter des berufswissenschaftlichen Ansatzes, dass ein an Ingenieurwissenschaften ausgerichtetes Studium „weder ein abgerundetes Wissensbild der Disziplin vermitteln [kann], noch [...] überhaupt auf das Berufsbild der Techniklehrkräfte an beruflichen Schulen Bezug“ (Greinert/Wolf 2010, 60 f.) nehme (vgl. dazu auch Martin/Pangalos/Rauner 2000, 16; Pahl 2010, 266). Gerade da Ingenieure sich mehr auf die Entwicklung technischer Gegenstände konzentrierten, die Klientel der Berufsschullehrkräfte diese Gegenstände allerdings warte, repariere und ggf. Fehlerdiagnose betreibe, liege ein unterschiedlicher Blickwinkel auf die technischen Artefakte vor. (vgl. Becker 2012, 230) Falls in dieser Art der Ausbildung überhaupt berufliche Tätigkeiten in den Blick genommen würden, so seien dies die beruflichen Tätigkeiten der Ingenieure und eben nicht die beruflichen Tätigkeiten der Facharbeiter (und Auszubildenden). (vgl. Fischer/Zimpelmann 2015, 235; Adolph 1984, 37 f.) Neben der rein technischen Kompetenz – die sicher sowohl Ingenieure als auch Facharbeiter und Berufsschullehrkräfte benötigen (vgl. dazu die Ausführungen im nächsten Kapitel) – solle also auch das berufliche Handeln auf Arbeiterebene einen zentralen Bezugspunkt der Tätigkeit als Berufsschullehrkraft darstellen. Ergo müsse die berufliche Arbeit von Facharbeitern, Technikern, Meistern usw. inklusive der empirisch vorhandenen Formen der Arbeitsorganisation und dem erforderlichen „Arbeitsprozesswissen“ (vgl. Fischer 2000b, Fischer 2000a; Lehberger 2013) in den zugehörigen Berufsfeldern in den Mittelpunkt von Forschung und Lehre gestellt und damit zum zentralen Bezugspunkt der Berufsschullehrerausbildung gemacht werden (vgl. Gerds/Heidegger/Rauner 1999). Gerade die „arbeitsorientierte Wende“ (Fischer 2003) der Berufsbildung, die 1996 durch die

Einführung des Lernfeldkonzepts und die damit einhergehende Orientierung an Arbeitsprozessen (vgl. KMK 2011, 29) erfolgte, setze voraus, dass Berufsschullehrkräfte auch Wissen über die berufliche Arbeit ihrer Klientel haben und sich eben nicht ausschließlich an einer korrespondierenden Fachwissenschaft orientieren.

Ein Kritikpunkt an der Fokussierung auf berufliche Arbeit und Arbeitsprozesswissen ist, dass Studierende nicht alleine dadurch ausreichend auf ihre spätere Tätigkeit als Lehrkraft vorbereitet würden, dass sie etwas über die empirisch vorhandene Facharbeit gelernt haben. Vielmehr „stellt sich auch die Frage, ob [...] die Arbeitsprozesse der *Lehrkräfte* oder anderer Akteure im Feld beruflicher Bildung nicht zumindest genauso bedeutsame Bezugspunkte darstellen wie die Arbeitsprozesse deren Klientel.“ (Nickolaus 2010, 127f.) Eine rein (fach)arbeitsbezogene Ausbildung der angehenden Lehrkräfte würde demnach ebenso am Ziel der beruflichen Handlungsfähigkeit der Lehrkräfte vorbeigehen wie eine rein ingenieurwissenschaftlich ausgerichtete. Ein weiterer Kritikpunkt bezieht sich auf die Unterschiede zwischen den beruflichen Fachrichtungen. So wird z. B. für die berufliche Fachrichtung Wirtschaft und Verwaltung postuliert, dass dort die oben beschriebene Differenz zwischen korrespondierender Wissenschaft und Berufspraxis so nicht existiere. (vgl. KWPN 1999, 598, 1999, 602; Tramm 2000, 39 f.) Man müsse somit fachrichtungsspezifisch die Differenzen untersuchen und könne nicht pauschal den einen oder anderen Ansatz propagieren.

2.1.2 *Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente*

Die Befürworter des berufswissenschaftlichen Ansatzes beziehen sich auf Grüners Ausführungen zu den differierenden Wissensbereichen von Ingenieuren und Facharbeitern. Hinzu kommt der Bezug auf Jeneweins Ergebnisse (vgl. 1995, 254–258), nach denen ingenieurwissenschaftlich ausgebildete Lehrkräfte – nach deren eigener Einschätzung – tatsächlich mehr auf ingenieurtypische als auf facharbeitertypische Tätigkeiten vorbereitet sind. Für die Vorbereitung auf facharbeitertypische Tätigkeiten messen die Lehrkräfte ihrer eigenen Berufsausbildung also einen höheren Stellenwert bei als der akademischen Ausbildung. (vgl. Gerds/Heidegger/Rauner 1999, 16; 1999, 185) Kritisch ist hier m. E. jedoch zu beurteilen, dass Grüner zwar Gemeinsamkeiten und Differenzen zwischen den Wissensbereichen von Facharbeitern und Ingenieuren postuliert, die Unterschiede aber noch nicht näher empirisch untersucht wurden, was m. E. insbesondere bei Tätigkeiten von Technikern und Meistern interessant sein könnte. Auch erscheint mir kritisch, dass die Beurteilung der Verwertbarkeit des Studiums und der Berufsausbildung auf Selbsteinschätzungen der Lehrkräfte beruht, da hiermit letztlich nicht die Realität, sondern die Meinungen und Bedeutungszuschreibungen der Lehrkräfte abgefragt werden. (vgl. auch Bauer 2006, 117) Die empirische Basis ist hier also recht dünn. Notwendig wären hier m. E. Längsschnittstudien, die unter Berücksichtigung der verschiedenen Ansätze die Kompetenzentwicklung von Lehrkräften in den Blick nehmen und z. B. auch die Art der Durchführung des Unterrichts untersuchen.

Nickolaus weist m. E. zu Recht darauf hin, dass rein facharbeitsbezogene Lehrveranstaltungen nicht ausreichen, um die Lehrkräfte auf ihre spätere Tätigkeit vorzubereiten. Für die Arbeit von Berufsschullehrkräften werden auch pädagogische Kompetenzen benötigt, die weder in ingenieurwissenschaftlichen noch in rein facharbeitsbezogenen Lehrveranstaltungen entwickelt wer-

den können. Dass die Arbeitsprozesse der Lehrkräfte und das dafür notwendige pädagogische Handlungswissen ebenfalls wichtige Bezugspunkte darstellen, wird allerdings auch von Vertretern des berufswissenschaftlichen Ansatzes anerkannt und betont. (vgl. z. B. Pahl 2010, 266 und Gerds 2004, 227) Gerds (ebd.) bezeichnet die Wissensbereiche, die nur für Berufsschullehrkräfte typisch sind, als „Berufsbildungsprozesswissen“. Nickolaus‘ Kritik geht also insofern ins Leere, als von Vertretern des berufswissenschaftlichen Ansatzes nicht nur gefordert wird, dass die Studierenden etwas über Facharbeit lernen. Vielmehr sollten didaktische Fragestellungen gleich mit aufgegriffen und integrativ gedacht werden, was sich auch in der häufig erwähnten Trias Arbeit – Technik – Bildung niederschlägt. Der Vorwurf, dass Vertreter des berufswissenschaftlichen Ansatzes eine rein facharbeitsbezogene Lehre propagieren und dabei die didaktischen Fragestellungen außer Acht lassen würden, ist somit – zumindest deren Anspruch nach – nicht zutreffend. Nickolaus‘ Kritik verwundert außerdem insofern, als er den Vorschlag unterbreitet, die *Arbeitsprozesse* der Lehrkräfte in den Blick zu nehmen und das dafür notwendige – nach Gerds – „Berufsbildungsprozesswissen“ zu erfassen und als Bezugspunkt der Berufsschullehrerausbildung vorzusehen. Im Prinzip handelt es sich dabei immerhin um eine berufswissenschaftliche Forderung, die von einem Kritiker dieses Ansatzes erhoben wurde. Hier zeigt sich dann, dass der Diskurs teilweise recht pointiert geführt wird.

Obwohl auch Vertreter des berufswissenschaftlichen Ansatzes teils seit längerem die Notwendigkeit sehen, das Berufsbildungsprozesswissen in den Blick zu nehmen, liegen nach wie vor kaum Forschungsergebnisse über die Arbeit der Berufsschullehrkräfte sowie die dafür notwendige Wissensbasis (Berufsbildungsprozesswissen) vor. Zwar hat – nach einer langen Phase, in der die Forschung zu Arbeit und Technologie dominierend war – die fach- bzw. berufsdidaktische Forschung in den letzten zehn Jahren etwas zugenommen (vgl. z. B. Gerlach/Saniter 2009; Gerlach 2013), Bauers (2006) Diagnose des spärlichen Forschungsstandes gilt allerdings nach wie vor.

Mit Blick auf das Lernfeldkonzept und den damit intendierten Bezug zu Arbeitsprozessen beinhalten die Argumente für den berufswissenschaftlichen Ansatz die implizite Unterstellung, dass es Absolventen berufswissenschaftlicher Studiengänge besser gelinge, im Unterricht Bezug zu beruflicher Arbeit ihrer Klientel herzustellen. Meines Wissens existieren jedoch derzeit weder empirische Belege dafür, inwiefern es Absolventen korrespondierend fachwissenschaftlicher Studiengänge gelingt Bezug zur beruflichen Praxis ihrer Klientel zu nehmen noch dafür, inwiefern dies den Absolventen berufswissenschaftlicher Studiengänge gelingt. Um differentielle Effekte der beiden Ansätze zu erfassen, wären vergleichende Studien notwendig, die – nebst anderen biographischen Aspekten – berücksichtigen, nach welchem Studienprogramm bzw. welchen Studienprogrammen die jeweiligen Personen ausgebildet wurden.

2.2 Aufbau einer ausreichenden technischen Kompetenz

2.2.1 Vorgetragene Argumente

Es besteht Einigkeit darüber, dass Berufsschullehrkräfte so zu qualifizieren sind, dass sie ausreichende technische Kompetenzen entwickeln können. Deren Bedeutung für die Durchführung eines qualitativ hochwertigen Unterrichts am Anfang der Lehrtätigkeit sowie als Grund-

lage für die Weiterbildung als Lehrkraft wird von beiden Seiten anerkannt. Differenzen zwischen den beiden Ansätzen ergeben sich also nicht aus der grundlegenden Einschätzung der Notwendigkeit ausreichender technischer Kompetenzen, sondern vielmehr aus differierenden Positionen, wann von ausreichenden technischen Kompetenzen gesprochen werden kann und wie diese zu erreichen sind.

Die Vertreter des korrespondierend-fachwissenschaftlichen Ansatzes fokussieren hierbei im gewerblich-technischen Bereich auf ingenieurwissenschaftliche Anteile. Die hohe Bedeutung ingenieurwissenschaftlicher Studienanteile zeigt z. B. Mersch (vgl. 2010, 388 f.) für die berufliche Fachrichtung Holztechnik auf. Hieraus leiten die Befürworter des korrespondierend-fachwissenschaftlichen Ansatzes dann eine zentrale Kritik an berufswissenschaftlichen Studiengängen ab: die ingenieurwissenschaftlichen Anteile in diesen Studiengängen würden zugunsten facharbeitsbezogener Anteile so stark reduziert, dass der Aufbau einer ausreichenden technischen Kompetenz verhindert – oder zumindest gefährdet – würde (vgl. z. B. Nickolaus 2010, 125). Die Schaffung eigenständiger Berufswissenschaften würde demnach den „Verlust der wissenschaftlichen Qualität in der Lehrerbildung“ (Dobischat/Düsseldorff 2010, 207) darstellen. Mit Verweis auf die COACTIV-Studie von Kunter, Klusmann und Baumert (2009), in der für das Fach Mathematik der Zusammenhang zwischen einer hohen fachlichen Kompetenz und fachdidaktischen Leistungen bestätigt wurde, wird angeführt, dass genau diese technische Kompetenz notwendig sei, um gute fachdidaktische Leistungen hervorzubringen (Nickolaus 2010, 129), z. B. da die Lehrkräfte dann die potentiell auftretenden Schwierigkeiten und Probleme beim Verstehen der Materie besser einschätzen könnten.

Durch die Reduktion ingenieurwissenschaftlicher Anteile in berufswissenschaftlichen Studiengängen würde demnach das fachdidaktische Leistungsvermögen der Lehrkräfte gegenüber dem anderen Ansatz reduziert. Auch hätten die Absolventen berufswissenschaftlicher Studiengänge keine ausreichende fachliche Grundlage, um technische Veränderungen nachvollziehen und auch nach dem Studium auf dem aktuellen Stand der Technik bleiben zu können. (vgl. Nickolaus 2010, 125 und 129–132; Minnameier 2010, 72). Implizit wird damit postuliert, dass eine Anlehnung an korrespondierende Fachwissenschaften förderlich sei, damit die Studierenden ausreichende technische Kompetenzen entwickeln können.

Dies wird jedoch umgekehrt angezweifelt, da die Curricula der an Ingenieurwissenschaften orientierten Studiengänge ebenfalls lediglich einen Teilbereich des Curriculums eines vollwertigen Ingenieurstudiums enthielten. Die zukünftigen Lehrkräfte würden nach diesem Ansatz somit zu „Semi-Ingenieuren“ (Spöttl 2010, 111) ausgebildet, wobei die ingenieurwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen oftmals „willkürlich zusammengestückelt“ (Greinert/Wolf 2010, 60 f.) wären und deshalb nicht „von einer derart umfassenden beruflich-fachlichen Kompetenz auszugehen“ (Rothe 2006, 302) sei, wie sie von den Vertretern des Ansatzes der korrespondierenden Fachwissenschaften propagiert wird. Das an einer Ingenieurwissenschaft ausgerichtete Studium einer beruflichen Fachrichtung könne jedenfalls insgesamt kein „abgerundetes Wissensbild der Disziplin vermitteln“ (Greinert/Wolf 2010, 60 f.) und würde nicht einmal dem eigenen Anspruch gerecht. Außerdem blieben dabei auch wesentliche Aspekte der Technik – nämlich deren soziale Gewordenheit – unberücksichtigt, was einen eingeschränkten Blick auf Technik darstelle. (vgl. Rauner 1981, 211 f.) Außerdem ginge der Blick auf die berufliche

Arbeit verloren, die jedoch ebenfalls einen wichtigen Bezugspunkt des beruflichen Schulwesens darstelle (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 2.1). Übrigens wird die grundsätzliche Notwendigkeit ingenieurwissenschaftlicher Studienanteile für die Berufsschullehrerausbildung vonseiten der Berufswissenschaften keineswegs bestritten. Der wesentliche Unterschied liegt vielmehr in der Begründung zur Auswahl dieser Studienanteile: während Vertreter des korrespondierend-fachwissenschaftlichen Ansatzes sich bei der Auswahl an der Systematik der Ingenieurwissenschaften orientieren, fordern Vertreter des berufswissenschaftlichen Ansatzes die Auswahl ingenieurwissenschaftlicher Studienanteile nach deren Relevanz für berufliche Arbeit und Arbeitsprozesswissen auf Facharbeiterebene. (vgl. Gerds/Heidegger/Rauner 1999, 87; Pahl 2013, 23)

2.2.2 *Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente*

Der Argumentation der Gegner des berufswissenschaftlichen Ansatzes folgend wäre zu schlussfolgern, dass die Absolventen berufswissenschaftlicher Studiengänge geringere technische Kompetenzen entwickelt haben als die Absolventen korrespondierend fachwissenschaftlicher Studiengänge. Ausgangspunkt für diese Schlussfolgerung bildet die These, dass in berufswissenschaftlichen Studiengängen die ingenieurwissenschaftlichen Anteile in (noch) geringerem Umfang vorgesehen sind und durch facharbeitsbezogene Lehrveranstaltungen ersetzt werden.

Allerdings lässt sich zunächst einmal gar nicht direkt aus einer theoretischen Position ableiten, wie genau ein Studiengang ausgestaltet wird. Studiengänge sind letztlich immer ein Produkt hochschulpolitischer Aushandlung auf Basis der zur Verfügung stehenden Ressourcen. Es überrascht also wenig, dass es Hinweise auf eine Annäherung der Studiengänge gibt (vgl. Jenewein 2010, 420) und keineswegs eindeutig ist, in welchem Umfang sich die Studiengänge der beiden Ansätze tatsächlich im Hinblick auf ingenieur- oder berufswissenschaftliche Anteile voneinander unterscheiden (vgl. dazu auch Nickolaus 2010, 132 f.). Hier ist also ebenfalls Forschungsbedarf zu konstatieren, der von mir zwar ansatzweise aber bei weitem nicht abschließend bearbeitet wurde (vgl. Zimpelmann 2017). Meine früheren Ergebnisse zeigen zwar die Existenz von „Mischmodellen“ auf, jedoch auch, dass es teils durchaus gravierende Unterschiede zwischen den Studiengängen gibt.

Selbst wenn der Aufbau der Studiengänge klar wäre, so ließe sich dennoch rein aus deren Aufbau nicht direkt ableiten, welche unterschiedlichen Kompetenzen die Studierenden im Laufe des Studiums tatsächlich entwickeln. Allerdings existieren auch keine Studien, in denen die Kompetenzen der Absolventen unterschiedlicher Studienprogramme untersucht werden – ganz zu schweigen von Längsschnittstudien, die die Kompetenzentwicklung erfassen. Die wenigen Studien, die sich mit der ersten Phase der Berufsschullehrerausbildung gewerblich-technischer Fächer beschäftigen und dabei die technische Kompetenz der Absolventen untersuchen, sind weder repräsentativ, noch berücksichtigen sie die Ausbildung nach unterschiedlichen Studienprogrammen. Vielmehr handelt es sich dabei meist um Befragungen der Absolventen eines einzigen Studiengangs, in denen diese (retrospektiv) ihr eigenes Studium sowie die „Nützlichkeit“ oder „Verwertbarkeit“ einzelner Teilbereiche einschätzen sollten (vgl. zusammenfassend Nickolaus 1996 sowie Bauer 2006, 117). Zur Weiterbildung der Lehrkräfte wären ebenfalls empirische Studien notwendig, die auch nach der Ausbildung differenzieren. Gerade angesichts

der Ergebnisse von Tutschner/Haasler (vgl. 2012, 111), die fachliche Lücken bei nahezu allen Lehrkräften identifizieren, wäre zu untersuchen, ob diese auch vom Ausbildungsansatz abhängen. Mit der bereits in Kapitel 2.1 dargelegten Position, dass mit einer ausschließlichen Ausrichtung an Ingenieurwissenschaften wesentliche Aspekte – nämlich die berufliche Arbeit auf Facharbeiterebene – verloren gingen, wird auch ein Gegenargument gegen die Übertragbarkeit der COACTIV-Studie auf das berufliche Bildungssystem geliefert. Mag die hohe Bedeutung der Fachkompetenz für Unterricht in allgemeinbildenden Fächern durchaus zutreffen, so ist in beruflichen „Fächern“ eben nicht eine einzige akademische Disziplin der alleinige Bezugspunkt. Das gilt insbesondere, wenn man sich im Unterricht nicht – wie in der Mathematik – auf eine fach- sondern auf eine handlungssystematische Struktur stützen und Bezüge zu beruflichen Arbeitsprozessen herstellen soll, wie im Lernfeldkonzept gefordert. Die COACTIV-Studie als Beweis für die Überlegenheit des korrespondierend-fachwissenschaftlichen Ansatzes anzuführen hinkt also m. E. massiv. Vielmehr wäre zu fragen, ob zur „Fachkompetenz“ – wenn man denn bei diesem Terminus bleiben will – nicht auch gerade Kenntnisse über die berufliche Arbeit gehören.

2.3 Heterogene Schularten

2.3.1 Vorgetragene Argumente

Ein weiterer Aspekt, der in der Debatte angesprochen wird, ist, dass die angehenden Lehrkräfte zukünftig an *allen* beruflichen Schularten (also vom Berufsvorbereitungsjahr bis hin zum Technischen Gymnasium) unterrichten und dementsprechend ausgebildet werden müssen. Der berufswissenschaftliche Ansatz wird dahingehend kritisiert, dass dort derzeit eine Konzentration auf Facharbeitertätigkeiten und den Unterricht in der Berufsschule stattfände, wodurch die Lehrkräfte ihr Wissen selbsttätig auf die anderen Schularten übertragen müssten. (vgl. KWPN 1999, 598; Nickolaus 2010, 125)

2.3.2 Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente

Es steht also das Postulat im Raum, dass die Vertreter des berufswissenschaftlichen Ansatzes sich ausschließlich auf die duale Berufsausbildung (und damit die Berufsschule) fokussieren. Ein Blick in einschlägige Literatur (vgl. z. B. – und bei weitem nicht abschließend – Fenzl/Spöttl et al. 2009; Becker/Grimm et al. 2013; Becker/Dittmann et al. 2017) zeigt, dass die Argumente tatsächlich oftmals im Hinblick auf berufliche Tätigkeiten von Facharbeitern formuliert sind. Eine ausschließliche Fokussierung auf die duale Berufsausbildung ist jedoch nicht – und zwar noch nicht einmal im dafür kritisierten ITB-Gutachten (vgl. Gerds/Heidegger/Rauner 1999, 39 f.) – zu konstatieren. Vielmehr wird mit Blick auf alle Schularten die Notwendigkeit gesehen, dass Berufsschullehrkräfte umfassende Kenntnisse über berufliche Arbeit haben. (vgl. z. B. Becker/Spöttl 2013a, 15) Dass die Weiterbildung ebenfalls in den Blick gerät, zeigen auch das Plädoyer nach einer stärkeren Berücksichtigung arbeitsorganisatorischer und prozessbezogener Inhalte in Aus- und Weiterbildung (vgl. Cirulies/Vollmer 2009, 281) sowie der Umstand, dass auch Fortbildungsangebote mit berufswissenschaftlichen Methoden entwickelt werden (vgl. z. B. Meyser 2013).

Berufe und berufliche Arbeit sind also sehr wohl *der* zentrale Bezugspunkt des berufswissenschaftlichen Ansatzes. Dies bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass eine ausschließliche Fokussierung auf die Berufsschule – und damit die duale Ausbildung – vorliegt. Den Vertretern des berufswissenschaftlichen Ansatzes sind im Gegenteil auch die Aufgaben in den anderen Schularten bewusst. Es kann zumindest festgestellt werden, dass dies auch Eingang in die Forschung findet. Inwiefern sich dies auch in der akademischen Lehre berücksichtigt wird, ist damit allerdings noch nicht geklärt. Auch wenn die vorigen Ausführungen Zweifel an der Tragfähigkeit des vorgetragenen Arguments erlauben und begründen, so wären zu deren abschließender Einschätzung empirische Untersuchungen notwendig, die meines Wissens jedoch nicht existent sind.

Implizit wird mit der Kritik an der im berufswissenschaftlichen Ansatz angeblich vorhandenen Fokussierung auf Arbeitstätigkeiten von Facharbeitern (und den Unterricht in der Berufsschule) unterstellt, dass der Ansatz der korrespondierenden Fachwissenschaften – ggf. in Kombination mit einer auf berufliche Arbeit abzielenden Fortbildung – geeignet(er) sei, um auf *alle* berufsbildenden Schularten vorzubereiten, denn Technik sei zentraler Bezugspunkt in allen Schularten. (vgl. Dobischat/Düsseldorff 2010, 208) Ergo sei ein umfassenderes Technikverständnis notwendig, um an allen Schularten unterrichten zu können. Im vorigen Kapitel wurde jedoch bereits dargelegt, dass gar nicht klar ist, nach welchem Ansatz die Lehrkräfte eine höhere technische Kompetenz entwickeln können. Außerdem wird bei dieser Argumentation gerne übersehen – diese Anmerkung sei mir gestattet –, dass die Curricula der Berufsschule und der anderen Schularten eben nicht disjunkt sind. Wenn man im Bereich der Berufsschule also einen Bezug zu beruflicher Arbeit sieht, so ist dies – zumindest auch teilweise – auf andere Schularten übertragbar. Dies gilt z. B. im Bereich des sog. „Übergangssystems“, wenn die Curricula der dortigen Schularten – wie in Baden-Württemberg (vgl. MKJS 2010) – bereits an die Curricula einschlägiger Berufsausbildungen angelehnt sind und die gleichen Lernfelder beinhalten. Das Postulat, dass eine Fokussierung auf die Berufsschule keinen Gewinn für andere Schularten brächte und diese völlig außer Acht ließe, ist damit jedenfalls nur begrenzt zutreffend.

2.4 Polyvalenz des Abschlusses

2.4.1 Vorgetragene Argumente

Die Befürworter des korrespondierend-fachwissenschaftlichen Ansatzes postulieren, dass die nach diesem Ansatz ausgebildeten Lehrkräfte im Hinblick auf ihre berufliche Laufbahn sehr flexibel seien. Gerade der hohe fachwissenschaftliche Anteil im Studium für das Lehramt an beruflichen Schulen befähige die angehenden Lehrkräfte, auch einen Arbeitsplatz in außerschulischen Tätigkeitsfeldern anzutreten. Gemeint sind damit in gewerblich-technischen Fachrichtungen z. B. Tätigkeiten als Ingenieur. (vgl. z. B. Deißinger/Seifried 2010, 223 oder BWP 2014, 6) Durch diese Polyvalenz der Abschlüsse würde dann – so die Vertreter des korrespondierend-fachwissenschaftlichen Ansatzes – auch die Attraktivität entsprechender Studiengänge erhöht, wodurch höhere Absolventenzahlen erzielt werden könnten – ein gerade im gewerblich-technischen Bereich wichtiges Argument, da hier seit Jahrzehnten Lehrermangel zu konstatieren ist (vgl. z. B. Bals/Diettrich et al. 2016, 5 f.; Bader/Schröder/Gebert 2010, 220).

Es bestehen jedoch durchaus Zweifel, ob man dem oben beschriebenen Anspruch der Polyvalenz überhaupt gerecht werden könne, da auch die Bildungswissenschaften und das Unterrichtsfach einen gewissen Umfang innerhalb des Studiums einnehmen und dadurch ohnehin nur ein geringerer Anteil für die berufliche Fachrichtung zur Verfügung stünde. (vgl. Becker 2012, 230).

Außerdem wird in Zweifel gezogen, ob eine dieserart verstandene Polyvalenz überhaupt zielführend sei oder ob nicht eher Polyvalenz durch eine Ausweitung von fachdidaktischen und pädagogischen Studienanteilen sinnvoller wäre. (vgl. z. B. Ziegler 2000, 74) Im Prinzip stellt dies eine Position dar, die sich von den Ingenieurwissenschaften löst und stattdessen eine Profilierung hin zum Bereich der Verbindung aus Technik und Pädagogik fordert.

2.4.2 Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente

Eine erste Einschätzung, ob die mit Blick auf die Fachwissenschaften verstandene Polyvalenz erreichbar ist, liefert der Umfang der fachwissenschaftlichen Studienanteile. Zunächst einmal sind für die Fachwissenschaften der beruflichen Fachrichtung und das Unterrichtsfach gem. KMK (vgl. 2018, 2) 180 ± 10 LP vorgesehen. Die Studierenden erreichen bis zu ihrem Abschluss also nur einen deutlich geringeren Anteil der fachwissenschaftlichen Inhalte als Studierende der entsprechenden Fachwissenschaften (z. B. 120 Leistungspunkte in Karlsruhe; vgl. KIT - Karlsruher Institut für Technologie 19.04.2010, 13). Es ist also bestenfalls fraglich, ob Absolventen solcher Studiengänge eine Anstellung als z. B. Ingenieur finden können. Dies gilt insbesondere, wenn man berücksichtigt, dass sie bisweilen nicht einmal in den Masterstudiengang der jeweils korrespondierenden Fachwissenschaft aufgenommen werden. Es gibt jedoch auch Studienstandorte, an denen als Unterrichtsfach eine Vertiefung in der gleichen beruflichen Fachrichtung gewählt werden kann. In der beruflichen Fachrichtung Metalltechnik in Karlsruhe ist dies z. B. möglich, wobei die Studierenden dann bis zu ihrem Master-Abschluss 185 Leistungspunkte in der beruflichen Fachrichtung erreichen (vgl. ebd.). Hierbei mag es zwischen den beruflichen Fachrichtungen große Unterschiede geben. Als kontrastierendes Beispiel sei hier auf die Universität Konstanz verwiesen, wo die Studierenden am Ende des Masterstudiums insgesamt 240 Leistungspunkte im Bereich Wirtschaftswissenschaften erreichen können (Universität Konstanz o. J.). Beckers Kritik an diesem Polyvalenz-Konzept ist m. E. teilweise zuzustimmen. Seine pauschale Einschätzung, dass die dieserart verstandene Polyvalenz überhaupt nicht – also für keine berufliche Fachrichtung und keinen Studienstandort – umsetzbar ist, geht allerdings zu weit. Für die gewerblich-technischen Fachrichtungen ist Skepsis bzgl. der Einlösbarkeit dieses Anspruches jedoch durchaus angebracht. Die Begrenzung auf den Umfang an Studienanteilen ist jedoch keineswegs hinreichend, um über Vermutungen hinausgehende Aussagen über die Berufswahl der Absolventen zu treffen. Hierfür wären empirische Studien durchzuführen und auch die unterschiedlichen beruflichen Fachrichtungen und Studienprogramme zu berücksichtigen. Es geht immerhin nicht nur um die Frage der tatsächlichen Kompetenzen der Studierenden, sondern auch um die Frage, inwiefern solche Studiengänge seitens der Unternehmen als (fachlich) qualifizierend angesehen werden. Ziegler (vgl. 2001) hat zwar eine Studie zum Verbleib der Absolventen durchgeführt, diese bezieht sich aber nur auf den Standort Stuttgart und ist demnach keine ausreichende Grundlage zur Beurteilung der grundsätzlichen Polyvalenz korrespondierend fachwissenschaftlicher Studiengänge.

Ungeklärt ist ebenfalls, inwiefern das Anstreben von Polyvalenz hin zu Ingenieurstätigkeiten überhaupt zur Attraktivitätssteigerung der Studiengänge beiträgt. Eventuell wäre es zielführender, von vorneherein klarzumachen, dass das Studium zur Berufsschullehrkraft einfach etwas anderes ist und auf andere Tätigkeitsbereiche abzielt als ein Ingenieurstudium. (vgl. Ziegler 2000, 74) Für diese Position spricht, dass in Lehramtsstudiengängen kaum Studierende zu finden sind, die sich bzgl. einer späteren Lehrtätigkeit unsicher sind. Vielmehr ist bei Lehramtsstudierenden eine hohe Berufswahrscheinlichkeit feststellbar, und zwar auch über das Studium hinweg. (vgl. Bauer/Diercks et al. 2011, 645) Außerdem planen vor allem diejenigen angehenden Abiturienten die Aufnahme eines MIN-Lehramtsstudiums, die ein deutlich größeres Interesse an sozialen Tätigkeiten vorweisen als Abiturienten, die die Aufnahme eines MIN-Fachstudiums planen. (vgl. Gottschlich/Puderbach 2013, S. 62-66) Diese Ergebnisse wurden zwar auf Basis allgemeinbildender Lehramtsstudiengänge erhoben, aber es ist durchaus denkbar, dass sie auch auf das Lehramtsstudium gewerblich-technischer Fachrichtungen übertragbar sind – zumal in der Studie von Gottschlich und Puderbach auch anders als in früheren Untersuchungen explizit das Interesse an MIN-Fachstudiengängen und MIN-Lehramtsstudiengängen berücksichtigt und danach differenziert wurde. Einen weiteren Hinweis auf die Tragfähigkeit des Ansatzes, klar zwischen einem gewerblich-technischen Lehramtsstudium und einem technischen Fachstudium zu differenzieren, liefern die Ergebnisse von Wasserschleger/Wehking (2017, S. 402 f.). Sie stellen fest, dass von Studienumsteigern aus rein ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen gerade diese Differenzierung und Abgrenzung als motivierend wahrgenommen wird. So wurden oftmals ihre Erwartungen im Hinblick auf Studium und/oder Berufstätigkeit als Ingenieur enttäuscht oder diese haben sich im Laufe des ingenieurwissenschaftlichen Studiums geändert. Insgesamt lassen diese Ergebnisse vermuten, dass die propagierte Polyvalenz mit Blick auf Ingenieurstätigkeiten nicht zu deutlich höheren Studierendenzahlen führen dürfte. Letztlich wären jedoch weitere empirische Untersuchungen mit Blick auf die beruflichen Lehrämter notwendig.

Umgekehrt ist sogar denkbar, dass das Bewerben eines Lehramtsstudiums unter Benennung einer möglichen Tätigkeit als Ingenieur der Attraktivität eines gew.-techn. Lehramtsstudiums *abträglich* ist. Immerhin nötigt die Nennung dieser Möglichkeit den Vergleich zwischen Ingenieuren und Berufsschullehrkräften förmlich auf und birgt – vor dem Hintergrund der obigen Ausführungen zu den Studienanteilen – m. E. durchaus die Gefahr dass die Studierenden des Berufsschullehramts als „Schmalspur-Ingenieure“ angesehen werden und damit Ansehen und Attraktivität dieses Studiums leiden. (vgl. dazu auch die Anmerkungen von Nickolaus 1995, 99) M. E. wäre es zielführender, von vornherein klarzumachen, dass es um einen völlig anderen Blick auf Technik geht als dieser in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen vermittelt wird: nämlich darum, mit Blick auf Technik und berufliche Arbeit mit Menschen zusammenzuarbeiten und sie an Technik und berufliche Arbeit heranzuführen bzw. mit Blick darauf aus- bzw. weiterzubilden. Dies klarzumachen und selbstbewusst zu vertreten, statt sich an die Ingenieurwissenschaften anzubiedern und deren Tätigkeiten ebenfalls mit einer vergleichsweise lückenhaften Ausbildung in den Blick zu nehmen, könnte evtl. helfen, den Status des Studiums zur Berufsschullehrkraft aufzuwerten und einerseits für höhere Studierendenzahlen, andererseits aber auch für geringere Abbruchquoten in den Studiengängen des gew.-techn. Lehramts sorgen. Außerdem würde es dadurch möglich, den Fokus der Studiengänge mehr auf die

eigentlich zu erreichenden Lernziele (Lehrkompetenzen, Selbstverständnis als Berufsbildner in der entsprechenden beruflichen Fachrichtung usw.) zu legen und den „Spagat“ (Petersen 2010, 437) zwischen dem Ziel einer Tätigkeit als Berufsschullehrkraft einerseits und einer Tätigkeit als Ingenieur andererseits zu überwinden und damit die Professionalität des Lehrpersonals zu steigern. (vgl. Jenewein 2010, 419 sowie die Ausführungen in Kapitel 2.1)

2.5 Bildungsaspekt

2.5.1 Vorgetragene Argumente

Dem berufswissenschaftlichen Ansatz wird oftmals vorgeworfen, dass er ein utilitaristisches Denken fördere. Die Ausgestaltung der beruflichen Fachrichtung in Form von Lehrveranstaltungen, die sich – z. B. im Rahmen von Arbeitsprozessstudien – auf berufliche Arbeit und das darin vorfindliche Arbeitsprozesswissen beziehen, berge die Gefahr, dass die solcherart ausgebildeten Lehrkräfte später ihre Klientel ausschließlich an bestehende Arbeitsbedingungen „anpassen“ statt diese kritisch zu hinterfragen. (vgl. hierzu z. B. Schütte 2013, 141 f.) Außerdem stelle die starke Orientierung der Berufswissenschaften an Arbeitsprozessen die Berufsqualifikation gegenüber dem Anspruch der Subjektbildung in den Vordergrund. (vgl. Kell 2015, 23 f.) Damit ginge der Bildungsaspekt verloren, der gerade darin bestehe, dass die Lehrkräfte ihre (spätere) Klientel selbst- und mitbestimmungsfähig machen und sie befähigen, die Gesellschaft in humaner und demokratischer Weise weiterzuentwickeln. Zur Erreichung dieser Ziele dürften die Lehrkräfte keine pragmatischen und schlichtweg in der Berufspraxis anwendbaren Handlungsregeln liefern, sondern müssten diese Praxis stets mit wissenschaftlichen Erkenntnissen in Verbindung setzen (vgl. Pätzold/Wortmann 1999, 486 f.) und sie dadurch kritisch reflektieren. Eine Orientierung an Arbeitsprozessen innerhalb der beruflichen Fachrichtungen sei demnach nicht zielführend. Vielmehr sollten die beruflichen Fachrichtungen ingenieurwissenschaftlich ausgestaltet sein und den Fachdidaktiken die Aufgabe zukommen, Inhalte der Ingenieurwissenschaften so auszuwählen und bildungstheoretisch zu reflektieren, dass diese einen möglichst umfassenden Beitrag zur Ausbildung einer kritischen Urteils- und Handlungsfähigkeit – und zwar allgemein und beruflich – leisten. (vgl. ebd., 497 f.) Implizit ist damit unterstellt, dass das im Rahmen empirischer Untersuchungen erfasste Arbeitsprozesswissen schlicht als gegeben und per se bildungsrelevant hingenommen wird. Dass diese Gefahr besteht, wird grundsätzlich auch von Befürwortern des berufswissenschaftlichen Ansatzes gesehen. (vgl. z. B. Spöttl 2008, 158) Dass das erfasste Arbeitsprozesswissen nicht direkt für die Berufsbildung verwertbar ist, sondern noch aus pädagogischer Perspektive – also auch unter dem Bildungsgesichtspunkt – aufbereitet werden muss, ist jedoch mehrfach von Befürwortern des berufswissenschaftlichen Ansatzes betont worden. (vgl. z. B. Fischer 2000a, 44; Fischer 2003, 12; Pahl 2010, 267; Mersch/Pahl 2013, 165) Im berufswissenschaftlichen Ansatz geht es also gerade – zumindest dem Anspruch nach – *nicht* darum, die Menschen einfach an bestehende Arbeitsbedingungen anzupassen, sondern diese zur Mitgestaltung von Arbeit und Technik zu befähigen. Wesentlichen Einfluss hat hier Rauners Ansatz der gestaltungsorientierten Didaktik (vgl. Rauner 1995; Rauner 2001), welche sehr wohl auf bildungstheoretischen Überlegungen beruht (vgl. dazu auch die Analyse von Schütte 2006, 52–56).

Umgekehrt wird dem Ansatz der korrespondierenden Fachwissenschaften vorgeworfen, dass hier wesentliche Aspekte zur Erfüllung des Bildungsauftrags fehlten: nicht nur, dass in den Ingenieurwissenschaften die berufliche Arbeit von Facharbeitern, Technikern, Meistern usw. keine Rolle spiele; vielmehr würden für die Tätigkeit als Berufsschullehrkraft wesentliche Aspekte von *Technik* – nämlich ihre historische Entstehung und ihr gesellschaftlicher Gebrauchswert – völlig ignoriert, wenn Technik wie in den Ingenieurwissenschaften rein natur- und technikwissenschaftlich verstanden und betrachtet werde. Technik-Lehre werde aber erst dann zur Bildung, wenn auch soziale und ökonomische Aspekte berücksichtigt werden. (vgl. Rauner 1981, 211 f.) Gerade eine ausschließliche Anlehnung der Fachdidaktiken an die Ingenieurwissenschaften und deren immanente Wissenschaftssystematik bedeute demnach, dass die kritische bildungstheoretische Auswahl der Inhalte unterblieben sei. Dadurch könne aber keine kritische Denkfähigkeit entwickelt werden. Vielmehr führe dies zu reproduktivem Lernen, das gerade unter Bildungsgesichtspunkten kritisch zu beurteilen sei. (vgl. Büchter 2017, 20-23) Ein weiteres Manko ingenieurwissenschaftlich ausgestalteter beruflicher Fachrichtungen sei, dass die sozialen Rahmenbedingungen der *Berufsarbeit* dabei keine Rolle spielten (vgl. Fischer 2000a, 45). Um die Befähigung zur Mitgestaltung von Arbeit und Technik zu erreichen sei es aber notwendig, Arbeit und Technik *in ihrer sozialen Gewordenheit und Gestaltbarkeit* zu Gegenständen der Lehrerbildung zu machen. (vgl. Eicker 2009) Wolle man die Lehrkräfte – wie von der KMK gefordert – so auszubilden, dass sie die Auszubildenden „zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung“ (KMK 2011, 14) befähigen, so müsse die kritische Auseinandersetzung mit sozialen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen von Arbeit und Ausbildung Teil des Studiums sein, da sonst der erhobene Bildungsanspruch nicht eingelöst werden könne. (vgl. Jenewein/Pangalos et al. 2006, 31; Fischer 2000a, 45) Die Vertreter des Ansatzes der korrespondierenden Fachwissenschaften halten dem entgegen, dass bereits die Einnahme einer beruflichen Perspektive den Gegenstand zu sehr verenge, da durch die „berufliche Brille“ (d. h. die Konzentration auf Arbeitsprozesswissen) wesentliche Aspekte mit Bildungsrelevanz unbeachtet blieben. Daher sei eine „allgemeinere“ Ausrichtung der Berufsschullehrerausbildung notwendig, die nicht zu sehr auf aktuell vorfindliche Arbeitsorganisation und aktuell vorfindliches Arbeitsprozesswissen fokussiere. Die geforderte Allgemeinheit wird dabei in ingenieurwissenschaftlichem Grundlagen- und Vertiefungswissen gesehen. (vgl. Minnameier 2010, 71)

2.5.2 Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente

Bereits Reetz (vgl. 1984, 99-105) wies darauf hin, dass Situationsorientierung – hier also Orientierung an der beruflichen Arbeit auf Facharbeiterebene – unterschiedlich ausgestaltet werden kann, und zwar in diversen Ausprägungen zwischen den beiden Polen funktionaler Anpassung einerseits und Mitgestaltung von Situationen andererseits. Die oben angeführten Argumente zeigen, dass die Kritiker des berufswissenschaftlichen Ansatzes eine funktionale Anpassung befürchten, während die Befürworter des berufswissenschaftlichen Ansatzes den Anspruch auf Mitgestaltung formulieren. Letztlich ist jedoch unklar, inwiefern dieser Anspruch auch tatsächlich in die Tat umgesetzt wird. Dies wäre empirisch zu untersuchen.

Außerdem wäre systematisch zu prüfen, ob in den in die Lehramtsstudiengänge importierten ingenieurwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen nach wie vor ein rein natur- und technikwis-

senschaftliches Verständnis vorherrscht, oder ob Technik hier nicht auch vielmehr als sozio-technisches System verstanden wird und z. B. auch ökonomische, ökologische oder soziale Aspekte Eingang gefunden haben. Auch wäre empirisch zu untersuchen, inwiefern der Bildungsanspruch des korrespondierend-fachwissenschaftlichen Ansatzes realisiert wird.

Letztlich gibt es also in beiden Ansätzen Vertreter, welche fordern, dass die Inhalte unter Bildungsgesichtspunkten ausgewählt und reflektiert werden sollen. Es ist jedoch nicht empirisch bestätigt, ob die Ausbildung nach einem der beiden Ansätze überhaupt einen Einfluss darauf hat, wie die späteren Lehrkräfte Technik und Arbeit beurteilen bzw. welche *Konzepte* sie in Bezug auf Technik und Arbeit (sowie deren sozialer Gewordenheit und Einbettung) entwickeln. Dies gilt insbesondere, da es sich beim Studium nur um eine von vielen Sozialisationsinstanzen handelt. Noch unklarer ist, ob das Studium nach dem einen oder anderen Ansatz zu unterschiedlichen *Handlungen* der späteren Lehrkräfte führt. Das Risiko, dass Lehrkräfte im Unterricht den Bildungsanspruch aus dem Blick verlieren, besteht prinzipiell bei Absolventen beider Ansätze. Schließlich sind beide dem sog. „heimlichen Lehrplan“ der Zwischen- und Abschlussprüfungen ausgesetzt, in denen die Mitgestaltung von Arbeit und Gesellschaft keine Rolle spielt. Ergo wären auch hierzu vergleichende empirische Studien notwendig. In einem weiteren Schritt wäre dann zu untersuchen, was davon bei deren Klientel „hängenbleibt“ und ob Gestaltungsmöglichkeiten während oder nach der Ausbildung genutzt werden.

2.6 Identifikation mit dem jeweiligen Fachbereich

2.6.1 Vorgetragene Argumente

Als Vorteil des Ansatzes der korrespondierenden Fachwissenschaften nennen dessen Vertreter die größere Identifikation der solcherart ausgebildeten Lehrkräfte mit ‚ihrem‘ Fachbereich. Minnameier (2010, 73) bringt dies wie folgt auf den Punkt: Lehrpersonen sind „niemals nur Pädagogen, sondern stets auch Vertreter einer wissenschaftlichen Disziplin [...]. Entsprechend verstehen sie sich üblicherweise auch nicht nur als Pädagogen, sondern zugleich als Kaufmann/-frau, Bauingenieur/-in, Anglist/-in, Romanist/-in usw.“ Zunächst übersieht er dabei, dass auch die Berufspädagogik eine wissenschaftliche Disziplin ist. Er zielt jedoch darauf ab, dass die Lehrkräfte also auch einer entsprechenden akademischen Fachdisziplin zugehörig fühlen würden, wodurch sie authentisch als Vertreter dieses Fachbereichs (z. B. als Kaufmann oder E-Techniker) auftreten könnten. Den Studierenden der berufswissenschaftlich orientierten Studiengänge wird diese Identifikation – und damit auch das authentische Auftreten – aufgrund des geringeren Umfangs an ingenieurwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen abgesprochen (vgl. ebd.).

Dieses Argument wird von Vertretern des berufswissenschaftlichen Ansatzes angefochten und in das Gegenteil verkehrt: immerhin sei die besagte akademische Disziplin nicht identisch mit der beruflichen Arbeit im Berufsfeld. Deshalb sollte gerade ein hierauf ausgerichtetes Studium dafür sorgen, dass die Studierenden sich mit dem Berufsfeld (also mit der beruflichen Arbeit von z. B. Elektrikern, Straßenbauern usw.) identifizieren und eben gerade nicht mit der korrespondierenden akademischen Fachwissenschaft (also der Arbeit von Elektro- oder Bauingenieuren).

Bei Absolventen korrespondierend fachwissenschaftlicher Studiengänge verhalte sich dies genau anders herum.

Neben der fehlgehenden Fachidentität wird seitens der Befürworter des berufswissenschaftlichen Ansatzes bei korrespondierend-fachwissenschaftlichen Studiengängen zusätzlich das Problem gesehen, dass durch das nicht auf das Berufsschullehramt ausgerichtete Studium eine Identitätsbildung als *Berufsbildner* erschwert wird. Vielmehr würden die Studierenden unterschiedlichen Leitbildern – z. B. Ingenieur in der beruflichen Fachrichtung, Pädagoge in den bildungswissenschaftlichen Studienanteilen – ausgesetzt, die sie für sich zusammenbringen oder bei denen sie sich für eines entscheiden müssten. Gerade angesichts der differierenden Aufgaben und Wissensbereiche von Ingenieur- und Facharbeitertätigkeiten sei dies durchaus problematisch. Es könne deshalb zu Studienabbrüchen kommen, weil der Studiengang als unpassend und nicht berufsvorbereitend (für eine Tätigkeit als Berufsschullehrkraft) wahrgenommen wird oder weil die Studierenden dann lieber ein vollwertiges Ingenieurstudium absolvieren wollen. (Becker 2012, 231)

2.6.2 Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente

Mit Blick auf die vorgetragenen Argumente ist festzustellen, dass hier in der Logik eines „Lehr-Lern-Kurzschlusses“ (Holzkamp 1996, 31) argumentiert wird. Auch wenn durchlaufene Lehr-Lern-Situationen sicher Auswirkungen auf die – in diesem Fall – Studierenden haben und Lernen nicht völlig beliebig ist, so lässt sich aus den Curricula eben nicht zwingend ableiten, was jemand lernt. Dies gilt insbesondere für Fragen der Identitätskonstruktion.

Möglicherweise sehen sich berufswissenschaftlich ausgebildete Lehrkräfte eher als Experten für berufliche Arbeit als Lehrkräfte, die nach dem Ansatz der korrespondierenden Fachwissenschaften ausgebildet wurden. Und womöglich führt dies in der Unterrichtspraxis zu unterschiedlichen Handlungen der Lehrkräfte, die wiederum von ihrer Klientel eventuell als „authentisch“ oder eben gerade als nicht „authentisch“ wahrgenommen werden. Doch dies sind nur Hypothesen, die empirisch zu klären wären. Dabei mag der Unterschied z. B. je nach beruflicher Fachrichtung, Art der Hochschule (Universität, Fachhochschule oder Duale Hochschule) sowie jeweiligem Curriculum unterschiedlich groß ausfallen. Sicher spielen auch andere Aspekte, wie z. B. die Biographie der Studierenden, eine bedeutsame – wenn nicht entscheidende – Rolle. Es steht nicht einmal zweifelsfrei fest, ob die Studiengänge überhaupt einen Einfluss auf die Identitätskonstruktionen der Studierenden haben. Letztlich existiert also auch bzgl. des hier vorgetragenen Arguments ein Mangel an empirischen Studien, die auf den Zusammenhang zwischen Studienprogramm und „Identität“ der Lehrkräfte eingehen. Die Studie von Bauer (2006, 248) zeigt zwar, dass sich ein Großteil der Berufsschullehrkräfte in der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik eher als Vertreter der Ingenieurwissenschaft Elektrotechnik denn als „Berufswissenschaftler“ (d. h. als Experte für berufliche Arbeit) ansieht (Bauer bezeichnet dies als „Selbstverständnis“), dabei unterscheidet Bauer aber nicht nach den Ausbildungsprogrammen, die von den jeweiligen Berufsschullehrkräften durchlaufen wurden.

Man kann sogar noch weiter gehen und die Frage stellen, wieso sich jemand mit einer bestimmten Rolle identifizieren können sollte, um diese so auszufüllen, dass es als authentisch wahrgenommen wird. Letztlich ist es dafür nur nötig, die sozialen Regeln der Praxisgemein-

schaft zu kennen. Dabei spielt es keine Rolle, ob man die Rolle für sich als identitätsstiftend wahrnimmt oder nicht.

2.7 Wissenstypen

2.7.1 Vorgetragene Argumente

Beide Ansätze sind von der grundsätzlichen Situation betroffen, dass die Lehrkräfte auf Basis einer akademischen Ausbildung ihre spätere Klientel mit Bezug zu beruflicher Praxis ausbilden sollen. Allerdings gibt es Unterschiede zwischen dem akademischen und dem beruflichen Bildungstypus (vgl. Kuda/Strauß et al. 2012, 13; Ahrens 2012, 4 f.). Es besteht somit ein wesentlicher Unterschied zwischen akademischem Wissen und in der Praxis erworbenem situiertem Wissen wie z. B. dem Arbeitsprozesswissen. (vgl. dazu auch Fischer 1997, 7) Diese Ergebnisse werden von beiden Seiten anerkannt, sie bilden jedoch den Ausgangspunkt für unterschiedliche Argumentationen.

So wird vorgebracht, dass sich die nach dem berufswissenschaftlichen Ansatz ausgebildeten Lehrkräfte das Arbeitsprozesswissen in *wissenschaftlicher* Form angeeignet haben, dieses aber anschließend *praxisnah* an ihre Klientel weitergeben sollen. Mit der Forderung nach einer berufswissenschaftlichen Ausbildung der Lehrkräfte werde also implizit die Annahme negiert, dass die Auszubildenden und Facharbeiter ihr Arbeitsprozesswissen im Wesentlichen im Arbeitsprozess selbst erwerben. (vgl. Nickolaus 2010, 131)

Umgekehrt wird von den Vertretern des berufswissenschaftlichen Ansatzes angeführt, dass das schulische – ergo: wissenschaftliche – und das betriebliche Wissen aufeinander bezogen werden müssten, damit die Auszubildenden die Bezüge zwischen diesen beiden Wissenstypen überhaupt erkennen können. Mit der Ausrichtung an ingenieurwissenschaftlichen Inhalten würde die Aufgabe des Zusammenbringens der technik- und naturwissenschaftlichen Theorie einerseits und der betrieblichen Praxis andererseits ausschließlich auf die Auszubildenden verlagert. Dabei bestehe in stärkerem Maße die Gefahr der Herausbildung „trägen Wissens“. (vgl. Vollmer 2010, 650 mit Verweis auf Adolph 1984, 39 f.) Die Forderung nach der Verbindung des schulischen Unterrichts mit der betrieblichen Praxis wird ja auch im Lernfeldkonzept der KMK gefordert. Durch die Befürworter des berufswissenschaftlichen Ansatzes wird nun die Behauptung aufgestellt, dass es Absolventen korrespondierend fachwissenschaftlicher Studiengänge nicht gelinge, die geforderten Bezüge herzustellen, da diese in ingenieurwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen keine Rolle spielen. (vgl. Vollmer 2010, 661; Fischer/Zimpelmann 2015, 243 f.)

2.7.2 Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente

Nickolaus' Hinweis auf die differierenden Wissenstypen ist sicher nicht von der Hand zu weisen. Schließlich wird in entsprechenden universitären Lehrveranstaltungen das Arbeitsprozesswissen *aus wissenschaftlicher Perspektive* und weniger aus beruflich-praktischer Perspektive zum Gegenstand. Es stimmt auch, dass die Auszubildenden große Teile des Arbeitsprozesswissens implizit in der Arbeit erwerben, denn ohne praktische Tätigkeit kann die Vermittlung von Arbeitsprozesswissen immer nur lückenhaft bleiben. Wie die obigen Ausführungen der Befür-

wörter des berufswissenschaftlichen Ansatzes zeigen, geht es dabei jedoch gar nicht – wie von Nikolaus angedeutet – um eine vollständige Vermittlung des Arbeitsprozesswissens durch die Lehrkräfte. Vielmehr geht es darum, den Erwerb des Arbeitsprozesswissens in der beruflichen Handlung durch entsprechende Bezugnahme im Unterricht zu *unterstützen* und durch Anknüpfen an Erlebtes das Wissen der Schüler zu erweitern sowie darum, die „theoretischen“ Aspekte des Arbeitsprozesswissens – also (fach-)arbeitsprozessrelevante Anteile der Ingenieurwissenschaften sowie theoretische Grundlagen zu Formen der Arbeitsorganisation u. ä., aber auch die Genese von Technik und ihr Charakter als gesellschaftlich gestaltbarer Gegenstand – zu vermitteln. Außerdem sollen die Lehrkräfte ihre Klientel dazu befähigen können, kritisch über die betriebliche Praxis und Technik nachzudenken und gerade Abstraktion und kritische Reflexion stellen wissenschaftliche Tätigkeiten dar.

Die oben vorgetragene Argumentation von Vollmer und Fischer/Zimpelmann greift jedoch ebenfalls zu kurz. Sicher wird für den Erwerb arbeitsbezogener Kompetenzen sowohl wissenschaftliches Wissen als auch Arbeitserfahrung benötigt, die idealerweise aufeinander bezogen sind. Die Argumentation, dass Absolventen eines an Ingenieurwissenschaften ausgerichteten Studiums hierüber nicht verfügen, ist jedoch infrage zu stellen, da ein Großteil der Lehrkräfte über eine abgeschlossene Berufsausbildung verfügt (z. B. mehr als 80 % für die Elektrotechnik, vgl. Bauer 2006, 225). Wie Jenewein (vgl. 1994, 157) zeigt, sprechen Berufsschullehrkräfte einer eigenen Berufsausbildung eine hohe Bedeutung für ihre technische Kompetenz zu – und zwar gerade für die facharbeitsrelevanten Bereiche.

In Summe ergibt sich also das Bild, dass empirisch völlig unklar ist, ob die Studiengänge – gleich welchen Ansatzes – überhaupt einen Einfluss darauf haben, wie gut es den jeweiligen Absolventen gelingt, im Unterricht Bezüge des wissenschaftlichen Wissens zur Berufspraxis herzustellen, oder ob nicht andere Aspekte – wie z. B. eine abgeschlossene Berufsausbildung – viel bedeutsamer sind. Außerdem dürfte hier auch die zweite Phase der Lehramtsausbildung (Vorbereitungsdienst) eine wesentliche Rolle spielen, da hier pädagogisch-praktische Erfahrungen gesammelt werden, die – wie oben dargelegt – für die Herausbildung pädagogischer Kompetenz einen wesentlichen Aspekt darstellen und deren Handeln massiv beeinflussen dürften. Letztlich wären also auch zu diesem Aspekt empirische Untersuchungen notwendig, die die Differenzen zwischen nach unterschiedlichen Studiengangmodellen ausgebildeten Lehrkräften in ihrem *Handeln* in den Blick nehmen. (vgl. dazu auch das Plädoyer in Fischer/Zimpelmann 2015, 244)

2.8 Wandel der Berufswelt

2.8.1 Vorgetragene Argumente

Arbeitsprozesse und Arbeitsorganisation unterliegen einem schnellen Wandel (vgl. z. B. Severing/Teichler 2013, 10). Damit werden auch hohe Anforderungen an die Berufsschullehrkräfte gestellt, diesem Wandel zu folgen.

Dieser Sachverhalt stellt den Ausgangspunkt für eine weitere Kritik am berufswissenschaftlichen Ansatz dar, nämlich das damit auch das in berufswissenschaftlichen Studiengängen thematisierte Arbeitsprozesswissen sehr schnell veralte, weshalb man sich bei der Lehrerbildung

nicht darauf beziehen könne (vgl. Nickolaus 2000, 55 f.; 2010, S. 125; Dobischat/Düsseldorff 2010, 206). Vielmehr sei eine Anlehnung an korrespondierende Fachwissenschaften am ehesten geeignet, den Wandel in fundierter Weise zu berücksichtigen und ihm zu folgen. (vgl. Frommberger/Lange 2018, 61) Die Problematik des schnell veraltenden Arbeitsprozesswissens wird zwar prinzipiell auch von Vertretern des berufswissenschaftlichen Ansatzes als wesentliche Herausforderung anerkannt, doch wird die Lösung anderweitig gesehen. So solle versucht werden, sowohl die Entstehung aktueller Gegebenheiten aufzuzeigen und zu reflektieren als auch wahrscheinliche zukünftige Entwicklungen, womit die Studierenden gerade durch ein berufswissenschaftlich ausgerichtetes Studium in die Lage versetzt würden, den Wandel von Arbeitsprozessen und -organisationen (leichter) nachzuvollziehen. (vgl. Pahl 2010, 271)

Als weiterer Kritikpunkt am berufswissenschaftlichen Ansatz wird vorgetragen, dass nicht nur die Inhalte von Berufen einem Wandel unterworfen seien, sondern dass Berufe an sich gleich ganz ausstürben oder umgekehrt neue Berufe entstünden. Ergo könne man sich bei der Lehrerbildung nicht auf Berufe beziehen (vgl. Minnameier 2010, 71).

2.8.2 Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente

Es ist eine bis dato ungeklärte Frage, inwiefern eine Orientierung an den Ingenieurwissenschaften es den Lehrkräften besser ermöglicht, dem Wandel der Arbeitsbedingungen zu folgen. Immerhin müssen sich die dieserart ausgebildeten Lehrkräfte das Wissen um Arbeitsprozesse und Arbeitsorganisation vollständig selbst erschließen und aneignen, sofern sie nicht selbst eine berufliche Ausbildung durchlaufen haben – zumindest sofern sie dem Grundgedanken des Lernfeldkonzepts folgend hierauf Bezug nehmen wollen. Anschließend sind sie ebenso wie die berufswissenschaftlich ausgebildeten Lehrkräfte vom Arbeitsprozess- und Arbeitsorganisationswandel betroffen. Die Gefahr, dass die Lehrkräfte sich im Unterricht auf veraltete Arbeitsbedingungen beziehen, besteht somit prinzipiell bei beiden Ansätzen.

Möglicherweise ist ingenieurwissenschaftlich ausgebildeten Lehrkräften eher bewusst, dass sie sich Wissen um berufliche Arbeitsprozesse und Arbeitsorganisation selbst erschließen müssen, während berufswissenschaftlich ausgebildete Lehrkräfte dem Irrtum aufsitzen, dass sie über viele Kenntnisse zu Arbeitsprozessen verfügen und dieses Wissen konstant bleibe. Es könnte sich aber auch genau anders herum verhalten: berufswissenschaftlich ausgebildeten Lehrkräften könnte der schnelle Wandel von Arbeitsprozessen bewusster sein als Absolventen des anderen Modells. Letztlich ist damit erneut die Frage nach dem Fortbildungsverhalten aufgeworfen, die bereits in Kapitel 2.2 behandelt wurde. Wie dort bereits dargelegt wurde, existieren keine Studien zum Fortbildungsverhalten von Lehrkräften, in denen die Ausbildung nach den unterschiedlichen Ansätzen berücksichtigt würde. Diese wären für eine empiriebasierte Einschätzung der Effekte jedoch dringend vonnöten.

Das Argument der aussterbenden oder neu geschaffenen Berufe ist insofern infrage zu stellen, als man sich im berufswissenschaftlichen Ansatz üblicherweise nicht auf einzelne Berufe, sondern auf ganze Berufsfelder (wie z. B. das Berufsfeld Elektrotechnik) bezieht. Sicher werden innerhalb der Berufsfelder auch neue Ausbildungsberufe geschaffen und alte abgeschafft, aber dadurch sind weder die von der Lehrkraft im Laufe des Studiums erworbenen Kenntnisse über das Berufsfeld noch die methodischen Kenntnisse zu deren Erschließung vollständig entwertet.

Die vollständige Entwertung des Wissens über ein Berufsfeld würde erst dann zutreffen, wenn das ganze Berufsfeld ‚aussterben‘ würde. Umgekehrt ist zu berücksichtigen, dass neue Berufe nicht ex nihilo entstehen, sondern dass die zugehörigen Tätigkeiten bereits vorher vorhanden waren, diese nun aber einen größeren Stellenwert bekommen, in dem ein neuer Ausbildungsberuf eingerichtet wird (wie z. B. beim Beruf Speiseeishersteller/in). In anderen Fällen stellt die Einführung eines neuen Berufs i. W. eine Zusammenführung von Tätigkeiten aus bereits bestehenden anderen Berufen dar (wie z. B. beim Beruf Mechatroniker/in). In der Regel dürfte Wissen also durchaus auch von einem Beruf auf andere übertragbar sein.

2.9 Probleme des Konstrukts „berufliche Fachrichtung“

2.9.1 Vorgetragene Argumente

Auch wenn seit 2007 in den einschlägigen Verordnungen der KMK (vgl. 2007) der Bezug von beruflichen Fachrichtungen zu Berufsfeldern nicht mehr explizit erwähnt wird, so ist dennoch festgelegt, welche Lehrkräfte in welchen Ausbildungsberufen unterrichten dürfen. Ergo existiert nach wie vor eine Zuordnung von Berufen zu beruflichen Fachrichtungen, die mit Blick auf die hier dargelegte Debatte folgende Probleme aufwirft:

1. Es gibt Berufe, die gar nicht ohne Weiteres einer einzigen beruflichen Fachrichtung zuzuordnen sind, sondern vielmehr Bezüge zu mehreren Wissenschaften aufweisen, die bisweilen als korrespondierende Fachwissenschaften unterschiedlicher Beruflicher Fachrichtungen gelten. Klassische Beispiele wären der Beruf des Mechatronikers oder die IT-Berufe. (vgl. Nickolaus 2010, 126; Kuhlmeier/Uhe 2004, 113) Deshalb sei die Einführung sog. Berufsfelddidaktiken unzulänglich. (vgl. ebd.) Umgekehrt wird von Vertretern des berufswissenschaftlichen Ansatzes propagiert, dass eine berufswissenschaftliche Ausrichtung des Studiums, in der das tatsächlich benötigte Arbeitsprozesswissen thematisiert wird, sogar besser in der Lage sei, die Bezüge zu mehreren korrespondierenden Fachwissenschaften aufzudecken und zu behandeln. Hier sei es z. B. denkbar, sowohl Anteile der Elektrotechnik als auch des Maschinenbaus in einer beruflichen Fachrichtung vorzusehen, sofern sie für die berufliche Arbeit in den Berufen relevant sind, die der beruflichen Fachrichtung zugeordnet sind.

2. Umgekehrt existiert nicht für jede berufliche Fachrichtung ohne Weiteres eine korrespondierende Fachwissenschaft, an der man das Studium der beruflichen Fachrichtung ausrichten könnte, wie sich z. B. bei der beruflichen Fachrichtung Gesundheit und Körperpflege mit den Berufen Kosmetiker/-in, Friseur/-in oder auch Tierpfleger/-in zeigt. Die Vertreter des berufswissenschaftlichen Ansatzes propagieren daher, dass die Auswahl der relevanten Aussagen aus unterschiedlichen Disziplinen unter dem Gesichtspunkt der Bedeutsamkeit für berufliche Arbeit und berufliche Bildung erfolgen müsse. So könnten dann z. B. auch für die o. g. Berufe relevante Aussagen aus akademischen Disziplinen abgeleitet oder auf Basis von Arbeitsprozessanalysen generiert werden. (vgl. Pahl 2013, 23; 2013, 30 f.)

3. Berufliche Fachrichtungen ändern sich, sie werden z. B. zusammengelegt oder es entstehen neue berufliche Fachrichtungen (vgl. z. B. Herkner 2010); die Einrichtung eigener Berufswissenschaften, die sich genau darauf beziehen, sei somit problematisch, da bei einer Änderung der beruflichen Fachrichtungen dann auch das Wissenschaftssystem überarbeitet werden müsste

(bisher unabhängige Wissenschaften müssten zusammengelegt werden, neue müssten entstehen oder bestehende Wissenschaften ganz aufgelöst werden).

2.9.2 *Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente*

Insgesamt ist empirisch völlig ungeklärt, welcher der beiden Ansätze besser mit einer Änderung der beruflichen Fachrichtungen umgehen kann. Berücksichtigt man, dass es ohnehin fraglich ist, ob der berufswissenschaftliche Ansatz überhaupt überall umgesetzt werden kann wo er angestrebt wird (erste empirische Ergebnisse deuten eher an, dass dies nicht überall, andernorts aber auch sehr deutlich gelingt; vgl. Zimpelmann 2017) und ergänzt dies um die Tatsache, dass in der Realität oftmals mehrere „benachbarte“ berufliche Fachrichtungen von einer Professur betreut werden (vgl. z. B. TU Dresden 2016), so kommt man schnell zum Schluss, dass die Veränderungen der beruflichen Fachrichtungen nicht so stark ins Gewicht fallen dürften wie dies die Debatte zunächst vermuten lässt. Immerhin ist auch an Standorten, an denen berufswissenschaftliche Elemente in größerem Umfang etabliert werden konnten – wie z. B. Bremen oder Hamburg (vgl. Zimpelmann 2017, 363 f.) – die Teilung der beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Informationstechnik irgendwie bewältigt worden. Dies gilt selbstredend in gleicher Weise für die Standorte, die sich an Ingenieurwissenschaften orientieren. Zu untersuchen wäre, wie sich dies konkret auf die Studiengänge ausgewirkt hat.

2.10 Ressourcensituation

2.10.1 *Vorgetragene Argumente*

Ein weiterer, in der Bezugswissenschaftsdebatte aber kaum offen thematisierter, Aspekt ist die Ressourcensituation an den Hochschulen. Der berufswissenschaftliche Ansatz impliziert, dass für jede der 16 beruflichen Fachrichtungen eine eigene Professur an jedem Ausbildungsstandort existiert. Diese Professuren würden zum einen Lehrangebote für die Studierenden zur Verfügung stellen, zum anderen aber auch Forschung zu beruflicher Arbeit und zu Lernprozessen der Auszubildenden und Fachkräfte in der jeweiligen beruflichen Fachrichtung betreiben. Insbesondere für kleine berufliche Fachrichtungen mit wenigen Auszubildenden und Studierenden wird dies als unrealistisch eingeschätzt. (vgl. Kuhlmeier/Uhe 2004, 113). Dem stehen insgesamt geringe Studierendenzahlen gegenüber – und zwar auch in „großen“ beruflichen Fachrichtungen wie Metall- oder Elektrotechnik –, weshalb folgendes Urteil dann wenig überrascht: „insbesondere im fachwissenschaftlichen Studium gibt es zur Anlehnung an vorhandene Kapazitäten der Fachwissenschaften *in der Regel* keine Alternativen.“ (Bader 1995, 117; Hervorhebung durch E.Z.)

2.10.2 *Empirische Fundierung und Beurteilung der Argumente*

Diese Ressourcenfrage dürfte eine wesentliche Rolle dabei spielen, dass der Anspruch eines berufswissenschaftlichen Studiums bisweilen nicht in dem Maße umgesetzt werden kann, wie dies Äußerungen der am jeweiligen Standort ansässigen Personen vermuten lassen (z. B. Dresden; vgl. Zimpelmann 2017, 363 f.). Ohne entsprechendes Personal ist es schlichtweg nicht möglich, eine größere Anzahl an Lehrveranstaltungen anzubieten, die sich speziell an zukünftige Lehrkräfte richten. Dass seitens Universitäten und Politik Zurückhaltung besteht, wenn es

um die Einrichtung von Professuren geht, zeigt sich z. B. an der Zusammenlegung mehrerer beruflicher Fachrichtungen in einer Professur – beispielhaft seien hier die Technikdidaktik-Professur in Karlsruhe (Bau-, Elektro-, Fahrzeug-, Informations- und Metalltechnik; vgl. KIT - Karlsruher Institut für Technologie o. J.) und die Professur für Medientechnik sowie Elektrotechnik-Informationstechnik an der TU Hamburg-Harburg (vgl. Technische Universität Hamburg-Harburg o. J.) genannt. Mag eine Zusammenlegung mancherorts auch auf inhaltliche Bezüge zwischen den beruflichen Fachrichtungen zurückgehen, so scheint die Zusammenlegung bisweilen auch scheinbar eher ausschließlich auf Ressourcengründe zurückzuführen sein, während inhaltliche Erwägungen nur eine geringe – bis keine – Rolle spielen, wie z. B. die Karlsruher Technikdidaktik-Professur zeigt.

3 Fazit

Es wurde gezeigt, dass die Debatte weitestgehend auf Basis von – durchaus theoretisch begründeten – Postulaten geführt wird. Über die tatsächliche Ausgestaltung der Studiengänge oder gar die Frage, was von den unterschiedlichen Studienprogrammen bei den Studierenden ankommt, liegen hingegen kaum empirische Ergebnisse vor, obwohl dies bereits mehrfach moniert wurde (vgl. Nickolaus 1996, 158, 2001, 36; Bauer 2006, 185). Dies gilt insbesondere für die Kompetenzentwicklung der Studierenden, aber auch für deren späteres Handeln und ihre Einstellungen. Dementsprechend kann zu den meisten vorgetragenen Argumenten keine belastbare Aussage getroffen werden, die über auf Paradigmen beruhende theoretische Überlegungen hinausgehen – wobei durchaus auch die von mir dargelegten Überlegungen eingeschlossen sind. Für die qualitative Weiterentwicklung der Lehrkräfte gewerblich-technischer Fachrichtungen wäre es daher dringend angeraten, mehr empirische Forschung in diesem Bereich zu betreiben, damit in Zukunft differentielle Effekte der Studiengänge besser eingeschätzt werden können.

Insgesamt fällt ebenfalls auf, dass sich die Debatte lediglich auf die erste Phase der Lehrerausbildung – also das Studium – bezieht, während die zweite Phase kaum thematisiert wird. (vgl. Terhart 2000, 17) Angesichts der Tatsache, dass die Protagonisten der Debatte für die entsprechenden Studiengänge zuständig sind und die erste Phase die Grundlage für die weitere Ausbildung bildet, ist dies wenig verwunderlich. Allerdings könnten etwaige Unterschiede, die sich aus der unterschiedlichen Ausgestaltung der Studiengänge ergeben – und die empirisch nachzuweisen wären – in der zweiten Phase evtl. wieder nivelliert werden. (vgl. Giesbrecht 1983, 327) Aber auch dies wäre zu untersuchen, sofern zunächst einmal geklärt ist, ob sich durch die unterschiedliche Ausrichtung der Studiengänge überhaupt Unterschiede ergeben.

4 Epilog

Während die hier dargelegte Debatte geführt wird, besteht in den „großen“ beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Metalltechnik seit längerem die Situation, dass der Großteil der Lehrkräfte durch sog. „Sondermaßnahmen“ in den Vorbereitungsdienst oder direkt in den Schuldienst einmündet und die grundständig ausgebildeten Lehrkräfte zahlenmäßig in der Minderheit sind. (vgl. Monitor Lehrerbildung 2017, 7) Es ist daher – bei aller Relevanz der weite-

ren Professionalisierung der grundständigen Ausbildung – durchaus auch überlegenswert, ob man nicht Tenbergs Plädoyer (vgl. 2015, 499) folgt und auch empirische Studien zur Qualifizierung und Professionalisierung der Seiten- und Quereinsteiger durchführt statt sich ausschließlich auf das „Regelmodell“ des universitären Studiums zu begrenzen.

Literatur

Achtenhagen, F./Beck, K. (1997): Welchen Standards sollte eine Ausbildung von Berufsschullehrern genügen? In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 93, H. 5, 535-538.

Adolph, G. (1984): Fachtheorie Verstehen. Wetzlar.

Ahrens, D. (2012): Bildungstypen und ihr Habitus: Von der Durchlässigkeit zur sozialen Öffnung der Hochschule. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online, H. 23. Online: www.bwpat.de/ausgabe23/ahrens_bwpat23.pdf (12.03.2013).

Bader, R. (1995): Konzeptionen der Lehrerausbildung für berufliche Schulen. Modelle und Perspektiven. In: Bader, R./Pätzold, G. (Hrsg.): Lehrerbildung im Spannungsfeld von Wissenschaft und Beruf. Bochum, 105-125.

Bader, R./Schröder, B./Gebert, A. (2010): Hochschulorte und Studierendenzahlen in den Beruflichen Fachrichtungen. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 208-222.

Bals, T./Diettrich, A./Eckert, M./Kaiser, F. (2016): Neue Formen der akademischen Ausbildung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen. In: Bals, T./Diettrich, A./Eckert, M./Kaiser, F. (Hrsg.): Diversität im Zugang zum Lehramt an berufsbildenden Schulen. Vielfalt als Chance? Neue Ausgabe, 3-28.

Bauer, J./Diercks, U./Retelsdorf, J./Kauper, T./Zimmermann, F./Köller, O. et al. (2011): Spannungsfeld Polyvalenz in der Lehrerbildung: Wie polyvalent sind Lehramtsstudiengänge und was bedeutet dies für die Berufswahlsicherheit der Studierenden? In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 14, H. 4, 629-649. Online: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs11618-011-0239-7.pdf> (24.10.2019).

Bauer, W. (2006): Einstellungsmuster und Handlungsprinzipien von Berufsschullehrern. Eine empirische Studie zur Lehrerarbeit im Berufsfeld Elektrotechnik. Bielefeld.

Becker, M. (2012): Gewerblich-technisch ausgerichtetes Lehramtsstudium. In: Becker, M./Spöttl, G./Vollmer, T. (Hrsg.): Lehrerbildung in gewerblich-technischen Fachrichtungen. Bielefeld, 229-256.

Becker, M./Dittmann, C./Gillen, J./Hiestand, S./Meyer, R. (Hrsg.) (2017): Einheit und Differenz in den gewerblich-technischen Wissenschaften. Berufspädagogik, Fachdidaktiken und Fachwissenschaften. Berlin, Münster (Bildung und Arbeitswelt, 33).

Becker, M./Grimm, A./Petersen, A. W./Schlausch, R. (Hrsg.) (2013): Kompetenzorientierung und Strukturen gewerblich-technischer Berufsbildung. Berufsbildungsbiografien, Fachkräftemangel, Lehrerbildung. Münster (Bildung und Arbeitswelt, 26).

Becker, M./Spöttl, G. (2013a): Ausbildung von Berufsschullehrkräften - Anforderungen, Konzepte und Standards. In: BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 42, H. 2, 15-19. Online: www.bibb.de/bwp-2-2013 (12.05.2014).

Becker, M./Spöttl, G. (2013b): Standards für die Lehrerbildung in gewerblich-technischen Fachrichtungen. In: Becker, M./Grimm, A./Petersen, A. W./Schlausch, R. (Hrsg.): Kompetenzorientierung und Strukturen gewerblich-technischer Berufsbildung. Berufsbildungsbiografien, Fachkräftemangel, Lehrerbildung. Münster, 495-508.

Büchter, K. (2017): Bildungstheorie und Fachdidaktik - Rückschau und Ausblick auf eine Verhältnisfrage. In: Becker, M./Dittmann, C./Gillen, J./Hiestand, S./Meyer, R. (Hrsg.): Einheit und Differenz in den gewerblich-technischen Wissenschaften. Berufspädagogik, Fachdidaktiken und Fachwissenschaften. Berlin, Münster, 12-30.

BWP (Hrsg.) (2014): Basiscurriculum für das universitäre Studienfach Berufs- und Wirtschaftspädagogik im Rahmen berufs- und wirtschaftspädagogischer Studiengänge. Unter Mitarbeit von Uwe Faßhauer, Susan Seeber und Jürgen Seifried. Geschäftsführender Vorstand der Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik in der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE). Schwäbisch-Gmünd.

Cirulies, N./Vollmer, T. (2009): Fit für ganzheitliche Produktionssysteme. Kompetenzen für die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften in Unternehmen der Metall- und Elektrobranche. In: Fenzl, C./Spöttl, G./Howe, F./Becker, M. (Hrsg.): Berufsarbeit von morgen in gewerblich-technischen Domänen : Forschungsansätze und Ausbildungskonzepte für die berufliche Bildung. Bielefeld, 277-282.

Deißinger, T./Seifried, J. (2010): Bachelor- und Masterausbildung für das höhere Lehramt an berufsbildenden Schulen: Struktur und Wirkung der Ausbildung von Wirtschaftspädagoginnen und -pädagogen. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 222-235.

Dobischat, R./Düsseldorff, K. (2010): Bedeutung der Beruflichen Fachrichtungen für die Lehrerbildung und die berufsbildenden Schulen - mehr als ein offenes Referenzsystem? In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 197-208.

Eicker, F. (2009): Zur Aus- und Fortbildung von berufsbildenden Lehrkräften. In: Fenzl, C./Spöttl, G./Howe, F./Becker, M. (Hrsg.): Berufsarbeit von morgen in gewerblich-technischen Domänen : Forschungsansätze und Ausbildungskonzepte für die berufliche Bildung. Bielefeld, 309-314.

Fenzl, C./Spöttl, G./Howe, F./Becker, M. (Hrsg.) (2009): Berufsarbeit von morgen in gewerblich-technischen Domänen : Forschungsansätze und Ausbildungskonzepte für die berufliche Bildung. Bielefeld.

Fischer, M. (1997): Zur Einführung: Rechnergestützte Facharbeit und berufliche Bildung. Aktuelle Fragestellungen und Forschungsperspektiven. In: Fischer, M. (Hrsg.): Rechnergestützte Facharbeit und berufliche Bildung. Ergebnisse der gleichnamigen Fachtagung vom 20. und 21. Februar 1997 in Bremen. Bremen, 1-8.

Fischer, M. (2000a): Arbeitsprozesswissen von Facharbeitern. Umriss einer forschungsleitenden Fragestellung. In: Pahl, J.-P./Rauner, F./Spöttl, G. (Hrsg.): Berufliches Arbeitsprozesswissen. Ein Forschungsgegenstand der Berufsfeldwissenschaften. 1. Aufl. Baden-Baden, 31-48.

Fischer, M. (2000b): Von der Arbeitserfahrung zum Arbeitsprozeßwissen. Rechnergestützte Facharbeit im Kontext beruflichen Lernens. Opladen.

Fischer, M. (2003): Grundprobleme didaktischen Handelns und die arbeitsorientierte Wende in der Berufsbildung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online, H. 4, 1-17. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe4/fischer_bwpat4.pdf (25.04.2016).

Fischer, M./Zimpelmann, E. (2015): Probleme der "Berufsorientierung" von universitären Studiengängen: Das Beispiel der deutschen Berufsschullehrerausbildung. In: Langemeyer, I./Fischer, M./Pfadenhauer, M. (Hrsg.): Epistemic and learning cultures. Wohin sich Universitäten entwickeln. Weinheim, 228-249.

Frommberger, D./Lange, S. (2018): Zur Ausbildung von Lehrkräften für berufsbildende Schulen. Befunde und Entwicklungsperspektiven. Hans-Böckler-Stiftung (Working Paper Forschungsförderung, 060). Online: https://www.boeckler.de/pdf/p_fofoe_WP_060_2018.pdf (03.07.2019).

Gerds, P. (2004): Implementation des Lernfeldansatzes in der dualen Berufsausbildung und seine Anforderungen an die Lehrerbildung. In: Herkner, V./Vermehr, B. (Hrsg.): Berufsfeldwissenschaft, Berufsfelddidaktik, Lehrerbildung. Beiträge zur Didaktik gewerblich-technischer Berufsbildung : Festschrift zum 65. Geburtstag von Jörg-Peter Pahl. Unter Mitarbeit von Jörg-Peter Pahl. Bremen, 223-242.

Gerds, P./Heidegger, G./Rauner, F. (1999): Das Universitätsstudium der Berufspädagogen - Eckpunkte für ein Zukunftsprojekt. Reformbedarf in der universitären Ausbildung von Pädagoginnen und Pädagogen beruflicher Fachrichtungen in Norddeutschland ; Gutachten im Auftrag der Länder Bremen Hamburg Mecklenburg-Vorpommern Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Bremen.

Gerlach, P. (2013): "Zum Selbstverständnis der Fachdidaktiken gewerblich-technischer Fachrichtungen". In: Becker, M./Grimm, A./Petersen, A. W./Schlausch, R. (Hrsg.): Kompetenzorientierung und Strukturen gewerblich-technischer Berufsbildung. Berufsbildungsbiografien, Fachkräftemangel, Lehrerbildung. Münster, 509-523.

Gerlach, P./Saniter, A. (2009): Fachdidaktik im Spannungsfeld von Arbeit, Technik und Bildung. In: Fenzl, C./Spöttl, G./Howe, F./Becker, M. (Hrsg.): Berufsarbeit von morgen in gewerblich-technischen Domänen : Forschungsansätze und Ausbildungskonzepte für die berufliche Bildung. Bielefeld, 327-332.

Giesbrecht, A. (1983): Berufliche Sozialisation im Referendariat. Eine empirische Untersuchung zur zweiten Phase der Ausbildung von Lehrern beruflicher Fachrichtung in Nordrhein-Westfalen. Opladen.

Gottschlich, S./Puderbach, R. (2013): Berufswahl und Fächerwahl – Zwei Teilentscheidungen bei der Aufnahme eines Lehramtsstudiums. In: Gehrman, A./Kranz, B./Pelzmann, S./Reinartz, A./Artmann, M. (Hrsg.): Formation und Transformation der Lehrerbildung. Entwicklungstrends und Forschungsbefunde. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 53-70.

Greinert, W.-D./Wolf, S. (2010): Bildungspolitische und berufspädagogische Aspekte der Beruflichen Fachrichtungen. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 56-63.

Grüner, G. (1967): Die didaktische Reduktion als Kernstück der Didaktik. In: Die Deutsche Schule (DDS) 59. Jg., Heft 7/8, 414-430.

Herkner, V. (2010): Berufspädagogische Wurzeln und Entwicklungen der Beruflichen Fachrichtungen. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 35-56.

Herkner, V./Vermehr, B. (Hrsg.) (2004): Berufsfeldwissenschaft, Berufsfelddidaktik, Lehrerbildung. Beiträge zur Didaktik gewerblich-technischer Berufsbildung : Festschrift zum 65. Geburtstag von Jörg-Peter Pahl. Unter Mitarbeit von Jörg-Peter Pahl. Bremen (Schriftenreihe Berufliche Bildung Wandel von Arbeit und Technik).

Holzkamp, K. (1996): Wider den Lehr-Lern-Kurzschluß. Interview zum Thema >Lernen<. In: Arnold, R. (Hrsg.): Lebendiges Lernen. Baltmannsweiler, 29-38.

Jenewein, K. (1994): Lehrerausbildung und Betriebspraxis. Bochum.

Jenewein, K. (1995): Ausbildungsdefizite von Berufsschullehrern in den Fachrichtungen Elektrotechnik und Metalltechnik. Ergebnisse einer berufsfeldübergreifenden Studie. In: Bader, R./Pätzold, G. (Hrsg.): Lehrerbildung im Spannungsfeld von Wissenschaft und Beruf. Bochum, 247-262.

Jenewein, K. (2010): Berufliche Fachrichtung Elektrotechnik. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 416-430.

Jenewein, K./Pangalos, J./Spöttl, G./Vollmer, T. (2006): Perspektiven für die Lehrerausbildung in der gewerblich-technischen Fachrichtung. In: Berufsbildung : Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule 60, 97/98, 30-32.

Kell, A. (2015): Forschungsarbeit über Arbeit, Beruf und Bildung. Gesellschaftliche Einflüsse, Organisation, Institutionen. In: bwp@, H. 29, 1-32. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe29/kell_beitrag2_bwpat29.pdf (21.10.2019).

KIT - Karlsruher Institut für Technologie (o. J.): Forschungsschwerpunkt Technikdidaktik. Online: <https://www.ibap.kit.edu/792.php> (29.11.2019).

KIT - Karlsruher Institut für Technologie (19.04.2010): Studien- und Prüfungsordnung des Karlsruher Instituts für Technologie für den konsekutiven Masterstudiengang Ingenieurpädagogik Metalltechnik. Online: http://www.ibap.kit.edu/berufspaedagogik/download/SPO_Ingenieurpaed_Metalltech_MSc_201201.pdf (21.08.2015).

KMK (2007): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Hg. v. Referat Berufliche Bildung und Weiterbildung Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Online: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_09_01-Handreich-Rlpl-Berufsschule.pdf (20.03.2014).

KMK (2011): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Hg. v. Referat Berufliche Bildung und Weiterbildung Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Online:

http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_09_23_GEP-Handreichung.pdf (20.03.2014).

KMK (2018): Rahmenvereinbarung über die Ausbildung und Prüfung für ein Lehramt der Sekundarstufe II (berufliche Fächer) oder für die beruflichen Schulen (Lehramtstyp 5). Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.05.1995 i. d. F. vom 13.09.2018. Hg. v. Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Online:

https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1995/1995_05_12-RV-Lehramtstyp-5.pdf (01.07.2019).

KMK (2019): Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019. Hrsg. v. Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Online: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf (05.07.2019).

Kuda, E./Strauß, J./Spöttl, G./Kaßbaum, B. (2012): Akademisierung als Herausforderung für berufliche Bildung. In: Kuda, E./Kaßbaum, B./Spöttl, G./Strauß, J. (Hrsg.): Akademisierung der Arbeitswelt? Zur Zukunft der beruflichen Bildung. Hamburg, 10-19.

Kuhlmeier, W./Uhe, E. (2004): Berufliche Didaktik - Fachdidaktik, Berufsfelddidaktik oder Bereichsdidaktik. In: Herkner, V./Vermehr, B. (Hrsg.): Berufsfeldwissenschaft, Berufsfelddidaktik, Lehrerbildung. Beiträge zur Didaktik gewerblich-technischer Berufsbildung : Festschrift zum 65. Geburtstag von Jörg-Peter Pahl. Unter Mitarbeit von Jörg-Peter Pahl. Bremen, 107-117.

Kunter, M./Klusmann, U./Baumert, J. (2009): Professionelle Kompetenz von Mathematiklehrkräften. Das COACTIV-Modell. In: Zlatkin-Troitschanskaia, O./Beck, K./Sembill, D./Nickolaus, R./Mulder, R. H. (Hrsg.): Lehrprofessionalität. Bedingungen Genese Wirkungen und ihre Messung. Weinheim, Basel, 153-179.

KWPN (1999): Stellungnahme der Konferenz der Fachvertreter der Wirtschaftspädagogik an den norddeutschen Universitäten zum ITB Gutachten. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 95, H. 4, 596-607.

Lehberger, J. (2013): Arbeitsprozesswissen - didaktisches Zentrum für Bildung und Qualifizierung. Ein kritisch-konstruktiver Beitrag zum Lernfeldkonzept. Berlin, Berlin.

Martin, W./Pangalos, J./Rauner, F. (2000): Die Entwicklung der Gewerblich-Technischen Wissenschaften im Spannungsverhältnis von Technozentrik und Arbeitsprozessorientierung. In: Pahl, J.-P./Rauner, F./Spöttl, G. (Hrsg.): Berufliches Arbeitsprozesswissen. Ein Forschungsgegenstand der Berufsfeldwissenschaften. 1. Aufl. Baden-Baden, 13-30.

Mersch, F. F. (2010): Berufliche Fachrichtung Holztechnik. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 387-402.

Mersch, F. F./Pahl, J.-P. (2013): Die kategorialen Referenzen 'Fach' und 'Beruf'. In: Bonz, B./Schütte, F. (Hrsg.): Berufspädagogik im Wandel. Diskurse zum System beruflicher Bildung und zur Professionalisierung. Baltmannsweiler, 158-176.

Meyser, J. (2013): Die Neuordnung des Fortbildungsberufs "Geprüfter Polier" und die Feststellung beruflicher Handlungskompetenz. In: Becker, M./Grimm, A./Petersen, A. W./

Schlausch, R. (Hrsg.): Kompetenzorientierung und Strukturen gewerblich-technischer Berufsbildung. Berufsbildungsbiografien, Fachkräftemangel, Lehrerbildung. Münster, 54-74.

Minnameier, G. (2010): Das Konzept Beruflicher Fachrichtungen unter dem Aspekt von Allgemein- und Berufsbildung. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 64-74.

MKJS (2010): Bildungsplan für die Berufsfachschule. Heft 2 (Berufsfachliche und Berufspraktische Kompetenz – Elektrotechnik). Baden-Württemberg. Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (Lehrplanhefte, 1/2010). Online: https://www.ls-bw.de/site/pbs-bw-new/get/documents/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Dienststellen/ls-bw/Bildungspl%C3%A4ne/Berufliche%20Schulen/bfs/2bfs_fsr/gew-tech/2BFS-FSR-gew-tech-Bereich_Elektrotechnik_09_3699.pdf, zuletzt aktualisiert am 23.04.2010 (28.11.2019).

Monitor Lehrerbildung (2017): Attraktiv und zukunftsorientiert?! Lehrerbildung in den gewerblich-technischen Fächern für die beruflichen Schulen. Eine Sonderpublikation aus dem Projekt »Monitor Lehrerbildung«. Unter Mitarbeit von Bianca Brinkmann, Ulrich Müller, Melanie Rischke, Christina Scholz und David Siekmann. Hg. v. Bertelsmann Stiftung, CHE Centrum für Hochschulentwicklung gGmbH, Deutsche Telekom Stiftung, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Monitor Lehrerbildung. Online: <https://www.stifterverband.org/monitor-lehrerbildung-gewerblich-technische-faecher-berufsschulen> (02.07.2019).

Nickolaus, R. (1995): Strukturprobleme der zweiphasigen Gewerbelehrausbildung - theoretische Überlegungen und empirische Befunde. In: Bonz, B./Czycholl, R. (Hrsg.): Zweiphasige Lehrerbildung für berufliche Schulen. [Dokumentation der Beiträge zu den Hochschultagen Berufliche Bildung 1994 an der Technischen Universität München]. 1. Aufl. Neusäß, 96-109.

Nickolaus, R. (1996): Gewerbelehrausbildung im Spannungsfeld des Theorie-Praxis-Problems und unter dem Anspruch divergierender Interessen. Esslingen.

Nickolaus, R. (2000): Gewerbelehrausbildung als hochschuldidaktisches Objekt und bildungspolitisches Experimentierfeld. In: Straka, G. A./Bader, R./Sloane, P. F. E. (Hrsg.): Perspektiven der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Forschungsberichte der Frühjahrstagung 1999, 47-57.

Nickolaus, R. (2001): Professionalisierung - ein tragfähiges Konzept für die Optimierung beruflicher Bildungsprozesse? In: Albers, H.-J./Bonz, B./Nickolaus, R. (Hrsg.): Impulse zur Professionalisierung pädagogischer Tätigkeiten im Bildungs- und Beschäftigungssystem. Festschrift aus Anlass der Emeritierung von Karl-Heinz Sommer am 30.9.2001. Baltmannsweiler, 22-42.

Nickolaus, R. (2010): Berufliche Fachrichtungen und Bezugswissenschaftsprobleme. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 123-133.

Nickolaus, R./Herdt, U. (2002): Die Ausbildung von Berufsschullehrern und – lehrerinnen. Ein Diskussionspapier der GEW. Hg. v. Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft. Frankfurt am Main. Online: <http://gew.de/Binaries/Binary4061/Ausbildung%20BS-Lehrer.pdf> (30.04.2014).

Pahl, J.-P. (1998): Berufsfeldwissenschaft und Hochschulcurriculum - Ansätze und Perspektiven in der Beruflichen Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik. In: Pahl, J.-P./Rauner, F.

(Hrsg.): *Betrifft: Berufsfeldwissenschaften. Beiträge zur Forschung und Lehre in den gewerblich-technischen Fachrichtungen*. Bremen, 171-202.

Pahl, J.-P. (2010): *Hochschulcurricula für Berufliche Fachrichtungen - Zukunftsorientierte Perspektiven und ein Plädoyer gegen ein verschultes Studium*. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): *Handbuch berufliche Fachrichtungen*. Bielefeld, 265-278.

Pahl, J.-P. (2013): *Berufliche Didaktiken auf wissenschaftlicher Basis. 4. erweiterte und veränderte Auflage*. Baltmannsweiler.

Pätzold, G./Wortmann, E. (1999): *Wissensformen in einer professionalisierten Lehrerbildung. Überlegungen zur Debatte über die Rolle der Berufsfeldwissenschaften in der Reform der Lehrerbildung für berufsbildende Schulen*. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 95, H. 4, 483-502.

Petersen, A. W. (2010): *Berufliche Fachrichtung Informationstechnik*. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): *Handbuch berufliche Fachrichtungen*. Bielefeld, 430-446.

Rauner, F. (1981): *Lehrerbildung in der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik – Bedeutung und Stellenwert der Fachwissenschaft im Studium*. In: Drechsel, R./Gronwald, D./Voigt, B. (Hrsg.): *Didaktik beruflichen Lernens. Diskussionsbeiträge zu einem ungelösten Problem*. Frankfurt, 205-220.

Rauner, F. (1993): *Zur Begründung und Struktur gewerblich-technischer Fachrichtungen als universitäre Fächer*. In: Bannwitz, A./Rauner, F. (Hrsg.): *Wissenschaft und Beruf. Berufliche Fachrichtungen im Studium von Berufspädagogen des gewerblich-technischen Bereiches*. Bremen, 10-37.

Rauner, F. (1995): *Gestaltungsorientierte Berufsbildung*. In: *Berufsbildung : Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule* 49, H. 35, 3-8.

Rauner, F. (2001): *Technik und Bildung. Zuerst veröffentlicht in: Diskurs. Bremer Beiträge zu Wissenschaft und Gesellschaft. Band 10. Bremen 1985, S. 110-131*. In: Fischer, M./Heidegger, G./Petersen, W./Spöttl, G. (Hrsg.): *Gestalten statt anpassen in Arbeit, Technik und Beruf. Festschrift zum 60. Geburtstag von Felix Rauner. Unter Mitarbeit von Felix Rauner*. Bielefeld, 115-141.

Reetz, L. (1984): *Wirtschaftsdidaktik. Eine Einführung in Theorie und Praxis wirtschaftsberuflicher Curriculumentwicklung und Unterrichtsgestaltung*. Bad Heilbrunn/Obb.

Rothe, G. (2006): *Lehrerbildung für gewerblich-technische Berufe im europäischen Vergleich. Vorschläge für eine Umstrukturierung der Studiengänge samt Konsequenzen für das nationale Berufsbildungssystem*. Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik. Karlsruhe (Reihe Materialien zur Berufs- und Arbeitspädagogik der Projektgruppe Vergleichende Berufspädagogik, Universität Karlsruhe (TH)). Online: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0072-48059>.

Schütte, F. (2006): *Berufliche Fachdidaktik. Theorie und Praxis der Fachdidaktik Metall- und Elektrotechnik. Ein Lehr- und Studienbuch*. Stuttgart.

Schütte, F. (2013): *Akademisierung und Professionalisierung der Berufsschullehrerbildung - Historische Stationen - systematische Argumente*. In: Bonz, B./Schütte, F. (Hrsg.): *Berufspä-*

dagogik im Wandel. Diskurse zum System beruflicher Bildung und zur Professionalisierung. Baltmannsweiler, 130-157.

Severing, E./Teichler, U. (2013): Akademisierung der Berufswelt? Verberuflichung der Hochschulen? In: Severing, E./Teichler, U. (Hrsg.): Akademisierung der Berufswelt? Bielefeld, 7-18.

Spöttl, G. (2008): Arbeitsprozessbezogene Forschung und deren Methoden. In: Fischer, M./Spöttl, G. (Hrsg.): Forschungsperspektiven in Facharbeit und Berufsbildung. Strategien und Methoden der Berufsbildungsforschung. Frankfurt am Main, 156-183.

Spöttl, G. (2010): Berufliche Fachrichtungen als universitäre Fächer und deren wissenschaftliche Begründung. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 106-123.

Technische Universität Hamburg-Harburg (o. J.): Studienfach Elektrotechnik-Informationstechnik an der TUHH. Online: <http://www.itbh-hh.de/de/studium/elektrotechnik> (31.05.2016).

Tenberg, R. (2015): "Stiefkinder" des beruflichen Lehramts: Über Quereinstiege und Seiteneinstiege und die sogenannten "Sondermaßnahmen" zu deren Implementierung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 111, H. 4, 481-501.

Terhart, E. (Hrsg.) (2000): Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Abschlussbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission. Weinheim und Basel.

Tramm, T. (2000): Zur wissenschaftlichen Qualifizierung von Handelslehrern - Anmerkungen zum Gutachten von Gerds, Heidegger und Rauner aus der Sicht der Wirtschaftspädagogik. In: Straka, G. A./Bader, R./Sloane, P. F. E. (Hrsg.): Perspektiven der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Forschungsberichte der Frühjahrstagung 1999, 31-46.

TU Dresden (2016): Professur Metall- und Maschinentechnik. Online: <https://tu-dresden.de/gsw/ew/ibbd/mmt/die-professur/beschaefigte>, zuletzt aktualisiert am 17.06.2016 (29.11.2019).

Tutschner, R./Haasler, S. R. (2012): Meister der Methode - Zum Wandel des Rollenverständnisses von Lehrern und Ausbildern in der beruflichen Bildung. In: Ulmer, P./Weiß, R./Zöllner, A. (Hrsg.): Berufliches Bildungspersonal - Forschungsfragen und Qualifizierungskonzepte. Bielefeld, 97-116.

Universität Konstanz (o. J.): Das Studium der Wirtschaftspädagogik an der Universität Konstanz. Online: <http://www.wiwi.uni-konstanz.de/wipaed/wp/studium/>, zuletzt aktualisiert am 02.10.2012 (28.11.2014).

Vollmer, T. (2010): Vertiefungsrichtung Energietechnik. In: Pahl, J.-P./Herkner, V. (Hrsg.): Handbuch berufliche Fachrichtungen. Bielefeld, 644-661.

Wasserschleger, A./Wehking, K. (2017): Ansprache und Gewinnung neuer Zielgruppen für das Lehramt an berufsbildenden Schulen in den Mangelfachrichtungen Elektro- und Metalltechnik. Ergebnisse aus dem Verbundprojekt "PLan C". In: Becker, M./Dittmann, C./Gillen, J./Hiebrand, S./Meyer, R. (Hrsg.): Einheit und Differenz in den gewerblich-technischen Wissenschaften. Berufspädagogik, Fachdidaktiken und Fachwissenschaften. Berlin, Münster, 387-405.

Ziegler, B. (2000): Studienabbruch im Diplomstudiengang Technikpädagogik an der Universität Stuttgart - ausgewählte Befunde aus einer Längsschnittstudie. In: Straka, G. A./Bader, R./Sloane, P. F. E. (Hrsg.): Perspektiven der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Forschungsberichte der Frühjahrstagung 1999, 59-75.

Ziegler, B. (2001): Wo sind sie geblieben? Absolventinnen und Absolventen aus 28 Jahre Gewerbelehrerstudium an der Universität Stuttgart und deren beruflicher Verbleib. In: Albers, H.-J./Bonz, B./Nickolaus, R. (Hrsg.): Impulse zur Professionalisierung pädagogischer Tätigkeiten im Bildungs- und Beschäftigungssystem. Festschrift aus Anlass der Emeritierung von Karl-Heinz Sommer am 30.9.2001. Baltmannsweiler, 101-118.

Zimpelmann, E. (2017): Vergleich ausgewählter berufswissenschaftlicher und nicht-berufswissenschaftlicher Studiengänge der Beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Informationstechnik. In: Becker, M./Dittmann, C./Gillen, J./Hiestand, S./Meyer, R. (Hrsg.): Einheit und Differenz in den gewerblich-technischen Wissenschaften. Berufspädagogik, Fachdidaktiken und Fachwissenschaften. Berlin, Münster, 346-367.

Zimpelmann, E. (2019): Entwicklungslinien des beruflichen Bildungswesens und der Ausbildung von Gewerbelehrern - eine historische Analyse. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online, H. 37. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe37/zimpelmann_bwpat37.pdf (14.01.2020).

Dieser Beitrag wurde dem **bwp@-Format**: **FORSCHUNGSBEITRÄGE** zugeordnet.

Schlüsselwörter: *Bezugsdisziplin, Bezugswissenschaftsdebatte, Empirische Berufsschullehrerforschung, Professionalisierung des Berufsbildungspersonals*

Zitieren dieses Beitrages

Zimpelmann, E. (2020): Die Debatte um die Bezugswissenschaften der beruflichen Fachrichtungen – vorgetragene Argumente und deren empirische Fundierung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 37, 1-29. Online: http://www.bwpat.de/ausgabe37/zimpelmann2_bwpat37.pdf (18.02.2020).

Der Autor



Dipl.-Ing.-Päd. Dipl.-Ing. (BA) EIKE ZIMPELMANN

Karlsruher Institut für Technologie,
Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik

Hertzstr. 16, 76187 Karlsruhe

eike.zimpelmann@kit.edu

http://www.ibap.kit.edu/mitarbeiter_1047.php