Schwerpunktthema Beitrag der berufsbildenden Schulen zur Lehrkräftebildung/Forschendes Lernen

lernen & lehren Elektrotechnik - Informationstechnik

Metalltechnik - Fahrzeugtechnik



Forschendes Lernen – ein Ansatz zur Professionalisierung von Lehrkräften

Studentisches forschendes Lernen in der Ausbildung von Berufsschullehrkräften

Aktuelle Strukturen und Modelle der beruflichen Lehrerausbildung

Medienkompetenz und forschendes Lernen in der Lehrkräftebildung

Lehrkräfte auf dem langen Weg zur inklusiven Berufsbildung!?

DIN EN1092-1 Typ 13: Lehrbuchanalyse im Kontext forschenden Lernens

H 65063 HECKNER



27. Fachtagung

DER BAG ELEKTROTECHNIK, INFORMATIONSTECHNIK, METALLTECHNIK, FAHRZEUGTECHNIK



AM 13. UND 14. MÄRZ 2017

im Rahmen der 19. Hochschultage Berufliche Bildung an der Universität zu Köln

CALL FOR PAPERS

Die Hochschultage Berufliche Bildung im März 2017 in Köln setzen sich mit "Bilanz und Zukunftsperspektive der Integration durch Bildung, Arbeit und Beruf in der Region" auseinander.

"Jeweils vor Ort in den Regionen leistet Berufliche Bildung Beiträge zur gesellschaftlichen Integration von Individuen mit heterogenen Voraussetzungen und Lebenslagen. Dazu bedarf es der Vielfalt beruflicher Bildung in regionaler Nähe und der Berücksichtigung der Vielfalt von Zielgruppen durch integrierend wirkende berufliche Lernorte. Teils ist dies respektable Praxis und teils bleibt dies große Gestaltungsaufgabe. Beides zu betrachten, dazu wollen die 19. Hochschultage Berufliche Bildung 2017 einladen. Die gemeinsame Reflexion über die Leistungen der Beruflichen Bildung respektive das gemeinsame Vordenken der Gestaltungsoptionen für die Berufliche Bildung sind das leitende Motiv."

Die Bundesarbeitsgemeinschaften ElektroMetall greifen mit ihrem Tagungsthema "Fachkräftesicherung in Zeiten von demographischem Wandel und Migration" diesen Zusammenhang als Schwerpunktsetzung auf und wollen die folgenden Themenfelder in einer Plenar-Session diskutieren:

- Die Entwicklung der Berufsschulzentren im Spannungsfeld von Land und Stadt
- Die Innovationskraft der Handwerksbetriebe und deren Perspektive für Innovationen und Integration
- Der Umgang der Berufspädagogik mit Migranten (Lehre 2.0) und deren Beschulung.

Einerseits eine gründlichere Betrachtung und andererseits eine Erweiterung dieser Komplexe ist naheliegend, um Orientierung für die weitere Entwicklung des beruflichen Bildungswesens zu erarbeiten. So ist neben der übergreifenden Diskussion der drei Themen eine vertiefende und erweiternde Betrachtung nachstehender Themenbereiche in einzelnen Arbeitskreisen vorgesehen:

Perspektive Integration - ein Weg zur Fachkräftesicherung?

Es sollen verschiedene Ansätze zur Integration von Zuwanderern aus den Aktivitäten einzelner Bundesländer heraus diskutiert werden, um einerseits einen Überblick über erfolgreiche Modelle dieser Arbeiten zu bekommen. Andererseits geht es darum, herauszuarbeiten und zu lernen, welche Themenkomplexe zukünftig gründlicher erschlossen werden müssen, um Integrationsklassen zum Erfolg zu verhelfen und für die Anforderungen der Wirtschaft zu qualifizieren.

Wechsel/Wirkungen von Studium und Ausbildungsberufen

Verstärkt entscheiden sich Studierende, das gewählte Studium zugunsten einer Berufsausbildung aufzugeben und wechseln in eine berufliche Ausbildung in einem Betrieb. Um diesen Wechsel der Ausbildungsinstitution zu unterstützen werden aktuell verschiedene Modelle im Bundesgebiet erprobt. Ob sich daraus Modelle heraus lesen lassen, deren Etablierung zu einem positiven Beitrag in der Berufsbildung führt, bedarf der genaueren Prüfung und soll geklärt werden. Vor allem soll anhand realer Beispiele herausgearbeitet werden, welche Modelle für einen Transfer der in Frage stehenden Zielgruppe in eine Berufsausbildung besonders geeignet sind.

Qualität der Lehrerbildung in Zeiten des Lehrermangels

Für die Lehrerbildung werden vielschichtige Modelle nicht nur diskutiert sondern auch implementiert. Neben den Ansätzen für die grundständige Ausbildung beziehen sich diese auf sehr unterschiedliche Zielgruppen. Sie verfolgen dabei in erster Linie die Absicht, die Zahl der für ein Lehramt an beruflichen Schulen qualifizierten Personen zu erhöhen. Nach wie vor geht es darum, die verschiedenen Modellansätze zu diskutieren und die Frage zu klären, mit welchen Modellen eine hohe Qualität der Ausbildung zu erreichen ist.

Didaktische "Reduktion" im Spannungsfeld von Hochtechnologie und Kompetenzentwicklung

Die Didaktik und Fachdidaktik gehören zu einem vernachlässigten Schwerpunkt in der Berufsbildung. Das hat zur Folge, dass wenig spezifisches Wissen dazu existiert und deshalb Veröffentlichungen oft mit Didaktik-Titeln umschrieben werden, die in der Vergangenheit im besten Falle als schulpolitische Ansätze durchgegangen wären. Das ist Herausforderung genug, drängende didaktische Fragen aufzugreifen, um genauere Antworten zu bekommen, wie Lernprozesse mit Blick auf Hochtechnologie gestaltet werden können, um eine qualitätsorientierte Kompetenzentwicklung zu unterstützen.

Werte schaffen - Werte schöpfen. Plädoyers für eine nachhaltige Berufsbildung

Gibt es ein Berufsethos? Ist das ein Begriff von gestern? Soll darüber heute noch diskutiert werden? Die hoch diversifizierten Entwicklungen in der Berufsbildung legen praktisch nahe, diesen Begriff aufzugreifen und gründlicher zu diskutieren. Zu klären ist die Frage, ob ein Berufsethos nach wie vor ein Pfeiler für die Berufsbildung sein kann und auch nachhaltige Entwicklungen unterstützen kann. Neben theoretischen Überlegungen sind an dieser Stelle Beispiele hilfreich, die die Nachhaltigkeit der Berufsbildung unterlegen.

Anmeldung von Beiträgen

Die Veranstalter bitten um die Anmeldung von Beiträgen aus Betrieben, Schulen, Hochschulen und Projekten, die sich dem Thema der Fachtagung widmen oder in einem engen Zusammenhang dazu stehen. Dabei sollen möglichst Bezüge zur elektro-, informations-, metall- oder fahrzeugtechnischen Berufsbildung vorhanden sein. Die Anmeldung soll auf ca. einer Seite mit einer knappen Darstellung der Fragestellung bzw. des Gegenstands Ihres Beitrags und der zu präsentierenden Ergebnisse erfolgen (Abstract). Geben Sie bei Ihrem Beitrag bitte an, ob es sich um einen Forschungs-, Konzeptoder Praxisbeitrag handelt. Darüber hinaus sind die Referentinnen/Referenten und ein/e Hauptansprechpartner/-in mit Tel.-Nr. und E-Mail-Adresse sowie einem kurzen biographischen Hinweis zur Person zu nennen. Mit Ihrem Beitrag zu den Arbeitskreisen sollten Sie sich auf ca. 20 Minuten Vortrag und 10 Minuten Diskussion einstellen. Die Plenar-Beiträge sollten für 45 Minuten einschließlich Diskussion konzipiert werden.

Anmeldungen erfolgen online über folgende Web-Site: www.bag-elektrometall.de, Anmeldeschluss für die Einreichung von Beiträgen ist der 31. Dezember 2016.

Kontakt: BAG Elektro-, Informations-, Metall- und Fahrzeugtechnik e. V. • Ulrich Schwenger Schloss-Wolfsbrunnenweg 1 • 69117 Heidelberg • Tel.: (06221) 9 15 80 53

Inhalt

SCHWERPUNKT:

Beitrag der berufsbildenden Schulen zur Lehrkräftebildung/Forschendes Lernen

| 90 | Editorial Lehrkräftebildung – Professionalisierung durch Kompetenzaufbau in allen Ausbildungsphasen Klaus Jenewein/Friedhelm Schütte/Michael Tärre | |
|-------------------|---|--|
| 92 | Schwerpunktthema Forschendes Lernen – ein Ansatz zur Professionalisierung von Lehrkräften Friedhelm Schütte | |
| 97 | Studentisches forschendes Lernen in der Ausbildung von Berufsschullehrkräfte – dargestellt am Beispiel der PH Tirol <i>Ingrid Hotarek</i> | |
| 104 | Aktuelle Strukturen und Modelle der beruflichen Lehrerausbildung aus der Perspektive der zweiten Ausbildungsphase Helmut Strack | |
| 110 | Medienkompetenz und forschendes Lernen in der Lehrkräftebildung Jan Quast | |
| 116 | Lehrkräfte auf dem langen Weg zur inklusiven Berufsbildung!? Heike Langer/Michael Weber/Martin Winkler | |
| 121 | DIN EN1092-1 Typ 13: Lehrbuchanalyse im Kontext forschenden Lernens Astrid Seltrecht | |
| 124 | Forum Forschendes Lernen – ein Ansatz für die Berufsausbildung? <i>Georg Spöttl</i> | |
| 130 | Rezension DIETER K. REIBOLD: Die Ausbilderprüfung – schriftlicher Teil Yuliya Nepom´yashcha | |
| I-IV 132 U3 | Ständige Rubriken BAG aktuell 3/2016 Verzeichnis der Autorinnen und Autoren Impressum | |



Editorial

Lehrkräftebildung – Professionalisierung durch Kompetenzaufbau in allen Ausbildungsphasen







FRIEDHELM SCHÜTTE



MICHAEL TÄRRE

Wer das Studium und die Ausbildung von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen in einen größeren Zusammenhang stellt, der wird mit einer Komplexität konfrontiert, die jenseits tagespolitischer Debatten (mit Stichworten wie Inklusion jugendlicher Flüchtlinge, inklusives Übergangssystem oder digitale Medien im Unterricht u. a. m.) durch die hochgradige Vernetzung unterschiedlicher Handlungsebenen in der Lehrkräfteausbildung besteht. Schlaglichtartig geraten drei zentrale Dimensionen des berufspädagogischen Professionalisierungsprozesses in die Betrachtung: (1) die Struktur des Studiums, (2) das Curriculum der Ausbildungsphasen (und Lernorte) sowie (3) die Interaktion im Unterricht.

Kompetenzorientierte Lehrkräftebildung hat sich mit unterschiedlicher Gewichtung aller drei Dimensionen zu vergewissern. Die formale Einbindung in das konsekutive Studienformat von Bachelor- und Masterstudium und die bundesweite Vergleichbarkeit der Lehrämter auf der Basis einschlägiger KMK-Beschlüsse erfordern einerseits eine Standardisierung, anderseits eröffnet sie neue (curriculare) Optionen. Ausgelöst durch die Aufwertung der Fachdidaktiken in den ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen (KMK 2015) bieten länder- bzw. standortbezogene Studienmodelle mit innovativen Ansätzen neue Möglichkeiten zur Einführung resp. Erprobung neuer Studienstandards und -inhalte.

Die zahlreichen Kommissionen, die in der Vergangenheit Vorschläge und Empfehlungen für eine zukünftige Lehrkräftebildung formuliert haben, argumentieren bei aller Unterschiedlichkeit der Positionen im Einzelnen sehr klar für eine engere Verknüpfung theoretischer und praktischer Elemente

im Studium. Bei den praktischen Elementen geht es dabei nicht um ein Training nach behavioristischen Maximen, vielmehr stehen forschendes und situiertes Lernen im Mittelpunkt. Für die Reaktion in fachtypischen Situationen ist isoliertes Wissen in verschiedenen Bereichen allein nicht ausreichend. Um in Unterrichtssituationen angemessen handeln zu können, müssen Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisch-psychologisches Wissen zu professionellem Wissen integriert und verknüpft werden. "Mit dem Begriff des situierten Lernens wird im Kern nichts anderes postuliert als die prinzipielle Nicht-Trennbarkeit von Kognition und Kontext, Lernprodukt und Lernprozess, Inhalt und Form, Wissen und Anwendung - d. h. von Kategorien, die in herkömmlichen Lehr-Lernkonzeptionen meist separiert werden" (Reusser 2005, S. 162). Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass praktische Elemente nicht per se zu Lernerfolgen führen. Dies gilt nicht nur für Lehrveranstaltungen in der Hochschule, sondern auch für Praktika im Rahmen des Studiums. Der kritische Punkt liegt in der Verknüpfung der fachlichen, erziehungswissenschaftlichen und berufs- bzw. fachdidaktischen Elemente des Studiums mit unterrichts- und schulpraktischen Erfahrungen.

Die Empfehlung zur Einführung eines Praxissemesters (Baumert-Kommission), verbunden mit der Aufforderung einer curricularen Abstimmung zwischen erster und zweiter Ausbildungsphase, erfordert mit der Übernahme neuer Aufgaben (Förderdiagnose; Sprachbildung; fachdidaktisch-fachwissenschaftliche Projekte; Schulentwicklung) daher sowohl eine inhaltliche Neuorientierung des Studiums als auch ein neues Verständnis berufspädagogischer

Professionalität. Neben die Kernkompetenz Unterrichten bzw. Entwicklung und Vermittlung von berufsfachlichen Themen treten zunehmend außerunterrichtliche Anforderungen, die eine Mitarbeit in multiprofessionellen Teams voraussetzen und die Selbstreflexivität herausfordern. Mit der Einführung des Praxissemesters etwa in NRW und Berlin sowie innovativer Modelle bspw. in Sachsen-Anhalt (Magdeburger Modell) u. a. m., die zunächst auf die Aufwertung berufsbezogener Praxis- bzw. Schulerfahrung zielen, lassen sich erste Antworten auf die neuen Herausforderungen an die Lehrkräftebildung diskutieren.

Kennzeichen vieler Standorte ist die Diskussion um die Ausgestaltung des so genannten forschenden Lernens im Rahmen des Praxissemesters – 25 bis 30 LP sind dafür reserviert. Mit dieser Idee bietet sich den Studierenden, unterstützt von Hochschuldozentinnen/Hochschuldozenten, Mentorinnen/Mentoren und Seminarleiterinnen/Seminarleitern, die Möglichkeit, sich mit ausgewählten Studieninhalten im schulischen Umfeld intensiv und wissenschaftlich fundiert auseinanderzusetzen. Formal sind somit die Voraussetzungen gegeben, sich curricular bspw. mit dem Lernfeldkonzept sowie der Weiterentwicklung von Berufen und standortspezifischen Bildungsgängen auseinanderzusetzen, sich aber auch, im Kontext von Lernen und Lehren, z. B. mit inklusivem Unterricht, Sprachlernkonzepten oder digitalen Medien zu beschäftigen. Forschendes Lernen beinhaltet hierbei kein systematisches Forschungsprogramm. Es zielt vielmehr darauf ab, Schule und Unterricht multiperspektivisch wahrzunehmen und "Theorie" auf ausgewählte Themen (des Schulalltags) zu transferieren.

Jahrzehntelang beklagte Defizite wie Theorielastigkeit und Praxisferne des Studiums lassen sich damit überwinden, aber eben auch neue Standards einführen sowie methodisches Vorgehen sowohl im fachdidaktischen Feld (Unterrichtsforschung: Medieneinsatz etc.) als auch im schulorganisatorischen (Inklusion und Bildungsgangentwicklung) einüben. In den "forschenden" Blick geraten somit vornehmlich Fragen aus dem bildungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Zusammenhang. Zielen erstere auf Schule und schulisches Umfeld (etwa auf Schul- und Teamentwicklung, Kooperation mit Ausbildungsbetrieben und Sekundarschulen u. a. m.), konzentrieren sich letztere auf unterrichtliche Interaktion.

Systematisch flankiert durch Entwicklungsaufgaben, die alle drei Ausbildungsphasen curricular in den Blick nehmen, lässt sich ein Prozessmodell aufbauen, das unterschiedlichen Kompetenzen im Sinne der KMK-Standards Rechnung trägt. Professionelles berufspädagogisches Wissen und Können im Feld der beruflichen Aus- und Weiterbildung wird damit schrittweise über die Phasen Universität, Vorbereitungsdienst und Berufseinstieg entwickelt. Die mit den unterschiedlichen Lernorten verbundenen "spezifischen Bildungsaufträge" (JENEWEIN/HENNING 2015, S. 21) stellen dabei fraglos eine nicht zu unterschätzende Hürde dar. Eine enge Kooperation zwischen der abgebenden und aufnehmenden Institution unter Einbeziehung von "Ausbildungsschulen" und dort verankerten Mentorinnen und Mentoren würde nicht nur die Professionalität mittelfristig befördern, sondern den angehenden berufspädagogischen Professionals unmittelbar den Weg in den schulischen Alltag und das Berufsleben ebnen.

Die gegenwärtige Lehrkräftebildung wird allerdings auch dadurch geprägt, dass in einigen beruflichen Fachrichtungen (z. B. Elektrotechnik, Metall- und Fahrzeugtechnik) und einigen allgemein bildenden Unterrichtsfächern (z. B. Physik, Informatik, Englisch) zu wenige Lehrkräfte ausgebildet werden und somit dringend benötigte Lehrkräfte an den berufsbildenden Schulen nicht zur Verfügung stehen. In den verschiedenen Bundesländern wird dem Problem mit unterschiedlichen kurz- bzw. langfristigen Maßnahmen (unterschiedliche Quer- bzw. Seiteneinstiegsmodelle) entgegengewirkt. Dies ist sicherlich nicht pauschal zu kritisieren, da der "Not Rechnung getragen wird". Es ist allerdings zu befürchten, dass die grundständige Ausbildung (universitäres Masterstudium, Referendariat, Berufseinstieg) und die damit verbundenen Professionalisierungsprozesse konterkariert werden.

Bei den o. g. Maßnahmen zur Deckung des Lehrkräftemangels ist darauf zu achten, dass die zu Grunde liegenden Auswahlstrategien bzw. Auswahlverfahren nicht nur fachliche Kompetenzen von Bewerberinnen/von Bewerbern in den Blick nehmen, sondern auch pädagogische Kompetenzen und das damit verbundene Entwicklungspotenzial bei den potenziellen Lehrkräften einschätzen. Des Weiteren wird der Umfang des (Fach-) bzw. (fachdidaktischen) Wissens allein durch äußere Indikatoren, wie z. B. die Anzahl von entsprechenden Lehrveranstaltungen bzw. einzubeziehenden Seminarveranstaltungen in den Studienseminaren, erfasst. Es bleibt unklar, in welchem Ausmaß die angehenden Lehrkräfte die für das Berufsfeld berufsbildende Schule benötigten Fähigkeiten und Kompetenzen erwerben und wie sich das

Zusammenspiel und die Entwicklung verschiedener Aspekte professioneller Handlungskompetenz im Rahmen der verschiedenen Modelle darstellt bzw. vollzieht. Hier besteht Forschungsbedarf und die Notwendigkeit einer engeren Zusammenarbeit zwischen Universitäten und Studienseminaren. So ist zukünftig insbesondere die Frage nach der Wirksamkeit der verschiedenen Modelle sowie auch nach der kapazitären Tragfähigkeit der grundständigen Lehrkräftebildung stärker als bisher in den Blick zu nehmen. Die Datenlage mittelfristig zu verbessern, aber auch einen Einblick in die unterschiedlichen Aktivitäten zu vermitteln ist Absicht der breit gestreuten Beiträge. – Die Debatte über Bundesgrenzen hinweg ist eröffnet.

LITERATUR

KMK & HRK/Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Bundesrepublik Deutschland & Hochschulrektorenkonferenz (2015): Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt. Gemeinsame Empfehlung von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz. Beschluss der KMK vom 12. März 2015; Beschluss der HRK vom 18. März 2015.

JENEWEIN, K./HENNING, H. (Hrsg.) (2015): Kompetenzorientierte Lehrerbildung. Neue Handlungsansätze für die Lernorte im Lehramt an berufsbildenden Schulen. Bielefeld.

Reusser, K. (2005): Problemorientiertes Lernen – Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung. In: Beiträge zur Lehrerbildung, 23 (2), S. 159–182.

Forschendes Lernen –

ein Ansatz zur Professionalisierung von Lehrkräften



FRIEDHELM SCHÜTTE

Der vorliegende Beitrag will das Forschende Lernen auf der Grundlage neuer KMK-Beschlüsse und der Neufassung des Berliner Lehrkräftebildungsgesetzes in den Mittelpunkt eines sich verändernden Professionalisierungsprozesses stellen. Die universitäre Ausbildung, der Vorbereitungsdienst sowie der Berufseinstieg sind damit unmittelbar angesprochen. Mit dem "Praxissemester" wird die Möglichkeit eröffnet, Theorie im Feld von Schule und Unterricht zu erproben. Forschendes Lernen als Prozess und Methode wird dabei ebenso thematisiert wie die Programmatik einzelner berufspädagogischer Entwicklungsmodelle.

EINLEITUNG

Die "ländergemeinsamen Anforderungen" an die beruflichen Fachdidaktiken und Fachwissenschaften aus dem Jahre 2013 (GLÖGGLER/HAASLER/HERKNER/ SCHÜTTE 2013) in Verbindung mit den "Standards für die Lehrerbildung" (KMK 2014) konfrontieren die Studierenden des Berufsschullehramts mit neuen berufspädagogischen und fachdidaktischen Herausforderungen. In Berlin und Nordrhein-Westfalen verordnen zudem neue Lehrkräftebildungsgesetze die Einführung eines sog. Praxissemesters, zu dessen erziehungswissenschaftlich-berufspädagogischer Programmatik das "Forschende Lernen" zählt (BLNL-BIG 2014). Diversität, Heterogenität, Sprachbildung, Inklusion und bspw. Medienbildung erfordern einen erweiterten Blick auf Unterricht. Der Umgang mit Diversität, differenten Lernvoraussetzungen und Motivationslagen markiert sowohl die aktuellen Studienanforderungen als auch die (berufs-)pädagogische Kernaufgabe der Profession. Die beschleunigten Veränderungen auf inhaltlicher und unterrichtskonzeptioneller Seite erfordern im Zuge einer Professionalisierung der Lehrkräfte eine neue Sensibilität für Forschungsfragen im Feld von Didaktik und Methodik. M. a. W.: Forschendes Lernen könnte eine Antwort auf die qualitativ neuen Herausforderungen sein.

Im Kern geht es darum, das eigene Lehren zu erforschen und das Erforschen zu studieren, um einerseits die alltägliche Schul- und Unterrichtspraxis als Gegenstand von Forschung wahrzunehmen, andererseits die eigene Lehrpraxis als komplexen Prozess und als Herausforderung für das professionelle Selbst zu begreifen (Altrichter/Feindt 2008). Hierbei geht es nicht vorrangig darum, ein gewähltes und vorgegebenes Forschungsdesign zu bedienen, son-

dern die Studierenden an u. a. (fach-)didaktische Forschungsfragen i. S. zunehmender Autonomie heranzuführen.¹ Forschendes Lernen zielt insofern auf theoretische Einsicht, auf emotionale und soziale Erfahrung – nicht auf konkrete Forschungsergebnisse. Im Sinne eines Curriculums berufspädagogischer Professionalität sind damit thematische Aufgaben angesprochen, die sich über die universitäre Ausbildungs-, die Vorbereitungsdienst- und die Berufseinstiegsphase erstrecken (Kosinár 2014; Schütte 2013).

PROGRAMMATIK FORSCHENDEN LERNENS

Das Berliner Modell ruht programmatisch auf zwei Säulen (s. Abb. 1). Zum einen liegt der Fokus auf dem Erwerb eigener Unterrichtserfahrungen, zum anderen auf "Lehr- und Unterrichtsforschungsprojekte". Angeleiteter Unterricht, begleitet von Mentorinnen/Mentoren und Fachberaterinnen/Fachberatern, unterstützt das Ausbildungsszenario. Als interdisziplinäres Projekt können studentische Fragestellungen integrativ über die engen Fachgrenzen von Fachdidaktik, Berufspädagogik und pädagogischer Psychologie hinaus – u. a. im Rahmen von Schulentwicklung - bearbeitet werden. Damit eröffnen sich unterschiedliche qualitative und quantitative Zugänge zum Forschungsfeld Lehren und Lernen. Vor dem Hintergrund von Unterrichtsqualitäts-, Professionsund Lehrerkognitionsforschung lassen sich grob vier Ansätze Forschenden Lernens ausmachen: ein pragmatischer, ein professionsbezogener, ein lerntheoretischer sowie ein pädagogisch-berufsbiographischer Ansatz. Allen Ansätzen gemeinsam ist die Konzentration auf die Kunst des Lehrens.

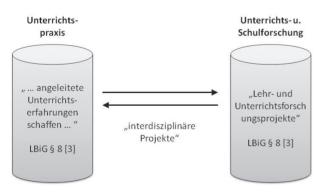


Abb. 1: Praxissemester – Berliner Zwei-Säulen-Modell

Der pragmatische Zugang identifiziert fünf thematische Cluster, die Gegenstand des Forschenden Lernens sein können. Dazu zählen die Erforschung des eigenen (1) sowie des fremden Unterrichts (2), die Fallarbeit (3) sowie die eigene Motivation und Professionalität (4) und fünftens die Schulentwicklung/Lernortkooperation (5). Der professionsbezogene

Ansatz wird durch das KMK-Kompetenzmodell für die Bildungswissenschaften mit vier thematischen Kompetenzbereichen(2) und elf Kompetenzen abgebildet (KMK 2014). Demgegenüber argumentiert das (klassische) lerntheoretische Modell (s. Abb. 2) mit einer Taxonomie pädagogischer Kompetenzstufen, die schrittweise und aufeinander aufbauend zu durchlaufen sind (MEYER 2003).

| | Bloom u. a. nach Roth (1971, S. 182) | Meyer (2003) |
|---|--|--|
| 1 | Wissen | Wahrnehmen von Praxispro- blemen |
| 2 | Verstehen | Forschungsplan formulieren |
| 3 | Anwenden | Forschungsansatz umsetzen |
| 4 | Analysieren | Forschungsdesign reflektieren (u.a. Gütekriterien beurteilen) |
| 5 | Synthese | eigenes Forschungshandeln und das anderer kritisch einordnen |
| 6 | Bewerten | ./. |

Abb. 2: Lerntheoretisches Modell

Der pädagogisch-berufsbiographische Ansatz formuliert individuelle Entwicklungsaufgaben, die den gesamten Professionalisierungsprozess vom Beginn des Studiums bis zur sog. dritten Ausbildungsphase erfassen (Hericks 2006). Dieses Prozessmodell bzw. Kanonmodell identifiziert vier professionelle Themen-resp. Handlungsfelder (s. Abb. 3, ebd. S. 63).

| | Themenfel- der/Cluster | in den Blick gerät |
|------|---------------------------|---|
| I. | Kompetenz | eigenes Wissen; das individuelle Handlungskonzept ("Lehrerrolle") |
| II. | Vermittlung | Kunst des Lehrens; Steuerung von Unterricht; Interaktions- handeln |
| III. | Anerken- nung | soziale Kooperation; Diversität; Fördern & Fordern; (colour blindness); usw. |
| IV. | Institutionen | institutioneller Rahmen; Bildungsgänge; Teamarbeit; techn. Infrastruktur der Schu- le; Lernort-kooperation etc.; |

Abb. 3: Berufsbiographisches Prozessmodell (Kanonmodell)

Vier Themenfelder bilden den berufswissenschaftlichen Kern des berufsbiographischen Modells ab. Als Entwicklungsaufgaben beschreiben sie einen systematischen Professionalisierungsprozess. Während die Cluster I und II theoretisch auf den Didaktik-Methodik-Diskurs und individuelle Kompetenzen abheben, stehen im Fokus des dritten Clusters mittelbar unterrichtstheoretische, unmittelbar lehr- bzw. handlungstheoretische Aspekte im Kontext von Diagnose und Interaktion. Das Cluster IV nimmt primär institutionelle, einschließlich organisatorische Themen in den Blick. Die berufsbezogene Vermitteltheit der einzelnen Themenfelder soll professionelles Lehrkräftehandeln garantieren. Es stellt auf Wissen und Können ab und begreift Lehren lernen als Kernaufgabe der Profession. Eine heuristische Vorgehensweise ist konstitutiv für das berufsbiographische Prozessmodell. Es basiert u. a. auf Befunden der Lehrerbiographie- und Bildungsgangforschung.

Das vierphasige Prozessmodell orientiert sich an den subjektiven (Entwicklungs-) Aufgaben der in ein Lehramtsstudium eintretenden Eleven. Die berufliche Sozi-

alisation in eine pädagogische Profession bildet den theoretischen Hintergrund des spiralförmig angelegten Curriculums. Die Klärung der Berufsrolle und die Kunst der "Sach- und Fachvermittlung" bilden den Ausgangspunkt der langwierigen, von unterschiedlichen Institutionen verantworteten Professionalisierung. Daraus folgt programmatisch: "Entwicklungsaufgaben sind gesellschaftliche Anforderungen an Menschen in je spezifischen Lebenssituationen, die individuell als Aufgaben eigener Entwicklung gedeutet werden können. [Sie] müssen wahrgenommen und bearbeitet werden, wenn es zu einer Progression von Kompetenz und zur Stabilisierung von Identität kommen soll" (Hericks 2006, S. 60).

Im weitesten Sinne geht es Hericks (2006, S. 93) um die "Etablierung einer professionellen Berufskultur". Der Blick auf "produktive(s) Unterrichten" in Verbindung mit "Forschungen zum Unterricht" führt einerseits ins Zentrum berufsbiographischer Entwicklungsaufgaben, andererseits unmittelbar zur Idee des Forschenden Lernens (ebd.). In methodischer Hinsicht greift der Ansatz auf Fallbeispiele zurück, die sich thematisch mit den genannten Entwicklungsaufgaben, insbesondere der Berufseinstiegsphase beschäftigen.

Forschendes Lernen als Prozess und Methode

Sowohl der individuellen Kompetenzentwicklung (Cluster I) als auch der Erforschung des eigenen Unterrichts (Cluster II und III) kommt mit Blick auf

das Praxissemester eine besondere Bedeutung zu. In programmatischer Hinsicht spiegelt sich die doppelte Zielstellung des (Berliner) Praxissemesters in dem biographisch angelegten Konzept "Entwicklungsaufgabe" wider. Didaktik auf Didaktik anwenden – diesem Credo folgt neben dem berufsbiographischen Ansatz auch die Aktionsforschung: "Lehren Lernen in direkter Konfrontation mit realem Unterricht ist effektiver als die gemeinsame Reflexion hypothetischen oder tatsächlichen, aber nicht erlebten Unterricht" (Leuders, zit. nach Helmke 2010, S. 322).

Wenn das pädagogische Wechselspiel zwischen Vermittlung eines Inhalts und Steuerung des Lernprozesses akzeptiert wird, öffnet sich der Blick für die didaktische Interdependenz von Inhalts- und Prozessfragen (Schütte 2014). Die zweifache, objektive

dialektisches Prinzip damit an der Didaktik didaktisc

Anforderung an Lehrkräfte ist damit angesprochen sowie die didaktische Subjekt-Objekt-Dialektik. Themenentfaltung

und Steuerung des Aneignungsprozesses implizieren eine doppelte didaktische Position der Lehrperson im Unterricht: Objekt und Subjekt zugleich zu sein. Empirische Aspekte wie Unterrichtsqualität oder Angemessenheit des Themas, Motivierung der Schülerschaft oder bspw. Fragen des Zeitmanagements spiegeln jeweils die doppelte Anforderung an das Lehren wider.

Die wechselnde Subjekt-Objekt-Position innerhalb des Unterrichtsprozesses verweist auf das dialektische Prinzip der Didaktik (KLINGBERG 1990, S. 54 f.). Im Prozess der Vermittlung von Unterrichtsinhalten sowie der gemeinsamen Transformation eines Themas ist die Lehrperson elementarer Teil des Lernprozesses und als Akteur stets selbst Lernender, mithin Subjekt des Unterrichts. Gleichzeitig sind die Lehrkräfte als Themenvermittler sowie "Wissensanker" Objekt und damit "Medium" der Themenentfaltung. Der Wechsel von Subjekt- und Objektposition der Lehrkräfte korrespondiert unmittelbar mit der didaktischen Transformation von (Unterrichts-)Themen in ein inhaltlich erweitertes Thema. Der im Lehr- und Lernprozess vollzogene Akt der Konstitution eines (gewählten) Inhalts bis hin zur kollektiven Bewertung eines unterrichtlichen Themas impliziert erkenntnistheoretisch einen doppelten Blick auf Lehrkräfte. Vermittlung und Prozesssteuerung verbinden somit zwei objektive Anforderungen an Lehrkräfte, die sowohl Gegenstand der Unterrichtsplanung (i. S. von Planungshandeln) als auch des Lehrens (i. S. von Interaktionshandeln) sind.

Dieses erkenntnistheoretische Wechselspiel eröffnet dem Forschenden Lernen unterschiedliche Ansatzpunkte. Wie und wo lassen sich während des Praxissemesters Anknüpfungs- und Ausgangspunkte des Forschenden Lernens finden? Programmatisch betrachtet könnte für die Studierenden eine forschende Haltung zunächst aus:

- eigener Beobachtung und Erfahrung,
- Neugier und professionellem Interesse,
- einem Feedback von Mentoren/-innen und Fachberater/-innen oder aus
- der Absicht, eine Masterthesis zu verfassen, resultieren.

Forschende Lehrkräfte "wollen eben jene praktische Situation, deren Bedingungen, ihre Handlung darin und deren Wirkungen besser verstehen, eben um sie in eine produktive Richtung weiterentwickeln zu können." Mit dieser zweifachen Zielperspektive können individuelle Entwicklungsaufgaben im Horizont von "Verstehen" und "Weiterentwickeln" benannt werden, die einerseits "Erfahrung von Diskrepanzen" aufgreifen, andererseits die Bestätigung gelungener Lehre zum Ausgangspunkt wählen (ALTRICHTER/POSCH 2007, S. 53). Diskrepanz- wie auch Erfolgserfahrungen können u. a. einen Beitrag dazu leisten, a) die Kluft zwischen Planung und Erwartung (Warum hat dieser methodische Ansatz in dieser Klasse gut und jener schlecht funktioniert?), b) zwischen Situation und

Zielvorstellung (Warum hat die Schülerschaft diesen Inhalt mitgetragen, jenen offensichtlich boykottiert?) sowie c) die (fach-)didaktischen Unterschiede zwischen dem eigenen Lehrkonzept

und dem anderer Lehrkräfte bewusst zu machen (Warum wird mein integrativer Lehrstil akzeptiert, die normativ ähnliche Ansprache der Klasse durch die Lehrperson XY dagegen erkennbar abgelehnt?). Diese Punkte sind kontinuierlich zu bearbeiten und in Teams unter Einbeziehung von Mentoren/-innen und sog. Fachberatern/-innen (d. h. Fachseminarleiter/-innen) individuell weiterzuentwickeln.

Mit diesem individualisierten Einstieg in forschungsorientierte Fragestellungen können in lerntheoretischer Absicht einerseits bestimmte Kompetenzstufen aufgerufen (s. Abb. 2), andererseits gezielt einzelne Typen studentischer Forschung im Lehramtsstudium angesprochen werden (FEINDT 2007, S. 238 ff.).(3) Mit einem derart differenzierenden, die Interessen der Studierenden einbeziehenden Forschungsverständnis kann ein niedrigschwelliges Forschungsprozedere verfolgt werden, das "den Beteiligten auf einer gemeinsamen Entdeckungsreise im Feld neue und intersubjektiv nachvollziehbare Sichtweisen auf Schule und Unterricht" aufzeigt (Feindt 2007, S. 273). Auf der Basis methodischer Hilfsmittel wie bspw. Videographie und Microteaching lassen sich individuelle Entwicklungsaufgaben bearbeiten, diskutieren und dokumentieren. Sie leisten einen zielgerichteten Beitrag zum systematischen Aufbau eines professionellen Selbst und zur Bearbeitung von Praxisproblemen, bspw. im Rahmen eines Praxissemesters.

SCHLUSSBETRACHTUNG

lernortübergreifendes

Neuland

Das Berliner Praxissemester ist programmatisch auf die Kooperation von universitärer Fachdidaktik, Erziehungswissenschaft und standortspezifisch verankerten Mentoren/-innen sowie Fachberater/-innen aus der zweiten Ausbildungsphase ausgerichtet. Mit dieser Konstellation wird eine intensive inhaltlich-fachliche Zusammenarbeit festgeschrieben, die formal neue Wege zu gehen beansprucht und konzeptionell diverse Optionen bereithält. Das Zwei-Säulen-Modell legt den Fokus ganz traditionell auf den Erwerb ,angeleiteter Unterrichtserfahrungen', betritt jedoch mit dem Forschenden Lernen sowohl hochschuldidaktisches und professionstheoretisches als auch schulorganisatorisches und ,lernortübergreifendes' Neuland. Insoweit – namentlich mit Blick auf personelle Ressourcen - ist das Vorhaben ein bil-

> dungspolitisches Experiment zur Professionalisierung künftiger Lehrkräftegenerationen.

Das Lehren lernen ist ein von individuellen Umwegen und Widersprüchen unterschiedlichster Art gekennzeichneter Prozess. Sowohl die Arbeit am "professionellen Selbst" als auch die Einarbeitung in ein (fach-)wissenschaftlich fundiertes Themengebiet erfordern ein berufswissenschaftlich ausgerichtetes Curriculum, das den Standards der beteiligten Wissensgebiete beruflicher Fachrichtungen sowie der Berufswissenschaft entspricht, aber auch Raum für individuelle Interessen lässt. Lehren lernen im Rahmen des Praxissemesters bedeutet folglich zweierlei: Erstens sich selbst als Teil des pädagogisch-didaktischen (Unterrichts-)Projekts, d. h. als lernender Akteur, zu begreifen. Zweitens sich der Funktion des Mediums in der (fachsystematischen gleichwie handlungspragmatischen) Auseinandersetzung mit berufsfachlichen Themen bewusst zu sein. Fachliche Präsenz verleiht nicht nur dem behandelten Thema Tiefe, sie garantiert auch

Vielfalt von Interaktionsbündnissen in (unterrichts-) methodischer Absicht.

Der hiermit angesprochenen fachdidaktischen Kreativität ist im Studienformat Forschendes Lernen ein weites Experimentierfeld einzuräumen. Die Weiterentwicklung von etablierten Unterrichtskonzepten (bspw. Handlungsorientierung etc.), aber auch der zielgruppenspezifische Einsatz neuer Medien (Handy, Simulationen etc.) sowie u. a. methodische Experimente basieren letztlich auf der Einsicht, dass professionelles Handeln an bestimmte Entwicklungsaufgaben gekoppelt und multiperspektivisch zu betrachten ist. Forschendes Lernen im Rahmen des Praxissemesters durchzuführen heißt aktuell: ein Modell zu erproben. – Wir stehen erst am Anfang!

ANMERKUNGEN

- 1) "Involviertheit" und "Distanz" bilden die Pole der Autonomie resp. sind Fixpunkte selbstverantwortlichen Handelns (FEINDT 2007, S. 70).
- Dazu zählen: Unterrichten (K 1 K 3), Erziehen (K 4 – K 6), Beurteilen (K 7 – K 8), Innovieren (K 9 – K 11).
- 3) Die Rede ist hier von studentischer Forschung "im Modus" a) "formaler Anforderungsstrukturen", b) "reflexiver Sozialität", c) "reflexiver Erkenntnisgenerierung", d) "informierender Sozialität" (Feindt 2007, S. 238 ff.).

LITERATUR

- ALTRICHTER, H./Posch (2007): Lehrer erforschen ihren Unterricht. Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung. 4. Aufl. Bad Heilbrunn
- ALTRICHTER, H./FEINDT, A. (2008): Handlungs- und Praxisforschung. In: Helsper, W./Böhme, J. (Hrsg.): Handbuch der Schulforschung. Wiesbaden, S. 449–466.
- [Berliner] Gesetz über die Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer im Land Berlin (Lehrkräftebildungsgesetz – LBiG) vom 7. Februar 2014. In: Gesetz und Verordnungsblatt für Berlin, 70 Jg. Nr. 4, S. 49–54.
- Feindt, A. (2007): Studentische Forschung im Lehramtsstudium. Opladen/Berlin.
- GLÖGGLER, K./HASSLER, B./HERKNER, V./SCHÜTTE, F. (2013): Bundesweite Anforderungen für ein Studium der Beruflichen Fachrichtung Metalltechnik von Qualitätsansprüchen, Visionen und Realitäten. In: lernen & lehren, 28. Jg. H. 110, S. 83–87.
- HELMKE, A. (2010): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. 3. Aufl., Seelze-Velber.

- Hericks, U. (2006): Professionalisierung als Entwicklungsaufgabe. Wiesbaden.
- KMK (2014): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. KMK-Beschluss i.d.F. vom 12.06.2014.
- KLINGBERG, L. (1990): Lehrende und Lernende im Unterricht. Berlin.
- Kosinár, J. (2014): Professionalisierungsverläufe in der Lehrerbildung. Opladen/Berlin
- MEYER, H. (2003): Skizze eines Stufenmodells zur Analyse von Forschungskompetenz. In: Obolenski, A./Meyer, H. (Hrsg.): Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung. Bad Heilbrunn, S. 99–115.
- Roth, H. (1971): Pädagogische Anthropologie. Bd. II. Entwicklung und Erziehung. Hannover.
- Schütte, F. (2013): Akademisierung und Professionalisierung der Berufsschullehrerbildung. Historische Stationen, systematische Argumente. In: Bonz, B./Schütte, F. (Hrsg.): Berufspädagogik im Wandel. Baltmannsweiler, S. 130–157.

Studentisches forschendes Lernen in der Ausbildung von Berufsschullehrkräften¹

- dargestellt am Beispiel der PH Tirol



INGRID HOTAREK

Forschendes Lernen ist im Bereich der Lehrer/-innen-Ausbildung im gesamten deutschsprachigen Raum in der Diskussion, denn "Hochschulausbildung soll die Haltung forschenden Lernens einüben und fördern, [...]" (Wissenschaftsrat 2001, S. 41). Die Pädagogische Hochschule Tirol hat in Kooperation mit der Initiative IMST (Innovationen Machen Schulen Top!) ein Konzept entwickelt, das sich in der derzeitigen Studienstruktur der Lehramtsausbildung von Berufsschullehrkräften optimal verankern lässt: Die studentische Forschung erfolgt in der eigenen Unterrichtspraxis und wird im Rahmen der berufsbegleitenden Ausbildung an der Pädagogischen Hochschule systematisch, wissenschaftstheoretisch und forschungsmethodisch begleitet. Ziel ist die Etablierung eines Professionalisierungsverständnisses, das die berufliche Handlungskompetenz in der reflexiven Integration von Wissen und Können verortet.

Ausbildung der Berufsschullehrkräfte in Österreich

Anders als beispielsweise in Deutschland, wo Berufsschullehrkräfte bereits seit den 1970er Jahren ein Hochschulstudium durchlaufen, das zur Promotion berechtigt, absolvieren in Österreich die Lehrer/-innen für Berufsschulen ihre Ausbildung an den Pädagogischen Hochschulen (PH), die im Jahr 2006 aus den im postsekundären Schulbereich angesiedelten "Berufspädagogischen Akademien" sowie den "Pädagogischen Instituten" hervorgegangen sind. Diese 'neuen' Institutionen verantworten für die genannte Ausbildung ein 3-jähriges Lehramtsstudium auf Bachelorniveau.

Der Studiengang für Berufsschulpädagogik zeigt mehrere spezifische Charakteristika: Die Studierenden werden auf Basis einer mehrjährigen Wirtschaftserfahrung bereits an einer Berufsschule angestellt und sind somit von Studienbeginn an bereits (meist) vollbeschäftigt im Schuldienst tätig (BGBl.

II Nr. 495/2006). Dieser Umstand erfordert eine berufsbegleitend organisierte Studienarchitektur, bei der zurzeit die Präsenzveranstaltungen des ersten und letzten Studienjahres an ein bis zwei Tagen pro Woche geblockt an der Pädagogischen Hochschule Tirol (PHT) angeboten werden. Der Studienbetrieb für die Erstsemestrigen startet dabei bereits einige Wochen vor der grundsätzlich im September beginnenden Unterrichtsarbeit, damit vorab wesentliche Inhalte bearbeitet werden können. Darüber hinaus werden die Studierenden an den restlichen Wochentagen, an denen sie an ihrer Stammschule unterrichten, im Rahmen eines integrierten Mentoringsystems von Beginn an von qualifizierten Betreuungslehrern/ Betreuungslehrerinnen begleitet. Das zweite Studienjahr wird in einem Vollzeitstudium an der Hochschule absolviert, wofür die studierenden Lehrer/ -innen durch den Dienstgeber bei Weiterzahlung des vollen Bezuges freigestellt werden (s. Abb. 1, S. 98).

| 1./2. Semester 60 ECTS | 3./4. Semester 72 ECTS | 5./6. Semester 48 ECTS |
|--|--|--|
| Berufsbegleitendes Teilzeitstudium an der PHT | Vollzeitstudium an der PHT | Berufsbegleitendes Teilzeitstudium an der PHT |
| Unterrichtstätigkeit mindestens sechs Jahreswochenstunden ² | Dienstfreistellung durch den Dienstgeber | Unterrichtstätigkeit mindestens sechs Jahreswochenstunden |

Abb. 1: Studienstruktur Ausbildung Berufsschullehrkräfte PHT (eigene Darstellung)

Dieses berufsbegleitend organisierte Studium ermöglicht eine kontinuierliche Verbindung von Berufspraxis und theoretischer Auseinandersetzung und ist in dieser Konstellation ein studienorganisatorisches Fundament, das eine Verankerung forschenden Lernens nachhaltig ermöglicht.

FORSCHENDES LERNEN IN DER AUSBILDUNG VON BERUFSSCHULLEHRKRÄFTEN

Ziel der Ausbildung an den Pädagogischen Hochschulen ist die Entwicklung der beruflichen Handlungskompetenz, die auf der Fähigkeit beruht, Aktion und Reflexion in Beziehung zu setzen und somit Wissen und Können im Sinne des geforderten "wissenschaftlich-reflexiven Habitus" relationieren zu können (Altrichter/Posch 2007, S. 337). Hochschulen sollen demnach eine solche Haltung forschenden Lernens im Verlauf der Ausbildung bei den Studierenden aufbauen und einüben, um die zukünftigen Lehrer/-innen zu befähigen, ihr Theoriewissen für die Analyse und Gestaltung des Berufsfeldes nutzbar zu machen. Forschendes Lernen bietet die Chance, sich mit dem Theorie- und Wissensbestand der eigenen Disziplin, dem eigenen Berufsfeld und mit der eigenen Rolle darin auseinanderzusetzen (Bastian et al. 2003; Schneider/Wildt 2003). Auf Basis dieses hochschuldidaktischen Anspruchs und mit Blick auf die besonderen studienorganisatorischen Bedingungen in der Ausbildung zur Berufsschullehrkraft wurde am Institut für Berufspädagogik an der PHT im Jahr 2010 in Kooperation mit der Institution IMST ein Konzept zur "forschungsgeleiteten Lehrer/-innenbildung" in die Ausbildung implementiert. Intendiert ist neben der Verbesserung der pädagogischen Praxis vor allem die Entwicklung einer reflexiven Haltung der Studierenden (Lehrer/-innen) durch theoriegeleitete Forschung im Studium und praxisbezogene Forschungserfahrungen im eigenen Unterricht (HOTAREK/ Mathies, 2015).

DIE INITIATIVE IMST (INNOVATIONEN MACHEN SCHULEN TOP!)

Die Initiative IMST wurde 1999 als Projekt des Institutes für Unterrichts- und Schulentwicklung (IUS) an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt mit dem Ziel gegründet, eine Innovationskultur zur Stärkung der MINDT-Gegenstände (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Deutsch und Technik) im österreichischen Schulunterricht zu etablieren und strukturell zu verankern. Die vor allem durch das Bildungsministerium finanzierte Initiative verfolgt dabei folgende zwei einander unterstützende Strategien: Die Förderung von Innovationen, die an Schulen mittels Projekten durchgeführt werden und die auch verbreitet werden müssen und der angeleitete Informationsaustausch unter den verschiedenen Akteuren/Akteurinnen (Lehrer/-innen, Lehrerbildner/ -innen, Wissenschaftler/-innen). Die Themen der Projekte sind sowohl pädagogischer als auch fachdidaktischer Natur. Lehrer/-innen aller Schulstufen und Schultypen können Unterrichts- und Schulprojektanträge einreichen. Neben einer finanziellen Förderung erhalten die genehmigten Projektnehmer/-innen auch eine individuelle inhaltliche Beratung und organisatorische Betreuung durch Wissenschaftler/ -innen sowie Schulpraktiker/-innen. Am Ende der Projektdurchführung ist ein schriftlicher Bericht zu verfassen, in dem die Intentionen, der Verlauf und der Erkenntnisgewinn des durchgeführten Projekts dargestellt werden. Dadurch können andere aus den Erfahrungen und Ergebnissen des innovativen Projektes lernen und darüber hinaus dient der Projektendbericht der Reflexion der eigenen Arbeit und bietet somit die Möglichkeit zur Weiterentwicklung der Reflexionskompetenz als wesentlichen Bestandteil von Lehrer/-innenprofessionalität (IUS, o. J.).

ORGANISATORISCHE UND DIDAKTISCHE AUSGESTALTUNG DER KOOPERATION ZWISCHEN DER PH TIROL UND IMST

Im Rahmen des IMST Förderprogrammes "Kompetent durch praktische Arbeit – Labor, Werkstätte & Co"

werden an der PHT von der Initiative IMST geförderte Unterrichts- und Schulprojekte im Rahmen der Ausbildung umgesetzt. Die Studierenden bzw. Lehrer/ -innen wählen eine aus der eigenen Unterrichtspraxis erwachsene Fragestellung und bearbeiten diese - von Lehrenden angeleitet und von der Initiative IMST gefördert - eigenständig. Der Forschungsverlauf sowie die Forschungsergebnisse werden laufend in den Lehrveranstaltungen besprochen und reflektiert. Jedes Projekt fungiert als Experimentierraum der pädagogischen Weiterentwicklung und Erkenntnisgewinnung der studierenden Lehrer/-innen auf Basis der intendierten Theorie-Praxis-Verzahnung: Praxiserfahrungen werden vor dem Hintergrund der Theorie bzw. die theoretischen Erkenntnisse, werden in Bezug auf die Praxiserfahrungen reflektiert.

Die Fragestellungen sind der exemplarischen Entwicklung und Erprobung neuer, innovativer Lösungsansätze gewidmet, die zur Verbesserung der Unterrichts- und Schulqualität beitragen. Thematisch findet sich ein breites Spektrum an Inhalten, nachdem die Teilnahme für jeden Berufsfachbereich möglich ist. Der Bogen der Inhalte spannt sich von der Förderung der Selbstständigkeit der Schüler/-innen bis zur Verknüpfung von Theorie- und Praxiselementen im fächerübergreifenden Unterricht in unterschiedlichen Berufsbereichen wie bspw. Elektrotechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik, Informationstechnik, Sanitär- und Klimatechnik, Holztechnik.

Die Einbindung der Projektabwicklung in die Ausbildung an der PH Tirol erfolgt entlang der bestehenden studienorganisatorischen Konzeption und im Einklang mit den curricularen Vorgaben, die forschendes Lernen als wesentliches Kriterium akademischer Qualifizierung fordern.

Abbildung 2 veranschaulicht die organisatorische Abwicklung der IMST-Projekte im Rahmen der Ausbildung an der PH Tirol, die ausführenden Anmerkungen beschreiben die didaktische Ausgestaltung der Organisationsmaßnahmen.

Vorbereitung

Das im zweiten Semester zu absolvierende Modul "Forschen im berufsfeldbezogenen Kontext" dient dem ,Hineinwachsen' in das forschende Lernen. Bereits hier soll der Aktionsforschungsansatz in Verbindung mit den abgestimmten Modulinhalten die Entwicklungsschritte auf persönlicher Ebene unterstützen und das grundlegende "Forschungs-Know-how' vermitteln. Es handelt sich um ein verpflichtendes Basismodul, das alle Studierenden der Berufsschulpädagogik im zweiten Semester absolvieren. Die Studierenden erwerben wissenschaftstheoretisches und forschungsmethodisches Grundlagenwissen (insbesondere Aktionsforschung) und wenden dieses kritisch reflektiert in ihrem Studium und ihrer beruflichen Praxis unter Berücksichtigung formaler und ethischer Aspekte an (BGBl. II Nr. 495/2006). Dies erfolgt entlang eines kleinen Praxisforschungsprojekts, dessen Problemstellung bereits aus der eigenen Unterrichtspraxis kommt. Die studierenden Lehrer/-innen durchlaufen exemplarisch die Schritte eines Forschungsprozesses: Problembeschreibung, Forschungsfrage(n), Hypothese und Zielformulierung, Entwicklung des Erhebungsinstruments, Begründung der Methodenwahl, grafische und schriftliche Auswertung sowie Interpretation der Daten. In diesem Modul werden die Studierenden motiviert, sich auf wissenschaftliches Arbeiten einzulassen und somit die notwendi-

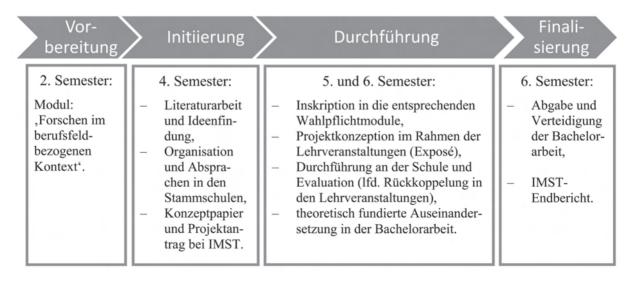


Abb. 2: Prozessmodell (eigene Darstellung)

gen theoretischen Grundlagen für einen fundierten und fruchtbringenden Praxisforschungsprozess zu lernen.

Initiierung

Das Vollzeitstudienjahr dient der wissenschaftlichen Vertiefung, da die studierenden Lehrer/-innen durchgängig an der PH Tirol sind. Die Unterrichtspraxis bleibt im Kontext der Lehrveranstaltungen "Schulpraktische Studien" zwar Bestandteil der Theorie-Praxis-Verzahnung, ist in diesem Jahr aber zeitlich geringer gewichtet. Damit rücken die Fundierung des beruflichen Handelns durch wissenschaftlich abgesichertes Wissen und die Reflexion des schulpraktischen Potenzials in den Vordergrund. Es wird sowohl an die Erfahrungen des ersten Studienjahres angeknüpft als auch auf das letzte Jahr vorbereitet.

Im vierten Semester müssen sich alle Studierenden für die letzten Studienjahr angebotenen Wahlpflichtmodule voranmelden, die ebenfalls berufsbegleitend konzipiert sind. Die IMST-Projekte werden im Rahmen der Module 'Spezifische Ansätze in der Berufspädagogik', 'Werkstätten- und Laborpädagogik', 'Schulentwicklung und Qualitätssicherung' und 'Lernen lernen' abgewickelt. Im Zuge dieser Wahl werden alle Studierenden über die Möglichkeit an der Teilnahme am Kooperationskonzept mit der Initiative IMST und der damit verbundenen und ohnehin zu verfassenden Bachelorarbeit umfassend informiert.

Interessierte Studierende stellen in einem ersten Beratungsgespräch mit der IMST-Koordinatorin der PH Tirol ihre Forschungsidee vor. Sofern das Vorhaben als grundsätzlich zur Implementierung in die Ausbildung geeignet befunden wird, werden von den Studierenden, neben den organisatorischen Absprachen in der Stammschule, erste Literaturrecherchen vorgenommen. Anschließend werden das Konzeptpapier für die zu verfassende Bachelorarbeit erstellt und der Projektantrag an die Initiative IMST weitergeleitet. Im Antrag enthalten sein müssen eine klar erkennbare pädagogisch-didaktische Zielsetzung, konkrete Pläne zur Durchführung, Überlegungen, wie das Erreichen der Ziele im Laufe des Projekts überprüft werden kann, und die Planung der Ausgaben der projektgebundenen Förderung von je 1500 Euro.

Durchführung

Nach der Genehmigung des Konzeptpapieres an der PH Tirol und erfolgter Zusage der IMST-Förderung inskribieren die Studierenden in jene Wahlpflichtmodule, in denen das Kooperationsprogramm ange-

boten wird. So wie alle Module der Ausbildung werden auch jene, in denen das IMST-Projekt realisiert wird, von Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Studienfachbereiche konstituiert, um dem grundlegenden Modulgedanken der fächerübergreifenden Vermittlung und dem damit intendierten Kompetenzaufbau gerecht zu werden (Terhart 2005, S. 87). Die Projektteilnehmer/-innen werden in den Lehrveranstaltungen Fachdidaktik und Schulpraktische Studien inkl. Analyse und Reflexion als eigene Seminargruppe geführt. In den anderen Lehrveranstaltungen erfolgt eine individuelle Berücksichtigung/ Betreuung der spezifischen IMST-Projekte durch die jeweiligen Vortragenden, was der regelmäßigen, lehrveranstaltungsübergreifenden Absprachen zwischen diesen Lehrenden bedarf.

Zusätzlich werden die Studierenden – auf Anfrage – auch außerhalb der Lehrveranstaltungen von IMST-Mitarbeitern/Mitarbeiterinnen betreut (bestehend aus Wissenschaftlern/Wissenschaftlerinnen an Pädagogischen Hochschulen und Universitäten sowie Schulpraktikern/Schulpraktikerinnen).

Im Laufe der Projektumsetzung arbeiten sich die Studierenden sukzessive in die theoretischen Grundlagen zu den jeweiligen Projekten ein und präzisieren im Exposé die Forschungsfragestellungen. In weiterer Folge beschäftigen sie sich verstärkt mit adäquaten Forschungsmethoden und arbeiten ein methodologisch begründetes Forschungsdesign aus, das jedenfalls den "Aktions-Reflexionszirkel" zu berücksichtigen hat.

Die 'Aktion' erfolgt regelmäßig im eigenen Unterricht an der Schule und wird in der 'Reflexion' an der PH Tirol theoretisch durchdrungen. Ursprüngliche Vorhaben werden reformuliert und in der erneuten 'Aktion' umgesetzt und wiederum reflektiert bzw. evaluiert usw. Je nach Akzentuierung variieren die Forschungsinhalte, die Forschungsmethoden und die Prozess- bzw. Selbstreflexion. Jedenfalls aber wird der Forschungsprozess kontinuierlich wissenschaftlich begleitet.

Neben den vorgesehenen Präsenz-Lehrveranstaltungen in den Modulen sind auch Fernstudienphasen vorgesehen, in denen die Studierenden selbstständig und eigenverantwortlich ihre Projekte bearbeiten. Außerdem finden in der lehrveranstaltungsfreien Zeit zwei von der Initiative IMST organisierte Workshops statt. Beim "Start-Up-Workshop" erhalten die "Forscher/-innen" die Gelegenheit, ihre Forschungsprojekte anderen Kollegen/Kolleginnen und den Ex-

Theoretische Bearbeitung - Literaturarbeit

Vorbereitung

Erwerb von wissenschaftstheoretischem und forschungsmethodischem Grundlagenwissen – insbesondere Aktionsforschung

Initiierung

Projektidee: E-Learning im Elektro-Laborunterricht

Projektziel auf Schülerebene: Die Schüler und Schülerinnen sollen lernen, die erforderlichen Informationen von der Lehr- und Lernplattform zu beschaffen, zu analysieren, zu strukturieren und für die gestellten Aufgaben zu adaptieren.

Projektziele auf Lehrerebene: Didaktische Aufbereitung des Laborunterrichts mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien. Entwicklung einer Lehr- und Lernplattform

Erstellung des Konzeptpapieres und des IMST-Projektantrages

Durchführung

des IMST-Projektes im eigenen Unterricht an der Tiroler Fachberufsschule für Elektronik, Kommunikation und Elektrotechnik

Zu Beginn wurden der Aufbau der Lehr- und Lernplattform sowie die organisatorische Durchführung des Projektes vorbereitet. Das Projekt wurde in zwei aufeinander folgenden Lehrgängen á 9 1 / $_3$ Wochen mit jeweils acht Schülern durchgeführt.

In weiterer Folge wurde kontinuierlich die methodisch-didaktische Planung der Unterrichtsgestaltung vorgenommen. Dabei wurden den Schülern und Schülerinnen über die Lernplattform beispielsweise Informationen, Experimente, Simulationssoftware, Aufgabenstellungen nach der Leittextmethode u.v.m. zur Verfügung gestellt. Von den Schülern und Schülerinnen wurde gefordert, dass sie sich die Arbeitsaufträge selbstständig von der Plattform beschaffen, diese bearbeiten und wieder im Netz abspeichern sollen.

Die Ergebnisse aus den Evaluierungen des ersten Lehrgangs flossen in die methodisch-didaktische Gestaltung des darauf folgenden Lehrgangs ein.

Bearbeitung und Reflexion in den Lehrveranstaltungen

Sukzessive Erarbeitung der theoretischen Grundlagen: Technikdidaktik/methodik, E-Learning, selbstorganisiertes Lernen, Forschungsmethodik, ...

Präzisierung der **Forschungsfragen**: Wie wirkt sich die Verwendung einer Lehr-/Lernplattform im Laborunterricht auf die Selbstorganisationskompetenz der Schüler/-innen aus?

Inwiefern eignet sich Moodle als Lernplattform für den Elektrolaborunterricht?

Forschungsdesign: Literaturrecherche; stufenweise Befragung mit Fragebögen; laufende Beobachtung hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Selbstorganisation - Aufzeichnung in einem "Lehrertagebuch".

Auswertung und Beschreibung der Daten

Finalisierung

Erstellung des IMST-Endberichtes, Verfassung und Verteidigung der Bachelorarbeit

Abb. 3: Exemplarische Darstellung einer studentischen Praxisforschung

| Fachrichtung/ Bereich | Projekt- jahr | Ergebnisse | |
|---|------------------|---|--|
| Metall- und Informations- technik | 2012/13 | Fächer- und schulübergreifende Zusammenarbeit zur Konstruktion und zum Bau eines Roboterarmes: Schüler/-innen aus dem Bereich Elektronik realisierten die elektronische Steuerung und Programmierung des Roboterarmes, die Schüler/-innen aus dem Bereich Mechanik konstruierten und bauten den Roboterarm. Zum einen wurde die berufliche Handlungskompetenz gefördert, zum anderen wurden überfachliche Kompetenzen wie die Kooperationsfähigkeit verbessert. | |
| Elektrotechnik | 2013/14 | Bei diesem Projekt wurde der didaktische Einsatz von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien im Unterricht untersucht. Schüler/-innen lernten, die erforderlichen Informationen von der Lehr- und Lern-plattform zu beschaffen, zu analysieren, zu strukturieren und für die Lern-aufgabe zu adaptieren. Es stellte sich heraus, dass sich Moodle als Lehr- und Lernplattform eignet, allerdings erwies sich die digitale Erstellung der Laborberichte als eher nachteilig. | |
| Metalltechnik | 2015/16 | Für dieses Projekt wurde der fachpraktische Unterricht so verändert, dass ein reales Projekt die Übungsaufbauten ergänzte. Ziel dieses projektbezogenen Unterrichts war, die Erneuerung einer defekten Photovoltaikanlage. Im Zuge eines fächer- und jahrgangsübergreifenden Projektes entstand eine neue Photovoltaikanlage. Hierbei wurden alle Projektphasen, von der Projektplanung bis zu deren Umsetzung durchlaufen. Durch den hohen Praxisbezug der gewählten Unterrichtsmethode wurde die Lernbereitschaft der Schüler/-innen gesteigert. Außerdem konnte durch Zusammenführen von fachtheoretischen und fachpraktischen Unterrichtsinhalten das Verständnis der Schüler/-innen für den Unterrichtsstoff merklich erhöht werden. | |
| Elektrotechnik | 2015/16 | Thema des Projektes war die Untersuchung, inwiefern Web 2.0-Tools und Lern-Apps als zeitgemäßes Unterrichtselement im Laborunterricht geeignet sind. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Verwendung der Tools einen positiven Einfluss auf den Laborunterricht hinterließ. Die Schüler/-innen arbeiteten größtenteils gerne mit den Programmen. Es konnte auch eine bessere Umsetzung der Laborübungen verzeichnet werden. Es wurde auch angegeben, manche Inhalte durch Simulationen besser verstanden zu haben. Abschließend soll noch festgehalten werden, dass der Einsatz von Web 2.0-Tools und Lern-Apps Erfahrung braucht. Die richtige Verwendung der Tools ist ein Lernprozess, welchem man sich aussetzen muss. | |

Abb. 4: IMST-Projekte (eigene Darstellung)

perten/Expertinnen von IMST zu präsentieren und Feedback einzuholen. Nach der Durchführung des Projektes in der eigenen Unterrichtspraxis folgt im sechsten Semester die Auswertung der erhobenen Daten mit einer schriftlichen und grafischen Darstellung sowie der Interpretation der Ergebnisse.

Beim 'Abschluss-Workshop' wird sowohl über Möglichkeiten der Evaluation diskutiert als auch über die

Darstellung der Forschungserkenntnisse und -ergebnisse gesprochen.

Finalisierung

Parallel zur Projektbearbeitung beginnen die Studierenden mit dem Verfassen der studienabschließenden Bachelorarbeit, deren Verteidigung am Ende des sechsten Semesters erfolgt. Ebenso ist noch ein abschließender Bericht an die Initiative IMST zu übermitteln (s. Abb. 3, vorhergehende Seite; Hotarek/Mathies, 2015).

Abbildung 4 zeigt wird eine kleine Auswahl an Projekten, die in den letzten Jahren in den Bereichen Elektrotechnik, Informationstechnik oder Metalltechnik an den Tiroler (Berufs-)Schulen durchgeführt wurden.³

Erfahrungen

Die didaktischen Gestaltungsparameter weisen darauf hin, dass das vorgestellte Konzept eine fruchtbare Möglichkeit ist, forschendes Lernen in der Ausbildung von Berufsschullehrkräften zu verankern. Allerdings kann aus den Erfahrungen von bislang 29 durchgeführten IMST-Projekten in Verbindung mit einer Bachelorarbeit konstatiert werden, dass an die Studierenden in diesem Lernsetting höchst komplexe Anforderungen gestellt werden: Sie müssen eine Problemstellung wissenschaftlich fundiert bearbeiten und dabei stets die Herausforderungen des Unterrichts an der Berufsschule im Blick haben. Aufgrund dieser Ansprüche ist die Begleitung durch die Dozierenden und wissenschaftlichen Mitarbeiter/-innen der Initiative IMST als besonders wertvoll für die Studierenden einzuordnen. Die stetige Rückkopplung der Praxiserfahrungen und der theoretischen Erkenntnisse in den Lehrveranstaltungen und IMST-Workshops fördern die intendierte Reflexions- und Transferfähigkeit der Studierenden. Aber nicht nur die Studierenden profitieren von der intensiven Zusammenarbeit und von den verschriftlichten Ergebnissen – auch die Lehrenden und interessierte Lehrerkollegen/Lehrerkolleginnen haben Gelegenheit zur persönlichen Weiterentwicklung und Ideenfindung für den eigenen Unterricht.

ANMERKUNGEN

1) Die Bezeichnung "Berufsschullehrer/-in" in Österreich gilt für Lehrkräfte, die in einer Berufsschule im dualen System unterrichten (Berufsbildende Pflichtschulen). Sie haben von daher nichts mit Lehrkräften der beiden anderen berufsbildenden Schulformen in Österreich (Berufsbildende Höhere Schule BHS und Berufsbildende Mittlere Schule BMS) gemein. Ein BSL kann nicht auf eine BHS oder BMS wechseln, zumal er vom Bundesland eingestellt und bezahlt wird, während die beiden anderen Lehrkräfte für den Bund arbeiten und eine universitäre Ausbildung nachweisen müssen.

- 2) Jahreswochenstunden sind jene Anzahl von Unterrichtsstunden, die im Jahresdurchschnitt pro Woche gehalten werden müssen.
- 3) Eine vollständige Übersicht ist unter http://imstprojekt.tsn.at/content/imst-projekte einsehbar.

LITERATUR

- ALTRICHTER, H./Posch, P. (2007). Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht. Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung. 4. Aufl., Bad Heilbrunn.
- Bastian, J./Combe, A./Hellmer, J./Hellrung, M./Merziger, P. (2003): Forschungswerkstatt Schulentwicklung. Das Hamburger Modell. In: Obolenski, A./Meyer, H. (Hrsg.): Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung. Bad Heilbrunn, S. 151–164.
- BGBL. II Nr. 495/2006. Verordnung der Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft und Kultur über die Grundsätze für die nähere Gestaltung der Curricula einschließlich der Prüfungsordnung (Hochschul-Curriculaverordnung). http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2006_II_495/BGBLA_2006_II_495. pdf (20.08.2014).
- HOTAREK, I./MATHIES, R. (2015): Implementierung forschenden Lernens in die Lehrer/-innen-Ausbildung entlang eines Kooperationsmodells. In: JENEWEIN, K./HENNING, H. (Hrsg.): Kompetenzorientierte Lehrerbildung. Neue Handlungsansätze für die Lernorte im Lehramt an berufsbildenden Schulen. Bielefeld, S. 310–327.
- IMST-Projekte an der PH Tirol: http://imst-projekt.tsn.at/content/imst-projekte (27.06.2016).
- IUS (o. J.). Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung. Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. https://www.imst.ac.at/texte/index/bereich_id:2/seite_id:2 (16.05.2014).
- Schneider, R./Wildt, J. (2003): Das Berufspraktische Halbjahr in Dortmund: Forschendes Lernen in Praxisstudien einer professionalisierten Lehrerausbildung. In: Obolenski, A./Meyer, H. (Hrsg.): Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung. Bad Heilbrunn, S. 165–180.
- Terhart, E. (2005). Die Lehre in den Zeiten der Modularisierung. In: Zeitschrift für Pädagogik. 50. Beiheft: Hochschullandschaft im Wandel, S. 87.
- WISSENSCHAFTSRAT (2001). Empfehlungen zur zukünftigen Struktur der Lehrerausbildung. Berlin. http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5065-01.pdf (15.06.2014).

Aktuelle Strukturen und Modelle der beruflichen Lehrerausbildung

aus der Perspektive der zweiten Ausbildungsphase



HELMUT STRACK

Das Studienseminar Hannover für das Lehramt an berufsbildenden Schulen bildet als Einrichtung des Landes Niedersachsen die entsprechenden Lehrkräfte während der zweiten Phase aus. Für die beruflichen Fachrichtungen Metall- und Fahrzeugtechnik sind die Absolventenzahlen der Universitäten traditionell nicht bedarfsdeckend. Einerseits hat sich diese Entwicklung schon seit Jahrzehnten gefestigt (vgl. Bader 1991), so dass in diesem Zusammenhang nicht mehr von aktuellen Mangelfachrichtungen, sondern von strukturellen Hemmnissen für die Aufnahme des grundständigen Lehramtsstudiums in den Mangelfachrichtungen gesprochen werden muss. Andererseits haben sich interessante Initiativen und Unterstützungssysteme gebildet mit dem Ziel, die Phasen der Lehrerbildung attraktiver zu gestalten und damit die Absolventenzahlen zu erhöhen. In dem folgenden Beitrag sollen die vielfältigen Modelle für Einstiegsmöglichkeiten in den niedersächsischen Schuldienst für Lehrkräfte der Mangelfachrichtungen genauer untersucht werden.

Schüler-Lehrer-Akademie und Neufassung der KMK-Rahmenvereinbarung fördern die grundständigen lehramtsbezogenen Masterstudiengänge

Bereits seit 2011 wird die vom Niedersächsischen Kultusministerium initiierte Schüler-Lehrer-Akademie durchgeführt. Ziel ist es, dem Mangel an Lehrkräften in den Mangelfachrichtungen entgegenzutreten. In der Region Hannover wird gemeinsam mit der Stiftung Niedersachsen Metall, den berufsbildenden Schulen der Region sowie dem Studienseminar Hannover LbS und der Leibniz Universität Hannover die Schüler-Lehrer-Akademie durchgeführt. Dabei werden Absolventen geeigneter Schulformen gewonnen und die Aufnahme des Lehramtsstudiums in den Mangelfachrichtungen vielfältig gefördert (vgl. STIFTUNG NIEDERSACHSEN METALL 2016).

Durch die aktuelle Neufassung der KMK-Rahmenvereinbarung wird es den Studierenden ermöglicht, die Studien- und Prüfungsleistungen im zweiten Fach (einschließlich Fachdidaktik), in Fachdidaktik

für die berufliche Fachrichtung, in den Bildungswissenschaften mit Schwerpunkt Berufs- oder Wirtschaftspädagogik sowie die schulpraktischen Studien in Ausnahmefällen vollumfänglich im Masterstudiengang zu erbringen (vgl. KMK 2007). Diese aktuelle Neufassung lässt auf ein breiteres Spektrum und auf steigende Zugänge zum grundständigen lehramtsbezogenen Masterstudium hoffen.

STRUKTUR DES VORBEREITUNGSDIENSTES IN NIEDERSACHSEN

Der achtzehnmonatige Vorbereitungsdienst für das Lehramt an berufsbildenden Schulen wird in der Regel von Inhaberinnen und Inhabern des Grades "Master of Education" absolviert. Die Ausbildung erfolgt in den pädagogischen und fachdidaktischen Seminaren der Studienseminare sowie an den Ausbildungsschulen. Der Ausbildungsunterricht sowie der eigenverantwortliche Unterricht der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst variieren je nach Ausbildungsfortschritt und betragen durchschnittlich zehn Stunden pro Woche. Die verbeamteten Lehrkräfte im

Vorbereitungsdienst erhalten Anwärterbezüge nach A 13 der Besoldungsordnung. Durch das Ablegen der Staatsprüfung erwerben die Lehrkräfte die Lehrbefähigung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen, womit jedoch keine Einstellungsgarantie als Lehrkraft verbunden ist.¹

Auf Grundlage der während der ersten Phase erworbenen Kompetenzen sollen die Lehrkräfte während des Vorbereitungsdienstes nachweisen, dass sie über Kompetenzen zur Bewältigung von Handlungssituationen des beruflichen Alltags mit fachlichen und überfachlichen Anforderungen verfügen, die für eine professionelle Steuerung und Gestaltung pädagogischer Situationen im Handlungsfeld Schule erforderlich sind. Hieraus ergibt sich ein Paradigmenwechsel von der INPUT- zur OUTCOME-Steuerung (vgl. Niedersächsische Landesschulbehörde 2014).

Die beschriebene kompetenzorientierte Ausbildung der Lehrkräfte wird während der zweiten Phase in den Studienseminaren durchgeführt. Auf Grundlage der seit 2010 geltenden "Verordnung über die Ausbildung und Prüfung von Lehrkräften im Vorbereitungsdienst" (APVO-LEHR 2010) wurden bis Ende 2014 landesweit abgestimmte Seminarlehrpläne erstellt. Dabei wurden Lernfelder für die Seminarlehrpläne definiert und mit den Kompetenzbereichen der APVO-Lehr verknüpft. Für die pädagogischen und fachdidaktischen Seminare wurden exemplarische Lernsituationen erstellt und dokumentiert. Damit wurde für die Ausbildung der Lehrkräfte während der zweiten Phase eine transparente Grundlage geschaffen und durch die definierten Standards zugleich eine landesweite Vergleichbarkeit der Ausbildung hergestellt.

In den Studienseminaren wird den Lernortkooperationen eine besondere Bedeutung zugemessen. Der zentrale Ansatz der personellen, institutionellen und curricularen Vernetzung der an der Lehrerausbildung beteiligten Lernorte (vgl. Jenewein/Herbert 2015) wird mit den an den Universitäten installierten Zentren für Lehrerbildung und den Ausbildungsschulen vorangetrieben. Derzeit werden Qualifizierungsprogramme für die mit der Betreuung der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst beauftragten Fachlehrkräfte der Ausbildungsschulen entwickelt, wobei die evidenzbasierten Methoden der Unterrichtsdiagnostik und -entwicklung (vgl. Helmke/Helmke 2014) eine besondere Rolle spielen.

Insgesamt hat sich das oben beschriebene etablierte System der Lehrerausbildung bewährt. Zudem werden installierte Qualitätssicherungssysteme zyklisch ausgewertet mit dem Ziel, die Qualität der Ausbildung aufrecht zu erhalten bzw. zu verbessern und die angehenden Lehrkräfte für ihre anspruchsvolle Tätigkeit als Lehrkraft für berufsbildende Schulen angemessen vorzubereiten.

VORBEREITUNGSDIENST IN DER BERUFLICHEN FACHRICHTUNG FAHRZEUGTECHNIK – EIN AUSLAUFMODELL?

Die Fachrichtungen des besonderen Bedarfs (Mangelfachrichtungen) werden regelmäßig durch die Administration festgestellt (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2015). Aktuell sind die beruflichen Fachrichtungen Metall-, Elektro- und Fahrzeugtechnik sowie Sozialpädagogik und Pflege ausgewiesen. Eine Übersicht der Mangelfachrichtungen mit entsprechenden Zuordnungen ist in Tabelle 1 zu finden. Hier werden die Anzahl der Studienreferendarinnen und -referendare in den beruflichen Fachrichtungen und die bestandenen Abschlussprüfungen (Staatsexamen) angegeben. In 2015 beendeten keine Studienreferendarinnen und -referendare mit der beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik den achtzehnmonatigen Vorbereitungsdienst erfolgreich. Entsprechend schließen die drei Studienreferendarinnen und -referendare ihren Vorbereitungsdienst voraussichtlich in 2016 mit dem Staatsexamen ab. Es wird besonders deutlich, dass sich die Gewinnung von Lehrkräften für die berufliche Fachrichtung Fahrzeugtechnik über den Vorbereitungsdienst eher ungünstig entwickelt hat.

| Berufliche Fachrichtung | Studienrefe- rendarinnen und -referen- dare | Bestandene Abschluss- prüfungen |
|----------------------------|--|---------------------------------------|
| Metalltechnik | 42 | 18 |
| Elektrotechnik | 20 | 11 |
| Fahrzeugtech- nik | 3 | 0 |
| Sozialpädago- gik | 86 | 33 |
| Pflegewissen- schaft | 41 | 19 |

Tab. 1: Niedersächsische Studienseminare: Studienreferendarinnen und Studienreferendare und bestandene Abschlussprüfungen in den Mangelfachrichtungen 2015 (vgl. Landesamt für Statistik Niedersachsen 2016)

QUEREINSTIEGSMODELLE SIND DEUTLICH HÖHER FREQUENTIERT

Auf Grundlage von Programmen des Niedersächsischen Kultusministeriums besteht die Möglichkeit, Lehrkräfte für Mangelfachrichtungen nicht über den Vorbereitungsdienst, sondern über sogenannte Quereinstiegsmodelle zu rekrutieren. Damit ist die Einstellung von Lehrkräften gemeint, die kein lehramtsbezogenes Studium absolviert haben und sich in erster Linie über ihre Fachlichkeit in der beruflichen Fachrichtung definieren. Die jeweiligen Schulleitungen der berufsbildenden Schulen sind zuständig für die Gewinnung und Einstellung der quereinsteigenden Lehrkräfte in den Schuldienst. Durch die Verlagerung von Zuständigkeiten im Personalbereich an die berufsbildenden Schulen nach dem Konzept der regionalen Kompetenzzentren (vgl. Niedersächsischer LANDTAG 2010) wird die Tragweite der Verantwortung der Schulleiterinnen und Schulleiter deutlich: Einerseits gilt es, die Unterrichtsversorgung in den Mangelfachrichtungen sicherzustellen, wobei in diesem Zusammenhang durch die Einstellung von quereinsteigenden Lehrkräften unmittelbare Wirkungen erreicht werden können. Andererseits gilt es, die fachliche und überfachliche Eignung des Bewerbers zu erkennen bzw. hieraus einen erfolgreichen Verlauf der Querqualifizierung abzuleiten, weil davon auszugehen ist, dass diese Lehrkraft für einen längeren Zeitraum im Schuldienst verbleibt. Durch den Mangel

an Bewerbern in den genannten Fachrichtungen ergeben sich für die Schulleiterinnen und Schulleiter womöglich Zielkonflikte.

Die unterschiedlichen Quereinstiegsmodelle weisen folgende Besonderheiten auf:

keine Studienleistungen

in BWP und Fachdidaktik

- Das Studium der quereinsteigenden Lehrkräfte entspricht nicht oder nur in Teilen dem Studium für das Lehramt an berufsbildenden Schulen gemäß KMK-Rahmenvereinbarung für den Lehramtstyp 5.
- Die quereinsteigenden Lehrkräfte studieren gegebenenfalls berufsbegleitend an der Universität und nehmen an pädagogisch-didaktischen Qualifizierungsmaßnahmen der Studienseminare teil.
- Die Unterrichtsverpflichtung für quereinsteigende Lehrkräfte ist höher als die der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst.
- Die Bezüge der quereinsteigenden Lehrkräfte sind höher als die der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst.

 Die quereinsteigenden Lehrkräfte erwerben eine Einstellungsgarantie in den niedersächsischen Schuldienst durch die erfolgreiche Teilnahme am Studium bzw. an den Qualifizierungsmaßnahmen.¹

An dieser Stelle sei erwähnt, dass sich der Bundesverband der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen durch ihre Fuldaer Erklärung ausdrücklich zum universitären Studium und zum Vorbereitungsdienst bekannt haben (vgl. Pätzold/Männlein 2015). Insgesamt zeigt die Beschlusslage von Gewerkschaften und Verbänden, dass Quereinstiege in den Schuldienst die Ausnahme bleiben sollen (vgl. Fasshauer 2012). Die beschriebenen Besonderheiten der Quereinstiegsmodelle sollen im Folgenden präzisiert werden.

QUEREINSTIEGSMODELL FÜR INHABERINNEN UND INHABERN DES GRADES "MASTER OF SCIENCE"

Dieses Quereinstiegsmodell richtet sich an Absolventen, die ein Hochschulstudium nicht als Lehramtsstudium abgeschlossen haben und über den genannten Masterabschluss oder über vergleichbare Abschlüsse (z. B. Dipl.-Ing (TU)) verfügen. Der Abschluss muss einer beruflichen Mangelfachrichtung und einem Unterrichtsfach zugeordnet werden können (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2015). Weitere Voraussetzung für die Einstellung ist der Nachweis einer beruflichen Tätigkeit nach dem Erwerb des Masterabschlusses für die Dauer von vier Lahren.

Die Qualifizierung der quereinsteigenden Lehrkräfte ist per Verordnung geregelt (vgl. NLVO-

BILDUNG 2010) und wird von den Studienseminaren und der einstellenden berufsbildenden Schule über einen Zeitraum von drei Jahren durchgeführt. Der Erlass des niedersächsischen Kultusministeriums regelt Details zur Qualifizierung (RDERL. D. MK 2012). Das Studienseminar qualifiziert die Lehrkräfte während der ersten 18 Monate. Eine verbeamtete Lehrkraft erhält i. d. R. Bezüge nach A 13 der Besoldungsordnung und führt Unterricht nach Regelstundenzahl (derzeit 24,5 Unterrichtsstunden pro Woche) durch. Für die Teilnahme an den fachdidaktischen und pädagogischen Seminaren erhalten die Lehrkräfte eine entsprechende Anrechnung auf ihre Unterrichtsverpflichtung.

Abweichend von der KMK-Rahmenvereinbarung haben die Lehrkräfte i. d. R. keine Studienleistungen in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik und in der

keine Leistungspunkte

für die Fachdidaktik

Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung bzw. des Unterrichtsfachs erbracht. In diesem Zusammenhang wird die Bedeutung der Qualifizierung an den Studienseminaren deutlich, da die Universitäten, an denen das Lehramt für berufsbildende Schulen studiert werden kann, i. d. R. nicht beteiligt sind.

QUEREINSTIEGSMODELL FÜR INHABERINNEN UND INHABERN DES GRADES "BACHELOR OF SCIENCE"

Dieses Quereinstiegsmodell richtet sich an Absolventen, die ein Hochschulstudium nicht als Lehramtsstudium abgeschlossen haben und über den genannten Bachelorabschluss oder über vergleichbare Abschlüsse (z. B. Dipl.-Ing (FH)) verfügen. Der Abschluss muss einer der beruflichen Mangelfachrichtungen Metall-, Elektro- oder Fahrzeugtechnik zugeordnet werden können (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium 2015).

Die Qualifizierung der quereinsteigenden Lehrkräfte ist per Erlass geregelt (RDERL. D. MK 2014) und wird von den Universitäten, Studiensemi-

naren und der einstellenden berufsbildenden Schule über einen Zeitraum von drei Jahren durchgeführt. Für die Dauer der Qualifizierung erhalten die Lehrkräfte i. d. R. Bezüge nach der Entgeltgruppe 10 des Tarifvertrags für den öffentlichen Dienst der Länder (10 TV-L). Die Unterrichtsverpflichtung beträgt derzeit 13 Unterrichtsstunden pro Woche. Neben der Unterrichtsverpflichtung nehmen die Lehrkräfte an der dreijährigen Qualifizierung teil, die sich aus folgenden Bestandteilen zusammensetzt:

- Erbringung von Studienleistungen im Umfang von 70 Leistungspunkten im Unterrichtsfach,
- Erbringung von Studienleistungen im Umfang von 30 Leistungspunkten in Berufs- und Wirtschaftspädagogik,
- erfolgreiche Teilnahme an der p\u00e4dagogisch-didaktischen Qualifizierung an den Studienseminaren f\u00fcr die Dauer von 18 Monaten,
- erfolgreiche Teilnahme an schulinternen Maßnahmen zur Einführung in die schulpraktische Arbeit.

Abschließend absolvieren die Lehrkräfte nach erfolgreicher dreijähriger Qualifizierung den zeitlich reduzierten Vorbereitungsdienst von sechs Monaten und schließen diesen mit der Staatsprüfung ab, womit die Lehrbefähigung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen und die Einstellungsgarantie in den niedersächsischen Schuldienst erworben wird.

Abweichend von der KMK-Rahmenvereinbarung verfügen diese Lehrkräfte nicht über ein universitäres Studium mit Masterabschluss in der beruflichen Fachrichtung. Somit wird der Bachelor-Abschluss mit dem Erwerb von 180 Leistungspunkten in der beruflichen Fachrichtung als Zugang für das Lehramt an berufsbildenden Schulen akzeptiert, da keine weitere Verpflichtungen für die Erbringung von Leistungspunkten in der beruflichen Fachrichtung bestehen. Dieses Konzept der Qualifizierung, das den Bachelor-Abschluss voraussetzt und die Eingangsqualifikation insgesamt herabsetzt, wird derzeit auch vor dem Hintergrund zu erwartender Besoldungsentwicklungen äußerst kritisch diskutiert. Dabei wird nach dem gestuften Modell der Lehrerbildung den sog. Bachelorlehrkräften eher das Tätigkeitsfeld eines "Ein-Fach-Lehrers" (gemeint ist der Verzicht auf das Unterrichtsfach) für Berufsschulen und Berufsfach-

schulen zugeordnet (vgl. LIPSMEIER 2014). Diese Konstellation ist nach der niedersächsischen Laufbahnverordnung nicht vorgesehen.

Es ergibt sich eine weitere Besonderheit in Bezug auf die Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung: Traditionell ist in der Verordnung über Masterabschlüsse für Lehrämter in Niedersachsen (Nds. Mastervo-Lehr 2007) abweichend zur KMK-Rahmenvereinbarung die Fachdidaktik der jeweiligen Fachwissenschaft und nicht der Bildungswissenschaft zugeordnet. Für diese Lehrkräfte ergibt sich somit die Besonderheit, dass für die Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung keine Leistungspunkte mehr erbracht werden müssen. In diesem Zusammenhang gibt es bereits Überlegungen, entsprechende Seminare für die Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung bereit zu stellen. Weiterhin sind die betrieblichen Erfahrungen dieser quereinsteigenden Lehrkräfte zu analysieren, was in Hinblick auf die Orientierung des Unterrichts an berufsbildenden Schulen an Arbeits- und Geschäftsprozessen bzw. betrieblichen Abläufen nach dem Lernfeldkonzept eine bedeutsame Rolle spielt. Tatsächlich ist festzustellen, dass für Inhaberinnen und Inhaber des Bachelor of Science während des Studiums lediglich die Verpflichtung für ein fachrichtungsbezogenes Praktikum in Industriebetrieben im Umfang von 20 Wochen erforderlich ist (vgl. Leibniz Universität Hannover 2016). Daraus ist abzuleiten, dass die Studierenden die entsprechenden Prozesse und Abläufe des Handwerks gar nicht kennen lernen. Die Inhaberinnen und Inhaber des Abschlusses Master of Education (Vorbereitungsdienst) sind während

Qualität der

Lehrerbildung gefährdet?

des Studiums zu 52 Wochen berufspraktischer Tätigkeit durch ein fachrichtungsbezogenes Praktikum verpflichtet (vgl. Leibniz Universität Hannover 2016).

Insgesamt ist in Bezug auf das Quereinstiegsmodell festzustellen, dass die drei Phasen der Lehrerausbildung umfassend vermischt werden und zum Teil zeitgleich stattfinden, sodass mindestens Ähnlichkeiten zum sog. Modell der einphasigen Lehrerausbildung festgestellt werden können. Neben den bekannten Nachteilen des einphasigen Modells ergeben sich zumindest Vorteile für die Generierung von Handlungskompetenzen für die Lehrkräfte. Der Zusammenhang, dass Lehrkräfte in der schulpraktischen Arbeit fall- und situationsbezogen Kompetenzen erwerben, ist hinreichend geklärt (vgl. Bromme 2004). Durch die besondere Verbindung von Theorie und Praxis sind die quereinsteigenden Lehrkräfte in der Lage, entsprechende Handlungskompetenzen unter gleichzeitiger Nutzung der vernetzten Lernorte an den Universitäten, Studienseminaren und berufsbildenden Schulen zu entwickeln.

Das Quereinstiegsmodell verfügt über viele Elemen-

te eines sogenannten dualen Studiums, womit gemeint ist, dass während beruflicher Praxisphasen ein Studium absolviert wird. Das duale Studium wird an unterschiedlichen Lernorten

durchgeführt, Berufspraxis und Studium sind organisatorisch und curricular eng miteinander verzahnt (vgl. BIBB Ausbildungplus 2016). Aktuell werden duale Studiengänge zunehmend nachgefragt. Dabei werden die hohe Praxisnähe und die Erzielung eines Einkommens während des Studiums als besondere Vorteile angesehen. Aufgrund entsprechender Nachfrage ist die Situation für das beschriebene Quereinstiegsmodell ähnlich zu bewerten. Dabei zeigt sich ein breites Bewerberspektrum vom "frischen" Bachelorabsolventen bis hin zum Diplomingenieur (FH) mit langjähriger Berufserfahrung.

BREITES AUFGABENSPEKTRUM FÜR DIE **S**TUDIENSEMINARE

Die obige Analyse der Quereinstiegsmodelle zeigt, dass die Studienseminare in Bezug auf die bisher in der ersten Phase der Lehrerausbildung verankerte bildungs- und fachwissenschaftliche Ausbildung der Lehrkräfte deutlicher in die Pflicht genommen werden. Gleichzeitig werden die Quereinstiegsmodelle von den Akteuren der Universitäten häufig kritisiert: Die berufsbegleitende Form der Qualifizierung hat zahlreiche Nachteile hinsichtlich der langfristigen Absicherung von qualitativ hochwertigem Unterricht sowie der Innovationsfähigkeit der berufsbildenden Schulen (vgl. Schlausch 2013). Die Sondermaßnahmen zur Lehrkräftegewinnung gefährden die Quantität und die Qualität der Lehrerbildung in den gewerblich-technischen Fachrichtungen (vgl. Becker/ Spöttl/Vollmer 2012). Es stellt sich die Frage, was hier gemeint ist, da die Universitäten an der Durchführung der Qualifizierungen überwiegend nicht beteiligt sind. An anderer Stelle werden den Quereinstiegsmodellen auch positive Aspekte abgewonnen (vgl. Fasshauer 2012). Es lässt sich die These aufstellen, dass ein grundständiges Studium nicht in jedem Fall zu qualitativ hochwertigem Unterricht führt, ebenso führt die Querqualifizierung nicht in jedem Fall zu weniger Unterrichtsqualität. Tatsächlich wird an den berufsbildenden Schulen in Niedersachsen die Unterrichtsqualität über entsprechende Systeme detailliert erfasst, ausgewertet und evaluiert. Aufgrund der langjährigen Etablierung von Quereinstiegsmodellen in den Mangelfachrichtungen sollten entsprechende Vorschläge aufgegriffen und die unterschiedlichen Rekrutierungswege als gleichwertige

> Regelzugänge definiert werden (vgl. Fasshauer 2012).

der Hand, dass Quereinstiegs-

Selbstverständlich liegt es auf

modelle die eh schon schwach frequentierten Studiengänge in den Mangelfachrichtungen schwächen. Dabei wären die Erhöhung der Anzahl der grundständig studierten Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst und die damit einhergehende Stärkung der fachdidaktischen Zentren an den Universitäten durchaus wünschenswert. Letztlich lässt sich die Ursache für das Problem, dass an den Universitäten zu wenig Absolventen ihren Abschluss generieren, nicht wegdiskutieren. Die im Studienverlauf verankerte strukturelle Benachteiligung des Bachelor of Education führt womöglich dazu, dass die Lehramtsstudiengänge weniger frequentiert werden: Inhaberinnen und Inhaber des Grades Bachelor of Education erwerben keinen Zugang zum Quereinstiegsmodell, da sie nicht über 180 Leistungspunkte in der beruflichen Fachrichtung verfügen. Gleichzeitig ist dieses Lehramtsstudium mit umfangreichen Praktika verbunden (52 Wochen). Zusätzlich ist das berufliche Spektrum eng an die Tätigkeit als Lehrkraft an berufsbildenden Schulen geknüpft. Für die Inhaberinnen und Inhaber des Grades Bachelor of Science ermöglicht das Lehramt an berufsbildenden Schulen über das Quereinstiegsmodell nur eine Möglichkeit des beruflichen

Spektrums, obwohl deutlich weniger Praktika nachgewiesen werden (20 Wochen).

Trotz allem bietet das Quereinstiegsmodell für Bachelorabsolventen gewaltiges Potenzial, die an der Lehrerbildung beteiligten Lernorte personell, institutionell und curricular weiter auszubauen, zu vernetzen und zukünftig vermehrt Lehrkräfte über dieses Modell zu gewinnen. Gleichzeitig sollte dieses Modell auf Grundlage der Erfahrungen und Ergebnisse regelmäßig entsprechenden Evaluationen unterzogen werden. Derzeit ist zu beobachten, dass durch das Quereinstiegsmodell für Bachelorabsolventen eine seit langem vermisste Attraktivitätssteigerung für diesen Beruf bzw. für dieses Studium entstanden ist. In diesem Zusammenhang würde sich die Untersuchung der Motive der Lehrkräfte für diesen Quereinstieg in den Schuldienst anbieten, um hieraus Erkenntnisse zu generieren, die für die Gestaltung der grundständigen und berufsbegleitenden Studiengänge genutzt werden könnten.

Ernüchternd bleibt abschließend festzustellen, dass große Anteile der Lehrkräfte in den Mangelfachrichtungen nicht mehr über die klassischen drei Phasen der Lehrerbildung gewonnen werden, sondern über sogenannte Quereinstiege in den Schuldienst. In diesem Zusammenhang und vor dem Hintergrund der oben beschriebenen vielfältigen Quereinstiegsmöglichkeiten in den Schuldienst stellt sich die berechtigte Frage, welche Form der Lehrerausbildung die reguläre und welche die besondere definiert.

ANMERKUNGEN

1) Die Einstellungsmöglichkeiten und -voraussetzungen sowie Angaben zur Eingruppierung in Besoldungsstufen oder Entgeltgruppen werden in diesem Beitrag unverbindlich und beispielhaft angegeben. Konkrete und vollständige Informationen sind den Veröffentlichungen des Niedersächsischen Kultusministeriums zu entnehmen.

LITERATUR

- APVO-LEHR (2010): Verordnung über die Ausbildung und Prüfung von Lehrkräften im Vorbereitungsdienst (APVO-Lehr) vom 13. Juli 2010. In: NIEDERSÄCHSISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT, 64 (19), ausgegeben in Hannover am 29. Juli 2010.
- BADER, R. (1991): Lehrermangel ohne Ende. In: Die berufsbildende Schule, 42. Jg., H. 3, S. 143–157.
- Becker, M./Spöttl, G./Vollmer, T. (Hrsg.) (2012): Lehrerbildung in Gewerblich-Technischen Fachrichtungen. Bielefeld, S. 7.

- BIBB: AusbildungPlus: Portal für duales Studium und Zusatzqualifikationen in der beruflichen Erstausbildung. https://www.bibb.de/de/ausbildungplus (04.04.2016).
- BROMME, R. (2004): Das implizite Wissen des Experten. In: Koch-Priewe, B./Kolbe, F./Wildt, J. (Hrsg.): Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung. Bad Heilbrunn, S. 22–48.
- Fasshauer, U. (2012): Zwischen Standardmodell und "Sondermaßnahmen" Rekrutierungsstrategien in der Lehrerbildung aus Sicht von Schulleitungen. In: Becker, M./Spöttl, G./Vollmer, T. (Hrsg.), S. 290.
- HELMKE, A./HELMKE, T. (2014): Unterrichtsanalyse mit EMU (Evidenzbasierte Methoden der Unterrichtsentwicklung). In: Journal für Schulententwicklung, 18, 1/2014, S. 55–57.
- JENEWEIN, K./HENNING, H. (Hrsg.) (2015): Kompetenzorientierte Lehrerbildung Neue Handlungsansätze für das Lehramt an berufsbildenden Schulen. Bielefeld.
- KMK (2007): Rahmenvereinbarung über die Ausbildung und Prüfung für ein Lehramt der Sekundarstufe II (berufliche Fächer) oder für die beruflichen Schulen (Lehramts-Typ 5) Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12. Mai 1995 i. d. F. vom 17. März 2016.
- Landesamt für Statistik Niedersachsen: Studienseminare 2015: Entwicklung der Anwärterinnen und Anwärter bzw. Studienreferendarinnen und -referendare nach Lehramt und Jahr. http://www.statistik.niedersachsen. de/ (04.04.2016).
- LEIBNIZ UNIVERSITÄT HANNOVER: Maschinenbau Inhalte und Aufbau des Studiums. http://www.uni-hannover.de/de/studium/studienfuehrer/maschinenbau/studieninhalt/(04.04.2016).
- LIPSMEIER, A. (2014): Bachelorlehrer eine Radikalkur zur Behebung des Gewerbelehrermangels als letzte Therapie nach ernüchternder Diagnose. In: Die berufsbildende Schule, 66. Jg., H. 7/8, S. 252–255.
- NDS.MASTERVO-LEHR (2007). Verordnung über Masterabschlüsse für Lehrämter in Niedersachsen. In: NIEDERSÄCHSISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT, 61 (33), ausgegeben in Hannover am 15. November 2007.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESSCHULBEHÖRDE: Handreichung zum Projekt "Implementierung der Seminarlehrpläne" vom 20. Mai 2014.
- Niedersächsischer Landtag (2010): Entschließung: Weiterentwicklung aller berufsbildenden Schulen in Niedersachsen zu regionalen Kompetenzzentren. www.landtag-niedersachsen.de/Drucksachen/Drucksachen_16_2500/2001-2500/16-2242.pdf (04.04.2016).
- NIEDERSÄCHSISCHES KULTUSMINISTERIUM (2015): Merkblatt für den direkten Quereinstieg in den niedersächsischen Schuldienst vom O2. November 2015. http://www.mk.niedersachsen.de/download/101554/Merkblatt_fuer_den_direkten_Quereinstieg.pdf (04.04.2016).

NLVO-BILDUNG (2010): Niedersächsische Verordnung über die Laufbahn der Laufbahngruppe 2 der Fachrichtung Bildung (NLVO-BILDUNG) vom 19. Mai 2010. In: NIEDERSÄCHSISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT, 64 (14), ausgegeben in Hannover am 28. Mai 2010.

Pätzold, G./Männlein, P. (2015): BLBS und VLW – Fuldaer Erklärung zur Lehrerbildung verabschiedet. In: Berufsbildung im Fokus, Ausgabe 275 (Mai 2015), S. 6.

RDERL. D. MK v. 28. August 2012: Qualifizierung gemäß § 13 Abs. 1 und 2 der Niedersächsischen Verordnung über die Laufbahn der Laufbahngruppe 2 der Fachrichtung Bildung (NLVO-Bildung) und Erwerb einer Ergänzungsqualifikation für ein Lehramt. http://www.nds-voris.de (04.04.2016).

RDERL. D. MK v. 20. Februar 2014: Sondermaßnahme zur berufsbegleitenden Qualifizierung von Inhaberinnen

und Inhabern eines Bachelorgrades oder eines Fachhochschuldiploms zum Erwerb der Lehrbefähigung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen in Fachrichtungen des besonderen Bedarfs. http://www.nds-voris. de (04.04.2016).

Schlausch, R. (2013): Sondermaßnahme ohne Qualitätsverlust: Neue Wege aus dem Rekrutierungsdilemma. In: bwp@ Spezial 6 – Hochschultage Berufliche Bildung 2013, Hrsg. v. Windelband, L./Spöttl, G./Becker, M., S. 1. http://www.bwpat.de/ht2013/ws19/schlausch_ws19-ht2013.pdf (04.04.2016).

STIFTUNG NIEDERSACHSEN METALL (2016): Informationsblatt Schüler-Lehrer-Akademie. http://www.stiftung-niedersachsenmetall.de/projekte-aktivitaeten/berufe-entdecken/schuelerakademien/schueler-lehrer-akademie. html (04.04.2016).

Medienkompetenz und forschendes Lernen in der Lehrkräftebildung



JAN QUAST

Die Einführung von Praxissemester und Elementen forschenden Lernens in die Lehrerkräftebildung bieten neue Möglichkeiten die Kompetenz von Lehrpersonen zum – immer wieder eingeforderten – Einsatz von neuen Medien im Unterricht zu erweitern. Durch den Einsatz von neuen Medien, die ein hohes Maß an Selbstreflexion ermöglichen, sammeln angehende Lehrkräfte wichtige Erfahrungen mit diesen Medien. Sie bieten die Möglichkeit, Vorbehalte der Lehrkräfte durch die angestrebten Reflexionsprozesse und die eigenen Praxiserfahrungen zu hinterfragen und neue Handlungsweisen zu etablieren.

DIGITALE WELTEN - ANALOGE WIRKLICHKEITEN

Im weiterhin vorherrschenden traditionellen Unterricht (Lehrgespräch, kleinere Einzel- und Gruppenarbeiten sowie Vorträge) können die Potenziale neuer Medien¹ nur schwer integriert werden. Einfache Einsatzformen neuer Medien sind daher verbreitet, die bereits eine Entsprechung in nicht digitalen Vorläufermedien besitzen, z. B. die Internetrecherche statt die Recherche im Lehrbuch. Eine solche Unterrichts-

praxis ist damit ein "zentraler Hemmschuh" für die Integration von neuen Medien in den schulischen Alltag (vgl. WILBERS 2012, S. 38). Computer, Tablets und Smartphones dienen zwar zunehmend als Arbeitsmittel im beruflichen Alltag, in der betrieblichen und in der schulischen Ausbildung werden diese jedoch immer noch unzureichend eingesetzt (vgl. BIBB 2013, S. 395). Schüler und Auszubildende

weiter auf Seite 111

AKTUELL 3/2016

KURZ NOTIERT

Arbeitskreis Versorgungstechnik unter neuer Leitung

Im Frühjahr 2016 ist die Geschäftsführung des Arbeitskreises Versorgungstechnik (AKVT) von Bremen nach Osnabrück gewechselt. Die Leitung des AKVT übernahm Prof. Dr.-Ing. Harald Strating.

Von 2003 bis 2013 war H. Strating als Berufsschullehrer mit dem Schwerpunkt



Versorgungstechnik an den Berufsbildenden Schulen des Landkreises Osnabrück in Bersenbrück tätig.

2013 erfolgte der Ruf auf die Professur "Didaktik der Technik" der Hochschule Osnabrück. Zu den Aufgaben

gehören insbesondere Lehre und Forschung zur Didaktik der beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik und Metalltechnik. Mehr zum AKVT unter www.akvt.de.

INTRO

Der Arbeitskreis Versorgungstechnik (AKVT) unterstützt seit über 25 Jahren die Modernisierung der beruflichen Bildung in der Versorgungstechnik. Er entstand 1990 aus Kooperationen zwischen Hochschulen, Berufsschulen und Betrieben als eine Fachgruppe der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Metalltechnik e.V. (BAG-Metall). Ein wichtiger Baustein der Aktivitäten des AKVT waren die Ausrichtung der "Fachtagungen Versorgungstechnik". Der AKVT hat mit der Durchführung dieser, im zweijährigen Rhythmus stattfindenden, bundesweiten Fachtagungen - angefangen 1991 in Freiburg bis hin zur bisher letzten 2007 in Kassel - in Fragen der Aus-, Fort- und Weiterbildung in der Versorgungstechnik bildungs- und berufspädagogische Akzente gesetzt und dazu eine lebendige Community gebildet. Aktuell befasst sich der AKVT mit der Neuordnung der Ausbildung der Anlagenmechaniker/-innen für Sanitär-, Heizungs- und Klimatech-nik und für das kommende Ausbildungsjahr 2016/17 eine kritische Stellungnahme dazu angekündigt. Seit Gründung wurden die Aktivitäten des AKVT getragen von Prof. Dr. Manfred Hoppe, der mit großen Engagement die Arbeiten koordiniert und inhaltlich vorangetrieben hat. Nun hat er nach einem Vierteljahrhundert intensiven Wirkens den Staffelstab an Prof. Dr.-Ing. Harald Strating übergeben (siehe hierzu auch den nebenstehenden Beitrag).

WAS UND WANN?

Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0, Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Senioren B-W u.v.a. http://www.arbeitswelt40-bw.de/

19.09.2016 in Stuttgart

Workshop Industrie 4.0 + Digitalisierung in der Ausbildung, Smadias - Deutsche Ausbilderakademie http://www.smadias.de/veranstaltung/industrie-4-O-digitalisierung-ausbildung-5/

20.09.2016 in Ludwigsburg

PERSPEKTIVEN Messe für Bildung und Berufsorientierung, MVGM GmbH http://www.messe-perspektiven.de/index.php?id=blog_p

23.-24.09.2016 in Magdeburg

Christiani Ausbildertag 2016, Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG http://www.christiani-ausbildertag.de/

29.-30.09.2016 in Singen

gtw-Herbstkonferenz "Berufspädagogik, Fachdidaktiken und Fachwissenschaften – Einheit oder Differenz in den gewerblich-technischen Wissenschaften", gtw (Gewerblich-Technische-Wissenschaften und ihre Didaktiken) http://www.ifbe.uni-hannover.de/gtw.html

05.-06.10.2016 in Hannover

19. Hochschultage Berufliche Bildung 2017: Respektive - Bilanz und Zukunftsperspektive der Integration durch Bildung, Arbeit und Beruf in der Region http://www.htbb-2017.uni-koeln.de/de/startseite/

13.-15.03.2017 in Köln

27. BAG-Fachtagung auf den 19. Hochschultagen Berufliche Bildung http://www.bag-elektrometall.de

13.-15.03.2017 in Köln

BERUFSSCHULE FÜR FERTIGUNGSTECHNIK MÜNCHEN

Drittes Treffen im Rahmen der "Lernfeldgespräche": Fertigen im Unterricht der Industriemechaniker/-innen

Nachdem die "Lernfeldgespräche" - initiiert 2014 von der Georg-Schlesinger-Schule (OSZ Maschinen- und Fertigungstechnik) in Berlin (Heydt u. a. 2014) - auch im Jahr 2015 in Hamburg (Lindner/ Siedenburg 2015) ein Erfolg waren, vereinbarten die Teilnehmer ein drittes Treffen in München. In den "Lernfeldgesprächen" tauschen sich die Vertreter/-innen der beteiligten Schulen über den Umgang mit Lernfeldcurricula (hier: für "Industriemechaniker/-innen") und Möglichkeiten der Umsetzung in Lernsituationen aus. Als Ergebnis der bisherigen Zusammenkünfte hatten sich die Praktiker/-innen aus den berufsbildenden Schulen nun die Frage "Praktische Arbeit darf Schule das?" als Schwerpunkt auserkoren.

Die teilnehmenden Schulen der Tagung am 3. und 4. Mai 2016 waren im Kern seit Berlin gleichgeblieben, allerdings waren diesmal die Berliner, die Bremer und die Riesaer Teilnehmer/-innen verhindert.

Um trotzdem rege Diskussionen zu ermöglichen, wurde der Teilnehmerkreis um die Technische Berufsschule Rostock und die Heinrich-Klever-Schule in Frankfurt am Main erweitert. Außerdem nahmen als Vertreter der Lehrerbildung Alfred Riedl, Professor an der TU München, und Andreas Weiner von der Leibniz Universität Hannover teil. Da praktische Arbeit primär den Bereich der dualen Partner betrifft, kamen dankenswerterweise auch Vertreter der Firma MTU Aero Engines AG sowie der Stadtwerke München GmbH dazu. Die Organisation lag bei der Städtischen Berufsschule an der Deroystraße in München, unterstützt von Volkmar Herkner, Professor am biat der Europa-Universität Flensburg.

Zunächst wurde das Leitthema aus theoretischer Sicht betrachtet. Dazu gab es Statements zur Theorie der Konvergenz von Schule

und Betrieb, die Darstellung einer Unterrichtseinheit, bei der im Rahmen der vollständigen Handlung die Fertigung eines Lochers geplant und dann an der Münchner Berufsschule auch durchgeführt wird, sowie eine Darstellung des Projekts "BAUT", bei dem im Rahmen des Betrieblichen Auftrags im Bereich der Mechatroniker-Ausbildung Unterrichtsanlagen der Berufsschule für Fertigungstechnik überarbeitet bzw. neu aufgebaut werden. Das Ende des theoretischen Teils markierte - als Gegensatz zum Münchener Ansatz - ein Statement, dass praktische Fertigung doch originäre Aufgabe der Betriebe sei.



Nachdem die Werkstätten der Münchner Berufsschule besichtigt wurden, nahmen die Gäste an praktischem Unterricht teil, um das Ausmaß praktischer Tätigkeiten an der Münchner Berufsschule und deren didaktischen Mehrwert beurteilen zu können. Im Rahmen der anschließenden Diskussion wurde angemerkt, dass dieser Nutzen verloren gehen kann, wenn die praktische Arbeit nicht anhand der im Theorieunterricht erarbeiteten Unterlagen durchgeführt wird. Außerdem wurde erkannt, dass praktische Tätigkeiten in der Berufsschule besondere Probleme mit der Unfallverhütung erzeugen. Besonders kritisch ist das Tragen von Sicherheitsschuhen, da die Schülerinnen und Schüler diese mitbringen müssen. Des Weiteren wurde in der Diskussion offensichtlich. dass eine ausreichende Ausrüstung der Werkstatt mit Maschinen für praktische Tätigkeiten einer Klasse einerseits einen großen Raum und andererseits einen großen Kapitaleinsatz fordert. Dies muss - insbesondere in strukturschwachen Regionen sowie in Regionen mit geringer Anzahl Auszubilden-

der und damit einhergehend einer geringen Auslastung der Werkstätten - kritisch gesehen werden. Am Ende der Diskussion herrschte Konsens, dass es keinen Königsweg geben wird. Ein Unterricht mit vollständigen Handlungen auf Basis theoretischer Betrachtungen und Planungen anhand von Zeichnungen kann genauso ertragreich sein wie gewissenhaft durchgeführter Unterricht, der in einer praktischen Tätigkeit in der Schule endet. Eine Beurteilung ist nur auf Basis der vorhandenen Rahmenbedingungen zulässig.

Der zweite Tag war – wie bereits

im Jahr zuvor – einem "Markt der Lernsituationen" vorbehalten. Die beteiligten Schulen stellten Unterrichtskonzepte aus dem Bereich der Instandhaltung aus, sodass ein reger Austausch über

Inhalte, Handlungsträger, Methoden, Grad der praktischen Tätigkeiten und Ansätze für Binnendifferenzierung in Gang kam. Es wurde unter den Teilnehmern vereinbart, dass die Reihe auch im nächsten Jahr stattfinden soll. Die Anzahl der teilnehmenden Schulen soll weiterhin nur behutsam verändert werden und im Zweifel wird weiterhin darauf geachtet, dass die Bundesländer in ihrer Vielfalt repräsentiert bleiben. Als neues Leitthema wurden Wege zur inneren Differenzierung im Unterricht bestimmt.

Andreas Lindner, Berufsschule für Fertigungstechnik München

Literatur

Heydt, E./Kuhbach, U./ Lindner, A./Stengel, P.: "Lernfeldgespräche" – Erfahrungsaustausch der Praktiker/-innen an berufsbildenden Schulen. In: lernen & lehren, 29. Jg. (2014), Heft 115, S. 130 f. und Heft 116, S. 170 f.

Lindner, A./Siedenburg, D.: "Lernfeldgespräche" in Hamburg - Erfahrungsaustausch der Unterrichtspraxis. In: BAG Aktuell (Beilage der Zeitschrift "lernen & lehren", 30. Jg. (2015), Heft 120), Heft 4/2015, Seite III.

II BAG aktuell 2/2016

DIE UNIVERSITÄT ZU KÖLN IST AUSRICHTERIN DER HOCHSCHULTAGE 2017



Die Hochschultage Berufliche Bildung werden alle zwei Jahre an wechselnden Universitätsstandorten durchgeführt. Seit 1980 organisiert die Arbeitsgemeinschaft Berufliche Bildung (AG BB) unter anderem mit den Bundesarbeitsgemeinschaften für Berufliche Bildung (BAG) die Hochschultage. Sie sind das Forum für den Dialog zwischen Wissenschaft, Politik und Praxis. Das Institut für Berufs-, Wirtschafts-, und Sozialpädagogik der Universität zu Köln übernimmt zum zweiten Mal deren Ausrichtung. Das Thema der 19. Hochschultage Berufliche Bildung wird lauten: RESPEKTive - Bilanz und Zukunftsperspektive der Integration durch Bildung, Arbeit und Beruf in der Region.

Berufliche Bildung leistet vor Ort in

den Regionen wichtige Beiträge zur gesellschaftlichen Integration von Individuen mit heterogenen Voraussetzungen. Dazu bedarf es der Vielfalt beruflicher Bildung in regionaler Nähe und der Berücksichtigung der Vielfalt von Zielgruppen durch integrierend wirkende berufliche Lernorte. Beides zu betrachten, dazu wollen die 19. Hochschultage Berufliche Bildung 2017 einladen. Die gemeinsame Reflexion über die Leistungen der Beruflichen Bildung respektive das gemeinsame Vordenken der Gestaltungsoptionen für die Berufliche Bildung sind das leitende Motiv. Ganz in diesem Sinne hat die BAG Elektro-Metall ihre 27. Fachtagung im Rahmen der Hochschultage unter das Motto "Fachkräftesicherung in Zeiten von demographischem Wandel und Migration" gestellt. Schon jetzt zeichnen sich sehr interessante und innovative Beiträge ab, auf die man gespannt sein darf.

QUA-LiS NRW (Qualitäts- und UnterstützungsAgentur – Landesinstitut für Schule NRW) übernimmt zum ersten Mal die Geschäftsführung und unterstützt das Institut für Berufs-, Wirtschafts- und Sozialpädagogik der Universität zu Köln bei der Organisation der 19. Hochschultage Berufliche Bildung, die vom 13. bis 15. März 2017 stattfinden werden. Neben den administrativen Leistungen übernimmt das Landesinstitut vor allem die Publikationsleistungen. Die Einrichtung einer Geschäftsstelle bei QUA-LiS NRW mit Dienstort Soest ist als kommunikative Schnittstelle zwischen dem Ausrichter, den Leiterinnen und Leitern von Fachtagungen und Workshops sowie den Teilnehmerinnen und Teilnehmern angelegt. Zusätzlich übernimmt die QUA-LiS auf ihrer Web-Seite die Dokumentation der Tagung. Weitere Informationen finden sich in Kürze unter: http://www.berufsbildung.nrw.de bzw. http://www.htbb-2017.uni-koeln. de/de/startseite/.

Wie gewohnt finden sich in Kürze alle Informationen zum Tagungsprogramm der Bundesarbeitsgemeinschaften ElektroMetall, zur Anmeldung von Beiträgen und zur Teilnahme auf der AG-Website http://www.bag-elektrometall.de.

WORLDDIDACTIC AWARD 2016

"CNN Learn English – powered by papagei.com" gewinnt den Innovationspreis Worlddidac Award 2016

Eine hochkarätige internationale Expertenjury hat papagei.com mit dem Worlddidac Award 2016 für das innovative Bildungsprodukt "CNN Learn English powered by papagei.com" ausgezeichnet. Damit gewinnt das Videosprachlernportal papagei.com den Worlddidac Award zum zweiten Mal in Folge. Die Auszeichnung wird alle zwei Jahre von dem internationalen Bildungsverband Worlddidac Foundation vergeben, der damit seit 30 Jahren die innovativsten und besten Bildungsangebote auf dem Markt prämiert. Für die diesjährige Preisvergabe hatte eine hochkarätige Jury unter Leitung von Prof. Dr. Peter Gloor vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston knapp

50 Bildungsprodukte aus der ganzen Welt bewertet.

Die Vergabe des Worlddidac Awards geht ein sehr strenger und zeitintensiver Evaluationsprozess voran – umso größer ist die Freude bei papagei.com, zu den Preisträgern zu gehören. Dr. Michaela Meier, Geschäftsführung bei papagei.com, präsentierte das Produkt "CNN Learn English – powered by papagei.com" persönlich in Bern und freut sich über den Erfolg: "Wir sind stolz, dass CNN Learn English – powered by papagei.com von einer internationalen Expertenjury als eines der innovativsten und qualitativ hochwertigsten Bildungsprodukte gekürt wurde".

Über papagei.com: papagei.com ist das einzige Videosprachlernportal weltweit, das Videos von internationalen Medien-

häusern wie CNN, WOBI, ROVIO, AFP, ZDF Enterprise sowie der New York Times zu Sprachlernvideos macht. User haben dabei die Wahl zwischen drei verschiedenen Kurs-Typen: Selbststudiums-Kurse, Vor-Ort-Kurse oder Kurse mit einem Online-Trainer. Das macht papagei. com zu einem bewährten Sprachenlernanbieter für große Unternehmen wie DSV Global and Logistics. Das international agierende Unternehmen mit Hauptsitz in Hannover ist für seine einzigartigen Sprachlernlösungen bereits mehrfach ausgezeichnet worden. Zusätzlich zum Comenius Award erhielt papagei.com unter anderem den International E-Learning Award, den Worlddidac Award und den Deutschen Bildungsmedien-Preis "digita". Seit Juli 2013 ist papagei.com TÜV-zertifiziert. Als offizieller Partner von IQ Netzwerk Niedersachsen bietet papagei.com Online-Deutschkurse für Einwanderer sowie Deutschkurse mit arabischer Ausrichtung für Flüchtlinge an. In Kooperation mit CNN stellt papagei.com außerdem Lernübungen für Business-Englisch zur Verfügung. Diese können kostenlos auf www. cnnlearnenglish.com getestet werden.

Pressekontakt: Carolin Heinrich, papagei. com GmbH, presse@papagei.com, http://www.papagei.com



BAG aktuell 2/2016

BAG IN KÜRZE

Plattform zu sein für den Dialog zwischen allen, die in Betrieb, berufsbildender Schule und Hochschule an der Berufsbildung beteiligt sind – diese Aufgabe haben sich die Bundesarbeitsgemeinschaften gestellt. Ziel ist es, die berufliche Bildung in den jeweiligen Fachrichtungen Elektro-, Informations-, Metall- und Fahrzeugtechnik auf allen Ebenen weiterzuentwickeln.

Die Zeitschrift "lernen & lehren" – als wichtigstes Organ der BAG – ermöglicht den Diskurs in einer breiten Fachöffentlichkeit und stellt für die Mitglieder der BAG regelmäßig wichtige Informationen bereit, die sich auf aktuelle Entwicklungen in den Fachrichtungen beziehen. Sie bietet auch Materialien für Unterricht und Ausbildung und berücksichtigt abwechselnd Schwerpunktthemen aus der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie der Metalltechnik und Fahrzeugtechnik. Berufsübergreifende Schwerpunkte finden sich immer dann, wenn es wichtige didaktische Entwicklungen in der Berufsbildung gibt, von denen spürbare Auswirkungen auf die betriebliche und schulische Umsetzung zu erwarten sind.

Eine mittlerweile traditionelle Aufgabe der Bundesarbeitsgemeinschaften ist es, im zweijährlichen Turnus die Fachtagungen Elektrotechnik und Metalltechnik im Rahmen der HOCHSCHULTAGE BERUFLICHE BILDUNG zu gestalten und so einer breiten Fachöffentlichkeit den Blick auf Entwicklungstendenzen, Forschungsansätze und Praxisbeispiele in den Feldern der elektro-, informations- sowie metall- und fahrzeugtechnischen Berufsbildung zu öffnen. Damit geben sie häufig auch Anstöße, Bewährtes zu überprüfen und Neues zu wagen.

Die Bundesarbeitsgemeinschaften möchten all diejenigen ansprechen, die in der Berufsbildung in einer der Fachrich-

BAG IN IHRER NÄHE

Baden-Württemberg Bayern Berlin/Brandenburg Bremen Mecklenburg-Vorpommern Niedersachsen Nordrhein-Westfalen Rheinland-Pfalz Saarland Sachsen Sachsen-Anhalt Schleswig-Holstein Thüringen

Lars Windelband Peter Hoffmann Bernd Mahrin Michael Kleiner Wilko Reichwein **Uli Neustock** Christine Richter **Andreas Weiner** Reinhard Geffert Stephan Repp Dieter Schäfer Martin Hartmann Klaus Ienewein Reiner Schlausch Matthias Grywatsch lars.windelband@ph-gmuend.de p.hoffmann@alp.dillingen.de bernd.mahrin@alumni.tu-berlin.de oherms@uni-bremen.de mkleiner@uni-bremen.de reichwein@gmx.net u.neustock@web.de ch.richter.hro@gmx.de weiner@zdt.uni-hannover.de r.geffert@t-online.de mail@repp.eu d.schaefer@hwk-saarland.de martin.hartmann@tu-dresden.de ienewein@ovgu.de reiner.schlausch@biat.uni-flensburg.de tungen Elektro-, Informations-, Metall- oder Fahrzeugtechnik tätig sind, wie z. B. Ausbilder/-innen, (Hochschul-)Lehrer/-innen, Referendare und Studierende, wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen sowie Vertreter/-innen von öffentlichen und privaten Institutionen der Berufsbildung. Sie sind herzlich eingeladen, Mitglied zu werden und die Zukunft mitzugestalten.

Hinweis für Selbstzahler:

Bitte nur auf das folgende Konto überweisen!

IBAN:

DE30290501010080948714 SWIFT-/BIC-Code: SBRFDF22XXX

BAG-MITGLIED WERDEN

www.bag-elektrometall.de/pages/BAG_Beitritt.html

www.bag-elektrometall.de kontakt@bag-elektrometall.de Fax: 0421/218-9866301

Tel.: 0421/218-66301

Konto-Nr. 809 487 14 Sparkasse Bremen (BLZ 290 501 01)

m.grywatsch@t-online.de

IBAN: DE30290501010080948714 SWIFT-/BIC-Code: SBRE DE 22 XXX

IMPRESSUM

Bundesarbeitsgemeinschaften für Berufsbildung in den Fachrichtungen Elektro-, Informations-, Metall- und Fahrzeugtechnik e. V. c/o ITB - Institut Technik und Bildung Am Fallturm 1 28359 Bremen 0421/218-66301 kontakt@bag-elektrometall.de

Redaktion Michael Sander

Brigitte Schweckendieck

Gestaltung Winnie Mahrin lernen zu Hause mit Computer bzw. Internet für ihre Ausbildung, während diese in Schule und Betrieb in weit geringerem Maße zum Lernen genutzt werden (vgl. JIM-Studie 2013). So finden es 81 % der Schülerinnen und Schüler sehr wichtig oder wichtig, zu Hause Internet und Computer für die Schule nutzen zu können.

Den geringen Einsatz neuer Medien im Unterricht begründet Kommer (2010) mit grundlegenden Dispositionen gegenüber neuen Medien von Lehrkräften: Die Orientierung auf das "gute Buch" und die kritische bis ablehnende Haltung gegenüber digitalen Medien in der Medienbiografie vieler Lehrkräfte führt zu einer Distanz zu neuen Medien in deren Berufsleben. Medienaffine Lehramtsanwärter sind in dieser Studie ausschließlich männlich und in der klaren Minderheit. In der Schweiz kam eine Studie zu einem ähnlichen Ergebnis: "Vor allem positive Einstellungen der Lehrperson zum Einsatz von Computertechnologie im Unterricht" (Petko/Honegger 2011, S. 157) definieren den Nutzungsgrad neuer Medien.

Aus Sicht der Bildungsforschung ist unbestritten, dass neue Medien Potenziale für die berufliche Ausund Weiterbildung bieten, u. a. in den Meta-Studien von Groebel (2012) und Herzig (2014) dokumentiert. Dazu gehören die Orts- und Zeitflexibilität, die Vielfalt von Lernressourcen und Zugängen zum Lerngegenstand, Differenzierungen von Lern- und Lehrhandlungen, die Partizipation der Lernenden sowie das Entstehen neuer sozialer Kontexte und Kooperationsformen. Neue Medien können als Informationsquelle und Lernhilfe (z. B. Lernprogramm, Simulation), für Feedback und Rückmeldungen (z. B. Forum, Chat), als Materialpool (z. B. Dokumentenablage,

Cloud), zur Speicherung und Präsentation von Arbeitsergebnissen (z. B. E-Portfolio, Podcast) sowie zur Kommunikation und Kooperation (z. B. Wiki, Blog) dienen.

Fast zwei Drittel aller Lehrkräfte verwenden im Unterricht zumindest gelegentlich neue Medien wie Computer und Internet, aber nur 18 % geben an, Medien häufig zu nutzen. Für 12 % der befragten Lehrkräfte spielen Medien im Unterricht gar keine Rolle. Insgesamt geben 21 % der befragten Schülerinnen und Schüler an, dass keine digitalen Medien in ihrem Unterricht verwendet werden (Allensbach-Studie).² Dabei sind Lehrkräfte laut BITKOM (2014) neuen Medien gegenüber aufgeschlossen: 80 % nutzen Computer und 71 % Smartphones privat. Dem Einsatz neuer Medien im Unterricht stehen 66 % der Lehrkräfte positiv gegenüber, nur 5 % sehen dies negativ. Jede zweite Lehrkraft würde gern häufiger neue Medien im Unterricht nutzen. Sie tun dies nicht wegen fehlender Hardware, wegen der Sorge, dass die Technik versagt oder fehlender Kenntnisse. Auf der Wunschliste der Lehrkräfte stehen entsprechende Qualifizierungsangebote (79 %) ganz oben.

MEDIENKOMPETENZ DURCH LEHRERBILDUNG?

Die KMK (1998, S. 2) betonte bereits sehr früh, dass Medienpädagogik in allen Fächern "verpflichtender Bestandteil sowohl der allgemein erziehungswissenschaftlichen als auch der spezifisch fachdidaktischen Ausbildung in der ersten und in der zweiten Phase der Lehrerausbildung sein" sollte. Das bedeutet: "Lehrkräfte müssen mit den Medien und Medientechnologien kompetent und didaktisch reflektiert umgehen können, sie müssen gleichermaßen in der Lage sein, Medienerfahrungen von Kindern und Jugendlichen im Unterricht zum Thema zu machen, Medienangebote zu analysieren und umfassend darüber zu reflektieren, gestalterische und kreative Prozesse mit Medien zu unterstützen und mit Schülerinnen und Schülern über Medienwirkungen zu sprechen" (KMK 2012, S. 7). Weitere Aspekte von Medienkompetenz sind ein verändertes Rollenverständnis von Lehrkräften sowie Möglichkeiten der Schulentwicklung durch neue Medien (Abb. 1).



Abb. 1: Bereiche von Medienkompetenz (vgl. Bremer 2010)

Ein einheitliches und vor dem Hintergrund der genannten Befunde hinreichendes Konzept zur Umsetzung dieser Anforderungen existiert weder in der ersten noch in der zweiten Phase der Ausbildung. Verschiedene Autoren (Kammerl/Ostermann 2010; Tulodziecki 2012; Initiative 21 2014) resümieren zahlreiche Problemfelder bei der Entwicklung von Medienkompetenz, unabhängig von länderspezifischen Unterschieden bezüglich Inhalt, Form, Umfang und Verbindlichkeit der Angebote. Der Einsatz neuer Medien im Unterricht scheint mehr von der Sozialisation durch Elternhaus und eigenen Schulerfahrungen als von der Lehrkräftebildung definiert zu werden (vgl. Kommer, 2010).

Neue Medien sind vielfach kein wesentlicher und verpflichtender Bestandteil des Lehramtsstudiums. In den Curricula der Universitäten wird das Thema teilweise als Querschnittsaufgabe in den Erziehungswissenschaften und den verschiedenen Fachdidaktiken vermittelt, teilweise werden eigene verpflichtende Module³ oder zusätzliche Zertifikate zur Medienkompetenz⁴ angeboten. Auch im Referendariat wird häufig ein zu geringer Wert auf neue Medien gelegt. Im Berliner Vorbereitungsdienst wird im Modul "Unterrichten" allgemein von Mediennutzung bzw. ausgewählten Methoden und Medien als "möglichen Inhalten" gesprochen. In einer wahlweise multimedialen Modulprüfung präsentiert der Prüfling mit medialer Unterstützung sein Thema (vgl. SENBJW 2014). Das "Medienkonzept für die Studienseminare"⁵ in NRW führt neue Medien als didaktischen Gegenstand der Ausbildung obligatorisch ein.⁶ Übergreifende Ansätze zwischen erster und zweiter Phase der Ausbildung finden sich insgesamt bisher selten.

Medienkompetenz im Sinne von Mediennutzung und deren Anwendung als Lehr- und Lernmittel (s. Abb. 1) entwickeln sich während der Ausbildung verstärkt durch informelle Lernprozesse, indem dort neue Medien integriert werden. Inzwischen werden an fast allen Universitäten sowohl in den Fachdidaktiken als auch in den Fachwissenschaften sowie an vielen Studienseminaren neue Medien eingesetzt, angefangen von Whiteboards über Lernmanagementsysteme (Moodle etc.) oder Wikis bis hin zu neuen Konzepten wie "Flipped Classroom". Angehende Lehrkräfte machen als Lernende implizite, didaktisch zwar häufig nicht reflektierte Erfahrungen mit neuen Medien. Im Idealfall entwickelt sich eine positive Einstellung gegenüber den Lernpotenzialen von und eine Normalität im Umgang mit solchen Medien für die künftige Praxis als Lehrende. Das anstehende Praxissemester bietet insofern ein Erprobungsfeld für den Umgang mit und die Anwendung von digitalen Medien.

Auch an Berliner Berufsschulen werden neue Medien inzwischen für die tägliche pädagogische und administrative Arbeit genutzt. Beispielsweise stehen am Oberstufenzentrum (OSZ) Informations- und Medizintechnik (IMT) in Berlin sowohl den Lehrkräften als auch den Schülerinnen und Schülern die Lernmanagementsysteme Moodle und NetSpace (Cisco), das Dokumentenmanagementsystem BSCW und bei Bedarf eigene Webspaces zur Verfügung. In vielen Räumen steht zumindest ein PC mit Beamer, in einzelnen Räumen stehen Whiteboards und Dokumentenkameras zur Verfügung. Im gesamten Schulgebäude kann das Internet über WLAN genutzt werden. Der Kontakt mit neuen Medien ist an den Schulen spätestens im Referendariat an der Tagesordnung.

Die vielfältigen Anforderungen sowie die schnelle technische Entwicklung verdeutlichen, wie komplex eine nachhaltige Kompetenzentwicklung medienkompetenter Lehrkräfte ist.

NEUE CHANCEN DURCH PRAXISSEMESTER UND FORSCHENDES LERNEN?

Durch Reformen in der Lehrkräfteausbildung (s. Einleitungsbeitrag Schütte) wurden bzw. werden in fast allen Bundesländern die praktischen Phasen in den Schulen (Praxissemester) erhöht und Konzepte forschenden Lernens (Praxisstudien) mit dem Ziel eingeführt, das viel diskutierte Theorie-Praxis-Problem der Lehrkräftebildung durch reflexiven und forschungsorientierten Zugang zur Schulpraxis zu minimieren. Die Potentiale von Praxissemester und forschendem Lernen liegen neben der höheren Anzahl an Unterrichtsstunden, sei es als Hospitation oder als eigener Unterricht, vor allem in der Begleitung durch die Universitäten, die Fachberater/-innen aus den Studienseminaren und/oder Mentoren/ Mentorinnen an den Berufsschulen. Der eigene Unterricht und ggf. das eigene Forschungsprojekt werden (fach-)didaktisch diskutiert, um die angehenden Lehrkräfte zur Reflexion anzuhalten und eine nachhaltige Unterrichtsentwicklung zu bewirken. Im Kontext von Medienkompetenz beschäftigen sich Forschungsprojekte mit der Funktion und Bedeutung von neuen Medien in Lehr- und Lernprozessen. Methodisch bilden meist quantitative und/oder qualitative Befragungsmethoden, systematische und differenzierte Beobachtungen und Videographie (u. a. Microteaching) die Grundlage für die fachdidaktische Unterrichtsforschung.

Die Studierenden entwickeln eine individuelle, im Idealfall an den eigenen Unterricht gekoppelte Fragestellung, wählen eine passende Forschungsmethode und das -setting aus und führen ihr Forschungsprojekt im Praxissemester durch.

Unabhängig von einzelnen Medien und Einsatzszenarien können anhand der Bereiche von Medienkompetenz (s. Abb. 1) zahlreiche Leitfragen entwickelt werden:

- Welche Rolle nehmen Lehrkräfte beim Arbeiten mit neuen Medien ein?
- Welchen Umfang und welche Bedeutung nehmen unterschiedliche Vermittlungsmethoden und Sozialformen beim Einsatz neuer Medien ein?
- Wie werden neue Medien im Kontext von unterschiedlichen fachlichen Inhalten und Zielen eingesetzt?
- Wie wird die Einführung von neuen Medien begleitet und unterstützt?
- Wie werden unterschiedliche Lernvoraussetzungen durch den Einsatz neuer Medien berücksichtigt?
- Wie verlaufen unterrichtliche Kommunikationsund Verhaltensprozesse der Schülerinnen und Schüler?
- Wie werden die Lernergebnisse beim Einsatz neuer Medien erfasst und bewertet?

- ...

Die naheliegende Befürchtung ist, dass sich nur medienaffine Lehrkräfte ein Forschungsprojekt im Zusammenhang mit neuen Medien suchen, d. h. dass der Einfluss der Lehrerausbildung bei der Entwicklung von Medienkompetenz weiterhin gering bleibt. Entsprechende Vorgaben über einen medienpädagogischen Schwerpunkt oder auch nur Teilaspekt bei der Durchführung des Forschungsprojektes gibt es nicht. Ohne Praxissemester und Forschungsprojekte von vornherein zu sehr einzuengen, wären solche Vorgaben durchaus denkbar.

Durch Forschendes Lernen kann im Idealfall eine Bewusstmachung und Reflexion der eigenen Medienbiografie und damit eine medienpädagogische Professionalisierung der Lehrkräfte erfolgen. In einer ersten Untersuchung zu den Auswirkungen des Praxissemesters zeigte sich, dass bestehende "dysfunktionale Vorstellungen" angehender Lehrkräfte

positiv verändert werden können (vgl. Rothland/ Boecker, 2014).

Im Folgenden werden exemplarisch zwei Ansätze vorgestellt, mit denen angehende Lehrkräfte neue Medien im Praxissemester bzw. für forschendes Lernen einsetzen können bzw. müssen. Beide Ansätze sind nicht neu und bereits in der Praxis erprobt. Für den Kontext "Forschendes Lernen" eignen sie sich, weil sie a) im hohen Maße Reflexionsprozesse ermöglichen und b) nicht das Lernen mit neuen Medien im Vordergrund steht, sondern die Medien explizit als Lernumgebung verstanden werden.

- An der Universität Tübingen wird anhand von Videoaufnahmen exemplarischer Unterrichtssequenzen die Kompetenz zur Reflektion pädagogischer Situationen gestärkt. Die Videos stehen neben technischen und didaktischen Hilfestellungen in einem Online-Fall-Laboratorium zur freien Verfügung.⁷ Neben der eigentlichen Aufnahmesituation werden die Videos anhand einer didaktischen Fragestellung bearbeitet und auf einer Online-Plattform mit geeigneten Begleitmaterialien zur Auswertung bereitgestellt. Da inzwischen fast jedes Smartphone als Videorecorder mit ausreichender Qualität genutzt werden kann und das Bereitstellen von Videos im Internet/Intranet unabhängig von YouTube leicht realisiert werden kann, sind die technischen Voraussetzungen vergleichsweise gering. Neben der "Mediennutzung" werden die Kompetenzbereiche "Didaktik und Methodik des Medieneinsatzes" und bei der Reflexion "Lehrerrolle und Personalentwicklung" betrachtet. Die erworbenen Kompetenzen können im Unterricht beispielsweise in Form von Podcasts - seien sie von der Lehrkraft oder von den Schülerinnen und Schülern produziert - oder für neue Unterrichtskonzepte wie "Flipped Classroom" eingesetzt werden. Im Kontext von Praxissemester bzw. Masterthesis lassen sich anschauliche Materialien entwickeln, die zahlreiche Reflexionsprozesse ermöglichen. Für den allgemein bildenden Unterricht existieren vielfältige Anschauungsmaterialien⁸, für den berufsbildenden Bereich liegt kein vergleichbares Material vor. In einer ersten Evaluation aus Tübingen zeigte sich, dass sich die Videographien "zielgerichtet zur Kompetenzentwicklung nutzen lassen, das Filmmaterial auf hohe Akzeptanz stößt und das Lernen mit Fällen als unmittelbar praxisrelevant eingestuft wird" (DIGEL/GOEZE/HETFLEISCH 2015, S. 11).

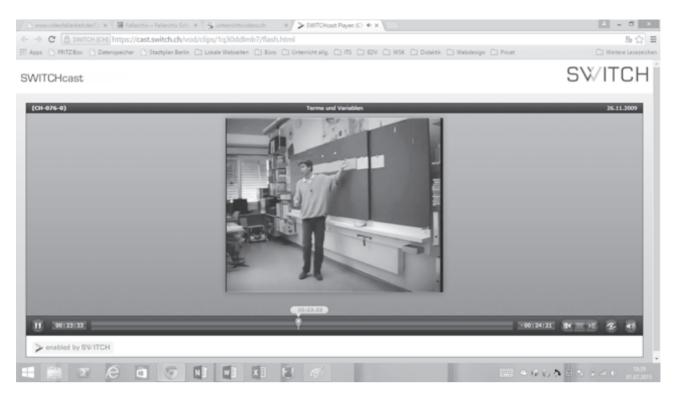


Abb. 2: Videobeispiel incl. Transkript (http://www.unterrichtsvideos.ch)

- In NRW ermöglicht das "E-Portfolio:Medien.Lehrerbildung"9 die Dokumentation medienpädagogischer Qualifikationen und Leistungen. Formale Kompetenzen, die praktische Anwendung des Medieneinsatzes im Unterricht sowie informell erworbene Kompetenzen können abgebildet werden. Es eignet sich generell für entsprechende Seminarinhalte und praktische Phasen während des Studiums als auch für den Vorbereitungsdienst. Da E-Portfolios die Reflexion individueller Lernprozesse ermöglichen, können diese aber auch für das Praxissemester bzw. für das eigene Forschungsprojekt eingesetzt werden. Unabhängig von den Inhalten der eigenen Unterrichtsstunden und der Forschungsfrage werden neue Medien genutzt. Auch hier sind die technischen Voraussetzungen inzwischen gering, Webspace wird von vielen Universitäten selbst angeboten und Programme, die sich für den Einsatz als E-Portfolio eignen, gibt es viele (z. B. Mahara). Angesprochen wird neben der "Mediennutzung" der Kompetenzbereich "Didaktik und Methodik des Medieneinsatzes". Daher kann die Arbeit mit einem E-Portfolio direkt für den eigenen Unterricht adaptiert werden: In Niedersachsen wird ein "Portfolio:Medienkompetenz"10 für Schülerinnen und Schüler angeboten, am OSZ IMT in Berlin werden E-Portfolios auch im Fachunterricht beim Erwerb der Cisco-Zertifikate eingesetzt. 11 Bei einer Befragung in Kassel konnten sich insgesamt 71 % der Studierenden vorstellen auch später in ihrem Unterricht ein E-Portfolio einzusetzen (Karpa u. a. 2013).

FAZIT

Mit Blick auf die zunehmende Digitalisierung von Lebens- und Arbeitswelt müssen Lehrkräfte über ein Mindestmaß an medienpädagogischer Kompetenz verfügen – gerade wenn perspektivisch neue Medien selbstverständlicher Bestandteil der Erwerbsarbeit werden oder es bereits sind. Untersuchungen für den allgemein bildenden Bereich zeigen, dass neue Medien oftmals noch nicht selbstverständlich eingesetzt werden. Trotz aller Bemühungen in der Lehrkräfteausbildung überwiegen durch eigene Sozialisationserfahrungen erworbene Vorbehalte gegenüber solchen Medien. Neue Ansätze in der Lehrkräfteausbildung – insbesondere das "Forschende Lernen" im Zusammenhang mit dem "Praxissemester" – bieten die Möglichkeit, diese Vorbehalte der Lehrkräfte durch die angestrebten Reflexionsprozesse und die eigenen Praxiserfahrungen nachhaltig zu hinterfragen und neue Handlungsweisen zu etablieren.

Nebenbei entstehen für den Bereich "Neue Medien in der beruflichen Bildung" neue Forschungsergebnisse – Theorie und Praxis rücken nicht nur für die Studierenden enger zusammen. Wünschenswert wäre, dass die Forschungsprojekte der angehenden Lehrkräfte der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

ANMERKUNGEN

- Der Beitrag reduziert sich auf die Potentiale neuer Medien als Lehr- und Lernmittel im Unterricht.
 Potentiale für andere Bereiche (z. B. Schulorganisation bzw. -entwicklung) bleiben hier außen vor.
- 2) Alle genannten Studien betrachten Lehrkräfte allgemein bildender Schulen. In der Berufsbildung werden digitale Medien aufgrund der methodischen und inhaltlichen Verschmelzung beispielsweise bei den Medien- oder den IT-Berufen vermutlich häufiger und selbstverständlicher eingesetzt entsprechende Studien fehlen.
- 3) Z. B. Mainz http://www.hpl.uni-mainz.de/143. php.
- 4) Z. B. Flensburg http://www4.uni-flensburg. de/?2188&type=1.
- 5) Siehe dazu http://www.zfsl.nrw.de/Konzepte/all-gemein/Medienkonzept_ZfsLe/mbnrw_mekoss-web.pdf.
- 6) Die Vermittlung von Medienkompetenz soll in NRW durch die Novellierung des Lehrerausbildungsgesetzes intensiviert werden, d. h. dass z. B. die Lehrprobe eines Faches unter dem Gesichtspunkt der Medienkompetenz gestaltet sein muss.
- 7) Siehe dazu http://www.videofallarbeit.de/.
- 8) Weitere deutschsprachige Quellen: http://www.timssvideo.com; http://www.guterunterricht.de/GU/Videos.html; http://hanub.de; http://www.fallarchiv.uni-kassel.de.
- 9) Siehe dazu http://www.zfsl.nrw.de/Konzepte/ Portfolio_Medien_Lehrerausbildung/index.html.
- 10) Siehe dazu http://nibis.ni.schule.de/nibis3/uploads/1chaplin/files/web_portfolio2010.pdf.
- 11) Siehe dazu http://www.itbildungsnetz.de/filead-min/media/Akademietag_2012/Portfolio_CCNA_Vorlage.pdf.

LITERATUR

- BIBB (2013): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013. Bonn.
- BITKOM (2014): Digitale Schule vernetztes Lernen. Berlin.
- Bremer, C. (2010): Medienkompetenz in der hessischen Lehrerbildung. Frankfurt/Main.

- DIGEL, S./GOEZE, A./HETFLEISCH, P. (2015): Förderung der Kompetenz von Lehrkräften durch videofallbasiertes Lernen. In: berufsbildung, Heft 151, S. 14–17.
- GROEBEL, J. (2012): Digitale Lernwerkzeuge. Potsdam.
- HERZIG, B. (2014): Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? Gütersloh.
- Initiative D21 (2014): Medienbildung an deutschen Schulen. Berlin.
- Kammerl, R./Ostermann, S. (2010): Medienbildung (k)ein Unterrichtsfach? Hamburg.
- Karpa, D./Kempf, J./Bosse, D. (2013): Das e-Portfolio in der Lehrerbildung aus Perspektive von Studierenden. http://petersheim.de/files/SH7_213.pdf (03.07.15).
- Kultusministerkonferenz (KMK) (1998): Zur Rolle der Medienpädagogik, insbesondere der Neuen Medien und der Telekommunikation in der Lehrerbildung. Bonn.
- KMK (2012): Medienbildung in der Schule. Bonn.
- Kommer, S. (2010): Kompetenter Medienumgang? Eine qualitative Untersuchung zum medialen Habitus und zur Medienkompetenz von SchülerInnen und Lehramtsstudierenden. Leverkusen.
- MPFS (2013): JIM-Studie 2013. Stuttgart.
- Petko, D./Honegger, B. D. (2011): Digitale Medien in der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Hintergründe, Ansätze und Perspektiven. In: BzL Heft 2, S. 155–171.
- ROTHLAND, M./BOECKER, S. H. (2014): Wider das Imitationslernen in verlängerten Praxisphasen. In: Die Deutsche Schule, Heft 4, S. 386–397.
- SENBJW (2014): Handbuch Vorbereitungsdienst. Berlin.
- Tulodziecki, G. (2012): Medienpädagogische Kompetenz und Standards in der Lehrerbildung. In: Jahrbuch Medienpädagogik 9, S. 271–297.
- Wilbers, K. (2012): Entwicklung der Kompetenzen von Lehrkräften berufsbildender Schulen für digitale Medien. In: BWP Heft 3, S. 38–41.

Lehrkräfte auf dem langen Weg zur inklusiven Berufsbildung!?







MICHAEL WEBER



MARTIN WINKLER

Der folgende Erfahrungsbericht ist das Produkt eines fachdidaktischen Seminars im Rahmen des Masterstudiums Metalltechnik an der TU Berlin. Er möchte einen Überblick über Wege zur inklusiven Berufsbildung und Fachdidaktik liefern und fragt, welche Herausforderungen auf die professionelle Lehrkräftebildung zukommen werden. Der Artikel zeichnet zunächst ein kurzes Bild über die allgemeine und deutsche Gesetzeslage zum Thema Inklusion, um danach die Problematik der Zielgruppenbestimmung zu skizzieren. Anschließend werden die Erwartungen an die professionelle Lehrkräftebildung und neue Konzepte zur Flexibilisierung von Ausbildung und Unterstützung der Berufsschulen vorgestellt, um zu einem Resümee zu gelangen.

EINLEITUNG

Die UN-Behindertenrechtskonvention (UN 2009) leitete eine neue Diskussionskultur bezüglich Inklusion und des pädagogischen Inklusionsbegriffes ein. Das öffentliche Interesse hat sich bislang auf die Umsetzung der Inklusion in der allgemein bildenden Schule konzentriert. Die Diskussion über die inklusive Gestaltung der beruflichen Bildung steht dagegen noch am Anfang. Daher sind Konzepte notwendig, die jungen Menschen mit Behinderungen (jMB) eine erfolgreiche Teilnahme an der Berufsbildung bieten. Diese Forderung ist insofern relevant, da es nicht nur aus Sicht der Jugendlichen und ihrer Eltern, sondern auch aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive in Zeiten des demographischen Wandels und drohenden Fachkräftemangels immer wichtiger wird, alle Potentiale zu fördern und zu nutzen (vgl. Dräger/Frick 2014, S. 6).

Inklusion wird bildungspolitisch folgendermaßen definiert: "eine gleichberechtigte Teilhabe am politischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Leben zu ermöglichen, Chancengleichheit in der Bildung und in der Arbeitswelt herzustellen und

allen Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit auf einen selbstbestimmten Platz in einer barrierefreien Gesellschaft zu geben" (ENGGRUBER/RÜTZEL 2014, S. 13).

HINZ (2013) hält als kritisches Zwischenfazit fest, dass sich der bildungspolitische Diskurs zwar rhetorisch um Inklusion dreht, in der Realität jedoch auf die De-Segregation von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf zentriert ist. So argumentiert er u. a., dass Programme der Lehrerfortbildung sich exklusiv auf neue Strukturen "sonderpädagogischer Förderung" beziehen und u. U. zu einer angeblich inklusiven Qualifikation im Sinne von "Sonderpädagogik light" – mit den Schwerpunkten Lernen, Sprache und emotional-soziale Entwicklung erklärt werden.

GESETZESLAGE

Nach Buchmann/Bylinski (2013, S. 150) wurden die Risiken eines fehlenden Berufsabschlusses bereits empirisch geprüft und mehrfach dokumentiert. Laut Artikel 12 des Grundgesetzes (GG) sollte eine qualifizierte Berufsausbildung trotzdem erst einmal kei-

ne notwendige Voraussetzung für den Zugang zur Erwerbsarbeit sein, welche eine gleichberechtigte gesellschaftliche Teilhabe nach Artikel 3 GG ermöglichen soll. Die Debatte über Inklusion wurde durch die von Deutschland 2009 ratifizierte UN-Behindertenrechtskonvention verstärkt. Ihre Artikel 24 und 27 beziehen die Berufsausbildung explizit mit ein, hier bleibt jedoch die Umsetzung der rechtlichen Intention trotz der seit 2009 geltenden Rahmenregelung für die Ausbildung von jMB im Berufsbildungsgesetz (BBiG) und der Handwerksordnung (HwO) weitestgehend fragwürdig (vgl. Euler/Severing 2014, S. 6 f.).

Die folgende Übersicht (Abb. 1) zeigt eine Synopse der für die berufliche Ausbildung als relevant zu erachtenden sozial- und bildungspolitischen Gesetze und Rechtsordnungen auf verschiedenen Ebenen zum Thema Inklusion.

DIE PROBLEMATIK DER ZIELGRUPPENBESTIMMUNG

Nach den Vereinten Nationen (Art. 24 Abs. 3) ist der Terminus "Behinderung" für eine inklusive Bildung nicht entscheidend. Viel wichtiger als eine präzise Begriffsbestimmung erscheint in diesem Zusammenhang ein ungefähres Bild über die Größe und Zusammensetzung einer bestimmten Zielgruppe zu zeichnen. Unglücklicherweise wird in der Berufsbildungsstatistik kein personenbezogenes Merkmal

zu Behinderungen erhoben. Man kann also in dieser Hinsicht von einer unzureichenden Datenlage zum Übergang von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischen Förderbedarf ins Berufsleben ausgehen (vgl. ENGGRUBER/RÜTZEL 2014, S. 17).

Laut Schulstatistiken der Länder sind 6,4 Prozent der Schülerinnen und Schüler, also rund 487.000 Schülerinnen und Schüler in Deutschland (Stand: 2011/12) mit besonderem Förderbedarf ausgewiesen. Davon besitzt der überwiegende Teil der Schülerinnen und Schüler (ca. 44 Prozent) den Förderschwerpunkt Lernen. Die aktuellen Zahlen lassen also vermuten, dass der Attestierung von Lernbehinderung und deren Herausforderung im Schulalltag in Zukunft ein größerer Stellenwert zukommen wird (vgl. Euler/Severing 2014, S. 12).

Zudem lässt sich feststellen, dass es sich bei der deutschlandweiten Inklusionsdebatte um einen sehr breiten und heterogenen Personenkreis handelt, der aus rund einer halben Million Schülerinnen und Schülern besteht und nur schwerlich trennscharf als bestimmte Zielgruppe im berufsbildenden Bereich eingegrenzt werden kann. Buchmann/Bylinski (2013, 153 f.) sprechen sogar von einer "Zielgruppendiffusität", welche durch zwei verschiedene Merkmalszuschreibungen folgendermaßen charakterisiert werden kann (s. Abb. 2, S. 118).

| UN-Behindertenrechtskonvention | Europäischer Sozialfond |
|--|---|
| "Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderung (2009) | • Artikel 9 Abs. 1 Nr. 9 der Verordnung (EU) Nr. 1303/2013 (ESF 2014-2020: web) |
| Artikel 24: "Recht auf Bildung – inklusives Bildungssystem auf | – "Sicherung des Fachkräftebedarfs" |
| allen Ebenen" | - "Förderung der sozialen Inklusion und Bekämpfung der Armut |
| Artikel 27: "Arbeit und Beschäftigung" | und jeglicher Diskriminierung" |
| Bildungspolitische Ebene | Ebene der Sozialgesetzgebung |
| Bundesberufsbildungsgesetz (BBiG - 2005) | Zweites Sozialgesetzbuch (SGB II – 2003) "Grundsicherung |
| Paragraph 54: "Behinderungsbegriff" | für Arbeitssuchende" |
| Paragraph 65: "Nachteilsausgleich" | Paragraph 44i "Schwerbehindertenvertretung" |
| Paragraph 66: "Ausbildungsregelungen der zuständigen Stellen | Drittes Sozialgesetzbuch (SGB III - 1997) "Arbeitsförderung" • Paragraph 19 "Behinderte Menschen" |
| Handwerksordnung (HwO - 2013) | • Paragraph 73 Zuschüsse zur Ausbildungsvergütung behinderter |
| Paragraph 42m "Ausbildung für Menschen mit Behinderung" | und schwerbehinderter Menschen |
| • "Qualifizierung in besonderen Berufen" | Neuntes Sozialgesetzbuch (SGB IX - 2001) "Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen" |
| Lehrerbildungsgesetz Berlin 2014 (novelliert) | • Paragraph 1 "Selbstbestimmung und Teilhabe am Leben in der |
| • Paragraph 1: "Ziel und Inhalte der Lehrkräftebildung" | Gesellschaft" |
| - Sprachförderung | Paragraph 2 "Behinderung" |
| - Umgang mit Heterogenität und Inklusion | Schwerbehinderten-Ausgleichsabgabeverordnung (SchwbAV) |
| - besondere Förderdiagnostik | zur Förderung von Menschen mit Behinderung |
| | Zwölftes Sozialgesetzbuch (SGB XII-2003) "Sozialhilfe" |

Abb. 1: Gesetzeslandkarte "Inklusion" (eigene Darstellung)

1) Junge Menschen mit Behinderung (jMB) oder auch Rehabilitanden in der Berufsbildung:

- Behindertenkategorien der Berufsbildungswerke (BBW): Lern-, Körper-, Sinnesbehinderung, psychische, geistige Behinderung und Mehrfachbehinderung
- sonderpädagogische Förderung nach SopädVO 2005 (Berlin): "Sehen, Hören, körperliche und motorische Entwicklung, Sprache, Lernen, geistige Entwicklung, emotionale und soziale Entwicklung, autistische Behinderung"

Lernbehinderung Lernbeeinträchtigung

- 2) Benachteiligte junge Menschen (BjM) mit "Berufsstartschwierigkeiten" und/oder "besonderem Förderbedarf":
 - Individuelle, soziale und strukturelle Benachteiligungsmerkmale nach dem Hauptausschuss des Bundesinstituts für Berufsbildung
 - Risikofaktoren mit Bezug auf mangelnde Zugangschancen nach BEICHT/ULRICH (2008)

Abb. 2: Behinderung und Benachteiligung (eigene Darstellung)

Daraus folgt, dass zwischen den sozialen Kategorien "Behinderung" und "Benachteiligung" und somit auch zwischen den Begriffen "Lernbehinderung" und "Lernbeeinträchtigung" stark differenziert werden muss, da sie aus zwei verschiedenen Bedeutungszusammenhängen abgeleitet werden, einerseits aus der medizinischen bzw. heilpädagogischen Tradition und andererseits aus der sozioökonomischen Kategorie "Herkunft".

ERWARTUNGEN AN DIE PROFESSIONELLE LEHRKRÄFTEBILDUNG

Was kann nun von der Lehrkräftebildung in Punkto Inklusion von jMB und BjM erwartet werden? Im neuen Lehrkräftebildungsgesetz (LBiG) des Bundeslands Berlin von 2014 wird den pädagogischen und didaktischen Basisqualifikationen in den Themenbereichen Sprachförderung mit Deutsch als Zweitsprache, Umgang mit Heterogenität und Inklusion, sowie Grundlagen der Förderdiagnostik, eine besondere Bedeutung zugesprochen. Hier fällt das Schlagwort Inklusion gleich zu Beginn im gleichen Nebensatz wie Heterogenität und erfährt fortan keinerlei Erwähnung mehr. Demnach sollten alle Lehrkräfte bereits während ihrer universitären Ausbildung mit dem Umgang von Heterogenität und Inklusion konfrontiert werden.

Innerhalb der Studiengänge der Beruflichen Bildung geschieht dies indes leider nur bedingt. Während die Fachdidaktik sich immerhin dem praktischen Umgang mit heterogenen Klassen widmet, wird in den Erziehungswissenschaften die Problematik der Inklusion von jMB und BjM nur angerissen und es kommt selten zu tieferen Einblicken oder gar praktischem Bezug. Die Fachwissenschaften verweigern sich der Thematik gänzlich. Auch die Möglichkeit einer Schwerpunktsetzung in Punkto Inklusion, bspw. in Form von Modulen mit sonderpädagogischen Elementen oder Kooperationen mit Instituten der Sonderpädagogik, fehlt. Dabei könnte solch ein Angebot dazu dienen, die Neugierde und prinzipielle Offenheit angehender Lehrkräfte aufzugreifen, um eine inklusive Lehrkräfteprofessionalität zu etablieren.

Das inklusive Oberstufenzentrum (OSZ) der Zukunft, in dem sich immer mehr jMB und BjM auf die Berufswelt vorbereiten, wird ohne Zusammenarbeit unterschiedlicher Professionen nur bedingt funktionieren. Nicht erst seit gestern ist die Kooperation mit benachbarten Professionen für Lehrkräfte von integrierten Sekundar-, Grund- und Gemeinschaftsschulen Teil der Lehrkräfteprofessionalität und wichtige Voraussetzung für das Gelingen inklusiven Unterrichts. Dort arbeiten multiprofessionelle Teams, bestehend aus Fachlehrkräften, Sozial- und Sonderpädagoginnen/ Sozial- und Sonderpädagogen, eng zusammen, um dem heterogenen Klassenbild, mit jedem einzelnen Individuum darin, gerecht zu werden. Diese Zusammenarbeit will jedoch vorbereitet sein. Denn nur das Bewusstsein des eigenen Blickwinkels macht eine Multiperspektivität und gute Zusammenarbeit möglich. Eine inklusive Berufsbildung wird nur gelingen,

wenn der Blick jedes Einzelnen über den Tellerrand hinausgeht.

Um eine erfolgreiche Zusammenarbeit am OSZ in multiprofessionellen Teams (Sonder-, Heil-, Sozialpädagogen) zu erreichen, müssen die fachlichen Kompetenzen aller diffundieren. Dies kann durch das Lehren von anschlussfähigen allgemeinpädagogischen und sonderpädagogischen Basiskompetenzen, sowohl in der ersten als auch in der dritten Phase der Lehrkräftebildung, gelingen. Durch verbindliche Teilnahme von Lehrkräften an Fort- und Weiterbildungen, bspw. in Form von Teamcoachings, können unterschiedliche, teilweise auch persistente Haltungen gegenüber Vielfalt aufgebrochen werden, um mehr Verständnis für pädagogische Teamarbeit am OSZ zu schaffen. Auf universitärer Ebene sollte der innere Diskurs aller Beteiligten vorangetrieben werden, um die lehramtsbezogenen Curricula dahingehend zu entwickeln, dass die starren Grenzen zwischen den einzelnen Disziplinen aufgelöst werden. Dies soll jedoch nicht die Auflösung der bestehenden Spezialisierungen bedeuten, sondern lediglich die Kompetenzentwicklung auf berufspraktischer Ebene fördern.

Durch Kooperation mit anderen Instituten oder Hochschulen mit sonder- bzw. sozialpädagogischen Schwerpunkten könnte den angehenden Lehrkräften ein Einblick in die Partnerprofession gewährt und ein stetiger Austausch untereinander forciert werden. Eine strikte Koppelung von Fächerkombinationen, bspw. Metalltechnik mit Zweitfach Sonderpädagogik bis hin zur Abschaffung des Zweitfachs mit curricularer Integration von sonder-, heil- und sozialpädagogischen Kompetenzen in jede berufliche Fachrichtung, wären weitere Möglichkeiten zur Etablierung eines inklusive(re)n Verständnisses in der beruflichen Lehrkräfteprofessionalisierung.

MODULARISIERUNGSANGEBOTE

Eine Modularisierung von Ausbildungsgängen kann ein probates Mittel zur Verbesserung der Förderung von Schülerinnen und Schüler mit besonderen Bedürfnissen sein. Dabei stellt das Gelingen einer solchen Modularisierung besondere Ansprüche an die Gestaltung der Ausbildung und im Besonderen an die daran beteiligten Akteure. Möchte man auf diesem Gebiet Erfolge erzielen, so genügt es nicht, die Inhalte einer Ausbildung in Module umzuwandeln, sondern es bedarf weiterer Anpassungen, insbesondere bei der Variabilität der Ausbildungsdauer und der Gestaltung von Prüfungen. Insbesondere jMB

benötigen ein auf ihre individuellen Bedürfnisse angepasstes Ausbildungskonzept, welches die Vorrausetzungen der Auszubildenden berücksichtigt.

Einen guten Ansatz bietet das Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) mit dem Trial-Net Programm. Es bildet Modulbausteine, welche umfassend die Gesamtheit der erforderlichen Kompetenzen abbilden. Fach-, Sozial- und Methodenkompetenz ergeben zusammen mit der Persönlichkeitskompetenz einen Verbund mit hoher Variabilität.

Weiterhin begünstigt der Erwerb von Zwischenzertifikaten eine zeitliche Entzerrung der Ausbildung (s. Abb. 3, S. 120), da durch diese Option die Ausbildung bei Bedarf ausgesetzt werden kann und bei Wiedereinstieg ein Anknüpfen daran ermöglicht wird. Hieraus ergeben sich u. U. motivierende Aspekte für Menschen mit Lernschwierigkeiten durch eine gesteigerte Überschaubarkeit und eine zeitliche Entzerrung der Ausbildung.

Zusätzlich zu den fachlichen Inhalten der Ausbildungsmodule ist ein Portfolio flankierender Maßnahmen unerlässlich, welches auf die Individualbedarfe der einzelnen Auszubildenden zugeschnitten sind und deren Potentiale fördern und entwickeln. Eine derart hochflexible Ausbildung mit entsprechenden, ergänzenden Fördermaßnahmen ermöglicht jMB die Partizipation am Arbeitsmarkt. Eine zusätzliche Anerkennung von den im Verlauf der Ausbildung erworbenen Teilzertifikaten würde weiterhin den Zugang zum Arbeitsmarkt erhöhen, sodass auch MmB eine Chance auf ein höheres Maß an Autonomie gewährt wird.

FAZIT

Vielfalt in berufsbildenden Schulen zuzulassen und zu fördern setzt bei den Lehrkräften dreierlei voraus: (1) Diagnosefähigkeit, (2) Bereitschaft in multiprofessionellen Teams mitzuwirken und (3) Entfaltung fachdidaktischer Kreativität. Eine institutionelle Infrastruktur mit personellen Ressourcen und speziellen Förder- und Unterstützungsangeboten ist hierbei ohne Frage eine grundlegende Voraussetzung. Während die Diagnosefähigkeit den (berufs-) pädagogischen Auftrag erfasst und Diversität (inkl. Heterogenität) zum "selbstverständlichen Regelfall" (KMK/HRK 2015, S. 3) erklärt, gewährleisten multiprofessionelle Teams als spezielle Organisationseinheiten mit unterschiedlichen Arbeitsaufträgen die Umsetzung inklusiver Aktivitäten. Sie bieten der (fach-)didaktischen Kreativität einen Handlungsrahmen für ein erfolgreiches, auf individuelle Bedürfnis-

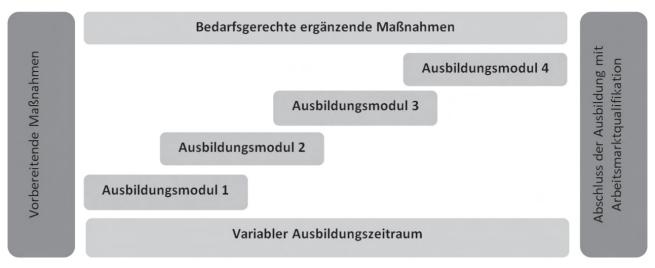


Abb. 3: Ausbildungsmodularisierung nach Trial-Net (eigene Darstellung)

se zugeschnittenes Lehr- und Lernarrangement, das u. a. Coaching-Angebote bereithält.

Um dieser Programmatik sichtbare Nachhaltigkeit zu verleihen, sind neue Akzente (Revision) im Hochschulcurriculum der Lehrkräfte zu setzen (in Berlin zum Teil realisiert). Sonderpädagogische Elemente wären ins Studium einzubauen, aber auch die Diagnosefähigkeit im Rahmen von "Fallarbeit" müsste angemessener berücksichtigt werden. Dies müsste ferner mit einem Fortbildungsmodell für Lehrkräfte verbunden werden, um multiprofessionelle Teams zu unterstützen und im Schulalltag zu stärken.

Der Weg zur inklusiven Berufsbildung ist aus unserer Sicht eine (noch) lange Wegstrecke. Die unterschiedlichen Rechtsnormen sind zu harmonisieren, aber auch die institutionellen Zuständigkeiten sind i. S. einer inklusiven Berufsbildung zu klären. Uns erscheint deshalb die erfolgte Revision des Hochschulcurriculums ein erster Schritt in die richtige Richtung zu sein.

LITERATUR

BEICHT, U./ ULRICH, J.G. (2008): Ausbildungsverlauf und Übergang in Beschäftigung. Teilnehmer/innen an betrieblicher und schulischer Berufsausbildung im Vergleich. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 37, H. 3, 19–23.

Buchmann, U./ Bylinski, U. (2013): Ausbildung und Professionalisierung von Fachkräften für eine inklusive Berufsbildung. In: Döbert, H./ Weishaupt, H. (Hrsg.): Inklusive Bildung professionell gestalten. Münster, S. 147–202.

Dräger, J./Tillmann, Ch./Frick, F. (2014): Wie politische Ideen Wirklichkeit werden. Baden-Baden

ENGGRUBER, R./ RÜTZEL, J. (2014): Berufsausbildung junger Menschen mit Behinderung: Eine repräsentative Be-

fragung von Betrieben. Gütersloh. http://www.esf.de/portal/DE/Foerderperiode-2014-2020/Foerderschwerpunkte/inhalt.html (1.7.2015).

Euler, D./ Severing, E. (2014): Inklusion in der beruflichen Bildung – Daten, Fakten, offene Fragen. https://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/140616_BST_Inklusion_Hintergrund_final_bf.pdf (1.6.2015).

HINZ, A. (2013): Inklusion – von der Unkenntnis zur Unkenntlichkeit!? - Kritische Anmerkungen zu einem Jahrzehnt Diskurs über schulische Inklusion in Deutschland. http://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/26/26 (5.9.2015).

KMK/HRK (2015): Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt. Gemeinsame Empfehlung. http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_03_12-Schule-der-Vielfalt.pdf (1.6.2015).

UN (2009): Behindertenrechtskonvention – Übereinkommen von Menschen mit Behinderung. New York

DIN EN1092-1 Typ 13: Lehrbuchanalyse im Kontext forschenden Lernens



ASTRID SELTRECHT

In den gewerblich-technischen Fachdidaktiken sind Konzepte für die Erforschung von Lehrbüchern nur wenig dokumentiert. Mit dem Konzept des forschenden Lernens können Studierende in ihrer fachdidaktischen Ausbildung an die Lehrbuchforschung herangeführt werden. Der Beitrag zeichnet den Erkenntnisprozess von Studierenden der beruflichen Fachrichtungen Elektro- und Metalltechnik in einem Seminar der Justus-Liebig-Universität Gießen nach.

ZUM STAND DER LEHRBUCHFORSCHUNG

Lehrbücher zählen zu den ältesten Medien in der beruflichen Ausbildung. Die Lehrbuchforschung lässt sich bis ins 17. Jahrhundert zurück nachzeichnen. In dieser Geschichte der Lehrbuchforschung sind Lehr- bzw. Schulbücher - die Begriffe werden in diesem Beitrag synonym verwendet - Gegenstand in der kulturhistorischen Forschung, der Medienforschung, der fachwissenschaftlichen Forschung und der historischen Quellenforschung (vgl. Schlösser 2012, S. 23). Eine fachdidaktische Forschung zum Lehrbuch ist jedoch kaum vertreten: Die Fachdidaktik hat sich "zum allgemeinen Staunen (...) in den letzten Jahren kaum dieses Basismediums angenommen" (Bullinger/Hieber/Lenz 2005, S. 67). Eine Theorie des Schulbuchs sowie bewährte Instrumentarien der Schulbuchforschung existieren noch nicht (vgl. WEINBRENNER 1995, S. 21; vgl. HEINECKE 2009, S. 10). Die wenigen vorliegenden, als fachdidaktisch einzustufenden Studien lassen sich hinsichtlich der jeweils aufgeworfenen Fragestellungen differenzieren: So liegen bislang Ergebnisse zu inhaltlichen Merkmalen (Heisler 2015), zu typografischen Merkmalen (Schlös-SER 2012), hinsichtlich des Grades der Komplexität und Verbundenheit der Inhalte (REBMANN 1996), zur zielgruppenspezifischen Nutzung (PLATH 1998) sowie zu Produkteigenschaften eines Buches (SARSTEDT/HUBER 2006) vor.

Hochschuldidaktisch stellt sich deshalb die Frage, wie angehende Lehrkräfte der verschiedenen beruflichen Fachrichtungen wissenschaftlich ausgebildet und auf den fachdidaktisch reflektierten Einsatz von Lehrbüchern vorbereitet werden können, wenn hierzu nahezu keinerlei Forschungsergebnisse vorliegen. Eine Möglichkeit besteht darin, Studierende in Forschungsüberlegungen einzubeziehen und im Sinne des Konzepts forschenden Lernens in die Forschung aktiv einzubinden.

FORSCHENDES LERNEN VON LEHRAMTSSTUDIEREN-DEN DER BERUFLICHEN FACHRICHTUNGEN ELEKTRO-UND METALLTECHNIK

Grundgedanke forschenden Lernens ist Bildung durch Wissenschaft: "Wenn Wissenschaft bildet, dann nur Wissenschaft, die man – als unabgeschlossene – selbst 'treibt', nicht die, die man – als abgeschlossene – vermittelt bekommt" (Huber 2003, S. 16). Es ist also der Forschungsprozess selbst, der von den Lernenden in allen Phasen bestritten werden muss: "Nicht der Fundus überlieferbaren Wis-

sens macht das Fundamentale der Bildung durch Wissenschaft aus, sondern das Suchen und Finden, Problematisieren und Einsehen, "Staunen" und Erfinden, Untersuchen und Darstellen – ein Weg von der Neugier vor offenen Fragen bis zu Ergebnissen (Lösungen oder auch Entdeckungen von Schwierigkeiten), die mitteilenswert, also nicht nur für das eigene Lernen wichtig sind" (Huber 2003, S. 18).

Diese Idee des forschenden Lernens wurde dem Seminar "Berufliche Didaktik für technische und personenbezogene Berufe" im Bachelorstudiengang "Berufliche und betriebliche Bildung" an der Justus-Liebig-Universität Gießen zugrunde gelegt. In einer Sequenz standen Lehrbücher im Mittelpunkt: Zum einen wurde die Frage diskutiert, inwieweit sich aktuelle fachdidaktische und berufspädagogische Konzepte in den Lehrbüchern widerspiegeln; zum anderen wurden die Studierenden ermutigt, fachdidaktische Fragestellungen zu generieren, ein eigenes Forschungsdesign zu entwickeln und anzuwenden. Ziel war es, dass die Studierenden

- Lehrbuchinhalte mit den im Lehrplan vorgegebenen Lerninhalten/Kompetenzen vergleichen,
- den Lehrbuchaufbau mit fachdidaktischen und berufspädagogischen Konzepten ins Verhältnis setzen.
- Fragestellungen formulieren und ein hierauf bezogenes methodisches Vorgehen für die Lehrbuchanalyse entwickeln,
- Lehrbücher nach selbst entwickelten, fachlich fundierten Kategorien analysieren und bewerten.

Diese Kompetenzen sind Voraussetzung dafür, dass die Studierenden später Unterricht unter Zuhilfenahme eigenständig analysierter und kritisch-konstruktiv bewerteter Lehrbücher planen, realisieren und reflektieren sowie Lehrbücher sach- und fachgerecht in die Gestaltung und Moderation von Lernsituationen und -umgebungen einbinden.

DIN EN1092-1 Typ 13:

FACHWISSENSCHAFTLICHER UND FACHDIDAKTISCHER ERKENNTNISGEWINN DURCH FORSCHENDES LERNEN

Eine Arbeitsgruppe aus sechs Studierenden der Metall- und Elektrotechnik lernte zunächst das Lehrbuch "Anlagenmechanik. Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Gesamtband, Lernfelder 1–15" (Bäck et al. 2015) kennen. Recht schnell tauchte die Frage auf, ob die Bezeichnungen hinsichtlich DIN noch aktuell waren. Die Gruppe ging daraufhin der Frage nach,

wie aktuell und fachgerecht die Bezeichnungen einer DIN-Norm im Lehrbuch für Anlagenmechaniker/-innen sind. Diese Fragestellung lässt sich als Vorhaben verstehen, das sich an die Evaluations- und Qualitätssicherungsforschung anlehnt.

Methodisch gingen die Studierenden so vor, dass sie zunächst die angegebenen DIN-Normen mit den Ausführungen im Lehrbuch ins Verhältnis setzten und anschließend mit den Bezeichnungen laut Deutschem Institut für Normung abglichen. Bei einem der zu überprüfenden Begriffe tauchte bspw. die Frage auf, worin der Unterschied zwischen "Ansatz" und "Anschluss" - es handelte sich um einen Gewindeflansch – besteht. (Zu dieser Frage kam es letztlich nur, da nach einer im Buch vermerkten Kennzeichnung gesucht wurde.) Niemand in der Arbeitsgruppe wusste bislang, wie sich die Bezeichnung nach DIN für Halbzeuge und für Werkstoffe zusammensetzt. Auch war die Überführung von nationalen DIN-Normhauptnummern in europäische EN-Normhauptnummern nicht bekannt; ebenfalls war das Verhältnis zwischen DIN, EN und der internationalen Klassifikation ISO keinem Studierenden vertraut. Dadurch wurde die Bezeichnung "DIN EN1092-1 Typ 13" (vgl. ebd. S. 65) von der Gruppe zunächst als fehlerhaft eingestuft.

Da während der Ergebnispräsentation die Begründung für den vermeintlich gefundenen Fehler sachlogisch lückenhaft war, wurde die Einschätzung der Gruppe, einen "Fehler" im Buch gefunden zu haben, nach der Präsentation des Fehlerberichts als nicht belastbar zurückgewiesen. Die Gruppe musste nun in ihrer Argumentation nachlegen und begab sich in einen Prozess des umfangreichen Informierens, der letztlich für die Gruppenmitglieder in fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Hinsicht gewinnbringend war. Im Ergebnis konnten die Studierenden erklären,

- worin die Unterschiede zwischen DIN, EN, ISO bestehen bzw. unter welchen Bedingungen eine Klassifizierung in einer anderen aufgeht,
- wie Halbzeuge und Werkstoffe benannt werden bzw. wie sich die jeweilige Bezeichnung zusammensetzt.

Die Studierenden arbeiteten heraus, dass

 die Bezeichnung DIN EN1092-1 Typ 13 Auskunft über die Überführung der alten DIN 2566 in die neue DIN EN1092 gibt,

- es sich um einen Flansch aus Stahl handelt, worüber die Nummer "-1" Auskunft erteilt (im Gegensatz bspw. zu Gusseisen (DIN EN 1092-2) und Kupferlegierungen (DIN EN 1092-3),
- es sich um einen Gewindeflansch mit Anschluss handelt, worauf die Typ-Bezeichnung 13 verweist (im Gegensatz z. B. zu Blindflanschen (Typ O5) oder Integralflanschen (Typ 21)).

Im Anschluss an die erneute Ergebnispräsentation wurden im Plenum der Prozess und das Ergebnis der Arbeitsgruppe unter fachdidaktischer Perspektive diskutiert: Deutlich machten die Studierenden, dass das kritische Hinterfragen bislang unhinterfragter Sachverhalte diese in einem ganz anderen Licht erscheinen lassen. Zudem setzten sie sich mit dem Konzept des forschenden Lernens und dessen Transfer in die berufliche Ausbildung auseinander.

AUSBLICK

In einer weiteren Seminarsequenz wurden die Studierenden in die Logik deduktiven bzw. induktiven Vorgehens im Forschungsprozess eingeführt. In Arbeitsgruppen wurden nun die Lehrbücher unter Rückgriff auf bekannte berufspädagogische und fachdidaktische Kategorien mithilfe eines deduktiven Forschungsvorgehens untersucht. Hierbei wurde gefragt, inwieweit sich die aktuell in der Fachliteratur beschriebenen Konzepte in den Lehrbüchern widerspiegeln bzw. inwieweit mit den Lehrbüchern entsprechend dieser berufspädagogischen und fachdidaktischen Konzepte gearbeitet werden kann. Die Studierenden wurden – wie im Beispiel mit den DIN-Normen – nicht nur sensibilisiert für die Lehrbuchinhalte, sie entwickelten auch in fachdidaktischer Hinsicht eine kritisch-konstruktive Haltung gegenüber dem Medium Lehrbuch.

Letztlich bestand Konsens zwischen den Seminarteilnehmern, dass die Frage nach der Qualität eines Lehrbuchs von den Lehrkräften selbst aufgebracht werden müsse – sie sind es, die durch Anlegen von Kriterien jedes einzelne Lehrbuch hinsichtlich Fachrichtigkeit und fachdidaktischer Einsatzmöglichkeiten beurteilen müssen und unter Berücksichtigung dieser Beurteilung in der Unterrichtsplanung und -durchführung einsetzen.

LITERATUR

Bäck, J./Busch, B./Patzel, O./Szymanski, R./Wagner, H. (2015): Anlagenmechanik. Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Gesamtband, Lernfelder 1–15. Braunschweig.

- Bullinger, R./Hieber, U./Lenz, T. (2005): Das Geographiebuch – ein (un)verzichtbares Medium(!)? Didaktische Funktionen und Grenzen eines traditionellen Mediums. In: Geographie heute 26, S. 231–232.
- Heinecke, M. (2009): Umweltbildung im Geographieunterricht. Eine Schulbuchanalyse. Hannover. http://www.didageo.unihannover.de/fileadmin/institut/Marit_Heinecke_-_Masterarbeit_Umweltbildung_im_Geographieunterricht_Eine_Schulbuchanalyse.pdf (letzter Zugriff: 08.07.2016).
- HEISLER, D. (2015): Berufsideal und moderner Arbeitsmarkt. Die Modernisierung des Arbeitsmarktes und ihre Konsequenzen für die berufsförmige Erwerbstätigkeit. Bielefeld.
- Huber, L. (2003): Forschendes Lernen in Deutschen Hochschulen. Zum Stand der Diskussion. In: Obolenski, A./Meyer, H. (Hrsg.): Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung. Bad Heilbrunn, S. 15–36.
- PLATH, I. (1998): Probleme mit der Wissenschaft?: Lehrerurteile über pädagogisch-psychologische Literatur. Baden-Baden.
- Rebmann, K. (1996): Komplexität von Schulbüchern für das Fach Wirtschaftslehre. In: Unterrichtswissenschaft 24/1996/3, S. 267–284.
- Sarstedt, M./Huber, K. (2006): Erfolgsfaktoren für Fachbücher Eine explorative Untersuchung verkaufsbeeinflussender Faktoren am Beispiel von Marketing-Fachbüchern. Reutlingen.
- Schlösser, B. (2012): Die Gestaltung moderner Lehrbücher. Eine Untersuchung am Beispiel betriebswirtschaftlicher Studienliteratur. Baden-Baden.
- WEINBRENNER, P. (1995): Grundlagen und Methodenprobleme sozialwissenschaftlicher Schulbuchforschung. In: OLECHOWSKI, R. (Hrsg.): Schulbuchforschung. Frankfurt a. M.

Forschendes Lernen – ein Ansatz für die Berufsausbildung?



GEORG SPÖTTL

In der beruflichen Bildung liegen größere Innovationen mit Blick auf die strukturelle Reorganisation von Berufsbildern und Lehrplänen fast 20 Jahre zurück. Bei der Einführung des Leitprinzips der Handlungsorientierung sind es sogar rund 25 Jahre. Trotz so mancher Kritik haben die neu geschaffenen Ordnungsmittel und die Handlungsorientierung dieser bisher standgehalten und werden nach wie vor als wichtige Säulen der Berufsbildung gesehen. Mit Blick auf die Ordnungsmittel ist dieses nachvollziehbar. Ob allerdings an der Handlungsorientierung weiterhin so massiv festgehalten werden soll, wie das bisher der Fall ist, darf in Frage gestellt werden. Es muss angezweifelt werden, ob dieses Prinzip den heutigen Herausforderungen noch gerecht wird und geeignet ist, im Kontext der Umbrüche in Industrie und Gesellschaft einen angemessenen Bildungsanspruch aufrecht zu erhalten. Es stellt sich die Frage, ob die bisherig eher funktionalen Antworten aus der Handlungsorientierung heraus noch ausreichen oder es bereits höchste Zeit ist, weiterführende didaktische Antworten auf die heterogenen Entwicklungen zu geben. Eine Möglichkeit dazu wird in einem ersten vorsichtigen Schritt mit dem Konzept des forschenden Lernens aufgezeigt.

EINLEITUNG

"Forschendes Lernen" hat Hochkonjunktur. Das gilt vor allem in Hochschulen: In mehr oder weniger allen Fachgebieten spielt inzwischen forschendes Lernen eine wichtige Rolle. Die Gründe dafür sind, dass

- angenommen wird, dass forschendes Lernen hilft, die Qualität der Lehre zu verbessern,
- zahlreiche Fördermöglichkeiten für Hochschulen existieren und Projektanträge zum forschenden Lernen auf sehr viel Zustimmung und damit Förderung stoßen und
- sich inzwischen häufiger auch beruflich Vorgebildete in Hochschulen einschreiben und für diese
 Zielgruppe forschendes Lernen als Möglichkeit ge-

sehen wird, "Praxiserfahrungen" für das Lernen zu nutzen.

Es wird durch diese wenigen Hinweise bereits deutlich, dass forschendes Lernen vor allem in Hochschulstudiengängen anzutreffen ist und dort als hochschuldidaktischer Ansatz Aufmerksamkeit erfährt (vgl. RESONANZ 2015; WEYLAND/KOSCHEL/KAUFHOLD 2016; BECKER 2006).

Autoren, die forschendes Lernen als hochschuldidaktisches Element nutzen, nehmen an, dass damit besonders das attribuierte Merkmal "Reflexion", "Reflexionskompetenz" bzw. "Reflexivität" gefördert werden kann (vgl. Weyland/Koschel/Kaufhold 2016, S. 34; Fichten 2012). Eine weitere Annahme ist, dass der Ansatz des forschenden Lernens es ermöglicht, Forschen und Lernen zusammenzuführen, weil die

Bezüge zwischen forschendem Lernen und Forschung durch die gemeinsame Grundlage beider Bereiche gegeben scheinen.

An dieser Stelle wird bereits deutlich, dass Hochschulen aus der Natur der Sache heraus über sehr gute Voraussetzungen verfügen, forschendes Lernen durch das Zusammenführen von Forschung und Lehre mit geeigneten hochschuldidaktischen Konzepten zu betreiben (vgl. Spöttl 2014, S. 49 ff.). Möglichkeiten von forschendem Lernen in der Ausbildung zum Berufsschullehramt wurden mit berufswissenschaftlichem Zuschnitt von Becker (2006) und Becker/Spöttl (2005) in früheren Heften von lernen & lehren bereits aufgezeigt.

Eine ganz zentrale Frage ist, ob forschendes Lernen auch in einer Berufsausbildung denkbar und möglich ist. Und noch konkreter gefragt: Ist es möglich, forschendes Lernen in der Berufsausbildung zu praktizieren, wenn es um das Erschließen neuer Entwicklungen (bspw. von Industrie 4.0) geht, oder spricht die Notwendigkeit der Grundlagenvermittlung gegen derartige Überlegungen?

FORSCHENDES LERNEN IN HOCHSCHULE UND BERUFSBILDUNG

Forschendes Lernen spielt in der beruflichen Bildung aktuell keine Rolle. Die verstärk-

te Verwissenschaftlichung der Produktion in den letzten 40 Jahren schlägt sich bisher nicht derartig nieder, dass forschendes Lernen zum Diskussionsgegenstand gemacht wird, sondern es bleibt den Hochschulen und Dualen Hochschulen überlassen, Antworten auf diese Entwicklungen zu geben. Vor allem die Dualen Hochschulen werden von betrieblicher Seite als Antwort auf andere, vor allem verwissenschaftlichte Produktionsstrukturen gesehen, was gleichzeitig einen Rückzug von Betrieben aus der betrieblichen Ausbildung zur Folge hat. Für planerische Aufgaben werden verstärkt Absolventen Dualer Hochschulen eingestellt, die die dort vormals tätigen Meister und Techniker, die aus einer beruflichen Tradition kommen, in kleinen Schritten verdrängen.

In der beruflichen Bildung, vor allem in der beruflichen Erstausbildung, gilt die Handlungsorientierung nach wie vor als der Fixpunkt des Fortschritts, ohne dass dabei das Paradigma der zunehmenden Verwissenschaftlichung von Produktion und Gesellschaft zum Gegenstand der Diskussion gemacht

wird. Die Frage, ob im Rahmen aktueller struktureller Veränderungen der Bildungslandschaft (Verbreitung Dualer Hochschulen, verbesserte Durchlässigkeit für Berufsabsolventen, Aufwertung beruflicher Abschlüsse durch Zuordnung zu den oberen Leveln des Deutschen Qualifikationsrahmens usw.) und einer vielfältigeren und dynamischen Produktion die Fixierung auf Handlungsorientierung in der beruflichen Erstausbildung den Herausforderungen noch gerecht werden kann, muss mit Blick auf die derzeitigen Entwicklungen erneut diskutiert werden. Es wird aktuell nicht diskutiert, ob die Handlungsorientierung noch als Fortschrittsgarant gelten kann (vgl. Huisinga 2016, S. 29) und das geeignete Prinzip für beruflich orientiertes Lernen sein kann. Bei der Handlungsorientierung ist offen, welche lern- oder bildungstheoretischen Modelle hinterlegt sind, so dass Bildung oft auf eine funktionierende Handlung reduziert wird, indem nur Fragmente und/oder technische Funktionseinheiten als berufliche Herausforderungen aufgegriffenen werden. Ungeklärt ist bisher auch, ob mit dem Anspruch auf die Entwicklung verwertbarer Kompetenzen noch mehr als "eindimensionale Auszubildende" (ebd.) qualifiziert werden, die auch in der Lage sind, betriebliche und gesellschaftliche Prozesse mit zu

> gestalten. Mitgestaltung nimmt an Bedeutung zu, weil Betriebe durch die veränderten Organisationsformen immer seltener

linear-hierarchisch organisiert sind, sondern immer häufiger flach und multifunktional.

Handlungsorientierung als

Fortschrittsgarant?

Die Ausführungen geben erste Hinweise darauf, dass es angebracht ist, Handlungsorientierung auf den Prüfstand zu stellen, und zu klären, ob der Handlungszirkel, das Handlungsprinzip (ob einfach oder mehrfach) das geeignete Prinzip oder gar das geeignete didaktische Instrument ist, die Kompetenzentwicklung in einer Ausdifferenziertheit zu betreiben, wie dieses inzwischen erforderlich ist. Zu prüfen ist auch, ob es an der Zeit ist, Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren bzw. Lernformen einzusetzen, die multifunktionales Lernen basierend auf bildungs- und lerntheoretischen Ansätzen eher fördern als das bei der Anwendung von Handlungsprinzipen der Fall ist.

Zwar verfolgt Handlungsorientierung das Ziel der Entwicklung von Handlungskompetenz, die Lernende befähigen soll, eigenverantwortlich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen zu handeln, allerdings gibt es bisher keine Belege, dass Lernende dabei lernen, die heute üblichen komplexen Arbeitsabläufe in der Produktion zu erschließen.

In diesem Zusammenhang scheint es angebracht, über forschendes Lernen nicht nur in der Hochschule, sondern auch in der beruflichen Bildung und der beruflichen Erstausbildung nachzudenken.

Wie oben erwähnt, wird forschendes Lernen mit Blick auf die berufliche Bildung selten diskutiert. Falls das trotzdem der Fall ist, dann erfolgt dieses mit Blick auf das Berufsschullehramt oder neuerdings auch im Rahmen der Professionalisierung von Ausbildern. Eine Analyse der Literatur macht aber schnell deutlich, dass nur wenige profilierte Ansätze zu finden sind. Von den wenigen seien hier drei genannt:

 Forschendes Lernen als Gestaltungselement zur Professionalisierung betrieblichen Bildungspersonals.

Ziel ist es, forschendes Lernen als hochschuldidaktisches "Instrument" zur Qualifizierung von Ausbildern zu Berufspädagogen zu etablieren (vgl. Weyland/Koschel/Kaufhold 2016, S. 33 ff.).

b) Forschendes Lernen als Anknüpfungspunkt an die praktischen Arbeiten von Technikern und Meistern, um daraus Projekte zu modellieren, die der wissenschaftlichen Reflexion im Rahmen eines Bachelorstudiums dienen.

Ziel ist es, mittels forschenden Lernens praxiserfahrenen Studierenden mithilfe von Projekten Raum zu geben, eine systematische, wissenschaftliche Reflexion zu den praxisbezogenen Projektarbeiten zu ermöglichen (vgl. RIEHLE u. a. 2016).

c) Forschendes Lernen im Studium zum Berufsschullehramt bzw. Lehramtsstudium.

Hier sind mehrere Ansätze zu verzeichnen. Zum einen gibt es den Ansatz der mit berufswissenschaftlichen Methoden arbeitet. Dessen Ziel ist es, mittels forschenden Lernens Studierende durch Anwendung des Instruments der Arbeitsprozessanalysen in die Lage zu versetzen, komplexe Gegenstände in der Arbeitswelt systematisch zu erschließen, um die Ergebnisse für Kompetenzentwicklungen im Unterricht verwenden zu können (vgl. Becker 2006, S. 26 ff.). Weitere, sehr unterschiedliche Ansätze mit dem Ziel, ein Gesamtcurriculum zu verfolgen, werden in Jenewein/Henning (2015) aufgezeigt. Zudem setzen sich mehrere Beiträge im vorliegenden Heft damit auseinander.

Den Ansätzen ist gemeinsam, dass mittels forschender Aktivitäten das reflektierende Lernen besonders gefördert werden soll.

Ein Blick in lerntheoretische, didaktische und methodische Quellen zur beruflichen Bildung zeigt eine hohe Vielfalt an Ansätzen zum Lernen, zu Lernverfahren, zu Lernkonzepten, zu Didaktikansätzen, zu Methoden- und Lernformen. Vor allem Pahl (2016) und Bonz (2006, 2009) liefern umfassende Ausführungen dazu. Forschendes Lernen wird in den Quellen jedoch nicht erwähnt. Es spielt hingegen die Förderung des selbstständigen, selbstgesteuerten und kooperativen Lernens eine große Rolle. Im Modellversuchsprogramm SKOLA (selbst gesteuertes und kooperatives Lernen in der beruflichen Erstausbildung) wurde dieses sogar zum Titel ernannt und damit gleichzeitig ein Leitziel formuliert. Unter selbst gesteuertem Lernen wird dabei

"eine aktive Beeinflussung der eigenen Lerntätigkeit durch den Lernenden verstanden" (EULER/ PATZOLD/LANG 2005, S. 138), wobei dieses eigenständige Entscheidungen bezüglich der Koordination des Lernprozesses, der Festlegung der Lernschritte, der Auswahl der Lernmethoden und die Lernerfolgsüberprüfung … von Lernenden" (ebd.) beinhalten soll. Kooperatives Lernen wird "mit Blick auf den Arbeitsbereich (z. B. Schule oder Betrieb) unterschiedlich als Lernen in Gruppen im Rahmen der schulischen Berufsausbildung oder auch als Lernen in Vorbereitung auf Teamarbeit definiert" (ebd.).

Die Förderung von selbstständigem, selbstgesteuertem und kooperativem Lernen erfolgt immer mit dem Ziel, die Fähigkeit zu selbstständigem Arbeiten und der Bewältigung von herausfordernden Situationen zu fördern, um zielgerichtet zu Ergebnissen zu gelangen. Es geht darum

- besondere Sachverhalte sehr tiefgründig zu erschließen.
- eigenständig die Erschließung von Sachverhalten zu bewerkstelligen und
- Instrumente für eine eigenständige und gründliche Erarbeitung von Sachverhalten anzuwenden.

FORSCHENDES LERNEN IN DER BERUFLICHEN ERSTAUSBILDUNG

Forschendes Lernen in der beruflichen Erstausbildung versteht sich als eine sehr dringende Reformetappe, um die Einführung der Handlungsorientie-

rung, die auf partikulares (berufliches) Verhalten und partikulare Operationen (definierte Handlungsabläufe!) eingeengt ist (vgl. Huisinga 2016, S. 30) zu erweitern. Zu klären ist

- auf welche Ziele das forschende Lernen in der beruflichen Erstausbildung ausgerichtet werden soll und
- worin das forschende Lernen in der Berufsausbildung besteht.

Der Anspruch der Förderung des selbstständigen, selbstgesteuerten und kooperativen Lernens sowie die Entwicklung der Gestaltungsfähigkeit ist the-

Verzahnung von

Denken und Tun

oretisch betrachtet in den Kontext des forschenden und entdeckenden Lernens einzuordnen (vgl. Spöttl 2000, Neber 1975, Wertheimer 1964), auch wenn dieses in der genannten

Literatur begrifflich in erster Linie als Lehrmethode verstanden wird. Ganz im Sinne gestaltungspsychologisch ausgerichteter Lerntheorien wird beim forschenden Lernen davon ausgegangen, dass geeignete und sinnvolle Inhalts-, Wissens- und Könnensstrukturen erschlossen werden. Beim forschenden Lernen wird darauf Wert gelegt, dass mittels ausgewählter Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren und deren Anwendung nicht nur eine sehr zielgerichtete Auseinandersetzung mit ausgewählten Fragestellungen, sondern vor allem auch die Anwendung verschiedener Lernformen und -instrumente erfolgt. Lernen, das dabei stattfindet, konzentriert sich also auf eine Fragestellung und deren Bedeutung für die praktische Aufgabenbewältigung im betrieblichen und gesellschaftlichen Alltag. Es ist naheliegend, dass es sich bei der Anwendung von auf Forschung ausgerichteten Lernformen und dem Erschließen von Wissen um zwei sich unterscheidende Vorgänge handelt, auch wenn das Forschen zu neuem Wissen und Können führt. Deshalb kommt es sehr darauf an, dass beim forschenden Lernen sowohl die Zugänge zu Fachgebieten als auch die zu nutzenden Lernverfahren als "Gegenstände" betrachtet werden, die sich gegenseitig ergänzen, sobald Auszubildende forschend lernen sollen.

Die Verzahnung von Denken und Tun, von Aktion und Reflexion ist beim forschenden Lernen genauso selbstverständlich wie die Entwicklung des Potenzials zur Bewältigung praktischer Lebenssituationen im Beruflichen und im Privaten.

Das Besondere der Lernform forschendes Lernen zeichnet sich dadurch aus, dass die Lernenden eine Aufgabe, einen Problemfall, einen Prozesszusammenhang oder eine andere reale Herausforderung selbstständig und selbstgesteuert erschließen lernen und dabei verschiedene Lern- und Arbeitsmethoden anwenden. Die Gewinnung von Ergebnissen ist dabei immer von Bedeutung. Während des Lernvorgangs kommen verschiedene Phasen zum Tragen, die gekennzeichnet sind durch Vermutungen, durch planerische Überlegungen, durch das Bewältigen von Aufgaben mit unterschiedlichen Anforderungen, ohne dass dabei standardisierte Abläufe zum Tragen kommen müssen. Selbstständiges Arbeiten, aktive Mitarbeit und Mitgestaltung so wie gründliches Re-

flektieren gehören mit zum forschenden Lernen.

Der damit verbundene bildungstheoretische Anspruch verweist darauf, dass

inhaltlich-substanziell Bildung als die Kompetenz der Person zur eigenen, sozialverantwortlichen und beruflichen Bewältigung von Lebenssituationen verstanden wird. Die eigene Lebenssituation betrifft dabei vor allem das befragte Umfeld und die Chance, dieses mit zu gestalten, die sozialverantwortlichen Lebenssituationen betreffen das Tun und Handeln und das Mitgestalten in einer Gesellschaft und für eine Gesellschaft, wohingegen die beruflichen Lebenssituationen durch berufliche Arbeitsaufgaben dominiert sind, die jedoch in vielen Fällen eine gesellschaftliche Rückbindung auszeichnet.

Die bildungstheoretischen Überlegungen haben Konsequenzen für die Gestaltung der Lernsituationen in der Ausbildung, die Grundlage für forschendes Lernen sind. Das heißt, dass Lernsituationen so zu gestalten sind, dass

- sie es ermöglichen, bedeutsame Frage- und Aufgabenstellungen zu bearbeiten,
- daran authentische Probleme bearbeitet und gelöst werden können,
- Praxisprobleme bearbeitet werden können,
- die Gestaltung von Arbeitsprozessen oder Arbeitssituationen (Planen, Durchführen, Kontrollieren, Kooperieren ...) praktiziert werden kann,
- ein ständiges Lernen und Arbeiten möglich ist.

Es liegt auf der Hand, dass in diesen Fällen das Prinzip des "situierten Lernens" (vgl. LAVE/WENGER 1991) eine wichtige Rolle spielt, weil bei forschendem Lernen hochgradig situations- und kontextgebundenes Wissen erschlossen, erworben und angewandt wird.

Eine didaktische Ausrichtung, die dieses Lernen besonders fördert, kann im entwicklungslogischen Ansatz gesehen werden, der eine Weiterentwicklung konstruktivistischer Ansätze verfolgt, bisher allerdings nur rudimentär als Theoriegebilde existiert. Ziel dieses Ansatzes ist, einen Theorierahmen zu schaffen für die Kompetenzentwicklung durch Bearbeiten konkreter Aufgaben und Lösen von Problemen in herausfordernden Realsituationen. Aktives Lernen durch reales Handeln und reflektierter, kontinuierlicher Entwicklung der eigenen Kompetenzen spielt dabei eine zentrale Rolle. Implizite und explizite Wissensdefizite und mangelnde Kompetenzen werden während der Bewältigung der Aufgabe und/oder während der Problemlösung beseitigt. Handeln und Wissen bilden dabei eine Einheit.

FORSCHENDES LERNEN IN DER BERUFLICHEN ERSTAUSBILDUNG - EINIGE BEISPIELE

Nach den bisherigen Ausführungen ist forschendes Lernen stark daran gebunden, theoretische und praktische Problemstellungen mithilfe unterschiedlicher Lernverfahren und Lernmethoden zu erschließen. Dabei geht es immer um die Behandlung spezifischer Fragestellungen mit dem Ziel, darauf Antworten und auch Lösungen zu finden. Dass es dabei nicht darum gehen kann, Forschungsmethoden anzuwenden, wie dieses Forscher und Forscherinnen in Universitäten tun, ist dabei naheliegend. Es geht darum,

- über die Fragestellungen zu reflektieren und angemessene theoretische und praktische Hilfestellungen zu deren Beantwortung zu nutzen und
- praktische und theoretisch abgesicherte Lösungen herbeizuführen, die das "Wissen" und "Können" in besonderer Weise fördern.

Um dabei forschendes Lernen zu unterstützen, kommt es sehr darauf an, geeignete didaktisch-methodische Hilfestellungen im Forschungsprozess zu geben. Lehrkräfte können dabei aus dem existierenden umfangreichen Repertoire der Berufsbildung auswählen. Besonders geeignet scheinen Ausbildungs- und Unterrichtverfahren wie

- Fallstudien.
- Expertenbefragungen,
- Nacherfindungsverfahren,
- Planspiele,
- Szenariomethode.
- Projekte, Arbeiten mit Projekten,

- Problemlöseverfahren.
- Streitgespräche,
- Zukunftswerkstatt.
- Simulationen

zu sein. Diese, aber sicher auch weitere Verfahren, eignen sich, selbstständiges, selbstgesteuertes und kooperatives Lernen zu fördern und die relevanten Zusammenhänge zu erschließen.

Praktiziert werden kann forschendes Lernen beispielsweise beim Erarbeiten der Bedeutung verschiedener Technologien oder industrieller Produktionsweisen. Aktuell bietet sich Industrie 4.0 an.

Beispiel 1: Industrie 4.0 - Was kommt auf uns zu?

Mögliche Fragestellungen:

- Was verbirgt sich hinter Industrie 4.0?
- Wie arbeiten vernetzte Anlagen?
- Wie verändern sich die Produktionsstrukturen durch Industrie 4.0?
- Welche Auswirkungen haben die Veränderungen auf die Facharbeit?
- Wo und wie können Fachkräfte bei der Implementierung von Industrie 4.0 mitgestalten?
- Wie kann eine erfolgreiche Balance Mensch-Maschine gestaltet werden?

Geeignete Ausbildungs- und Unterrichtverfahren (Beispiele)

- Szenariomethode.
- Arbeiten mit Projekten,
- Expertenbefragung

in Verbindung mit geeigneten Sozialformen.

Beispiel 2: Industrie 4.0 – Technologische Herausforderungen!

Mögliche Fragestellungen:

- Welche Sensoren und Aktoren werden eingebaut?
 Worauf ist bei diesen in Schadensfällen zu achten?
- Wie ist die Vernetzung von Anlagen ausgeführt?
 Wie erfolgt dabei die Datenerfassung und -aufbereitung?
- Welche elektronischen, softwaretechnischen, datentechnischen oder mechanischen Probleme treten auf? Wie können diese behoben werden?

- Wie lassen sich datentechnisch, elektronisch oder mechanisch verursachte Fehler unterscheiden, feststellen und beheben?
- Welche Fehler treten häufiger auf und wie werden diese behoben?

Geeignete Ausbildungs- und Unterrichtverfahren (Beispiele)

- Technisches Projekt/Technische Projektierung,
- Projekt,
- Problemlöseverfahren,
- Produktanalyse,
- Konstruktionsanalyse

in Verbindung mit geeigneten Sozialformen.

Die Beispiele zeigen, dass forschendes Lernen als eine enge Verbindung von Herausforderungen in der Praxis und theoretischer Hinterfragung und Reflexion zu verstehen ist und auch als solches in der beruflichen Erstausbildung seinen Platz finden kann. Dies dient dem Ziel, Selbststeuerung, selbstständiges Lernen und Kooperation zu fördern. Wissenschaftliche Werkzeuge, Instrumente und Methoden können dabei in angepasster Form nutzbar sein, auch wenn forschendes Lernen in der beruflichen Erstausbildung nicht auf wissenschaftlichem, sondern auf stark anwendungsbezogenem Niveau stattfinden kann. In welcher Art und Weise wissenschaftliche Methoden in "angepasster" Form genutzt werden können wäre erst noch zu klären. Auch wie Inhalte wie bspw. Cyber Physische Systeme mittels forschungsorientiertem Lernen in der beruflichen Erstausbildung zu erschließen sind, ist erst noch zu klären.

LITERATUR

- Becker, M. (2006): Forschendes Lernen mit berufswissenschaftlichen Methoden im Studium zum Berufsschullehramt. In: Haasler, B./Stuber, F. (Hrsg.): Zugänge zur Praxiserschließung aus berufspädagogischer Perspektive. Arbeitsprozessstudien als Grundlage zur Gestaltung beruflicher Bildung. Bielefeld, S. 26–40.
- Becker, M./Spöttl, G. (2005): Arbeitsprozessstudien bei der Ausbildung von Lehrern für berufliche Schulen. In: lernen & lehren, 20. Jg., Heft 79, S. 57–60.
- Bonz, B. (2006): Methodik. Lern-Arrangements in der Berufsbildung. Baltmannsweiler.
- Bonz, B. (2009): Methoden der Berufsbildung. Ein Lehrbuch. Stuttgart.
- EULER, D./PÄTZOLD, G./LANG, M. (2005): Förderung selbst gesteuerten und kooperativen Lernens in der beruflichen

- Erstausbildung. In: Die berufsbildende Schule, 75. Jg., Heft 6, S. 137–141.
- FICHTEN, W. (2012): Über die Umsetzung und Gestaltung Forschenden Lernens im Lehramtsstudium. Verschriftlichung eines Vortrages auf der Veranstaltung "Modelle Forschenden Lernens" in der Bielefeld School of Education 2012. Didaktisches Zentrum, Lehrerbildung in Wissenschaft, Ausbildung und Praxis. Oldenburg.
- Huisinga, R. (2016): Handlungsorientierung: Eine neurotische Symptombildung. In: insider, 27. Jg., Heft 1, S. 28–30.
- JENEWEIN, K./HENNING, H. (Hrsg.) (2015): Kompetenzorientierte Lehrerbildung. Neue Handlungsansätze für die Lernorte im Lehramt an berufsbildenden Schulen. Bielefeld.
- Neber, H. (Hrsg.) (1973): Entdeckendes Lernen. Beltz Verlag. Weinheim, Basel.
- Pahl, J.-P. (2016): Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren. Ein Kompendium für den Lernbereich Arbeit und Technik. Bielefeld.
- Resonanz (2015): Magazin für Lehre und Studium an der Universität Bremen. www.uni-bremen.de/forsta/resonanz.
- RIEHLE, T./FENZL, C./RUTH, K./SPÖTTL, G./ TUTSCHNER, R. (2016): Vom Meister zum Master? Durchlässigkeit zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung in einem technischen Studiengang Modell und Erkenntnisse. In: WILBERS u. A., in Druckvorbereitung.
- Spöttl, G.. (2014): Lernen und Kompetenzentwicklung in einem ingenieurwissenschaftlichen Fach eine didaktische Grundlegung. In: Musekamp, F./Spöttl, G. (Hrsg.): Kompetenz im Studium und in der Arbeitswelt. Nationale und internationale Ansätze zur Erfassung von Ingenieurkompetenzen. Frankfurt am Main u. a., S. 49–63.
- SPÖTTL, G. (2000): Der Arbeitsprozess als Untersuchungsgegenstand berufswissenschaftlicher Qualifikationsforschung und die besondere Rolle von Experten (Facharbeiter) Workshops. In: Pahl, J.-P./Rauner, F./Spöttl, G. (Hrsg.): Berufliches Arbeitsprozesswissen. Ein Forschungsgegenstand der Berufswissenschaften. Baden-Baden, S. 205–221.
- LAVE, J./WENGER, É. (1991). Situated learning: Legitimate peripheral participation. New York.
- Wertheimer, M. (1964): Produktives Denken. New York, London, Frankfurt.
- WEYLAND, U./KOSCHEL, W./KAUFHOLD, M. (2016): Forschendes Lernen als Gestaltungselement im Projekt HumanTec zur Professionalisierung betrieblichen Bildungspersonals. In: berufsbildung, 70. Jg., Heft 159, S. 33–36.

Rezension

DIETER K. REIBOLD: Die Ausbilderprüfung – schriftlicher Teil. Mit zwei kompletten Musterprüfungen. Expert Verlag, Renningen 2015, 18. Auflage, 330 Seiten, ISBN 978-3-8169-3248-2, 49,80 Euro

Betriebliche Ausbilderinnen und Ausbilder in Deutschland haben selbst eine Ausbildung in einem anerkannten Beruf sowie eine Weiterbildung mit Ausbildereignungsprüfung absolviert. Bereits bei den ausbildenden Fachkräften, noch mehr bei den betrieblichen Ausbildern setzt die Tätigkeit nicht nur die in der Ausbildung erworbenen Fachkenntnisse, sondern auch überfachliche, organisatorische und pädagogische Kompetenzen voraus.

Das Aufgabenspektrum umfasst heutzutage wesentlich mehr als Unterweisung von Auszubildenden und Vermittlung von bestimmten Qualifikationen. Mittlerweile tritt die kompetenzorientierte Förderung von Auszubildenden in den Vordergrund der Ausbildertätigkeit. Im kooperierenden Lernprozess agieren gegenwärtig Ausbilder und Ausbilderinnen mehr als Lernberater bzw. -begleiter und Coaches. Projektbezogene Ausbildungsmethoden erlauben eine

effektive Steigerung des Selbständigkeitsgrades von Auszubildenden im Lernprozess und beruhen auf dem Modell der vollständigen Handlung.

Arbeits- und Lernprozesse sind zunehmend komplexer geworden, stellen höhere Anforderungen an das Ausbildungspersonal. Laut Ausbildereignungsverordnung (AEVO) muss in jedem Betrieb mit eigener Ausbildung wenigstens ein Ausbilder die Ausbildereignung nachgewiesen haben. Die Ausbildereignung wird meist bei einer Industrie- und Handelskammer (IHK) oder Handwerkskammer (HWK) durch das Absolvieren eines Vorbereitungsseminars und einer Ausbilderprüfung in schriftlicher und praktischer Form erlangt.

Eine seminarbegleitende Prüfungsvorbereitung ist Ziel des Buchs von Dieter K. Reibold. In Anlehnung an das BBiG 2005 werden diverse Übungsaufgaben mit Prüfungsfragen zu dem jeweiligen Handlungsfeld nach AEVO 2009 vorgestellt. Als sinnvolle Ergänzung bietet der Verfasser zwei komplette Muster zur schriftlichen Prüfung an.

Sein Übungsprogramm beginnt DIETER K. REIBOLD mit einer prägnant zusammengefassten Entwicklungsdarstellung der AEVO über drei Generationen hinweg. Die AEVO unterliegt kontinuierlichen Veränderungsprozessen. Selbst während der befristeten Aussetzung der Nachweispflicht nach AEVO wurde die fachliche Eignung von Ausbildungskräften gefordert. Je nach AEVO-Generation erfolgte die Zielverschie-

bung vom ganzheitlichen Ausbildungsauftrag hin zur handlungsorientierten bzw. kompetenzausgerichteten Ausbildung mittels eigenständigen Lernens. Gemeinsam mit den Zielveränderungen wurden Handlungsfeder des betrieblichen Ausbildungspersonals umstrukturiert und somit die Bestandteile des Prüfungsverfahrens verändert.

Sieben Handlungsfelder der zweiten AEVO-Generation wurden in eine überzeugende und nach dem Prozess der vollständigen Handlung orientierte Ab-

folge von vier Handlungsfeldern überführt. Prüfungsfragen zum ersten Handlungsfeld beziehen sich auf das duale System der Berufsbildung. Die Zusammenarbeit der Lernorte im dualen System, pädagogischdidaktische Aspekte sowie Abstimmungsinstrumente sind im Rahmen des zweiten Handlungsfeldes thematisiert. Inhalte des dritten Handlungsfeldes bilden die Ausstattung von Ausbildungsplätzen und die Ausbildung am Arbeitsplatz. Das vierte Handlungsfeld umfasst prüfungsbezogene Themenfelder, rechtliche Bedingungen in Bezug auf Ausbildungsordnung, -vertrag etc., Situationen zur Stressbewältigung und Erweiterung eigener Leistungsfähigkeit.

Des Weiteren behandelt DIETER K. REIBOLD den schriftlichen Teil der aktuellen Ausbilderprüfung. Die aufgeführten Prüfungsfragen sind handlungsorientiert auf Kontexte realer Situationen bezogen. In dieser Weise beschriebene Situationen sollen die angehenden Ausbilder und Ausbilderinnen in die Lage versetzen, handlungsorientiert nicht nur bei der Prüfungsvorbereitung und während der Prüfungssituation vorzugehen, sondern im Rahmen eigener berufs- und



REZENSION/AUSBLICK

arbeitspädagogischer Qualifikation die kompetenzorientierte Gestaltung von Lernsituationen im Betrieb umzusetzen.

Die aufgeführten Situationen liefern realitätsnahe Handlungsmuster des Ausbildungspersonals und dienen, parallel zum entsprechend ausgesuchten Kurs oder Seminar, der Bereicherung des prüfungsbezogenen Vorbereitungsprozesses.

Yuliya Nepom´yashcha

Liebe Leserinnen und Leser,

die Zeitschrift "lernen & lehren" möchte sehr gern vor allem den Fachleuten an den Lernorten die Möglichkeit einräumen, die vielfältigen Erfahrungen gut funktionierender Ausbildungsund Unterrichtspraxis in Beiträgen der Zeitschrift zu veröffentlichen. Daher möchten wir Sie ermuntern, sich mit der Schriftleitung in Verbindung zu setzen. Wir streben wie bisher an, pro Heft zwei vom Themenschwerpunkt unabhängige Beiträge zu veröffentlichen.

Wenn Sie Interesse haben, an einem Themenschwerpunkt mitzuwirken, setzen Sie sich bitte rechtzeitig mit uns in Verbindung, da die Herstellung der Zeitschrift einen langen zeitlichen Vorlauf benötigt.

Ab dem vierten Quartal 2016 sind derzeit folgende Themenschwerpunkte geplant:

- Robotik und berufliches Lernen.
- Kompetenzorientierung in der beruflichen Bildung,
- Studierbefähigung im und durch den berufsbildenden Bereich
- (Neu-)Ordnung der Ausbildungsberufe in Elektro-, Fahrzeug-, Informations- und Metalltechnik,
- Prozess- und arbeitsorientierte Ausbildung (speziell: Schülerfirmen),
- Bionik.

Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung!

Herausgeber und Schriftleitung

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

GRIMM, AXEL

Prof. Dr., Hochschullehrer, Europa-Universität Flensburg, Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat), Berufliche Fachrichtungen Elektrotechnik und Informationstechnik und deren Didaktiken, axel.grimm@biat.uni-flensburg.de

HOTAREK, INGRID

BEd MA, Studiengangsleiterin Berufsschulpädagogik und Technisch-gewerbliche Pädagogik, Pädagogische Hochschule Tirol, Institut für Berufspädagogik, ingrid.hotarek@ph-tirol.ac.at

JENEWEIN, KLAUS

Prof. Dr., Hochschullehrer, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Berufs- und Betriebspädagogik, jenewein@ovgu.de

LANGER, HEIKE

Master-Studentin mit der Fächerkombination Metalltechnik/Sozialkunde, TU Berlin, heike.langer@campus.tu-berlin.de

NEPOM YASHCHA, YULIYA

M. Sc., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Berufsund Betriebspädagogik, yuliya.nepomyashcha@ ovgu.de

QUAST, JAN

Berufsschullehrer, Oberstufenzentrum Informationsund Medizintechnik Berlin (OSZ IMT), kontakt@ jan-quast.net

SCHÜTTE, FRIEDHELM

Prof. Dr., Hochschullehrer, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre, FG: Fachdidaktik Metall- und Elektrotechnik/ Berufspädagogik, friedhelm.schuette@tu-berlin.de

SELTRECHT, ASTRID

Jun.-Prof. Dr., Fachdidaktik Gesundheits- und Pflegewissenschaften an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und Lehrbeauftragte der Justus-Liebig-Universität Gießen, Astrid.Seltrecht@ ovgu.de

SPÖTTL, GEORG

Prof. Dr. Dr. h. c. (em.) M. A., Hochschullehrer, Universität Bremen, spoettl@uni-bremen.de

STRACK, HELMUT

StD, Fachleiter für die berufliche Fachrichtung Metall-/Fahrzeugtechnik, Fachleiter Pädagogik für quereinsteigende Lehrkräfte am Studienseminar Hannover für das Lehramt an berufsbildenden Schulen, helmut@strack-mail.de

TÄRRE, MICHAEL

StD Dr., Abteilungsleiter für die "Beruflichen Gymnasien" an den Berufsbildenden Schulen Neustadt der Region Hannover, michael_taerre@hotmail.com

WEBER, MICHAEL

Master-Student mit der Fächerkombination Metalltechnik/Anglistik, TU Berlin, michi.weberlin@ googlemail.com

WINKLER, MARTIN

Master-Student mit der Fächerkombination Metalltechnik/Sozialkunde, TU Berlin, martin.weber@gmx.

"lernen & lehren" erscheint in Zusammenarbeit mit den Bundesarbeitsgemeinschaften für Berufsbildung in den Fachrichtungen Elektro-, Informations-, Metall- und Fahrzeugtechnik e. V.

www.lernenundlehren.de

Herausgeber

Volkmar Herkner (Flensburg), Klaus Jenewein (Magdeburg), A. Willi Petersen (Flensburg), Georg Spöttl (Bremen)

Beirat

Matthias Becker (Flensburg), Ralph Dreher (Siegen), Claudia Kalisch (Rostock), Rolf Katzenmeyer (Dillenburg), Andreas Lindner (München), Reiner Schlausch (Flensburg), Friedhelm Schütte (Berlin), Ulrich Schwenger (Heidelberg), Thomas Vollmer (Hamburg), Andreas Weiner (Hannover)

Heftbetreuer: Klaus Jenewein (Magdeburg), Friedhelm Schütte (Berlin), Michael Tärre (Hannover)

Titelbild: Anette Zander, Aachen

Schriftleitung (V. i. S. d. P.) lernen & lehren

c/o Prof. Dr. Axel Grimm – Europa-Universität Flensburg, biat, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg, Tel.: 04 61/8 05-20 75, E-Mail: axel.grimm@biat.uni-flensburg.de c/o StD Dr. Michael Tärre – Rehbockstr. 7, 30167 Hannover, Tel.: 05 11/7 10 09 23, E-Mail: michael taerre@hotmail.com

Assistenz der Schriftleitung: Tim Richter (Bremen), Britta Schlömer (Bremen)

Alle schriftlichen Beiträge und Leserbriefe bitte an eine der obenstehenden Adressen senden. Manuskripte gelten erst nach Bestätigung der Schriftleitung als angenommen. Namentlich gezeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Herausgeber dar. Theorie-Beiträge des Schwerpunktes werden einem Review-Verfahren ausgesetzt.

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit werden mitunter nicht immer geschlechtsneutrale Personenbezeichnungen genutzt, obgleich weibliche und männliche Personen gleichermaßen gemeint sein sollen. Unverlangt eingesandte Rezensionsexemplare werden nicht zurückgesandt.

Layout/Gestaltung
Brigitte Schweckendieck/Winnie Mahrin

Unterstützung im Lektorat Andreas Weiner (Hannover)

Verlag, Vertrieb und Gesamtherstellung Heckner Druck- und Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG Postfach 15 59 – 38285 Wolfenbüttel

Als Mitglied einer BAG wenden Sie sich bei Vertriebsfragen (z. B. Adressänderungen) bitte stets an die Geschäftsstelle, alle anderen wenden sich bitte direkt an den Verlag.

Geschäftsstelle der BAG Elektro-, Informations-, Metall- und Fahrzeugtechnik c/o ITB – Institut Technik und Bildung der Universität Bremen Am Fallturm 1 – 28359 Bremen kontakt@bag-elektrometall.de

ISSN 0940-7340

ADRESSALIFKI FREE



WWW.BAG-ELEKTROMETALL.DE
KONTAKT@BAG-ELEKTROMETALL.DE