Bernd Mahrin (Hrsg.)

WERTSCHÄTZUNG KOMMUNIKATION KOOPERATION

Perspektiven von Professionalität in Lehrkräftebildung, Berufsbildung und Erwerbsarbeit

WERTSCHÄTZUNG KOMMUNIKATION KOOPERATION

Perspektiven von Professionalität in Lehrkräftebildung, Berufsbildung und Erwerbsarbeit

Festschrift zum 60. Geburtstag
von Prof. Dr. Johannes Meyser

Bernd Mahrin (Herausgeber)

WERTSCHÄTZUNG KOMMUNIKATION KOOPERATION

Perspektiven von Professionalität in Lehrkräftebildung, Berufsbildung und Erwerbsarbeit

Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Johannes Meyser

Universitätsverlag TU Berlin

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de/ abrufbar.

Impressum

Universitätsverlag der TU Berlin, 2016
http://verlag.tu-berlin.de

Fasanenstr. 88, 10623 Berlin
Tel.: +49 (0)30 314 76131 / Fax: -76133
E-Mail: publikationen@ub.tu-berlin.de

Alle Texte dieser Veröffentlichung – ausgenommen Zitate und Umschlagfoto – sind unter der CC-Lizenz CC BY lizenziert.
Lizenzvertrag: Creative Commons Namensnennung 4.0
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Umschlagfoto: zweifrauwerk, Berlin

Druck: docupoint GmbH
Satz/Layout: zweifrauwerk, Berlin

ISBN 978-3-7983-2820-4 (print)
ISBN 978-3-7983-2821-1 (online)

Zugleich online veröffentlicht auf dem institutionellen Repositorium der Technischen Universität Berlin:
DOI 10.14279/depositonce-5004
http://dx.doi.org/10.14279/depositonce-5004

INHALTSVERZEICHNIS

4 Impressum

8 Zu diesem Buch

10 Am Anfang war – die Produktionsschule ...
Wolf-Dietrich Greinert

16 ... und danach war „Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft“ angesagt
Ernst Uhe

LEHRKRÄFTEBILDUNG – SYSTEM, KONZEPTE, FACHDIDAKTIK

22 Die Fachdidaktik Bautechnik – aktueller Stand und Herausforderungen
Werner Kuhlmeier

32 Handelnd Lernen – Situationsaufgaben als Ausgangspunkt berufsschulischen Unterrichts und universitärer Lehrerbildung
Manuela Niethammer und Marcel Schweder

44 Lehrkräftebildung und Professionalität
Friedhelm Schütte

58 Erfahrungswissen und Durchlässigkeit des Bildungssystems
Gerhard Syben

68 Kooperationsmanagement als Lehrfach in der beruflichen Bildung
Hans-Liudger Dienel

78 Das Forschungsprojekt "Plattenvereinigung"
Frank U. Vogdt, Robert K. Huber und Claus Asam

LEHRTÄTIGKEIT, BERUFSBILDUNG UND ERWERBSARBEIT

92 Qualitätsmanagement in Organisationen der Aus- und Weiterbildung
Hans-Jürgen Lindemann

114 Beratungssituation von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen im Land Berlin
Nina Bröcher

128 Berufsschule und überbetriebliche Ausbildungsstätte – Lernortkooperation in bautechnischen Berufen und in der Augenoptik
Carolin Lohse und Stefan Thielke

140 Kooperation der Baugewerke – nur eine Frage der Kommunikation?
Franz-Ferdinand Mersch und Christina Rullán Lemke

154 Baukultur als Lerngegenstand handwerklicher Berufe
Matthias A. Schönbeck

168 Digitalisierungstendenzen im Handwerk und kooperative, gestaltende Arbeit
Bernd Mahrin

190 Das Kompetenznetzwerk Bau und Energie – Voneinander lernen, miteinander entwickeln
Roland Falk, Bernd Mahrin

INTERKULTURELLE UND INTERNATIONALE KOOPERATION

200 Entstehungsgeschichtliche Entwicklung von Gewerbeschulen im Iran
Nader Haghani

218 Entwicklung der beruflichen Bildung im Bereich der Lebensmittelverarbeitung in Zentralasien
Franz Horlacher

234 Das Projekt Auroville – Entwurf für eine Stadt der Zukunft im Südosten Indiens aus dem Jahre 1968
Sabine Baabe-Meijer

246 Dos Ciudades – una Colección
Interkultureller Austausch am Beispiel nachhaltiges Modedesign Berlin/Havanna
Josephine Barbe

255 Danksagung

256 Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

ZU DIESEM BUCH

Dieses Buch folgt der schönen Tradition, zu besonderen Anlässen wesentliche Aspekte, Berührungspunkte und Erfahrungen aus der Arbeit verschiedener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zusammenzuführen. In diesem Fall bildet diesen Anlass der sechzigste Geburtstag von Johannes Meyser, der an der Technischen Universität Berlin das Fachgebiet Fachdidaktik Bautechnik und Landschaftsgestaltung vertritt. Viele seiner Wegbegleiterinnen und Wegbegleiter geben hier unter dem Motto „Wertschätzung Kommunikation Kooperation – Perspektiven von Professionalität im beruflichen Handeln" Einblicke in ihre wissenschaftliche Arbeit und stellen neben gewonnenen Erkenntnissen auch Erwartungen für die Zukunft dar. Als Ergebnis zeigt nun dieser Band die vielschichtigen Zusammenhänge des miteinander Lernens, Lehrens und Arbeitens auf und nimmt dabei den Bausektor besonders in den Blick.

Menschen sollten sich unabhängig von Herkunft und Rahmenbedingungen durch berufliche Bildung Perspektiven erarbeiten können, die ihren individuellen Zielen, Interessen und Fähigkeiten entsprechen. Das ist Johannes Meyser ein besonderes Anliegen. Dabei geht es nicht um das Egalisieren von Unterschieden, sondern darum, dass alle, die an Arbeits- und Lernprozessen beteiligt sind, sich frei von Hierarchien und zugewiesenen Rollen und Aufgaben respektvoll begegnen und sich mit ihren jeweiligen Stärken gegenseitig ergänzen und unterstützen. Es gilt, Vielfalt anzuerkennen, in fairem Miteinander gemeinsam zu nutzen und so persönliche berufliche Entfaltung zu ermöglichen und zu fördern. Solches Zusammenwirken zeichnet professionelles Handeln aus, das hochwertige Arbeitsergebnisse, gute Lernfortschritte, hohe Zufriedenheit und anhaltende Motivation hervorbringt. Die Autorinnen und Autoren befassen sich in ihren Beiträgen aus unterschiedlichen Blickwinkeln mit der Frage, wie solch professionelles, kooperatives Handeln in der Berufsbildung und in der Erwerbsarbeit gelingen kann, wie es zu entwickeln ist und welche förderlichen und hinderlichen Faktoren bestehen. Dabei werden Berührungspunkte zu verschiedenen am Gesamtprozess beteiligten Personen und Institutionen sowie Gestaltungsspielräume der Zusammenarbeit und Kompetenzentwicklung erkennbar.

Eindeutige horizontale Zuordnungen von Tätigkeiten zu Berufsgruppen und vertikale Zuordnungen zu Statusgruppen beziehungsweise Hierarchieebenen sind nur noch begrenzt sinnvoll und möglich. Das ist gerade im Bausektor offensichtlich. In kleinen wie in großen Bauvorhaben gewinnen die Schnittstellen von Gewerken und Arbeitsprozessen an Bedeutung. Zunehmende Digitalisierung, immer komplexeres und optimiertes Ineinandergreifen von konstruktiven und versorgungs-

technischen Teilsystemen von Gebäuden, wachsende Anforderungen an Qualität, Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und weitere Entwicklungen erfordern abgestimmtes Handeln der Akteure von der Planung bis zur Ausführung. Berufliche Aus- und Weiterbildung muss dem mehr als bisher gerecht werden. Gemeinsame Projekte von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Fachkräften, Auszubildenden und Studierenden sowie interdisziplinäre und institutionsübergreifende Projekte sind Schritte in die richtige Richtung.

Das erste Kapitel richtet deshalb den Fokus auf die Situation und die Entwicklung der Lehrkräftebildung unter konzeptionellen, systembezogenen und didaktischen Fragestellungen. Es nimmt ferner Kooperationsmanagement als Gegenstand beruflicher Bildung in den Blick und zeigt an einem Beispiel, wie Zusammenarbeit auch die Nachhaltigkeit von Arbeitsprozessen und -ergebnissen begünstigen kann.

Geeignete Handlungsansätze, die kooperatives Handeln in universitärer Forschung und Lehre, aber auch in der gewerblich-technischen Berufsbildung und in der Erwerbsarbeit unterstützen, präsentieren und erörtern die Beiträge im zweiten Kapitel. Sie widmen sich Aspekten wie Qualitätssicherung, Beratung, Lernort- und Gewerke-Kooperation, Baukultur, Digitalisierung und Kooperation in Netzwerken.

Der abschließende dritte Teil überschreitet die Grenzen des Kulturkreises und der Bautechnik und stellt verschiedene Beispiele internationaler Berufsbildungszusammenarbeit vor. Dabei werden historische Perspektiven und aktuelle Entwicklungszusammenarbeit ebenso berührt wie alternative Lebensentwürfe und kreatives Upcycling trotz Ressourcenmangel.

Johannes Meyser tangiert mit seiner Arbeit die in diesem Buch aufgegriffenen Themen in unterschiedlicher Weise und Tiefe und setzt sich dabei mit verschiedenen Standpunkten, Zielen und Konzepten unvoreingenommen auseinander. Dabei verbindet er die Sichtweisen eines Berufspädagogen – als solcher sieht ihn sein Doktorvater Wolf-Dietrich Greinert vornehmlich – mit denen eines Fachdidaktikers – diese Rolle schreibt ihm sein Vorgänger auf der Professur, Ernst Uhe, eher zu. Es stimmt wohl beides und ich freue mich auf die Fortsetzung der fruchtbaren, angenehmen und freundschaftlichen Zusammenarbeit.

Bernd Mahrin

Wolf-Dietrich Greinert

AM ANFANG WAR – DIE PRODUKTIONSSCHULE ...

... jedenfalls in der wissenschaftlichen Zuwendung von *Johannes Meyser* zur Disziplin Berufspädagogik. In deren letzter großer Reformphase von 1965 bis 1975 war das Interesse für diese im Nebel der Geschichte entschwundene Form der beruflichen Qualifizierung plötzlich wieder erwacht als eine mögliche Realisierung des Prinzips der Verbindung von Arbeiten und Lernen. Die dem Lernkonzept traditionell anhängenden Unklarheiten waren allerdings großenteils verblieben.

So zum Beispiel die Frage, wer eigentlich als „Erfinder" der Produktionsschule zu gelten habe. Die *Sozialistische Bildungsbewegung* war lange Zeit mit der Behauptung erfolgreich gewesen, ihrem Übervater Karl Marx müsse dieses Verdienst zugeschrieben werden, und zwar im Rahmen seiner besonderen Bildungsphilosophie. Als oberstes Ziel sozialistischer Erziehung definierte Marx „das total entwickelte Individuum", das in der kommunistischen Gesellschaft ausersehen sein sollte, verschiedene Aufgaben wahrzunehmen. Dies im Unterschied zum „Teilindividuum" der kapitalistischen Gesellschaft, das lediglich Träger *einer* gesellschaftlichen Teilfunktion ist. Als Dreh- und Angelpunkt sozialistischer Erziehung postuliert Marx unter diesem Gesichtspunkt das „praktische Lernen", und zwar als Kombination von „produktiver Arbeit" und „polytechnischer Erziehung".

In der Anthropologie von Marx ist der Arbeit also – genauer der produktiven Arbeit – eine zentrale Stellung zugewiesen: Mit ihrem Vollzug entwirft sich der Mensch sowohl als Individuum wie auch als Gattungswesen. Eine explizit pädagogische Funktion erhält produktive Arbeit indes erst mit dem Hinzutreten der polytechnischen Erziehung, welche die „allgemeinen Prinzipien aller Produktionsprozesse vermittelt und gleichzeitig das Kind beziehungsweise die junge Person einweiht in den praktischen Gebrauch und die Handhabung der elementaren Instrumente der Arbeitszweige".

In Bezug auf die praktische Umsetzung dieser Idee spricht Marx in den „Instruktionen für die Delegierten des ersten Kongresses der Internationale" (1866) von *„polytechnischen Schulen", deren Kosten „teilweise von dem Verkauf ihrer Produkte gedeckt werden" sollen.* – Der Berufspädagoge zögert, aus derartig bruchstückhaften Anmerkungen und den spärlichen Hinweisen von Marx zu Erziehung und Schule im „Kapital" oder in den sogenannten „Randglossen" zum Gothaer Programm (1875) den ersten Umriss eines Produktionsschul-Konzeptes erkennen zu können. Es dürfte daher auch kaum zufällig sein, dass sich in den relativ umfangreichen schriftlichen Äußerungen von Erziehungstheoretikern der deutschen Sozialdemokratie die von Marx nur schwach vorgezeichneten Grundlinien einer produktiven Arbeitspädagogik schon bis zur Unkenntlichkeit verwischt zeigen, ja zu „verbalradikaler Schlagwortseligkeit" verkommen erscheinen.

Johannes Meyser hat diese lange in der Erziehungswissenschaft gültige Sichtweise in seiner Dissertation gründlich und verlässlich revidiert: Zum ersten – so das Ergebnis seiner historischen Untersuchung – ist die Idee der Kombination von Erziehung und produktiver Arbeit nicht sozialistischen Ursprungs, sie hat

ganz eindeutig eine bürgerlich-gewerbliche Wurzel und sie ist älter als die mit dem Namen Marx verbundene Datierung.

Im Jahre 1788 gründete der *Herzog Francois-Alexandre Fréderic de La Rochefoucauld-Liancourt* (1747 – 1827) eine École des métiers, eine Militärwaisenschule auf seiner Domäne, in der die Soldatensöhne und Waisen seines Dragonerregiments von Invaliden seiner Truppe militärisch erzogen und theoretisch in den Elementarfächern unterrichtet wurden. Zugleich erhielten sie eine berufliche Ausbildung durch die Handwerksmeister seines Regiments (vgl. Meyser 1996). Nach Rückkehr aus dem zehnjährigen Exil in England gelang es dem Herzog, *Napoleon Bonaparte* von der Notwendigkeit einer technischen Ausbildung auf der mittleren Qualifikationsebene zu überzeugen, um den industriellen Fortschritt im Lande zielstrebig zu unterstützen, und einen Ersatz für die traditionelle handwerkliche Meisterlehre zu finden, die die Revolutionäre mitsamt der zugehörigen Zunftorganisationen rigoros beseitigt hatten. Der Herzog konnte mit seiner Idee einen historisch zu nennenden Erfolg verbuchen: Mit Datum vom 25. Februar 1803 ordnete Napoleon an, dass in Compiègne eine *École des arts et métiers* gegründet werden solle, in der sous-officiers pour l'industrie, contre-maîtres pour les manufactures und chefs d'ateliers ausgebildet werden sollten. Damit war die erste staatliche gewerblich-technische Produktionsschule aus der Taufe gehoben.

1806 verlagerte man diese Schule nach Châlons-sur-Marne, da man hier die Möglichkeit hatte, eine komplette Maschinenfabrik mit den entsprechenden Werkstätten einzurichten. 1815 und 1843 nahmen gleichartige Ausbildungsstätten in Angers und in Aix-en-Provence ihre Arbeit auf. Die drei Schulen, die heute noch als *Ingenieur-Eliteschulen* existieren, waren für je 300 Schüler eingerichtet, das Mindestalter der jährlich neu aufzunehmenden Schüler war auf 14 Jahre festgelegt; die gesamte Ausbildung dauerte drei Jahre. Jede Schule hatte neben den üblichen Unterrichtsräumen vier sogenannte „Ateliers" (Modellwerkstatt, Schmiede, Gießerei und Maschinenschlosserwerkstatt, später noch eine Ziselierwerkstatt), die mit Dampfmaschinen ausgestattet waren. Ausgebildet wurde in den Berufen Gießer, Dreher, Bau- und Kunsttischler, insbesondere für die staatlichen Manufakturen.

Die Schüler arbeiteten täglich sieben Stunden in den Werkstätten und fünfeinhalb Stunden in den Klassenräumen und Zeichensälen. In den spezialisierten Werkstätten herrschten zwar immer noch handwerkliche Produktionstechniken und eine entsprechende Arbeitsorganisation vor, der parallel stattfindende berufstheoretische Unterricht umfasste dagegen schon Modernes: Darstellende Geometrie, Zeichnen und das Lesen von Maschinenplänen. Dazu wurden die Prinzipien der Mechanik gelehrt. Die Produktion folgte gleichfalls dem handwerklichen Auftragsprinzip. Bis in die vierziger Jahre des 19. Jahrhunderts herrschte die Fertigung von „Einzelstücken auf Bestellung" vor (z. B. Möbel, Stadt- und Kirchturmuhren, Bronzeapplikationen). Ansätze einer Serienfertigung konnte nur die Stellmacherei realisieren: Sie baute Pack- und Kastenwagen für die Armee.

Die erheblichen Kosten, die für die als Internatsschulen konzipierten „Kunstgewerbeschulen" entstanden, wurden zum Teil durch Schulgeld, vor allem aber durch den Verkauf der in den Werkstätten gefertigten Produkte gedeckt. So waren die Schulen in der Lage, im Jahre 1851 etwa 40 Prozent aller benötigten Finanzmittel zu erwirtschaften. Es ist uns nicht bekannt, ob Karl Marx von diesen Schulen genauere Kenntnis hatte, unwahrscheinlich ist es jedenfalls

nicht, da er die französischen Verhältnisse von seinem Exil Paris aus sehr genau beobachten konnte.

Das Konzept einer „von der Produktion getrennten, jedoch nicht produktionsfremden, systematischen, nach pädagogischen Gesichtspunkten geordneten praktischen Berufsausbildung", die Entstehung des ersten „didaktischen" modernen Berufsausbildungsmodells in Europa, ist das Ergebnis eines höchst komplexen historischen Prozesses. Wirtschaftshistorisch nimmt die Idee erste Gestalt an der Schwelle der Industrialisierung in Frankreich an, entwickelte sich indes im 19. Jahrhundert zu einem europäischen Ereignis: In Preußen, Bayern, Österreich, Russland und der Schweiz kam es zu Fachschulgründungen nach diesem Muster. *Die Produktionsschule kann also als ein sehr erfolgreiches Instrument der Gewerbeförderung in der ersten Industriellen Revolution beschrieben werden.*

In seiner Entstehungsphase wurde dieses Modell der Erwerbsqualifizierung aber auch stark beeinflusst von den humanistischen Idealen und dem naturwissenschaftlichen Weltbild der Aufklärung. Die Idee einer planmäßigen Erziehung des Menschen zu „gemeinnütziger Brauchbarkeit" und zur „Industriosität", wie sie in Deutschland beispielsweise die Philanthropen in die Praxis umgesetzt hatten, bildete ebenso eine Orientierungsgrundlage des Produktionsschulgedankens wie die damals schon seit längerem bestehenden französischen höheren technischen Schulen, die École Polytechnique und die Ingenieurschulen, die sich in ihrem Programm schon ganz dem naturwissenschaftlich-technischen Fortschritt verschrieben hatten.

Das berufspädagogische „Konzept Produktionsschule" hat bis heute seine Aktualität bewahren können. Wir finden beispielsweise verschiedene Varianten dieser Schule in den Entwicklungs- und Schwellenländern, wo sie in etwa die gleiche Funktion erfüllen wie im Europa des 19. Jahrhunderts. Der Orden der Salesianer unterhält weltweit über 300 handwerkliche und landwirtschaftliche Ausbildungsstätten, die praktisch dem Produktionsschulprinzip folgen. Zahlreiche westliche Industriebetriebe haben aus Kostengründen ihre Berufsausbildung produktionsorientiert organisiert. Dänemark hat ein flächendeckendes System von Produktionsschulen eingerichtet, um Schulabbrecher und sozial gefährdete Jugendliche in den Arbeits- und/oder Ausbildungsprozess eingliedern zu können, ein sozialpädagogisches Konzept, das seit den neunziger Jahren auch in anderen europäischen Ländern vereinzelt Anwendung findet. In der Bundesrepublik haben einige Waldorfschulen durch produktionsorientiertes Lernen ihr Programm erweitert; die konsequenteste Realisierung einer kombinierten Arbeits- und Produktionsschule bietet in der Bundesrepublik eine den Waldorfschulen geschwisterlich verbundene, in Konzeption wie Praxis in der pädagogischen Menschenkunde *Rudolf Steiners* wurzelnde „Gesamtschule eigener Art", die, *Hibernia-Schule in Wanne-Eikel*, ein einsamer Leuchtturm innovativer Schulorganisation im Deutschland des zwanzigsten Jahrhunderts.

Die staatlich anerkannte Privatschule wird von etwa 1200 Kindern und Jugendlichen im Alter von vier bis zwanzig Jahren besucht; sie umfasst einen dreijährigen Kindergarten, sowie eine in Unterstufe (1. bis 6. Schuljahr), Mittelstufe (7. bis 10. Schuljahr) und Oberstufe (11. bis 14. Schuljahr) gegliederte Gesamtschule. Die Hibernia-Schule ist ein „Komplex von Werkstätten, in denen wirtschaftlich produziert und mit Wirtschaftsbetrieben der benachbarten Region zusammen-

gearbeitet wird. Sie ist auch eine Stätte vielfältiger künstlerischer Betätigung, in der gemalt und gebildhauert, Theaterstücke gespielt, Chor- und Orchesterwerke aufgeführt werden. Sie ist schließlich eine Lebensgemeinschaft, an der die Eltern genauso beteiligt sind wie ihre Kinder und deren Einrichtungen von den Lehrern, Eltern und älteren Schülern gemeinsam getragen und betrieben werden". Die Hibernia-Schule vermittelt ihren Schülern also eine allseitige Bildung vor allem durch die innige Verbindung von Arbeiten und Lernen in einer dem Lebensalter angemessenen Weise. Sie kennt kein Sitzenbleiber-Elend, fördert durch eine geschickt gestufte praktische Ausbildung vielmehr ihre Schüler so, dass alle im 12. Schuljahr in einem anerkannten Facharbeiterberuf einen geprüften Abschluss, zwei Drittel von ihnen im Anschluss daran noch die Hochschulreife erlangen.

Die Hibernia-Schule ist ohne Zweifel die späte Weiterentwicklung eines spezifischen reformpädagogischen Konzeptes: Ihre pädagogische Konzeption folgt dem Ideengut eines Reformpädagogen, organisatorisch ist sie eine Einheitsschule, und mit ihrer Einbeziehung der praktisch-beruflichen Bildung kommt sie dem seit *Pestalozzi* oft und eifrig verkündeten, doch kaum irgendwo realisierten Idealmodell der Erziehung – Bildung von Kopf, Herz und Hand – ohne Zweifel sehr nahe.

Eine zweite Frage, die im Zusammenhang mit der Entwicklung der Produktionsschule offengeblieben war, ist die nach dem Stellenwert dieser speziellen Institution bei der Herausbildung der europäischen Berufsbildungssysteme. Im 19. Jahrhundert vollzog sich in Europa die endgültige Abwendung vom vorindustriellen Produktionsmodell und damit auch vom System der Erwerbsqualifizierung, wie sie vor allem in der berufsständischen Verfassung des Handwerks seit dem Hochmittelalter das Feld beherrscht hatte. Als „Ablösung" sozusagen, bildeten sich drei neue Arrangements heraus: *das in England zuerst entstehende, liberale Marktmodell, dann in Frankreich das sich formierende bürokratisch-rationale – auf gesetzlicher Basis gründende – Schulmodell,* und das *im deutschen Kulturraum sich etablierende traditional orientierte dual-korporatistische Ausbildungsmodell.*

Nur diese drei „klassischen" Ausbildungsmuster markierten die Vorbilder für die sich industrialisierenden übrigen europäischen Staaten – wenn es überhaupt zur Entwicklung eines nicht-akademischen Ausbildungswesens kam. Das französische Modell mit der Herausbildung kompletter Schulsysteme für die unterschiedlichen industriellen Produktionsstufen hatte bei diesem Prozess den Vorrang. Doch diese Übernahme der klassischen Berufsausbildungsmodelle durch weitere Staaten erfolgte nicht direkt als einfache Kopie des ordnungspolitischen Grundmusters, sondern durch die Zwischenschaltung der Adaption zweier lernerbezogener Aneignungsmethoden, des *Produktionsschulprinzips und der Lehrgangsmethode.*

Beide Ausbildungsmethoden spiegeln daher, anders als die Entwicklung der Genese der nationalen Ausbildungssysteme, die industriegeprägte Modernisierungsgeschichte der europäischen Berufsbildung als gemeinsames Ereignis sehr viel genauer. Meyser liefert dafür in seiner Dissertation einen zentralen Beleg: im Europa des 19. Jahrhunderts waren praktisch alle beruflichen „Fachschulen" – zum Teil bis hinauf zu den Technischen Hochschulen (vgl. Moskau und St. Petersburg) – *Produktionsschulen*

Es handelt sich hier um bedeutsames Wissen, das nur durch historische Forschung gewonnen werden, und für die erfolgreiche Ausrichtung von Reformen als

wichtige Grundlage gelten kann. Denn merke: „Wer die Dimensionen der Zukunft ausleuchten will, tut gut daran, sich der Vergangenheit zu vergewissern". Oder wie es jemand formuliert, der die gefährliche Wirkung der Vergangenheit oft beschworen hat: „Wer die Geschichte ignoriert, ignoriert den Wolf vor der Haustür" (John le Carré).

Literatur

Meyser, J. (1996): Die berufspädagogische Genese des Produktionsschulprinzips. Von den Ursprüngen im 18. Jahrhundert zur aktuellen Situation, Frankfurt a. M.

Greinert, W.-D./ G. Wiemann (1993): Produktionsschulprinzip und Berufsbildungshilfe. 2.Aufl., Baden-Baden

Ernst Uhe

… UND DANACH WAR „HANDELND LERNEN IN DER BAUWIRTSCHAFT“ ANGESAGT

Johannes Meysers zweiter Start an der Technischen Universität Berlin im Jahre 2000 war durch die berufspädagogische und fachdidaktische Diskussion vom Anfang der ersten Jahre des neuen Jahrhunderts geprägt. Die Kultusministerkonferenz hatte 1999 das Lernfeldkonzept in den Lehrplänen für die beruflichen Schulen verbindlich vorgeschrieben, und alle Beteiligten an den verschiedenen Lernorten suchten nach Ideen für die inhaltliche und didaktisch-methodische Gestaltung. Das Prinzip der Handlungsorientierung wurde für alle Lernorte (Betrieb/Baustelle, Berufsschule und Überbetriebliche Ausbildungsstätte) zur verbindlichen Grundlage gemacht.

Parallel zur Neuregelung für die beruflichen Schulen wurde die betriebliche Ausbildung in der Bauwirtschaft 1999 neu geordnet. In § 3 sieht die Ausbildungsordnung[1] vor, dass die Inhalte so zu vermitteln sind, dass sie den Lernenden selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ermöglichen. Dieses Prinzip gilt für den Lernort Betrieb und insbesondere aber auch für die überbetrieblichen Einrichtungen, die juristisch der betrieblichen Ausbildung zugeordnet sind.

Nach der seit 1974 gültigen Stufenausbildungsverordnung Bauwirtschaft[2] hat dieser „dritte Lernort“ einen großen Stellenwert. Ausgehend von der Überlegung, dass viele Bauunternehmen Klein- und Mittelbetriebe sind und oft ganz spezielle Aufgaben ausführen, wurden damals für das erste Ausbildungsjahr 20 Wochen, für das zweite zehn und für das dritte Jahr vier Wochen in der überbetrieblichen Einrichtung vorgesehen. Im Zuge dieser Entwicklung entstanden viele Überbetriebliche Ausbildungsstätten (ÜAS) in unterschiedlicher Trägerschaft.

Um die betriebliche Ausbildung fachlich und didaktisch-methodisch zu unterstützen, wurde die sogenannte „graue Reihe“ erarbeitet. Dies war eine vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) herausgegebene Aufgabensammlung für die überbetriebliche Ausbildung, die ab den 1970iger Jahren entstand. Autoren waren zum Teil Berufsschullehrer, aber auch Ausbilder und andere Praktiker. Diese graue Reihe war fachsystematisch aufgebaut und enthielt Lehrgänge und Übungsreihen. Sie zeichnete sich dadurch aus, dass sie in sehr detaillierter Form Anweisungen für die Erstellung von Übungsstücken gab. Die graue Reihe wurde dann später durch die sogenannte „weiße Reihe“ ersetzt, die sich in didaktisch-methodischer Hinsicht aber nicht prinzipiell von der grauen Reihe unterschied. Für die Ausbildung nach der neuen Ausbildungsordnung von 1999 waren jedoch weder die graue noch die weiße Reihe geeignet.

In dieser Situation im Sommer 2000 schrieben die Tarifvertragsparteien des Baugewerbes (Zentralverband des Deutschen Baugewerbes, Deutscher Bauindust-

1 Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft vom 2. Juni 1999 (BGBl. I S. 1102 vom 10. Juni 1999)

2 Stufenausbildung – Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft (Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 51 vom 15.5.1974)

rieverband und Industriegewerkschaft Bauen, Agrar, Umwelt) ein Projekt für eine Umsetzungshilfe aus, die den neuen didaktischen Anforderungen hinsichtlich der Handlungsorientierung und des selbstständigen Lernens gerecht werden sollte.

Das Fachgebiet „Fachdidaktik der Bau- und Gestaltungstechnik“ der Technischen Universität Berlin erhielt den Zuschlag und Johannes Meyser arbeitete intensiv an der Entwicklung der „Handreichung“ für die Unterweisung in der überbetrieblichen Ausbildung mit. Es ging dabei darum, einen kurz gefassten Text zu entwickeln, möglichst nur etwa 20 Druckseiten, ohne Fußnoten, keine Fremdwörter und dazu drei beispielhafte Aufgaben. Die besondere Anforderung war dabei, dass die Aufgaben vor der Drucklegung in einem Ausbildungszentrum einem Praxistest unterzogen werden mussten.

Im Rahmen einer Auftaktveranstaltung in einer überbetrieblichen Einrichtung in Dortmund und während einer Fachtagung an der Technischen Universität Berlin mit etwa 180 Teilnehmenden[3] wurde die Handreichung im Frühjahr 2001 einer großen Öffentlichkeit vorgestellt. In kurzer Zeit waren 3000 Exemplare der Broschüre[4] verkauft.

Doch leider wurde damit – trotz aller Werbemaßnahmen – in der Realität der überbetrieblichen Ausbildung noch kein entscheidender Durchbruch für die didaktisch-methodische Veränderung der Ausbildung erzielt. Die Ausbilder nahmen das Konzept zwar mit Interesse zur Kenntnis und lobten die ihnen vorgelegte Handreichung, doch die vorhandenen alten lehrgangsmäßig konzipierten Unterlagen wurden nicht verändert, sondern überwiegend einfach weiter verwendet.

Nach vielen Diskussionen einigte sich das „Netzwerk Bildung Bauwirtschaft (NBB)“ mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung darauf, für jeden der 15 Bauberufe der Stufenausbildungsverordnung auf der Grundlage der Handreichung Ordner mit Übungsaufgaben für die überbetriebliche Ausbildung zu erstellen. Als Autoren sollten vor allem Praktiker aus den entsprechenden Einrichtungen gewonnen werden, um die Ausbildungsmaterialien so eng wie möglich an die Praxis zu binden. Das Fachgebiet Fachdidaktik Bau- und Gestaltungstechnik der Technischen Universität Berlin wurde gebeten, sich beratend an der Erstellung zu beteiligen. Hier war es wiederum Johannes Meyser, der mit großem Engagement und viel Fingerspitzengefühl das Gespräch mit einzelnen Autoren führte.

Ein Problem dabei war, dass die als Autoren fungierenden Praktiker noch nie an einer druckfähigen Vorlage gearbeitet hatten. Schwierig war es insbesondere, geeignete Zeichnungen einzuarbeiten. Die Vorgabe war, dabei möglichst „Echtheit“ zu wahren. Je nach Bedarf wurden normgerechte Zeichnungen und Handskizzen aus der täglichen Praxis verwendet. Die Arbeit kam also nur schleppend in Gang und erst nach einigen Jahren konnte der erste Ausbildungsordner „Projektorientierte Aufgabensammlung für den Ausbildungsberuf Maurer/Maurerin“ vorgelegt werden[5].

3 Vgl. dazu: Meyser, J. (2003): Kompetenz für die Baupraxis. Ausbilden – Lernen – Prüfen. Ausbildungskonzepte und didaktische Materialien für alle Lernorte. Konstanz: Christiani

4 Meyser, J./ Uhe, E. (2001): Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft. Handreichung für die Ausbildung. 1. und 2. Auflage 2001 und 3. Auflage unter Mitarbeit von Kuhlmeier, W. 2006, Konstanz: Christiani

5 Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft (2006) Projektaufgaben Maurer/-in. Unterlagen für Ausbilder; Konstanz: Christiani und Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft (2006) Projektaufgaben Maurer/-in. Unterlagen für Auszubildende; Konstanz: Christiani

Auch musste währenddessen eine Hoffnung aufgegeben werden. Es war zunächst erwartet worden, dass als Vorbild ein Ordner für einen Ausbildungsberuf (z. B. Maurer/Maurerin) erstellt und die anderen 14 dann mehr oder weniger daran ausgerichtet werden könnten. Die einzelnen Bauberufe verlangten aber ganz unterschiedliche Übungsaufgaben, denn die Arbeitsweisen und auch die Art und Weise, Zeichnungen zu erstellen, unterscheiden sich erheblich von Beruf zu Beruf. Nicht zuletzt waren die Autorenteams ganz unterschiedlich zusammengesetzt. Zum Teil waren für einen Beruf Teams aus vier überbetrieblichen Einrichtungen tätig.

Natürlich hätte es andere Möglichkeiten für die Erstellung gegeben. Die beteiligten Verbände und Institutionen hätten ein Team von Wissenschaftlern oder ein Team von Berufsschullehrern – ähnlich wie bei Schulbüchern üblich – bitten können, ein entsprechendes Manuskript zu erstellen. Das hätte sicher weniger Zeit erfordert, hätte aber nicht die Authentizität der nunmehr vorliegenden Sammlung gehabt.

Schließlich wurden je ein Ordner für den Auszubildenden und ein erweiterter Ordner mit Hinweisen, Erläuterungen und Aufgabenlösungen für den Ausbilder erstellt. Der letzte Ordner[6] wurde im Jahre 2012 fertig gestellt. Diese Aufgabensammlung wurde vom Heinz-Piest-Institut der Leibnitz-Universität Hannover positiv begutachtet.

Die Erstellung von didaktischen Materialien gehört zu den klassischen Aufgaben einer Fachdidaktik. Der Deutsche Bildungsrat benennt diese wie folgt:

„Zu den Aufgaben der Fachdidaktik gehört,

1/ (...)

2/ Modelle zum Inhalt, zur Methodik und Organisation des Unterrichts zu ermitteln; (...)

3/ (...)

4/ erkenntnistheoretische Vertiefung anzuregen und fächerübergreifende Gehalte des Faches beziehungsweise interdisziplinäre Gesichtspunkte zu kennzeichnen.“[7]

Die Formulierung des Deutschen Bildungsrates bezieht sich primär auf schulischen Unterricht, gilt aber in gleicher Weise für fachdidaktische Fragestellungen im Betrieb beziehungswiese auf der Baustelle und in der überbetrieblichen Einrichtung.

Die erfolgreiche Aufgabenerfüllung „Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft“ zog weitere Aufträge für die Erstellung beziehungsweise für die Begutachtung anderer didaktischer Materialien durch das Arbeitsgebiet „Fachdidaktik Bau- und Gestaltungstechnik“ nach sich, beispielsweise das Projekt FAINLAB[8].

6 Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft. (2012) Projektaufgaben Trockenbaumonteur/-in, Unterlagen für Ausbilder, Konstanz: Christiani und Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft. (2012) Projektaufgaben Trockenbaumonteur/-in, Unterlagen für Auszubildende, Konstanz: Christiani

7 Deutscher Bildungsrat (1970), Empfehlungen der Bildungskommission Strukturplan für das Bildungswesen, zitiert: 4. Auflage 1972, Stuttgart: Klett, S. 225 f.

8 FAINLAB ist ein Kunstwort und bedeutet „Förderung von Akzeptanz und Integration von netzbasierten, multimedialen Lehr- und Lernangeboten in der Ausbildung der Bauwirtschaft“.

Johannes Meysers Wechsel als Professor für „Bautechnik und Holztechnik/ Berufliche Didaktik“ an die Technische Universität Dresden im Jahre 2005 war für das Fachgebiet Fachdidaktik Bau- und Gestaltungstechnik der Technischen Universität Berlin ein deutlich spürbarer Verlust. Die Aufgaben an der Technischen Universität Berlin mussten vorübergehend durch Vertretungsprofessuren wahrgenommen werden.

Erfreulicherweise bewarb sich Johannes Meyser auf die nunmehr als „Fachdidaktik Bau- und Vermessungstechnik und Landschaftsgestaltung“ wieder ausgeschriebene Professur und konnte so zum 01. April 2007 an die Technische Universität Berlin zurückkehren.

Über das, was nach seinem „dritten Start“ an der Technischen Universität Berlin geschah, geben die nächsten Kapitel dieses Buches Auskunft.

LEHRKRÄFTEBILDUNG

System, Konzepte, Fachdidaktik

Werner Kuhlmeier

DIE FACHDIDAKTIK BAUTECHNIK

Aktueller Stand und Herausforderungen

1 Einleitung

Die Didaktiken der beruflichen Fachrichtungen sind im Zuge der „Akademisierung" der Berufsschullehrerausbildung seit etwa Ende der 1960er Jahre an den Hochschulen in Deutschland als Wissenschaftsdisziplinen verankert. Ihnen wurde die Aufgabe übertragen, eine Brücke zu schlagen zwischen der erziehungswissenschaftlichen und der fachwissenschaftlichen Ausbildung der angehenden Berufsschullehrkräfte (vgl. Deutscher Bildungsrat 1972, 225 f.). Gleichzeitig sollten Sie einen „doppelten Praxisbezug" herstellen, indem sie Vorschläge erarbeiten, wie die Unterrichtspraxis der Lehrkräfte zu gestalten ist, um Auszubildende auf die Praxis von Facharbeitern in den Unternehmen angemessen vorzubereiten. Damit wurde ihnen eine zentrale Rolle in der Lehrkräftebildung zugewiesen: Fachdidaktik als *die* „Berufswissenschaft der Lehrerinnen und Lehrer".

Wie sieht die Bilanz heute, also etwa ein halbes Jahrhundert nach der Etablierung der beruflichen Fachdidaktiken als Wissenschaftsdisziplin aus? Am Beispiel der Fachdidaktik Bautechnik soll im Folgenden aufgezeigt werden, wie der gegenwärtige Stand der institutionellen Verankerung an den deutschen Hochschulen ist und welche Herausforderungen sich aktuell für die Fachdidaktik Bautechnik stellen. Außerdem wird ein kleiner Einblick in ein aktuelles Projekt an der Universität Hamburg gegeben, mit dem unter anderem die Kooperation zwischen der Fachdidaktik Bautechnik und der Fachwissenschaft zur Qualitätsverbesserung der Lehrerbildung ausgebaut werden soll.

2 Der aktuelle Stand der Institutionalisierung der Fachdidaktik Bautechnik an den Hochschulen

Für die Verankerung der Fachdidaktiken an den Hochschulen haben Tenorth und Terhart im Rahmen der Vorbereitung der von der Kultusministerkonferenz beschlossenen „Standards für die Lehrerbildung" (KMK 2004) vier „institutionelle Standards" formuliert:

- *„Fachdidaktiken sind innerhalb der Bildungswissenschaften als eigenständige Disziplinen zu entwickeln.*
- *Fachdidaktiken müssen als forschungsfähige Einheiten in den Institutionen der Lehrerbildung institutionalisiert werden.*
- *Fachdidaktiken müssen als notwendiger Teil der Lehrerbildung in Ausbildungsprogrammen verankert werden.*
- *Lehrerausbildung in einem Fach sollte nicht hochschulisch institutionalisiert werden, wenn nicht gleichzeitig die zugehörigen Fachdidaktiken forschungsfähig etabliert sind*" (Tenorth/Terhart o.J., 10).

Die aktuelle Situation der Fachdidaktik Bautechnik zeigt, dass diese Ansprüche derzeit nur zu einem geringen Teil erfüllt werden.

Die Fachdidaktik Bautechnik ist gegenwärtig an 14 deutschen Hochschulen im Rahmen eines Studiengangs zum Berufsschullehramt verankert. In der Regel findet sich jeweils ein Studienstandort pro Bundesland; lediglich im Saarland, in Bremen, in Schleswig-Holstein und in Mecklenburg-Vorpommern gibt es keine Studienstandorte. Ein genauerer Blick auf die Studiengänge zeigt, dass der Ort und die Ausprägung der Fachdidaktik Bautechnik an den Hochschulen höchst unterschiedlich sind.

- *Personelle Situation:* An Zweidrittel der Studienstandorte wird die Fachdidaktik durch eine Professur vertreten. Dieser erste Eindruck täuscht jedoch, da die Professuren überwiegend für mehrere gewerblich-technische Fachrichtungen verantwortlich sind, teilweise sogar als universelle „Technikdidaktik" oder „Didaktik beruflicher Bildung" ohne konkreten Berufsfeldbezug nominiert sind. Dementsprechend wird auch die fachdidaktische Lehre häufig nicht durch die Professoren, sondern im Rahmen von Lehraufträgen durch Lehrkräfte beruflicher Schulen erbracht. Die immer breitere Bündelung von Fachrichtungen in der Zuständigkeit einer Professur scheint eine allgemeine Tendenz vor dem Hintergrund zunehmender Stellenstreichungen zu sein. Damit wird allerdings der Gedanke einer *Fach*didaktik ad absurdum geführt.
  An fünf Studienstandorten gibt es gar keine Fachdidaktik-Professur, hier werden die fachdidaktischen Lehrveranstaltungen von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern durchgeführt. Der Anspruch auf eine „Fachdidaktik als forschungsfähige Einheit" (vgl. a. a. O., 10) wird damit nicht erfüllt.
- *Art der Hochschule:* Die Ausbildung zum Berufsschullehramt in der Fachrichtung Bautechnik und damit auch das Studium der Fachdidaktik findet überwiegend an einer Universität beziehungsweise Technischen Universität statt. In Hamburg studieren die angehenden Berufsschullehrerinnen und -lehrer parallel an zwei Universitäten: An der Technischen Universität Hamburg-Harburg wird die berufliche Fachrichtung studiert, an der Universität Hamburg findet die fachdidaktische Ausbildung statt. Eine Kooperation zwischen einer Fachhochschule und einer Universität gibt es an vier Studienstandorten (Koblenz, Münster, Magdeburg sowie Weimar/Erfurt).
- *Studienabschlüsse:* In fast allen Studienstandorten erfolgt die Lehrerausbildung im konsekutiven Modell der Bachelor- und Masterstudiengänge mit den entsprechenden BA- und MA-Abschlüssen. Lediglich im Bundesland Sachsen wird das Studium in einem durchgehenden Studiengang mit einem Staatsexamensabschluss absolviert. Die Bezeichnungen der Bachelor- und Masterabschlüsse sind – selbst innerhalb einzelner Bundesländer – sehr unterschiedlich. An sieben Standorten erwerben die angehenden Berufsschullehrer für bautechnische Bildungsgänge den Abschluss eines „Bachelor of Science (B.Sc.)", an der Universität Stuttgart mit dem Zusatz „Technikpädagogik" und an der Universität Hannover mit dem Zusatz „Technical Education"; an der Universität Magdeburg lautet der Zusatz

„Ingenieurpädagogik". An vier Standorten wird der Abschluss eines „Bachelor of Education" (B.Ed.) verliehen (TU München, TU Darmstadt, Uni Koblenz-Landau und TU Kaiserslautern) und an der Universität Wuppertal schließen die Studierenden mit dem Titel eines „Bachelor of Arts (B.A.) ab. Der Masterstudiengang führt fast überall zum Abschluss eines „Master of Education" (M.Ed.); lediglich an der Universität Stuttgart wird ein „Master of Science" (M.Sc.) verliehen und an der Universität Erfurt wird der Abschluss als „Magister Lehramt" (MaL) bezeichnet.

\ *Anbindung an Fakultäten:* Schließlich zeigt auch die inneruniversitäre Einbindung der Fachdidaktik Bautechnik ein sehr heterogenes Bild. An fünf Standorten ist die Fachdidaktik als Teildisziplin einer bautechnischen Fachwissenschaft (Bauingenieurwesen oder Architektur) verankert. An weiteren fünf Standorten gehört sie zur Fakultät Erziehungswissenschaft(en) (mal im Singular, mal im Plural) beziehungsweise zur „School of Education" (TU München). Daneben finden sich die Bezeichnungen der Fakultäten als „Humanwissenschaften" (Universität Magdeburg) und als „Geistes- und Bildungswissenschaften" (TU Berlin). An zwei weiteren Hochschulen finden sich eigenständige Zentren für Fachdidaktik (TU Kaiserslautern, Fachhochschule Münster).

Die folgende Tabelle zeigt die aktuelle Verankerung der Fachdidaktik Bautechnik in den Studiengängen und Hochschulen noch einmal im Überblick. Die Angaben sind das Ergebnis einer Internetrecherche und damit abhängig von der Detailliertheit und der Aktualität der Selbstdarstellung durch die Hochschulen.

Tabelle 1: Verankerung der Fachdidaktik Bautechnik an deutschen Hochschulen

Bundesland	Hochschule(n)	Abschlüsse	Professuren	Fakultät
Baden-Württemberg	Uni Stuttgart	B.Sc. (Technik-pädagogik) M.Sc. (Technik-pädagogik)		Erziehungswissenschaft
Bayern	TU München	B.Ed. M.Ed.		School of Education
Berlin	TU Berlin	B.Sc. M.Ed.	X	Geistes- und Bildungs-wissenschaften
Hamburg	Uni Hamburg / TU HH-Harburg	B.Sc. M.Ed.	X	Erziehungswissenschaft
Hessen	TU Darmstadt	B.Ed. M.Ed.	X	Architektur
Niedersachsen	Uni Hannover	B.Sc. (Technical Education) M.Ed.		Architektur und Landschaft
Nordrhein-Westfalen	RWTH Aachen Uni Wuppertal Uni Münster / FH Münster	B.Sc. M.Ed. B.A. M.Ed. B.Sc. M.Ed.	X	Bauingenieurwesen Bauingenieurwesen Institut für Berufliche Lehrerbildung
Rheinland-Pfalz	Uni Koblenz-Landau/ FH Koblenz; TU Kaiserslautern	B.Ed. M.Ed. B.Ed. M.Ed.	X	Bauingenieurwesen Fachdidaktikzentrum
Sachsen-Anhalt	Uni Magdeburg / FH Magdeburg	B.Sc. (Ingenieur-pädagogik) M.Ed.	X	Humanwissenschaften
Sachsen	TU Dresden	Staatsexamen	X	Erziehungswissenschaften
Thüringen	Bauhaus Universität Weimar / Uni Erfurt	B.Sc. MaL (Magister Lehramt)	 X	Erziehungswissenschaften

3 Das „Fach“ der Fachdidaktik Bautechnik

Die Beliebigkeit des Zuschnitts der fachdidaktischen Zuständigkeiten, wie sie in den Denominationen der Professuren zum Ausdruck kommt, ist ein Anzeichen dafür, dass der Fachbezug „Bautechnik“ nicht hinreichend geklärt ist. Dies betrifft zum einen die Berufe, die dem Bereich der Bautechnik zugeordnet werden. Je nachdem, welche Systematik man heranzieht – zum Beispiel das Klassifikationssystem des Statistischen Bundesamts oder die Gewerbeordnung des Handwerks – kommt man zu

einer sehr unterschiedlichen Gruppierung von bautechnischen Berufen (vgl. Kuhlmeier 2005, 91 ff.). Zum anderen – und das ist für die Arbeit im Bereich der Fachdidaktik wesentlicher – ist zu klären, welcher fachwissenschaftliche Bezugsrahmen für die Fachdidaktik Bautechnik relevant ist. Im Unterschied zu den Fachdidaktiken der allgemeinbildenden Schulfächer gibt es keine Eins-zu-eins-Zuordnungen von Unterrichtsfach und Wissenschaftsdisziplin. In der Mathematikdidaktik ist es beispielsweise eindeutig, dass die Inhalte und Verfahren der wissenschaftlichen Disziplin Mathematik darauf hin zu untersuchen sind, wie diese für Bildungsprozesse im Unterrichtsfach Mathematik genutzt werden können. Im Rahmen des Studiengangs zum Berufsschullehramt findet das Studium der beruflichen Fachrichtung Bautechnik in aller Regel in den entsprechenden Ingenieurwissenschaften statt. Deren Inhalte beziehen sich jedoch nicht auf die Berufsarbeit von Facharbeitern. Auf diesen Umstand hat bereits Grüner vor fast vierzig Jahren hingewiesen, in dem er beklagte, dass *„...nicht alle Praxis der Facharbeiter in etablierten Wissenschaften aufgehoben ist“* (Grüner 1978, 270). Nur an wenigen Studienstandorten, wie zum Beispiel der TU Hamburg-Harburg, ist die berufliche Fachrichtung Bautechnik als Bezugsdisziplin der Didaktik explizit als „Berufswissenschaft“ angelegt. Berufswissenschaften sind dadurch gekennzeichnet, dass Sie sich in Forschung und Lehre auf das Arbeitsprozesswissen von Facharbeitern richten und den Zusammenhang zwischen der Berufsarbeit, der in den Arbeitsprozessen angewandten Technik und den darauf bezogenen Bildungsprozessen untersuchen (vgl. Mersch 2016). *„Die Berufswissenschaften befassen sich mit den in den Berufen und Berufsfeldern zum Ausdruck kommenden Inhalten und Formen der Facharbeit. Sie befassen sich mit dem Gegenstand der Arbeit und den damit in Wechselwirkung stehenden Qualifizierungs- und Bildungsprozessen/-potenzialen“* (Rauner 1999, 108). Diese Bestimmung des Aufgabenfeldes von Berufswissenschaften zeigt, dass es sehr enge Bezüge, und wohl auch Überschneidungen zwischen der Fachdidaktik Bautechnik und einer Berufswissenschaft der Bautechnik gibt.

Mit der Einführung des Lernfeldkonzepts in der beruflichen Bildung hat die berufswissenschaftliche Orientierung in der Bautechnik eine zusätzliche Unterstützung erfahren. Mit dem Prinzip der Handlungsorientierung („Lernen durch Handeln“ und „Lernen für Handeln“) ist es Aufgabe der Lehrkräfte die beruflichen Lerninhalte berufsbezogen zu konkretisieren (KMK 2011, 16). In der bautechnischen Berufsausbildung und der darauf bezogenen Didaktik sind daher zunächst einmal die Spezifika der Arbeitsprozesse in diesem Berufsfeld zu berücksichtigen. Diese sind gekennzeichnet durch:

- *„ein meist einmalig ausgeführtes Objekt (keine Massenproduktion),*
- *unterschiedliche örtliche Standortbedingungen (geringe Werkstattproduktion),*
- *umfangreiche Arbeitshandlungen am Gesamtprodukt (wenig sequentierte Teilhandlungen),*
- *Beteiligung vieler Gewerke,*
- *selbstständige Qualitätskontrolle des Facharbeiters von Arbeitsprozessen und -ergebnissen,*
- *Arbeit in Kolonnen (Teamarbeit als Normalfall),*
- *große Kundennähe (besonders beim Bauen im Bestand),*
- *gefahrgeneigtes Umfeld, das vielfältige Arbeitsschutzmaßnahmen erfordert“* (Meyser/ Uhe 2006, 152).

Darüber hinaus ist es das Bildungsziel der Berufsschule, die Lernenden *„zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung …“* zu befähigen (KMK 2011, 13). Damit wird deutlich, dass der Bildungsanspruch über eine fachliche, bautechnische Qualifizierung – sei es entlang der Berufsarbeit oder der Ingenieurwissenschaft – hinausweist. Dieser Bildungsanspruch impliziert, dass auch die gesellschaftliche Dimension des Bauens mit zu berücksichtigen ist und, dass neben der „Tüchtigkeit“ auch die „Mündigkeit“ des Lernenden als Bildungsziel anvisiert werden muss. Dementsprechend gilt für die Fachdidaktik Bautechnik, dass auch in der universitären Ausbildung der Lehrkräfte die drei didaktischen Grundprinzipien, das Situations-, das Wissenschafts- und das Persönlichkeitsprinzip (vgl. Tramm/Reetz 2011, 220 ff.), miteinander verschränkt werden müssen.

4 Die Verbindung beruflicher und akademischer Bildung als aktuelle Aufgabe der Fachdidaktik Bautechnik

Im Zuge des demografischen Wandels und eines veränderten Bildungsverhaltens von jungen Menschen wird es für die Bautechnik zunehmend schwieriger, den Fachkräftenachwuchs zu sichern. Die Studierendenquote unter den Schulabgängern hat in den vergangenen Jahren beständig zugenommen, während die Zahl der Auszubildenden rückläufig ist. Im Jahr 2013 haben erstmals mehr Schulabgänger ein Studium aufgenommen als in eine berufliche Ausbildung eingemündet sind. In diesem Zusammenhang wird vielfach gefordert, das Verhältnis dieser beiden Ausbildungsbereiche neu zu bestimmen (vgl. Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2014, 5 f.). Der Wissenschaftsrat hat in diesem Zusammenhang „Empfehlungen zur Gestaltung des Verhältnisses von beruflicher und akademischer Bildung“ herausgegeben (Wissenschaftsrat 2014), die unter anderem den Ausbau „hybrider Ausbildungsangebote“ (vgl. a. a. O., 11 ff.) beinhalten. Damit sind duale Studiengänge angesprochen, die gegenwärtig hohe Zuwachsraten verzeichnen. Dabei werden zwei Formen unterschieden:

„Ausbildungsintegrierende duale Studiengänge verbinden das Studium mit einer Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf. Dabei werden die Studienphasen und die Berufsausbildung sowohl zeitlich als auch inhaltlich miteinander verzahnt. Es wird neben dem Studienabschluss, mittlerweile ist das im Regelfall der Bachelor, noch ein zweiter anerkannter Abschluss in einem Ausbildungsberuf erworben.

Praxisintegrierende duale Studiengänge verbinden das Studium mit längeren Praxisphasen im Unternehmen. Zwischen den Lehrveranstaltungen an der Hochschule und der praktischen Ausbildung besteht ein inhaltlicher Bezug. Voraussetzung für eine Immatrikulation in einen praxisintegrierenden Studiengang ist eine vertragliche Bindung an ein Unternehmen, häufig in Form eines Arbeitsvertrags oder auch Praktikanten- oder Volontariatsvertrags“ (Ausbildungsplus 2015, 5).

Diese Modelle belegen, dass Berufsbildung und akademische Bildung nicht zwangsläufig konkurrierende Alternativen sind, sondern sich auch miteinander verschränken lassen. Schließlich lassen sich hier auch zwei unterschiedliche Entwicklungstrends ableiten: Zum einen können die ausbildungsintegrierenden Studiengänge als eine Form der „Akademisierung beruflicher Bildung“ angesehen werden, während zum anderen die praxisintegrierenden Studiengänge als „Verberuflichung der akademischen Bildung“ gewertet werden können. Auch wenn die

absoluten Zahlen der dual Studierenden in der Bautechnik im Verhältnis zur Zahl der Auszubildenden noch sehr gering ist (vgl. Meyser 2016, 129 ff.), lässt sich doch als Desiderat der Forschung und Entwicklung in der Fachdidaktik Bautechnik feststellen, dass es bislang kaum Konzepte gibt, die die aufeinander bezogene Vermittlung berufsfachlicher und fachwissenschaftlicher Inhalte zum Ziel haben. Ein Ansatz dazu könnte in dem „gemeinsamen Leitbild für die betrieblich-duale und die hochschulische Berufsbildung" bestehen, das im Auftrag der IG Metall als Diskussionspapier erarbeitet wurde (IG Metall 2014). Das von den Autoren als „erweiterte moderne Beruflichkeit" bezeichnete Leitbild „*...will, in unterschiedlicher Weise, Erfahrungs- und Wissenschaftsorientierung in der betrieblich-dualen Ausbildung und im Studium miteinander verknüpfen. ... Beide Orientierungen sind gleich wichtig, sie stehen nicht in einem hierarchischen Verhältnis. Vielmehr sollten sie sich wechselseitig bereichern*" (vgl. a. a. O., 26). Eine solche Verknüpfungsleistung ist eine aktuelle Aufgabe der Fachdidaktik Bautechnik, wobei hier wieder die Notwendigkeit des doppelten Bezugs der Fachdidaktik auf die Berufswissenschaft und die Ingenieurwissenschaft ersichtlich ist.

5 Die Intensivierung der Kooperation von Fachdidaktik und Fachwissenschaft als Ansatz zur Qualitätsverbesserung der universitären Lehrerbildung – das Projekt „ProfaLe"

Unter dem Titel „Professionelles Lehrerhandeln zur Förderung fachlichen Lernens unter sich verändernden gesellschaftlichen Bedingungen (ProfaLe)" wird gegenwärtig an der Universität Hamburg ein Projekt im Rahmen der vom BMBF geförderten „Qualitätsoffensive Lehrerbildung" durchgeführt. Einer von vier Handlungsschwerpunkten ist in diesem Projekt die „Kooperation von Fächern und Fachdidaktiken". Ziel des Projektes sind die Entwicklung von Lehrerkompetenzen und die Implementation neu zu entwickelnder Lehrangebote, die anschließend mittels sowohl qualitativ als auch quantitativ orientierter Forschungsansätze empirisch untersucht werden (vgl. Vorhabenbeschreibung 2015, 7 ff.). Das für die gewerblich-technischen Fachrichtungen einschließlich der Fachdidaktik Bautechnik aufgestellte Arbeitsprogramm sieht in drei Projektphasen folgende Maßnahmen vor:

Erste Phase

- Die Entwicklung/Konkretisierung eines Modells professioneller Lehrerkompetenz. Dies erfolgt vor allem durch die Auswertung einschlägiger Literatur und in Abstimmung mit den anderen Fächern des Handlungsschwerpunkts (Mathematik, Geografie, Physik).
- Eine Bestandsaufnahme der bestehenden fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Studienganginhalte in den fünf beruflichen Fachrichtungen (Curriculumanalyse).
- Die Bestimmung von Schnittstellen und Kooperationsmöglichkeiten zwischen beruflichen Didaktiken und Fachwissenschaften zur Qualitätsverbesserung des Studienangebots. Dies erfolgt maßgeblich in Workshops, die gemeinsam von den Vertretern der Fachdidaktiken und der Fachwissenschaften veranstaltet werden. Zusätzlich werden die Studierenden

der gewerblich-technischen Fachrichtungen aus dem Bachelor- und dem Master-Studiengang in einer Vollerhebung zu ihren Erfahrungen mit den Studienangeboten und zu ihren Einschätzungen hinsichtlich von Verbesserungsmaßnahmen befragt.

- Konzipierung und Weiterentwicklung von Lehrveranstaltungen. Hier sollen beispielweise gemeinsam verantwortete oder eng aufeinander bezogene Lehrveranstaltungen von Universität und TUHH entwickelt werden, in denen
  - fachwissenschaftliche Inhalte parallel unter Lehraspekten analysiert werden,
  - gemeinsam mit den Lernorten beruflicher Bildung (Berufsschule, Betriebe, überbetriebliche Bildungsstätten) projektartig didaktische Materialien zu neuen fachwissenschaftlichen Inhalten entwickelt werden,
  - die Umsetzung fachwissenschaftlicher Lerninhalte in Lernsituationen für unterschiedliche Niveaustufen erprobt wird (auf der Basis von Modellen der Kompetenzentwicklung und der didaktischen Reduktion, gegebenenfalls auch die „Übersetzung" fachwissenschaftlicher Informationen in „leichte Sprache") und
  - Verfahren zur (fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen) Analyse von Arbeits- und Geschäftsprozessen entwickelt werden.

Die Bestimmung der konkreten Schritte und Inhalte erfolgt nach den Workshops, als deren Ziel konkrete Vereinbarungen zur Kooperation angestrebt werden.

Zweite Phase

- Die Entwicklung und Erprobung von neuen Lehrveranstaltungskonzepten.
- Die Entwicklung von Verfahren zur Evaluation der Lehrveranstaltungen sowie zur Erfassung der Dimensionen professioneller Lehrerkompetenz. Hierfür sind unter anderem typische und problembasierte Handlungssituationen des fachbezogenen Berufsschulunterrichts zu bestimmen.

Dritte Phase

- Die Evaluation der neu konzipierten Lehrveranstaltungen.
- Die Durchführung von Verfahren zur Kompetenzerfassung bei den Studierenden.
- Die Weiterentwicklung und die Verstetigung der neuen Lehrveranstaltungskonzepte.
- Der Transfer der Ergebnisse in der Fachöffentlichkeit.

Da sich das Projekt erst in der Startphase befindet, können noch keine konkreteren als diese programmatischen Aussagen gemacht werden. Es bleibt abzuwarten, inwieweit sich durch dieses Projekt neue Impulse für die Arbeit der Fachdidaktik Bautechnik ergeben.

6 Zusammenfassende Schlussbemerkungen

Die Fachdidaktik Bautechnik ist an allen deutschen Hochschulen institutionalisiert, an denen eine Berufsschullehrerausbildung in dieser Fachrichtung stattfindet. Die Art der Institutionalisierung ist dabei sehr unterschiedlich, dies betrifft sowohl die personelle Ausstattung, die Breite des Aufgabengebiets und die Zugehörigkeit zu den Fakultäten. Der Gegenstandsbereich der Fachdidaktik, also die „Bautechnik", wird ebenfalls sehr unterschiedlich bestimmt. In der Regel werden die Ingenieurwissenschaften als Bezugsdisziplin der Fachdidaktik Bautechnik gesehen, eine Orientierung am Konzept der Berufswissenschaften hat – nicht zuletzt durch die Einführung des Lernfeldkonzepts – zunehmend an Bedeutung gewonnen. Aktuell stellen sich für die Fachdidaktik Bautechnik neue Aufgaben unter anderem durch das Anwachsen der dualen Studiengänge. Die Verschränkung erfahrungsorientierten Lernens mit wissenschaftsorientiertem Lernen ist in diesem Zusammenhang didaktisch zu konzipieren. Aktuelle Projekte im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung" zielen auf eine Verbesserung der Lehrerbildung durch eine Kooperation von Fachdidaktik und Fachwissenschaft. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, dass die Voraussetzung für eine Kooperation ein angemessener Ausbau der Fachdidaktik ist. Hier gibt es zunehmend Anlass zur Sorge, da die ohnehin defizitäre Stellensituation an vielen Standorten durch Einsparmaßnahmen zusätzlich gefährdet ist.

7 Literatur

Ausbildungsplus (2015): Duales Studium in Zahlen. Trends und Analysen. Bonn.

Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2014): Nationaler Bildungsbericht 2014. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen. Bielefeld

Deutscher Bildungsrat (Hrsg.) (1970): Strukturplan für das Bildungswesen, Stuttgart

Grüner, G. (1978): Bausteine zur Berufsschuldidaktik. Trier

IG Metall (Hrsg.) (2014): Erweiterte moderne Beruflichkeit. Ein gemeinsames Leitbild für die betrieblich-duale und die hochschulische Berufsbildung. Diskussionspapier. Frankfurt a.M.

KMK (2004): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004)

KMK (2011): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Berlin

Kuhlmeier, W. (2005): Berufliche Fachdidaktiken zwischen Anspruch und Realität. Situationsanalyse und Perspektiven einer konzeptionellen Weiterentwicklung am Beispiel der Bereichsdidaktik Bau-, Holz- und Gestaltungstechnik. 2. Auflage, Baltmannsweiler

Mersch, F. F. (2016): Berufswissenschaftliche Anforderungen und Aufgaben im Bauwesen. In: Baabe-Meijer, S./ Kuhlmeier, W./ Meyser, J. (Hrsg.): Zwischen Inklusion und Akademisierung – aktuelle Herausforderungen

für die Berufsbildung. Ergebnisse der Fachtagung Bau, Holz, Farbe und Raumgestaltung 2015, 156 – 179

Meyser, J. (2016): Akademisierung der Berufswelt – Verberuflichung akademischer Bildung? Entwicklungen in den Berufsfeldern Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung. In: Baabe-Meijer, S./ Kuhlmeier, W./ Meyser, J. (Hrsg.): Zwischen Inklusion und Akademisierung – aktuelle Herausforderungen für die Berufsbildung. Ergebnisse der Fachtagung Bau, Holz, Farbe und Raumgestaltung 2015, 112 – 135

Meyser, J./ Uhe, E. (2006): Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung. In: Rauner, F. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld, 150 – 155

Rauner, F. (1999): Berufswissenschaftliche Qualifikationsforschung zur Gestaltung berufsbezogener Bildungs- und Qualifizierungsprozesse. In: Höpfner, H.-D./ Uhe, E. (Hrsg.): Lernen am Bau. Ergebnisse einer Tagung zur berufsförmigen Arbeit – Konsequenzen für die Berufsbildung und -forschung. Alsbach, 107 – 119

Tenorth, H.-E./ Terhart, E. (o.J.): Fachdidaktik. In: Standards für die Lehrerbildung: Bericht der Arbeitsgruppe, (o. O.), 10 – 14

Tramm, T./ Reetz, L. (2011): Berufliche Curriculumentwicklung zwischen Persönlichkeits-, Situations- und Wissenschaftsbezug. In: Nickolaus, R./ Pätzold, G./ Reinisch, H./ Tramm, T. (Hrsg.): Handbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Bad Heilbrunn, 220 – 226

Vorhabenbeschreibung der Universität Hamburg zum Projekt „Professionelles Lehrerhandeln zur Förderung fachlichen Lernens unter sich verändernden gesellschaftlichen Bedingungen (ProfaLe)“ (2015). Hamburg

Wissenschaftsrat (2014): Empfehlungen zur Gestaltung des Verhältnisses von beruflicher und akademischer Bildung. Darmstadt

Manuela Niethammer
Marcel Schweder

HANDELND LERNEN

Situationsaufgaben als Ausgangspunkt berufsschulischen Unterrichts und universitärer Lehrerbildung

Mit der in den 90er Jahren beginnenden und seither zunehmenden Fokussierung auf die „berufliche Handlungskompetenz“ als übergeordnetes Ziel beruflicher Bildung wurde eine Debatte ausgelöst, aus der erhebliche Konsequenzen für den berufsschulischen Unterricht resultierten. Konsens bestand sehr schnell darin, dass sich innerhalb der Lehr- und Lernprozesse die Handlungsorientierung als Konzept widerspiegeln muss und der Unterricht daher zwangsläufig auf das berufliche Handeln hin auszurichten ist (vgl. Meyser/Kuhlmeier 2003, 4). Den Ausgangspunkt entsprechender Lehr- und Lernprozesse bilden demgemäß „berufliche Situationsaufgaben“, wobei diese nur dann tauglich sind, „wenn der Bezug zu einer Arbeitssituation hergestellt wird, reale Arbeitsunterlagen einbezogen werden, die Handlungsabläufe der Baustelle zu reflektieren sind und neben der Anwendung von Wissen auch die Erfahrung [...] erforderlich ist“ (Meyser 2013, 64).

Der hier angesprochene Paradigmenwechsel, der die Handlungssystematik vor die Fachsystematik stellt, erforderte jedoch nicht nur ein Umdenken in der didaktisch-methodischen Arbeit im Kontext von Berufsschule und Überbetrieblichen Ausbildungszentren (ÜAZ), sondern zwingend auch auf der Ebene der hochschuldidaktischen Konzepte im Rahmen der Lehrerbildung. Die Notwendigkeit beide Perspektiven einzubeziehen hat Johannes Meyser sehr früh erkannt (vgl. Meyser 1998). Seither hat er den Reformprozess im Bereich Bautechnik und teilweise auch darüber hinaus nicht nur begleitet, sondern zudem als Impulsgeber mitgestaltet.

Ungeachtet der umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur handlungsorientierten Gestaltung beruflicher Bildung kann der erreichte Stand nach annähernd 25 Jahren Lernfeldkonzept nicht grundsätzlich zufrieden stellen – trotz existierender Leuchttürme in der beruflichen Bildung. So ergab zum Beispiel eine flächendeckende Befragung an allen sieben Berufsschulen im Berufsfeld Bautechnik in Sachsen, dass fünf der 14 befragten Lehrenden der Bautechnik eine unzureichende Umschreibung des Lernfeldkonzeptes und drei ein falsches Lernfeld-Verständnis widergaben. Letztere gehen davon aus, dass die Lernfelder bzw. deren Themenkomplexe nacheinander technologisch, mathematisch und zeichnerisch gegliedert abgearbeitet werden müssen (Geisler 2012, 51).

Insofern ist es nach wie vor notwendig, die Herausforderungen zu konkretisieren und beispielgebende Bildungskonzepte sowohl für die berufliche Aus- und Weiterbildung als auch für die Lehreraus- und -weiterbildung zu entwickeln und zu evaluieren. Die folgenden Ausführungen werden darauf gerichtet. Sie sind zudem als Plädoyer für einen notwendig gewordenen Diskurs zur (Wiederentdeckung der) Fachlichkeit in der handlungsorientierten Berufsdidaktik zu verstehen.

1 HandelnD Lernen – Paradigmenwechsel mit Folgen

Die Abkehr von einer fächerzentrierten beziehungsweise (allein) auf den Wissenserwerb fokussierenden schulischen Berufsbildung und damit die Hinwendung zur beruflichen Handlung wurde 1991 in der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule durch die Kultusministerkonferenz (KMK) ordnungspolitisch verankert. Mit Blick auf die Curriculumentwicklung und ausgehend vom Bildungsziel „Berufsfähigkeit" formuliert die KMK im Sinne eines Anspruchs, dass „die Berufsschule den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik [auszurichten hat, M. N./M. S.], die Handlungsorientierung betont" (KMK 2000). Manifestiert wurde dieser Paradigmenwechsel im curricularen Ordnungsprinzip der Lernfelder, welche didaktisch begründete, für den Lehr-Lern-Prozess aufbereitete Handlungsfelder in Form von Kompetenz-Beschreibungen als Zielformulierungen und Inhaltsangaben darstellen (Pukas 1999, Dubs 2000, Bader 2003). Handlungsfelder sind zu verstehen als mehrdimensionale zusammengehörige Aufgabenkomplexe, die aus beruflichen, gesellschaftlichen und individuellen Problemstellungen und Handlungssituationen resultieren und zu deren Bewältigung befähigt werden soll. Anknüpfend an das damals neue curriculare Prinzip der Lernfelder wurde auf konzeptioneller Ebene, respektive der Mikroebene didaktischer Planung, die Untersetzung der Lernfelder in Lernsituationen nötig: „[D]ie unterrichtliche Umsetzung in Lernsituationen ist Aufgabe der Lehrerteams" (KMK 2000, 15).

So wie die Orientierung beruflicher Lehr- und Lernprozesse an authentischen Problemen oder arbeitsrelevanten Aufgabenstellungen keine neue Forderung, sondern allgemeines didaktisches Prinzip war (z.B. Klingberg 1972, didaktisches Prinzip der Lebensverbundenheit und der Einheit von Theorie und Praxis), sollte auch die konzeptionelle Planung, Initiierung und Begleitung von Lernsituationen keine neue Aufgabe für die Lehrenden sein. Neu war lediglich die curriculare Verankerung (vgl. Dubs 2000) und damit die scheinbar stärkere Verbindlichkeit, die dann immerhin auch zu einer umfassenden Diskussion in den Bildungs- und Berufswissenschaften sowie der Bildungspraxis führte. Der Wert oder Unwert dieser Neuerungen muss daher an exemplarischen Konzepten sowie schulpraktischen Beispielen demonstriert und darüber auch evaluiert werden. Dies ist eine wesentliche Aufgabe der Berufsdidaktik, über die somit auch die Theorieentwicklung vorangetrieben werden kann. Das eigentliche Ziel des Paradigmenwechsels, dem vorherrschenden fachsystematisch ausgerichteten Unterricht, durch den sich die Lernenden vor allem träges Wissen aneignen, ein Modell des anwendungsbezogenen Lehrens und Lernens entgegenzusetzen, lässt sich jedoch durch das „laufende und meistens einseitige Anpreisen solcher ‚neuen' Ansätze" (Dubs 2000, 15) nicht erreichen. Es führt lediglich zur Verunsicherung der Lehrkräfte (ebenda). Eine flächendeckende, augenscheinliche Änderung in der berufsbezogenen Bildungspraxis ist dementsprechend auch kaum zu bemerken, wie unter anderem Praktikumsbelege und Hospitationsprotokolle der Studierenden der Beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik, Farbtechnik und Raumgestaltung an der TU Dresden zeigen.

Worin lagen und liegen Chancen und Herausforderungen, die für oder gegen den Paradigmenwechsel sprechen?

An die Einführung der Lernfelder war eine Vielzahl von Ideen gebunden. So sollte der Unterricht nicht nur näher an der, sich stetig wandelnden, beruflichen Wirklichkeit ausgerichtet, sondern insgesamt problemorientierter gestaltet werden. Dieser Intention folgend, fand die (zumindest formelle) Auflösung der bis dato vorhandenen Fächerstruktur statt. Die *Chancen* bestehen dabei unter anderem darin, dass „die Bearbeitung eines Auftrages, das Lernen in vollständigen Handlungen, die Verwirklichung einer zu bewältigenden Komplexität, eine klare berufliche Praxisrelevanz und ein Arbeiten und Lernen im Team im Vordergrund" (Meyser 2003, 130) stehen. Ebenso bietet „[d]as Lernen mittels der Bearbeitung von Lernsituationen [...] die Chance, durch den konkreten Anwendungsbezug eine größere praktische Relevanz berufsschulischer Inhalte und eine höhere Motivation der Lernenden sicherzustellen" (Kuhlmeier/Meyser 2003, 7). Für sich betrachtet ist die Konfrontation der Lernenden mit realen oder simulierten Arbeitsaufgaben jedoch zunächst nur motivierender und nicht gleichzeitig zwingend lernförderlicher.

Die *Herausforderungen*, die sich daraus ergeben, dass reale und damit spezifische Arbeitsaufgaben in den Mittelpunkt berufsschulischen Unterrichts gestellt werden, um hierüber übertragbares und damit auch allgemeines, systematisches Wissen zu vermitteln, wurden nicht antizipiert und traten insofern erst mit der verbindlichen curricularen Neuausrichtung deutlich zutage. Ein verkürztes Verständnis der Handlungsorientierung läuft „Gefahr, dass das zu Lernende auf den situativen Kontext begrenzt bleibt, das heißt, dass das in bestimmten Handlungssituationen erworbene Wissen zwar in analogen Situationen am Arbeitsplatz anwendbar ist, aber neue, nicht durch subjektive Erfahrung bekannte Aufgabenstellungen, deren Lösung einen kreativen Akt des Handelnden erfordern, kaum bewältigt werden können" (Meyser/Kuhlmeier 2003, 6 f.).

Während in einem tradierten fachsystematisch orientierten Unterricht die Lehrenden implizit aufgefordert sind, neben der Fachsystematik einen arbeitsrelevanten Anwendungsbezug der Lerninhalte herzustellen, erfordert der handlungsorientierte Unterricht immer auch die Dekontextualisierung der situationsbezogen angeeigneten Inhalte, um deren situationsübergreifende Bedeutung und Anwendbarkeit zu vermitteln. Das heißt, Lehrende müssen für sich selbst *und* für die Lernenden offenlegen, worin die besondere Lernhaltigkeit und damit die Exemplarik der jeweils thematisierten, authentischen Probleme oder Arbeitsaufgaben besteht. Diese ergibt sich nicht zwangsläufig aus der Orientierung an der vollständigen Handlung, welche alle Phasen der psychischen Handlungsregulation umfasst. Die vollständige Handlung stellt lediglich eine Heuristik für das planmäßige Herangehen an eine Aufgaben- oder Problembewältigung dar, die für sich genommen noch kein kompetentes Handeln sichert. Hierfür sind die Inhalte, die in den jeweiligen Phasen zu verhandeln bzw. zu beherrschen sind, entscheidend. Lösungsgarantie für die sachgerechte Aufgaben- oder Problembewältigung ist erst gegeben, wenn die Handelnden die aufgabenrelevanten, logisch angeordneten Denk- und Handlungsschritte (Handlungswissen) einschließlich deren Begründung bzw. deren bedingungsabhängige Gestaltbarkeit (Sachwissen) beherrschen. Dieses Wissen und Können fundiert die domänenspezifische berufliche Handlungskompetenz. Es kann und sollte sowohl in handlungssystematischen als auch in fachsystematischen Strukturen eingeordnet, dokumentiert und gedacht werden,

denn Handlungssystematik fundiert kompetentes Handeln im Situationsbezug, während Fachsystematik eine Grundlage für die situationsübergreifende Übertragung von Wissen und Können ist.

In diesen Kontext lässt sich auch die berechtigte Frage von Werner Kuhlmeier und Johannes Meyser nach dem Unterschied einer „‚Arbeits'-Situation – in der natürlich auch gelernt werden kann – von einer ‚Lern'-Situation" (2003, 5) einordnen. Ihre Antwort darauf ist ebenso nachvollziehbar; denn „[d]er entscheidende Unterschied zwischen dem Lernen in Arbeitssituationen und pädagogisch gestalteten Lernsituationen besteht [...] im Lernen dessen, was über die konkrete Situation hinausgeht" (Kuhlmeier/Meyser 2003, 6). Hinter dieser Aussage verbirgt sich der gewissermaßen zukunftsweisende Gedanke, dass mit der Einführung der Handlungsorientierung kein Zurückdrängen der spezifischen Fachinhalte zugunsten von allgemeinem Handlungswissen verbunden ist. Vielmehr ist das Gegenteil der Fall, denn das für die Bewältigung von spezifischen Arbeitsaufgaben notwendige Hintergrundwissen (Sachwissen) muss dahingehend analysiert werden, inwieweit es exemplarisch und für andere Arbeitsaufgaben anwendbar ist. Die Anforderungen „Situationsbezug" und „Entwicklung anwendbaren (fach)systematischen Wissens" sind insofern aufeinander zu beziehen und für einander nutzbar zu machen. Wesentlich erscheint für die Entwicklung von Systemwissen das Herausarbeiten der inhaltsinhärenten Beziehungen, wie zum Beispiel Funktion-Konstruktions- oder Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge.

Der Anspruch der kompetenzorientierten beruflichen Ausbildung impliziert insofern, dass der Transfer des Wissens zwischen Handlungs- und Fachsystematik gelingt. Dies kennzeichnet selbstverständlich eine Herausforderung für die Lernenden, in erster Instanz aber für die Lehrenden. In Anbetracht der offensichtlich reformresistenten Schulwirklichkeit sind die Lehrenden deutlich zu wenig auf diesen Anspruch vorbereitet.

2 HandelnD Lernen – Ansprüche an die universitäre Lehrerbildung

Mit der Handlungsorientierung als curriculares Prinzip ging den Lehrenden eine wichtige Orientierungsfunktion verloren; denn die „[l]ernfeldstrukturierte[n] Lehrpläne kommunizieren sich nicht ausreichend selbst" (Hansis 2000, 125). Die studierten fachsystematischen Inhaltsstrukturen sind nicht mehr ausreichend für die Analyse, Auswahl und Strukturierung der Lerninhalte. Und im Gegenzug sind unterstützende und handlungsorientierte Dokumentationen arbeitsaufgabenrelevanter Inhalte kaum verfügbar (z.B. Materialien für Anwenderschulungen). Das kann dazu führen, dass im Rahmen der Unterrichtskonzeption bestimmte Inhalte in den Vordergrund treten und andere, wie zum Beispiel technisch-mathematisches und technisch-naturwissenschaftliches Grundlagenwissen vernachlässigt werden (vgl. Bloy/Bloy 2000, 47).

Die Entwicklung kompetenzförderlicher Unterrichtskonzepte erfordert somit die Analyse, Auswahl und Strukturierung der arbeits- und darüber hinaus der bildungsrelevanten Inhalte mittels didaktisch induzierter Arbeitsanalysen. Dies schließt die Entscheidung ein, welchen der analysierten beruflichen Aufgaben aus erkenntnistheoretischer Perspektive eine besondere, exemplarische Bedeutung *wofür* beigemessen werden sollte. „Es ist nämlich eine sehr weitreichende berufspädagogische Aufgabe, die beruflichen Arbeitssituationen und Aufgaben

zu identifizieren, denen in ihrer didaktischen Aufbereitung eine kompetenzentwickelnde Bedeutung zugemessen werden kann“ (Meyser 2002, 36).

2.1 Die Arbeitsanalyse als Handlungsfeld der Lehrenden im berufsbildenden Lehramt

Die didaktisch induzierte Arbeitsanalyse als Handlungsfeld des/der Bildungsgestalters/in erfolgt mit der Zielstellung, inhaltliche und methodische Bezugspunkte für die konkrete Gestaltung des Lehr- und Lernprozesses auf der Mikroebene zu ermitteln. Sie vollzieht sich in Reflexion der gegebenen Curricula.

Bezugspunkte für die Analyse der relevanten Inhalte der Arbeit sind die konkreten Arbeitsaufgaben, die jedoch nicht losgelöst von übergeordneten Zusammenhängen, wie den jeweiligen unternehmensspezifischen Konzepten der Arbeitsorganisation, den Prozessen der komplexen Arbeitsauftragsbearbeitung, der wirtschaftlichen Marktlage oder gesellschaftlichen Implikationen, betrachtet werden können.

Die Arbeitsanalyse lässt sich in ihrer Umsetzung am ehesten als hypothesengeleiteter Ermittlungsprozess begreifen und beschreiben. Mit dem folgenden Schema (Abb. 1) wird den Lehrenden ein Bezugsrahmen für die Einordnung der arbeitsaufgabenrelevanten Inhalte (Handlungs- und Sachwissen) gegeben.

Abb. 1: Inhalte beruflicher Arbeitsaufgaben und deren sachlogische Strukturierung (Niethammer/Schweder)

In erster Instanz werden diese handlungsorientiert, also in ihrem Bezug zur konkreten Arbeitsaufgabe, erfasst und geordnet. Die Leitfrage für die Arbeitsanalyse ist hierbei, welche Arbeits- und Denkschritte und welches Sach- und Hintergrundwissen relevant beziehungsweise notwendig sind, um die Arbeitsaufgabe zu bewältigen. Für die avisierten Inhalte, die im Rahmen der Arbeitsaufgabe lernhaltig sein können, liegen allgemeine Strukturierungsansätze, vergleichbar mit schematischen Conceptmaps, vor, die arbeitsaufgabenspezifisch zu untersetzen sind.

In einem zweiten Reflexionsschritt ist darüber hinaus zu klären, welches Transferpotenzial die Inhalte aufweisen. Dabei stehen vor allem folgende Fragen im Fokus:

- Welche der Inhalte sind im Kontext der Arbeitsaufgabe spezifisch ausgeprägt und spiegeln nur einen kleinen Ausschnitt des Inhaltsbereichs wider (z.B. wenn zur Behandlung der einschaligen Wand nur auf eine Art künstlicher Mauersteine eingegangen wird)?
- Welche der Inhalte sind über die Aufgabe hinaus relevant?

Und letztendlich sind die Inhalte didaktisch zu bewerten, das heißt, welche der Inhalte sind für die Lernenden bekannt und anwendbar oder neu und lernhaltig? Darüber hinaus ist zu klären, welche Erkenntnisschwierigkeiten die Erarbeitung der Inhalte mit sich bringen, durch welche Lernhilfen und Inputs die Lernenden zur Überwindung dieser Hürden geführt werden können beziehungsweise wie die zu verstehenden Sachverhalte adressatenbezogen repräsentiert werden müssen (vgl. Niethammer/Schweder 2016).

Über die Arbeitsanalyse werden die Lernfelder – quasi reflexiv – untersetzt. Insofern ist es bedeutsam, dass die Lernfelder nicht nur über berufliche Arbeitsaufgaben oder Problemsituationen (re)interpretiert werden, sondern auch dahingehend, welche fächer- und disziplinbezogenen Leitlinien (vgl. Bloy/Bloy 2000, 48) übergeordnet zu erkennen sind und vor allem, ob und wie diese Wissensstrukturen über die Reihung der Lernfelder systematisch aufgebaut werden können.

Mit der detaillierten Arbeitsanalyse im Berufsfeld Bautechnik werden zwei grundsätzliche Teilprobleme offenbar:

Zum einen sehen sich die Bildungsverantwortlichen mit einer Komplexität oder wie Werner Bloy es nennt, einer „scheinbare[n] ‚Unordnung' und Unübersichtlichkeit der Arbeit am Bau" (2003, 43) konfrontiert. Dieser Komplexität der Arbeit soll in einem ersten Schritt mit dem in Abbildung 1 vorgestellten Strukturierungsansatz begegnet werden. Eine Konzentration auf das Handlungs- und Sachwissen und damit auf die unmittelbar praxisrelevanten Probleme/Sachverhalte sichert eine Komplexitätsreduktion, die die Auseinandersetzung mit den Inhalten unterstützt. Unabhängig von diesem lernförderlichen Effekt, muss die Reduktion irgendwann auch wieder aufgehoben werden, um die situationsspezifische Gültigkeit mancher Aussagen beziehungsweise die situationsübergreifende Bedeutung der Inhalte zu thematisieren.

Zum anderen stellt sich die Facharbeit am Bau aufgrund der „Standortabhängigkeit des Bauwerks und seine[r] Unikalität" (Bloy 2003, 43) immer wieder spezifisch dar. Die Fokussierung auf typische Arbeitsaufgaben, im Sinne von Routineaufgaben, ist daher nicht ausreichend für die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz. Sicherlich muss auf „anerkannte Regeln" und damit Routinen zurückgegriffen werden, denn ihre Beherrschung sichert für die Lernenden ein erstes Kompetenzempfinden, welches eine wichtige Motivationsbasis für die weitere Auseinandersetzung mit der beruflichen Arbeit ist. Darüber hinaus müssen problemhaltige Arbeitsaufgaben analysiert und zum Gegenstand beruflicher Bildung gemacht werden, um hierüber den Gültigkeitsanspruch von Routinen in Frage stellen zu können. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, wenn die Fachkräfte die Spezifik einer jeden Baustelle bewusst wahrnehmen und beherrschen sollen. Routineaufgaben und problemhaltige Aufgaben bieten insofern unterschiedliche Potenziale für Exemplarik. Erkenntnistheoretisch gewendet lässt sich das Exemplarische nicht allein darauf begrenzen, scheinbar typische Beispiele für berufliche Arbeitsaufgaben zu finden. Das Ziel muss vielmehr darin bestehen,

übertragbare Handlungs- und Wissensmuster zu finden. „Das Exemplarische ist also [...] kein (beispielartiger) Lerngegenstand, sondern ein Erkenntnisprinzip. Durch Wahrnehmung, Auslegung und Zuordnung von Wesen (Konstitutionslogik) und Erscheinung, Ganzen und Teilen, Strukturen und Prozessen wird es didaktisch realisiert" (Lisop/Huisinga 1999, 167).

An dieser Stelle wird die Bedeutung und Notwendigkeit der Fachlichkeit im Kontext einer handlungsorientierten Berufsdidaktik transparent. Erst sie ermöglicht es, das zur Bewältigung von beruflichen Arbeitsaufgaben notwendige Handlungs- und Sachwissen zu analysieren, logisch zu strukturieren, aus didaktischer Perspektive zu bewerten und schlussendlich zu vermitteln.

2.2 Die methodische Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts als Handlungsfeld der Lehrenden im berufsbildenden Lehramt und Konsequenzen für die Lehrerbildung

Die methodische Gestaltung handlungsorientierter Lehr- und Lernprozesse ist daran gebunden, dass die Lernsituationen lernhaltige Arbeitsaufgaben spiegeln. Der Unterricht kann insofern als Auseinandersetzung mit Arbeitsaufgaben/Kundenaufträgen/Arbeitssituationen inszeniert werden. Wie oben genannt, sind problemhaltige Arbeitsaufgaben besonders lernhaltig, da sie eben nicht auf der Grundlage von Routinen umgesetzt werden können. Stattdessen werden die bewusste Analyse der jeweils gegebenen Situationen und der technischen Möglichkeiten, der Entwurf von Lösungsvarianten und deren Bewertung zwingend notwendig, um die Aufgabe zu bewältigen. Problemhaltige Aufgaben beinhalten insofern immer auch einen Gestaltungsspielraum. Ist diese Forderung erfüllt, wird auch auf übergeordneter Ebene dem Anspruch des Lernens in vollständigen Handlungen entsprochen. Der Lernprozess folgt der allgemeinen Struktur der Handlungsregulation mit seinen Phasen Richten, Orientieren, Entwerfen, Entscheiden und Kontrollieren (vgl. Hacker 1986). Die Phase der konkreten Durchführung ist nicht Bestandteil der Handlungsregulation.

Der Ansatz des arbeitsaufgabenbasierten Lernens wird im Begriff der Lern-, Arbeits- und Gestaltungsaufgaben (LAGA) verankert. LAGA bedeutet, dass problemhaltige, also gestaltungsoffene Arbeitsaufgaben als didaktische Mittel genutzt werden, um berufliche Lernprozesse zu initiieren, zu motivieren, zu strukturieren und zu unterstützen (Niethammer 2006, 232 ff.). Die impliziten Lern- und Gestaltungserfordernisse, welche an die Aufgabenbewältigung geknüpft sind, werden aufgegriffen und bilden die Ziele und Motive für den Lernprozess selbst. Der beschriebene didaktische Gestaltungsansatz nimmt demnach nicht nur die Motivation der Lernenden, sondern auch die kontextbezogene Reaktivierung, Entwicklung und Strukturierung handlungsleitenden Wissens (als Basis beruflicher Kompetenz) in den Blick (vgl. hierzu Niethammer 2006, 232 ff.).

In der Abbildung 2 wird der Zusammenhang zwischen der Analyse der Arbeitswelt und der Gestaltung beruflicher Lehr- und Lernprozesse veranschaulicht. In der konsequenten Ausrichtung der traditionellen Handlungsfelder des Lehrenden, nämlich

- der Ableitung der Feinziele,
- der Inhaltsanalyse, -auswahl und -strukturierung und
- der methodischen Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse

an der beruflichen Arbeitswirklichkeit der Adressaten beruflicher Aus- und Weiterbildung begründet sich der doppelte Praxisbezug der Lehrerbildung. Dem muss die universitäre Ausbildung von Lehrkräften für das berufsbildende Lehramt gerecht werden.

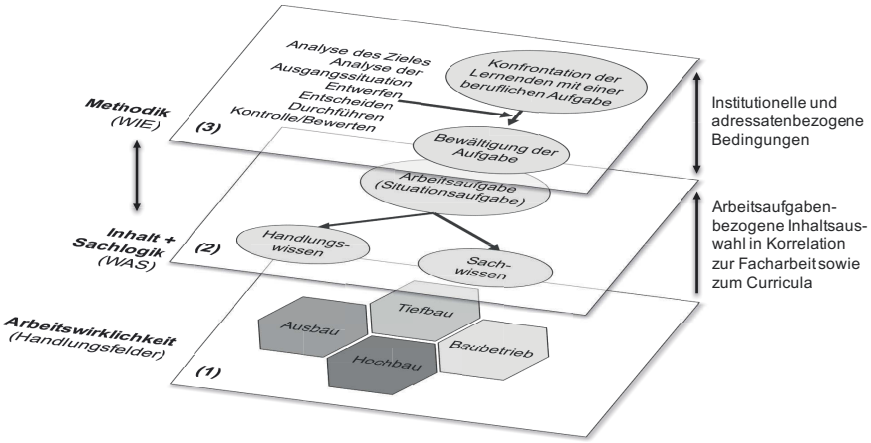


Abb. 2: Von der Arbeitswirklichkeit zum Unterrichtskonzept (vgl. Niethammer/Schmidt/Schweder 2013, 10)

Als Johannes Meyser (1998, 18) die Forderung „Die Berufsschule braucht ein verbessertes Studium für Lehrer" formuliert, zielt er auf das scheinbar bestehende Missverhältnis zwischen Studium und späterer Berufspraxis. Im Kern plädiert er für „[e]ine engere Verzahnung zwischen Studium und späterem Arbeitsfeld", denn „[w]er handlungsorientiert studiert, kann auch handlungsorientiert unterrichten" (Meyser 1998, 18). Die hier formulierte Forderung einschließlich des Lösungsansatzes ist – wenn konsequent zu Ende gedacht – an entsprechende hochschuldidaktische Konzepte gebunden, die dem doppelten Praxisbezug (Arbeitswelt der Facharbeiter/innen – Arbeitswelt des/der Berufsschullehrers/in) Rechnung tragen. Die Studierenden im Lehramt an berufsbildenden Schulen sehen sich aufgrund der Forderung nach Handlungsorientierung im beruflichen Lehren und Lernen mit der Aufgabe konfrontiert, sich zwischen Fachsystematik – wie sie für die universitäre Ausbildung noch bestimmend ist – und Handlungsorientierung – wie sie für die berufliche Ausbildung gefordert ist – zu bewegen und die Rolle des „Vermittlers" einzunehmen. Denn für das Berufsfeld der Bautechnik, für das die Absolventinnen und Absolventen in ihrer zukünftigen Lehrtätigkeit Fachkräfte ausbilden werden, existiert an den wenigsten Hochschulstandorten eine echte Bezugswissenschaft (vgl. hierzu den Beitrag von Kuhlmeier in diesem Band).

Dies impliziert, hochschuldidaktische Ansätze zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren, mit denen die Studierenden angeregt und unterstützt werden, die Distanz, die die studierten Fächer zur beruflichen Wirklichkeit haben, zu überwinden. Entscheidend ist hierbei, dass die Konzepte methodisch an ein handlungsorientiertes Lernen anknüpfen und die Fachinhalte, zum Beispiel der Materialkunde, einschließlich der inhärenten Zusammenhänge (Eigenschaften/Verhalten von Materialien, Funktionen von Konstruktionen, Bedingungen für Prozesse oder Zwecke technischer Systeme) so thematisieren, dass deren Bedeutung für weitere Kontexte erkennbar ist.

Das notwendige Professionswissen von Lehrkräften, welches seit Shulman (1986) in der Diskussion zur allgemeinbildenden Lehrerbildung in die Dimensionen Fachwissen, Fachdidaktisches Wissen und Pädagogisches Wissen, neben Einstellungen und Motivationen unterteilt wird, ist aus der Perspektive der Lehrkräfte für das berufsbildende Lehramt in Frage zu stellen beziehungsweise um einen Aspekt zu ergänzen. Es ist zu erklären, welche Wissensdimension die oben beschriebene Fähigkeit, lernrelevante Inhalte der Arbeit im Kontext lernhaltiger Arbeitsaufgaben zu erfassen, zu strukturieren und der methodischen Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen zugrunde zu legen, fundiert. Handelt es sich hierbei um eine Kompetenz, die eher spezifisches Fachwissen oder fachdidaktisches beziehungsweise berufsdidaktisches Wissen erfordert (vgl. Niethammer/Hartmann 2015)?

An dieser Stelle ist die berufsdidaktische Forschung aufgefordert, die Bedeutung der verschiedenen Dimensionen des Professionswissens für berufsbildende Fachkräfte zu untersetzen und empirisch zu überprüfen. Auf dieser Grundlage könnte dann auch die Wirkung neuer hochschuldidaktischer Konzepte evaluiert werden.

Zusammenfassend und Rolf Dubs Kritik folgend, dass sich Wissensstrukturen, „in einem handlungsorientierten interdisziplinären Unterricht [nicht per se, M. N./M. S.] ebenso gut aufbauen wie in einem disziplinären Unterricht“ (2000, 22), ist hervorzuheben, dass mit der Einführung lernfeldstrukturierter Curricula und eines hiernach organisierten Unterrichts nicht nur die Ansprüche an die Lehrenden, sondern insbesondere auch die an die Lehrerbildung gestiegen sind. Wenn die Ziele und damit die Anforderungen, welche unter dem diffusen Begriff „berufliche Handlungskompetenz“ subsumiert werden, tatsächlich erreicht werden sollen, dann müssen die Implikationen, die zwischen dem Lernfeldkonzept, der Handlungsorientierung sowie der Exemplarik bestehen, in kritischer Relation zur Unterrichtspraxis und der konzeptionellen Vorbereitung gesetzt werden. Perspektivisch sind die Konstruktionsprinzipien der Lehrpläne gegebenenfalls zu überdenken und zwar nicht im Sinne eines weiteren Pendelschlags, sondern einer curricular verankerten Kombination von Lernfeldern und fachsystematischen Ergänzungen (vgl. hierzu auch Dubs 2000, 27 ff.).

3 Literatur

Bader, R. (2003): Lernfelder konstruieren – Lernsituationen entwickeln. Eine Handreichung zur Erarbeitung didaktischer Jahresplanungen für die Berufsschule. In: Die berufsbildende Schule (BbSch), 55, H. 7 – 8, 210 – 217

Bloy, I./Bloy, W. (2000): Umgang mit Lernfeldern im bautechnischen Unterricht. Planung und Durchführung. Hamburg

Bloy, W. (2003): Ausgewählte Fragen einer Didaktik der fachpraktischen Ausbildung für „Baustellenberufe“. In: Meyser, J. (Hrsg.): Kompetenz für die Baupraxis: Ausbilden – Lernen – Prüfen. Konstanz, 42 – 48

Dubs, R. (2000): Lernfeldorientierung: Löst dieser neue curriculare Ansatz die alten Probleme der Lehrpläne und des Unterrichtes an Wirtschaftsschulen? In: Lipsmeier, A./Pätzold, G. (Hrsg.): Lernfeldorientierung in Theorie und Praxis. Stuttgart, 15 – 32

Geisler, T. (2012): Lernfelder als Anspruch an Lehrbücher – Eine Bestandsaufnahme für die Fachstufe Maurer. MA-Arbeit. TU Dresden. unveröffentlicht

Hacker, W. (1986): Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. Berlin

Hansis, H. (2000): Lernfeldorientierung in kaufmännisch-verwaltenden Berufen – Zur Verknüpfung von Handlungs- und Fachsystematik aus schulpraktischer Sicht. In: Lipsmeier, A./Pätzold, G. (Hrsg.): Lernfeldorientierung in Theorie und Praxis. Stuttgart, 122 – 134

Lisop, I./Huisinga, R. (1999): Exemplarik – eine Forderung der KMK-Handreichungen. In: Huisinga, R./Lisop, I./Speier, H.-D. (Hrsg.): Lernfeldorientierung. Konstruktion und Unterrichtspraxis. Frankfurt a. M., 163 – 216

Klingberg, L. (1972): Einführung in die Allgemeine Didaktik Vorlesungen. Berlin.

Meyser, J. (1998): Wie ein Referendar sich die künftige Berufsschule wünscht. In: berufsbildung. Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule, 52, H. 49, 18 – 19

Meyser, J. (2002): Berufliche Handlungskompetenz – im Prinzip nichts Neues, aber worum geht es eigentlich? In: berufsbildung. Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule, 56, H. 73, 34 – 36

Meyser, J./Kuhlmeier, W. (2003): Gestaltung von Lernsituationen: Intention und Umsetzung. In: berufsbildung. Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule, 57, H. 79, 4 – 7

Meyser, J. (2003): Handelnd lernen in der Bauwirtschaft – Die Handreichung zur Ausbildung. Kommentiert von Helmut Hoffmann und Emke Emken. In: Meyser, J. (Hrsg.): Kompetenz für die Baupraxis: Ausbilden – Lernen – Prüfen. Konstanz, 127 – 146

Meyser, J. (2013): Die Neuordnung des Fortbildungsberufs „Geprüfter Polier" und die Feststellung beruflicher Handlungskompetenz. In: Becker, M./ Grimm, A./Petersen, A. W./Schlausch, R. (Hrsg.): Kompetenzorientierung und Strukturen gewerblich-technischer Berufsbildung. Berufsbildungsbiografien, Fachkräftemangel, Lehrerbildung. Reihe: Bildung und Arbeitswelt. Bd. 26. Berlin, 54 – 74

Niethammer, M. (2006): Berufliches Lehren und Lernen in Korrelation zur chemiebezogenen Facharbeit. Ansprüche und Gestaltungsansätze. Bielefeld

Niethammer M./ Schmidt, D./ Schweder, M. (2013): Ausbilderschulungen in der Aufstiegsfortbildung (Vorarbeiter/Werkpolier/Geprüfter Polier). In: bwp@ Spezial 6 – Hochschultage Berufliche Bildung 2013, Fachtagung 03, hrsg. v. Meyser, J./ Kuhlmeier, W./ Baabe-Meijer, S., 1 – 16. Online: http://www.bwpat.de/ht2013/ft03/niethammer_etal2_ft03-ht2013.pdf (30.10.15)

Niethammer, M./ Hartmann, M. (Hrsg.) (2015): Kooperative Ausbildung im technischen Lehramt. Kompetenzorientierte Lehrerbildung für berufsbildende Schulen im gewerblich-technischen Bereich. Bielefeld

Niethammer M./ Schweder, M. (2016): Es geht nichts über das Original!? – Ein Diskurs zur Repräsentation von Arbeitswelt. In: Baabe-Meijer, S./Kuhlmeier, W./Meyser, J. (Hrsg.): Zwischen Inklusion und Akademisierung - aktuelle Herausforderungen für die Berufsbildung: Ergebnisse der Fachtagung Bau, Holz, Farbe und Raumgestaltung 2015. Norderstedt, 199 – 218

Pätzold, G. (1999): Lernfeldorientierung und handlungsorientierte Gestaltung von Lehr-Lernsituationen – Konsequenzen. In: Huisinga, R./Lisop, I./Speier, H.-D. (Hrsg.): Lernfeldorientierung. Konstruktion und Unterrichtspraxis. Frankfurt a. M., 121 – 159

Pukas, D. (1999): Das Lernfeldkonzept im Spannungsfeld von Didaktik-Relevanz der Berufsschule und Praxis-Relevanz der Berufsausbildung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 95, H. 1, 84 – 103

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) (Hrsg.) (1991): Rahmenvereinbarung über die Berufsschule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.03.1991

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) (Hrsg.) (2000): Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe

Shulman, L. S. (1986): “Those who understand: Knowledge growth in teaching.” In: Educational Researcher, 4 – 14

Friedhelm Schütte

LEHRKRÄFTEBILDUNG UND PROFESSIONALITÄT

„Das Denken des Lehrers gewinnt seine Echtheit nur durch die Echtheit des Denkens der Schüler“ (vgl. Paulo Freire 1973)

1 Einleitung

Der Diskurs um Wissen und Können von Lehrkräften steht seit längeren im Zentrum der Professionalisierung des berufspädagogischen Aus- und Weiterbildungspersonals. Mit der Etablierung des sogenannten Praxissemesters in Nordrhein-Westfalen und Berlin gewinnt die Frage nach dem theoretischen Wissen sowie berufspädagogischen Können eine neue Bedeutung. Der zeitliche Umfang von einem Semester einerseits, die curriculare Etablierung des Konzepts Forschendes Lernen andererseits setzt das Theorie-Praxis-Verhältnis neuerlich auf die Agenda universitärer Lehrkräftebildung (vgl. Altrichter/Posch 2007; Kosinár 2014).

Berufspädagogische Professionalität wird in einem curricularen Mix aus Theorie- und Praxisphasen erworben. Im Vorbereitungsdienst erfährt dieser Modus von Theorie und Methode, grundiert durch eigene Unterrichtserfahrungen, eine quantitative und qualitative Veränderung. Mit dem Praxissemester bietet sich deshalb die Chance, Mix und Modus von erster und zweiter Ausbildungsphase mit ggf. Rückwirkungen auf die dritte Phase systematisch zu verändern. Verantwortliches Handeln und die Bereitschaft, das professionelle Selbst in beruflichen Arbeitszusammenhängen weiterzuentwickeln stehen mithin auf der Tagesordnung (vgl. Meyser 2013). Eine Reflexion vorliegender Konzepte und theoretischer Kontroversen sind folglich angezeigt. In den Blick geraten im Folgenden unterschiedliche Lesarten des Theorie-Praxis-Verhältnisses sowie dessen Transfer. Ferner werden konzeptionelle Überlegungen zum Forschenden Lernen aus fachdidaktischer Perspektive vorgestellt.

Das Theorie-Praxis-Verhältnis rückt hierbei ebenso in den Diskurshorizont wie der unterrichtstheoretische Ansatz einer ‚dialektischen Logik der Didaktik‘ von Lothar Klingberg. Zum Ausgangspunkt wird die Kontroverse um die Relevanz erziehungswissenschaftlicher sowie didaktischer Theorien gewählt, die sich in der *Differenz*- versus *Integrationsthese* widerspiegelt. Die Frage nach dem Forschenden Lernen wird hierbei unmittelbar berührt.

2 Unterricht – ein soziales Szenario zum Erwerb didaktischer Professionalität?

Von didaktischer Professionalität kann nur dann die Rede sein, wenn die angehende Lehrperson „in jeder Situation erst einmal sehen und verstehen lernt, was der Schüler denkt und wie er handelt" (vgl. Oser 1987, 805). Unterricht ist der Ort, wo sich berufspädagogische Professionalität in allen Nuancen beweisen muss, mit anderen Worten sich Wissen und Können theoretisch begegnen. Während die geisteswissenschaftliche Pädagogik das Theorie-Praxis-Ver-

hältnis als Referenzrahmen zur Deutung von Unterricht heranzieht, operiert die jüngere unterrichtspsychologische Forschung mit dem Dual Wissen und Können. Deskriptivem sowie prozessualem Wissen steht kasuistisches Können gegenüber. Unterrichtsqualitäts-, Professions- und Lehrerkognitionsforschung greifen in unterschiedlicher Weise die vorliegenden Ansätze auf, entweder im Sinne der klassischen Theorie-Praxis-Forschung oder einer empirisch agierenden Prozess-Produkt-Forschung. Auffällig hierbei ist die völlige Unterschlagung oder Reduktion didaktischer Argumente auf ausschließlich personale Aspekte respektive prozessuale Vorgänge des Unterrichts. Der interdependente Zusammenhang von Unterrichtszielen, Inhalten, Methoden und Medien – der didaktische Kern der Unterrichtsplanung und -steuerung – erscheint den einzelnen Ansätzen sekundär.

Die unterschiedlichen Lesarten spiegeln sich wider in der Wissensverwendungsforschung und Wissens- beziehungsweise Expertiseforschung. Obschon die Expertise- wie auch die Wissensverwendungsforschung die Erkenntnis teilen, dass professionelles Lehrkräftewissen unterschiedliche Wissensdomänen umreißt, beziehen sie bei der Bewertung der Relevanz professionellen (Theorie-)Wissens für erfolgreichen Unterricht gegensätzliche Positionen. Während die Integrationisten aus dem Lager der Expertiseforschung dem theoretischen Wissen einen signifikanten Stellenwert einräumen, bestreiten die Differenzisten einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen pädagogischem Wissen und unterrichtspraktischem Können (vgl. Müller 2010, 64 ff.).

Daraus erwachsen Konsequenzen für die konkrete Umsetzung des Praxissemesters in konzeptioneller und praktischer Absicht. Bevor im Detail auf strukturtheoretische Aspekte und die Kontroverse zwischen Integrationisten sowie Differenzisten näher eingegangen und eine unterrichtstheoretische Sicht auf das Theorie-Praxis-Dual zur Diskussion gestellt wird, wird im Folgenden ein Abriss des Diskurses im Lichte der Unterrichtsqualitäts-, Professions- und Kognitionsforschung präsentiert.

2.1 Unterrichtsqualitätsforschung – Lehren versus Lernen

Die Unterrichtsqualitätsforschung kann auf eine lange Tradition zurückblicken, die unmittelbar mit der Reform der Lehrerbildung in den 1970er Jahren an Profil gewonnen hat (vgl. Schütte 2006, 285 ff.). Im Feld der Berufs- und Wirtschaftspädagogik namentlich im Diskurs zur Berufs- und Fachdidaktik sowie Unterrichtsmethodik sind einschlägige Studien eine Ausnahme (vgl. Pahl 2004, 463 ff.). Die Unterrichtsqualitätsforschung beansprucht zunächst, Lehren respektive Unterrichten in einem von institutionellen, administrativen, soziokulturellen sowie politischen Rahmenbedingungen geprägtem Makromodell zu verorten (vgl. Helmke 2004, 33 ff.). Auf der Metaebene ist Lehren demnach eingebunden in eine spezifische Wirkungsweise des Unterrichts, der mit verschiedenen Faktoren korrespondiert und unterschiedliche Effekte erwarten lässt. Die Expertise der Lehrperson in Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Klassenführung und Diagnostik, aber auch normative Vorstellungen und Prägungen sowie Subjektive Theorien treten somit in den Vordergrund. Sie determiniert die Qualität von Unterricht in Abhängigkeit von Schülerzusammensetzung, Klassenkontext und Fachspezifik. In der Unterrichtsqualitätsforschung ist Lehrkräftehandeln rückgekoppelt an die Qualität des Lehrens und Lernens (vgl. Ditton 2000, 79). Die Frage, welche

Merkmale bei der Beurteilung der Unterrichts(prozess-)qualität bedeutend sind, rückt damit in den Mittelpunkt (vgl. Helmke 2003, 41).

Die durch didaktisches Handeln initiierten Mediationsprozesse bestimmen insofern weitgehend die Qualität von Unterricht. Lehren wird in diesem theoretischen Kontext als abhängige Variable betrachtet, die zwar Wirkungen im Unterricht zeitigt, sich einer empirischen Analyse jedoch entzieht. Die Unterrichtsqualitätsforschung hat bei der „Suche nach Kernmerkmalen erfolgreicher Lehrer" bislang keine eindeutigen Befunde vorgelegt (vgl. Ditton 2002, 197). Die Ergebnisse lassen zunächst den Schluss zu, dass Lehrkräfte in vielfältiger Weise Einfluss nehmen, sowohl auf guten wie auch auf schlechten Unterricht. Überzeugende Deutungsangebote für Lehreffekte und Unterrichtsqualität sind nicht auszumachen. Weder lassen sich instruktionale Unterrichtsstile noch beispielsweise lückenhaftes Theoriewissen der Lehrperson für eine positive oder negative Bewertung verantwortlich machen – auch nicht bei der Beurteilung eines handlungsorientierten Berufsschulunterrichts (vgl. Nickolaus/Pätzold 2011).

Als wichtige Einzelfaktoren guten Lehrens lassen sich „Klarheit und Verständlichkeit sowie Sequenzierung und Strukturiertheit des Unterrichts, (positive) Verstärkung, Zeitmanagement sowie die Motivierungsqualität und Adaptivität des Unterrichts (bezüglich Schwierigkeits- und Anspruchsniveaus sowie Unterrichtstempo)" herausstellen (vgl. Ditton 2002, 202). Über alle Faktoren hinweg wird allerdings dem kontrollierten Lehren eine besondere Wirksamkeit bescheinigt. Im Sinne der Prozess-Produkt-Forschung ist Lehren überdeterminiert und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Unterrichtskonzepte qualitativ nur schwer zu fassen. Die Überlegenheit einer bestimmten Methode ist nicht zu erkennen. Bemerkenswert sind jedoch die kognitiven Leistungen hervorragender Lehrpersonen (vgl. Reusser 2014). Im Lichte der Unterrichtsqualitätsforschung zeichnen sich gute Lehrkräfte eher durch kognitive als durch sozial-emotionale Fertigkeiten und Fähigkeiten aus. Die berufspädagogische Lehr-Lern-Forschung hat vergleichbare Befunde vorgelegt (vgl. Nickolaus/Pätzold 2011, passim).

Die Erkenntnisinteressen von Unterrichtsqualitätsforschung und Allgemeiner Didaktik/Fachdidaktik divergieren. Steht hier die Effektivitätsanalyse im Mittelpunkt, ist es dort der Grad der Übereinstimmung mit dem zugrunde gelegten didaktischen Modell (vgl. Ditton 2002, 199). Mit anderen Worten: Wird die Unterrichtsqualitätsforschung intentional und methodisch vom Erfassen von Schülerleistung geleitet, diskutiert die Allgemeine Didaktik/Fachdidaktik idealtypische Modelle[1] im Kontext von Unterrichtswirklichkeit. Lehren in den Prozessschritten Planung – Durchführung – Reflexion – Planung von Unterricht bilden herbei den Objektbereich qualitativer und quantitativer Begutachtung. Die Berücksichtigung der Inhaltsseite durch die Allgemeine Didaktik sowie Fachdidaktik garantiert überdies einen Qualitätsdiskurs nicht nur über bestimmte Unterrichtskonzepte, sondern über den gesamten schulischen Bildungsgang. Damit werden zum einen die methodischen Grenzen des Qualitätsdiskurses sichtbar, aber auch der eingeschränkte theoretische Rahmen der Unterrichtsqualitätsforschung.

Komplexität und Dynamik realer Unterrichtsprozesse in der beruflichen Erstausbildung lassen den Schluss zu, mit mehreren forschungsmethodischen

1 Hiermit sind zunächst die bildungstheoretische und lehr-lerntheoretische Didaktik und deren diverse Adaptionen benannt.

Problemen konfrontiert zu sein. Die ‚Monokultur des Frontalunterrichts' (Ditton) mit neuen Unterrichtskonzepten praktisch zu überwinden, markiert eine Herausforderung der Unterrichtsqualitätsforschung (vgl. Schütte 2014a).

2.2 Professionsforschung – Berufung versus Problemlösungskompetenz

Die pädagogische Professionsforschung thematisiert Lehren als komplexes Berufsbild, das über Unterrichtsaktivitäten hinausgeht und den Zusammenhang von Institution und Organisation, Biographie und bildungspolitischem Mandat in den Mittelpunkt stellt (vgl. Koch-Priewe 1986; Terhart 2013). Im Feld der Berufsschullehrkräftebildung konzentriert sich die Professionsforschung im Wesentlichen auf drei Aspekte. Erstens auf die Konstitution und Entwicklung von berufs- und wirtschaftspädagogischer Professionalität während des Studiums und im Referendariat. Zweitens auf die Arbeitssituation von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen. Drittens liegen metatheoretische Studien zur Profession von Lehrern und Lehrerinnen an berufsbildenden Schulen mit soziologischen, sozialisations- und professionstheoretischen Rahmungen vor (vgl. Becker/Spöttl 2012; Schütte 2013). Die berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung zur Professionalität des Bildungspersonals in der universitären Ausbildungsphase konzentriert sich mit unterschiedlicher Akzentuierung auf institutionelle, hochschulcurriculare und berufsspezifische Aspekte.

Der Weg der Lehrkräfte vom Novizen zum Experten charakterisiert im weitesten Sinne die berufspädagogische Professionsforschung. In diesem professionstheoretischen Diskurs wird das kontextgebundene Fachwissen zu einem zentralen Kriterium. Das berufspädagogische Fachwissen liefert gewissermaßen den Schlüssel zur Professionalität der Berufspädagogen/Berufspädagoginnen. Die mit dem Zweiten Staatsexamen erworbene Lizenz und das mit dem Bildungsauftrag erteilte gesellschaftspolitische Mandat sind unmittelbar an ein spezifisches Fachwissen gebunden. In formaler Hinsicht lässt sich Professionalität demnach charakterisieren als ein Zusammenspiel von individueller Bereitschaft, ausgewiesener Befähigung und zertifizierter Befugnis. Gerät eines der Charakteristika unter Legitimationsdruck muss von einer Krise der Profession gesprochen werden.

Struktur- und subjekttheoretische Ansätze innerhalb der Professionsforschung sind sich einig darin, dass pädagogisches Handeln besondere Charakteristika aufweist. Die verbale und nonverbale Interaktion im Unterricht bedarf demnach einer speziellen Professionalität, die sich im strukturellen Verhältnis von Intention (Bildungs- respektive Lernziele) und Wirkung (Effekte, Qualität) widerspiegelt.

Blickt man auf die einzelnen Merkmale pädagogischer Profession dann erweist sich Professionalität einerseits in der Autonomie individueller Handlungen, andererseits in der spezifischen Problemlösekompetenz u. a. von Berufsschullehrkräften. In funktionaler Lesart markieren demnach die Enkulturation von Jugendlichen in die Arbeitsgesellschaft und die (fach-)didaktische Verknüpfung von systematischem Wissen und kasuistischer Intuition die beiden Pole berufswissenschaftlicher Professionalität.

Der Beitrag der Professionsforschung besteht darin, die Problemlösekompetenz als zentrales Merkmal professionellen Handelns herausgestellt zu haben. Auf Basis eines wissenschaftlichen Studiums und eines sich anschließenden Vorbereitungsdienstes, der fallbezogenes Handeln im Sinne fachdidaktischer Kasuistik ermögli-

chen soll, konstituiert sich (berufs-)pädagogische Professionalität als individuelle Entwicklungsaufgabe (vgl. Hericks 2006). Die damit angesprochenen individuellen Fähigkeiten, die sich in der „Wissensentwicklung, Wissensvermittlung und Wissensanwendung" spiegeln und die Komplexität professionellen Lehrerhandelns unterstreichen, sind auf eine institutionelle Infrastruktur angewiesen (vgl. Pfadenhauer 2003, 53). Im Anschluss an die strukturtheoretisch-rekonstruktive Variante der pädagogischen Professionsforschung ist davon auszugehen, dass Lehrerhandeln grundsätzlich von Antinomien und Paradoxien geprägt ist (vgl. Helsper 2004).

2.3 Lehrerkognitionsforschung – Wissen versus Können

Die Entzauberung des impliziten Wissens von Lehrkräften – mithin der Weg vom ‚Wissen zum Können' ist Gegenstand der psychologisch grundierten Lehrkräftekognitionsforschung (vgl. Bromme 1992; Dann 1994). Damit werden Fragestellungen unterschiedlicher Provenienz über Subjektive Theorien aufgeworfen, die sowohl die Theorietradition der qualitativen Unterrichtsforschung als auch Erkenntnisinteressen der empirischen Lehr- und Lernforschung berühren. Die einzelnen Traditionen stellen trotz des definierten Objektbereichs unterschiedliche Fragen. Die kognitionspsychologische Forschung rückt die personale Seite des Lehrens, nicht die sozial-prozessuale ins Zentrum der Betrachtung. Der Transfer zwischen individuellem Wissen und eigenem Können bildet den Ausgangspunkt der Forschung. Sie begreift sich auch als Wissens- beziehungsweise Experte-Novize-Forschung und will die Frage beantwortet wissen, warum Experten so handeln wie sie handeln. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die kognitive Integration von Wissen unterschiedlichen Typs für professionelles berufspädagogisches Agieren charakteristisch ist (vgl. Bromme/Strässer 1991). Berufsfeldspezifisches Wissen, beispielsweise der Metalltechnik, koexistiert mit ingenieurwissenschaftlichem und berufspädagogischem Wissen.[2]

Mit Blick auf die Grundannahmen der Kognitionsforschung lassen sich zwei Wissensbereiche funktional voneinander unterscheiden: das „Funktionswissen" einerseits und das „Herstellungswissen" andererseits (vgl. Dann 1994, 168). Verkürzt formuliert lässt sich Funktionswissen als deklaratives, Herstellungswissen als prozedurales Wissen definieren. Diese beiden, analytisch voneinander getrennten Bereiche lassen Rückschlüsse sowohl auf effektives als auch kreatives Lehrkräftehandeln zu. Adressiert wird damit einerseits das Lehren im unterrichtlichen Kontext von Artikulation, Konstituierung eines Inhalts sowie Zeitmanagement (Timing) in Bezug auf die Lernenden, andererseits das Nachdenken über Lehren einschließlich der Planung von Unterricht.

Der kognitionstheoretische Ansatz hat zwei Einwände zu entkräften. Der eine zielt auf die funktionalistische Sichtweise und damit die Instrumentalisierung impliziten Wissens, der andere kritisiert die Ausblendung der Interaktion zwischen Lehrperson und Schülerschaft und damit die subjektive Seite des Lehrens. Während die Kritik der Allgemeinen Didaktik darauf abhebt, Lehren auf Wissensvermittlung zu reduzieren und die kommunikativ-sozialen Aspekte auszublenden

2 Dieser Befund markiert die domänenspezifische Alleinstellung der Beruflichen Fachrichtungen im Studium. Die berufspädagogisch-fachdidaktische Herausforderung besteht darin, handlungssystematisches Wissen in Anlehnung an spezifische Arbeitsabläufe etc. mit fachsystematischen in einem Unterrichtskonzept zu integrieren (vgl. Schütte 2006, S. 250 ff.).

(vgl. Koch-Priewe 1997), richtet sich die empirisch grundierte Stellungnahme gegen das instrumentelle Verständnis der Kognitionsforschung, wonach das Können von Lehrkräften durch das „Konstrukt des Wissens" abschließend beschrieben sei (vgl. Neuweg 2002, 15). Theorie (Wissen) geht mithin nicht in Praxis (Können) auf – es bleibt ein ungeklärter Rest, der die Dialektik der Didaktik thematisiert. Der Weg vom Wissen zum Können und zum guten Lehren ist demnach komplexer als die Kognitionstheorie annimmt. „Was auf den ersten Blick (...) angeblich handlungs*leitendes* Wissen ist, dürfte vielfach lediglich handlungs*rechtfertigendes* Wissen sein" (vgl. Helmke 2003, 33).

3 Differenz- versus Integrationsthese

Die oben genannten Forschungsansätze unterstützen die eingangs angesprochene Integrationsthese und gehen auf Distanz zur Differenzthese. Zwei Fragen stehen allerdings weiterhin im Raum: Welche Antworten lassen sich im Sinne einer systematischen Professionalisierung erstens auf die Komplexität von Lehrkräftehandeln im Allgemeinen sowie Lehren im Besonderen geben und was folgt zweitens daraus, dass „reifes Können" sich nicht explizieren lässt, oder, anders formuliert, „wie gut simuliert Wissen Können" (vgl. Neuweg 2002, 17).

Die Differenzthese nimmt die unterschiedlichen Wissensformen, die zwischen Theorie- und Praxiswissen bestehen, zum Anlass, einen kognitiven Wissenstransfer in Frage zu stellen. Pädagogische Berufswissenschaft auf der einen Seite und Unterrichts- sowie Erziehungspraxis auf der anderen besitzen, so die Kritik insbesondere an der Kognitionsforschung, eine eigene Logik, die auf die Funktion wissenschaftlichen Wissens verweist (vgl. Müller 2010, 65 f.). Der hier vorgetragene Unterschied zwischen zwei Wissensformen konzentriert sich in soziologisch-strukturtheoretischer Absicht auf die Funktion von Lehrkräften und deren Rolle in Institutionen (Schule, Vorbereitungsdienst etc.). Nicht das didaktische, unterrichtliche Handeln von Lehrkräften steht im Zentrum des Ansatzes, sondern vielmehr die pädagogische Profession im Kontext von Schule und Gesellschaft. Das mit der Differenzthese identifizierte Rationalitätsgefälle zwischen Theorie (Funktionswissen) und Praxis (Herstellungswissen) lenkt den Blick einerseits auf die Organisation des Studiums in seiner aktuellen konsekutiven Verfassung, andererseits auf strukturell-institutionelle Widersprüche und Dilemmata mit dem Lehren (Unterricht) im engen und professionellen Lehrkräftehandeln in Institutionen im weiteren Sinne sich konfrontiert sieht. Die von Helsper (2004, 70 ff.) in zwei Clustern aufgeführten Antinomien – soziologisch-rollenbezogene sowie psychologisch/pädagogisch-individuelle – spiegeln sowohl die Komplexität von Schule, Unterricht und Lehren als auch die Unbestimmtheit im curricularen Umgang mit den Wissensformen, Funktions- und Herstellungswissen (vgl. Müller 2010, 41 ff.). Die Frage, wie Unterricht ermöglicht und Lehren erfolgreich „auf Dauer gestellt werden kann" (vgl. Baumert/Kunter 2006, 472) und was das für die Lehrkräftebildung bedeutet, ist nicht allein strukturtheoretisch mit Hinweis auf die „institutionelle(n)" und „kulturelle(n) Transformationen" im Sinne von „Begründungsantinomie" und „Praxisantinomie" zu beantworten (vgl. Helsper 2004, 71). Vielmehr ist ein (fach-)didaktisches Szenario zum Ausgangspunkt von Unterrichten und professionellem pädagogischen Lehren im Anschluss an die Integrationsthese zu wählen.

4 Lehren und Lernen – ein dialektischer Prozess

Die Begründung (berufs-)pädagogischer Professionalität hat sich professionstheoretisch der „Berufsaufgabe" zu stellen und damit Unterricht in den Dimensionen Lehren und Lernen als „Kerngeschäft" des Lehrkräftehandelns in den Blick zu nehmen ohne dessen gesellschaftliche Rahmenbedingungen grundsätzlich auszublenden (vgl. Tenorth 2006, 584 f.). Tritt Unterricht mit dem Anspruch der Curriculumforschung auf, Gesellschaft als Ganzes und Teile derselben im Rahmen von Fächern respektive Bildungs- und Studiengängen curricular und inhaltlich abzubilden (vgl. Robinsohn 1973), dann ist offensichtlich einerseits das zentrale Geschäft der Profession, andererseits eine soziales Szenario angesprochen. Unterricht als professionelle Aufgabe und soziales Szenario – in der erfolgreich wie in der gestörten Variante – verhandelt Inhalte (Themen) des Lebens in unterschiedlichen Zeithorizonten, Alltagskontexten und individuellen Lebensentwürfen. Curriculumentwicklung und Bildungsgangdidaktik entwerfen Entwicklungsaufgaben zur Bewältigung von Alltag, Erwerbsarbeit und Zukunft, treffen eine didaktisch begründete Inhaltsauswahl und konstruieren methodische Choreographien. Die Aufgaben unter anderem von Fachdidaktik und Profession sind somit benannt (vgl. Terhart 2013, 160).[3]

Unterricht inszeniert insoweit Themen, als er in der Kooperation von Lehrperson und Schülerschaft ausgewählte Unterrichtsinhalte sowohl konstituiert als auch transformiert (vgl. Klingberg 1990, 49 ff.). Das Unterrichtsthema unterliegt einem Konstituierungs- als auch Transformationsprozess, der soziale Objektivität in Form von ‚Themen' mit Subjektivität konfrontiert und etwas Drittes hervorbringt, das zum einen die wissensbasierte Planung der Lehrperson, zum anderen das eingebrachte Wissen der Schülerschaft hinter sich lässt. Schaut man, der Intention des vorliegenden Beitrags folgend, nur auf die Profession und das Lehren, dann sind Lehrkräfte elementarer Teil eines – wie auch immer ordnungspolitisch verfassten, an welchem Lernort (Volkshochschule, Sportverein, Handwerksbetrieb etc.) auch immer – inszenierten, sozialen Lernprozesses. Kein Beteiligter verlässt ein geplantes Unterrichtsszenario ohne neue Erfahrungen und Erkenntnisse, so die These. Insoweit und auf offene Curricula gemünzt, wie sie beispielsweise mit dem Lernfeldkonzept vorliegen, sind Schülerschaft und Lehrkräfte, mit anderen Worten beide Akteure, in einer Lernerposition, wenngleich mit unterschiedlichen Aufträgen. Der vormals theoretische Blick auf einen in Aussicht stehenden Lehr- und Lernprozess im Rahmen einer Unterrichtsvorbereitung geht im Unterricht auf in eine subjektive (Unterrichts-)Erfahrung, die weder mit der reflektierten Theorie kongruent noch mit der erfahrenen Praxis (Unterrichtseinheit) identisch ist. Vergleichbares erfährt die beteiligte Schülerschaft auf der Grundlage einer Kooperation aller Beteiligten.[4] Die subjektive Bearbeitung respektive Aneignung eines gemeinsam fixierten, objektiven Themas verleiht dem Thema eine neue, andere Objektivität, die Wissen, Können und Erfahrungen erweitern. „Erfahrungen im Mitgestalten, Mitentscheiden und Mitverantworten von Unterricht gewinnen Lernende durch ihre unterrichtlichen Tätigkeiten, durch konkretes Handeln" (vgl. Klingberg 1990, 168).

3 Curriculum- sowie fachdidaktische Unterrichtsforschung treten insofern auch mit den Anspruch auf, Bildungs-, Schul- und Lehrplantheorie zusammen zu denken.

4 Zum didaktischen Denken von Schülern: vgl. Diederich 1988, 185; neuerdings: Terhart 2013, 39 f.

Konstitution und Transformation eines Themas gründen demnach auf sozialer Kooperation, die einer Subjekt-Objekt-Dialektik folgt und einen doppelseitigen Lernprozess initiiert, auf Seiten der Schülerschaft wie auf Seiten der Lehrperson. Die Konfrontation eines objektiven Unterrichtsthemas mit einer doppelt arrangierten Subjektivität transformiert folglich nicht nur das Thema inhaltlich auf der Grundlage ausgewählter Sozialformen, sondern versetzt alle Beteiligten in den Status eines Lernenden. Dort wo Theorie war, ist Praxis; was Praxis war, ist nunmehr Teil von Theorie (beispielsweise Gesellschafts-, Schul-, Unterrichts-, Lerntheorie, Didaktik/ Fachdidaktik). In diesem auf Kooperation angelegten Szenario sind die Lehrkräfte „immer auch ‚Lerner' und das in mehrfacher Hinsicht" (vgl. Klingberg 1990, 39).

In funktionaler Perspektive durchläuft die Lehrperson innerhalb der pädagogisch- unterrichtlichen Prozesskette Planung/Vorbereitung, Durchführung und Reflexion – beispielsweise im professionellen Austausch – mehrere Lernphasen, insbesondere im Lehr- und Lernprozess selbst. Das Lernen erstreckt sich für alle Akteure gleichermaßen auf den kognitiven (Wissen), sozial-emotionalen (Werte, Normen) und den technisch-funktionalen Bereich (Können). Mit Blick auf die Lehrperson wird unter anderem die Diagnose zu einem zentralen Element des Lehrkräfte-Lernens. Ohne Kenntnisse über die Lernvoraussetzungen der Schülerschaft und Erkenntnisse über die eigene fachliche Expertise sind didaktische Kooperation und pädagogische Interaktion unmöglich. „Didaktisch vermitteltes Lernen des Lehrers wird evident, wenn wir den Unterricht als einen permanent *diagnostischen Prozeß* analysieren. Unter diesem Aspekt betrachtet, ist der Unterricht ein Vorgang ständiger Aufnahme, Verarbeitung und Bewertung von Informationen sowie der damit zusammenhängenden Entscheidungen" (vgl. Klingberg 1990, 40). Die Kooperation respektive das soziale Szenario Unterricht, in dessen Mittelpunkt das Wechselspiel von Vermittlung und Aneignung eines Themas steht, folgt der Logik dialektischer Didaktik.

Sowohl Subjekt als auch Objekt eines didaktischen Szenarios zu sein, mit anderen Worten als Lehrperson sowohl Hauptakteur des Unterrichts hinsichtlich der Inhalts- und Prozessfrage und damit subjektiv Teil eines „sukzessiven Konstituierungsprozesses" (vgl. ebd., 53) als auch objektiv Repräsentant eines (gewählten) Themas zu sein, gibt erkenntnistheoretisch den Blick frei auf die Subjekt-Objekt-Dialektik.

Die didaktische Bearbeitung von Themen in Verbindung mit der Bearbeitung dieser durch die Schülerschaft lässt eine doppelte Objektstellung erkennen, die zum einen den Lern*inhalt* (Thema, Stoff) als Objekt im Aneignungsprozess der Lernenden, zum anderen *das Lernen* einschließlich des Lern*prozesses* als Objekt des Lehrens adressiert und „verschiedene Subjektpositionen von Lehrenden und Lernenden" markiert (vgl. Klingberg 1990, 55).[5] Die objektiven Anforderungen des Unterrichts bearbeiten hinter dem Rücken der Lehrperson dessen Wissen und Können in einem biographisch offenen Prozess individueller Professionalisierung. Der Ansatz berufsbiographischer Entwicklungsaufgaben befördert sukzessiv Professionalität durch die subjektive Bearbeitung didaktischer Gegebenheiten. „Subjektivität wechselt ihre Qualität in einem Zusammenhang, den sie nicht

5 Auf das Subjekt-Objekt-Verhältnis mit Blick auf die Schülerschaft wird im Folgenden nicht weiter eingegangen. Siehe dazu: Klingberg 1990, 45 ff.

aus sich heraus zu entwickeln vermag. Vermöge der Ungleichheit im Begriff der Vermittlung fällt das Subjekt ganz anders ins Objekt als dieses in jenes. Objekt kann nur durch Subjekt gedacht werden, erhält sich aber diesem gegenüber als Anderes; Subjekt jedoch ist der eigenen Beschaffenheit nach vorweg auch Objekt" (vgl. Adorno 1982, 184).

Die erfahrene Unterrichtspraxis wirkt insofern nicht nur unmittelbar und in der ex post Verarbeitung von Unterrichtserfahrungen auf professionelles Wissen und Können, beispielsweise im Sinne der funktionalen Differenz von Planungs- und Interaktionshandeln (beziehungsweise Funktions- und Herstellungswissen), sondern verlangt auf dem Weg zur Professionalität und im Rahmen eines berufsbiographischen Curriculums die systematische Bearbeitung von Entwicklungsaufgaben (vgl. Hericks 2006). Die individuelle Annäherung an respektive die Auseinandersetzung mit qualitativ unterschiedlichen (berufs-)pädagogischen und didaktischen Anforderungen des Lehrens und Lehrkräfte-Lernens zielt folglich auf eine theoretische Überwindung des Theorie-Praxis-Dualismus – hier Theorie, dort Praxis – beziehungsweise, mit Blick auf die Wissensverwendungsforschung, auf die Verabschiedung der Differenzthese. Sich forschend dem Kerngeschäft des schulischen Alltags beispielsweise im curricularen Rahmen eines Praxissemesters anzunähern, ermöglicht einen Einstieg in die pädagogische Profession, sowie ein Eintauchen in die Dialektik von Vermittlung und Aneignung.

5 Forschendes Lernen – ein Kurzkommentar

Ohne Theorie könnte die Praxis, „die immerzu verändern will, nicht verändert werden" (vgl. Adorno 1982, 146). Dieser Erkenntnis ist das Berliner Lehrerbildungsgesetz vom 7. Februar 2014 in pragmatischer Absicht mit der curricularen Berücksichtigung von „Lehr- und Unterrichtsforschungsprojekten" (vgl. LBiG § 8 [3]) insofern gefolgt, als die schulisch-pädagogischen Herausforderungen im Kontext von Diversität, Heterogenität, Sprachbildung und Inklusion nicht nur als bildungspolitische Baustelle erkannt wird, sondern auch als didaktische Notwendigkeit im Rahmen der Lehrkräftebildung (Schütte 2016). Die beschleunigten Veränderungen sowohl auf inhaltlicher – beispielsweise hervorgerufen durch die Anforderungen der digitalen Fabrik – als auch auf unterrichtskonzeptioneller Seite erfordern im Zuge einer Professionalisierung der Lehrkräfte eine neue Sensibilität für ausgewählte Forschungsfragen namentlich im Feld von Didaktik und Methodik. Vor diesem Hintergrund ist Forschendes Lernen innerhalb des universitären Curriculums zu verorten. Im Kern geht es in einer ersten Annäherung darum, dass Forschen zu studieren und das Studieren zu erforschen, um einerseits die alltägliche Schul- und Unterrichtspraxis als Untersuchungsgegenstand im eingangs genannten Sinne wahrzunehmen (beispielsweise Komplexität von Unterricht), andererseits, in selbstreflexiver Absicht, auch die eigene Lehrpraxis als didaktisch dialektischen Prozess mit Rückwirkungen auf die subjektive Lehrtheorie zu studieren (vgl. Altrichter/Posch 2007; Feindt 2007; Kosinár 2014). Hierbei geht es nicht vorrangig darum, ein gewähltes und vorgegebenes Forschungsdesign zu bedienen, sondern die Studierenden an unter anderem (fach-)didaktische Forschungsfragen im Sinne einer zunehmenden Autonomie beziehungsweise selbstverantwortetem Handeln heranzuführen (vgl. Obolenski/Meyer 2003). Forschendes Lernen zielt insofern auf theoretische Einsichten sowie auf emotionale und soziale Erfahrungen – nicht auf konkrete Forschungsergebnisse. Der damit indirekt angesprochene

Forschungszyklus bezieht sich wissenschaftssystematisch sowie professionstheoretisch betrachtet auf die Trias von Wissen, Können und Reflexion. Im Sinne von berufsbiographischen Entwicklungsaufgaben sind hiermit thematische Cluster aufgerufen, die sich über die universitäre Ausbildungs-, die Vorbereitungsdienst- und die Berufseinstiegsphase erstrecken.

Im Sinne des Berliner Lehrkräftebildungsgesetzes ist in programmatischer Hinsicht damit ein Zwei-Säulen-Modell angesprochen. Zum einen liegt der Fokus auf dem Erwerb von Lehrpraxis sowie auf der Unterrichtsforschung (Unterrichtstheorie/Didaktik), zum anderen auf der Schulforschung (Schultheorie etc.). Als interdisziplinäres Projekt von Fachdidaktik, Allgemeiner Berufspädagogik/Erziehungswissenschaft sowie Pädagogischer Psychologie kann eine studentische Fragestellung integrativ über enge Fachgrenzen hinaus bearbeitet werden (vgl. Schütte 2014b). Diese Programmatik eröffnet unterschiedliche qualitative und quantitative Zugänge zum Forschungsfeld, die sich im weiter oben vorgestellten Diskurshorizont bewegen. Von vorrangiger Bedeutung ist dabei die Weiterentwicklung unterrichtstheoretischer Konzepte im Rahmen des Didaktik-Methodik-Diskurses unter Einbeziehung von beruflicher Fachdidaktik und Berufsfelddidaktik (vgl. Klingberg 1990, 66 f.).

Der Ansatz der berufsbiographischen Entwicklungsaufgabe fokussiert die Professionalisierung von Lehrkräften als geschlossenen Prozess mit differenzierten Kompetenzclustern (vgl. Hericks 2006). Grundlage dieses Prozessmodells bilden Erkenntnisse der Lehrerbiographie- und Bildungsgangforschung. Die Erforschung des eigenen Unterrichts und damit im weiteren Sinne die fachdidaktische Unterrichtsforschung rücken damit ins Zentrum.[6] Vier Entwicklungsaufgaben bilden den berufswissenschaftlichen Kern des Modells ab. Mit den Aufgaben „Kompetenz“ (I), „Vermittlung“ (II), „Anerkennung“ (III) und „Institutionen“ (IV) werden Arbeitsfelder mit unterschiedlichen pädagogischen und didaktischen Anforderung im Rahmen schulischer und außerschulischer Aktivitäten erfasst (vgl. Hericks 2006, 92 ff.). Während die Cluster I und II unmittelbar auf den Didaktik-Methodik-Diskurs abheben, stehen im Fokus des dritten Clusters mittelbar unterrichtstheoretische respektive didaktische und im Cluster IV primär institutionelle, einschließlich organisatorische Aspekte. Die berufsbezogene Vermitteltheit der einzelnen Arbeitsfelder garantiert professionelles Lehrkräftehandeln, das auf Wissen und Können abstellt und das Lehren lernen als Kernaufgabe der Profession begreift. Theoretische Erkenntnisse und empirische Ergebnisse sind konstitutiv für das Modell (Schütte 2016). In programmatischer Hinsicht spiegeln sich die Ziele des Praxissemesters in dem Ansatz Entwicklungsaufgabe. „Lehren Lernen in direkter Konfrontation mit realem Unterricht ist effektiver als die gemeinsame Reflexion hypothetischen oder tatsächlichen, aber nicht erlebten Unterricht“ (vgl. Leuders, zit. nach Helmke 2010, 322). In dem das Wechselspiel zwischen Vermittlung und Aneignung als eine individuelle Subjekt-Objekt-Dialektik erfahren und als doppelt objektive Anforderung akzeptiert wird, öffnet sich der Blick zwangsläufig für die Bearbeitung von Inhalts- und Prozessfragen, mithin auf einzelne Aspekte der Unterrichtsqualität wie Angemessenheit des Themas, Motivierung der Schülerschaft und striktes Zeitmanagement (vgl. Ditton 2000, 82).

6 Andere Varianten des Forschenden Lernens (Erforschung fremden Unterrichts [V2], Fallarbeit [V3], Motivation und Professionalität, [V4], Schulentwicklung/Lernortkooperation etc. [V5]) werden dadurch ausgeblendet.

6 Schlussbemerkungen

Die unterschiedlichen Perspektiven auf Lehren beziehungsweise Unterricht sensibilisieren für die Kernaufgabe der pädagogischen Profession. Der Erwerb (fach-) didaktischer Professionalität ist unmittelbar an das soziale Szenario Unterricht und die gemeinsame Bearbeitung eines Themas rückgekoppelt. Die kognitiven, emotionalen und funktionalen Aspekte des Lehrens sind nur in aktiver Auseinandersetzung mit der Unterrichtsrealität und deren Widersprüchlichkeiten in einen professionellen Habitus zu überführen. Dazu bedarf es curricular abgestimmter Entwicklungsaufgaben und professioneller Begleitung in allen Phasen der Ausbildung. Die individuelle Aneignung einer doppelten Sichtweise auf das kooperative Szenario Unterricht, nämlich sowohl Subjekt als auch Objekt zu sein und damit Teil eines Prozesses, prägt den berufsbiographischen Weg der Professionalisierung.

Das sogenannte Praxissemester bietet unter der Voraussetzung einer hinreichenden Ressourcenausstattung in den Schulen und Universitäten sowohl die Basis für ein (Kompetenz-)Modell zum Aufbau (berufs-)pädagogischer Professionalität als auch ein Experimentierfeld für die Entwicklung professioneller Ausbildungsstandards. Ohne inhaltliche Auseinandersetzung mit Curriculum und Themen, Distanz zum Lehren sowie konkrete institutionelle Herausforderungen keine Entwicklung pädagogischer Profession. Mit dem Konstrukt Entwicklungsaufgabe lassen sich verteilt über die einzelnen Ausbildungsphasen berufspädagogische, didaktische und methodische Anforderungen formulieren, die Lehren als diagnostischen Prozess und Unterricht als Form sozialer Kooperation diskutieren. Das beansprucht die gesamte Lehrperson und gründet auf der Einsicht, dass das pädagogische Subjekt nur in Konfrontation mit objektiven Anforderungen eine qualitative Entwicklung erfahren kann.

7 Literatur

Adorno, T. W. (1982): Negative Dialektik. 3. Aufl. Frankfurt/M.

Altrichter, H. (2003): Forschende Lehrerbildung. Begründung und Konsequenzen des Aktionsforschungsansatzes für die Erstausbildung von LehrerInnen. In: Obolenski/Meyer, 55 – 70

Altrichter, H./ Posch, P. (2007): Lehrer erforschen ihren Unterricht. Eine Einführung in die Methoden der Aktionsforschung. 4. Aufl. Bad Heilbrunn

Baumert, J./ Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9 Jg., H. 4, 496 – 520

Becker, M./ Spöttl, G. u. a. (Hrsg.) (2012): Lehrerbildung in gewerblich-technischen Fachrichtungen. Bielefeld

Bromme, R. (1992): Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens. Bern

Bromme, R./ Strässer, R. (1991): Wissenstypen und professionelles Selbstverständnis. Eine empirische Untersuchung bei Berufsschullehrern. In: Zeitschrift für Pädagogik 37, 769 – 785

Combe, A./ Helsper, W. (Hrsg.) (1996): Pädagogische Professionalität. Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns. Frankfurt/M.

Dann, H. (1994): Pädagogisches Verstehen: Subjektive Theorien und erfolgreiches Handeln von Lehrkräften. In: Reusser, K./ Reusser-Weyeneth, M. (Hrsg.): Verstehen – psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe. Bern/Göttingen/ Toronto, 163 – 182

Diederich, J. (1988): Didaktisches Denken. Eine Einführung in Anspruch und Aufgabe, Möglichkeiten und Grenzen der Allgemeinen Didaktik. Weinheim/ München

Ditton, H. (2000): Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung in Schule und Unterricht. Ein Überblick zum Stand der empirischen Forschung. In: Zeitschrift für Pädagogik 41. Beiheft, 73 – 92

Ditton, H. (2002): Unterrichtsqualität – Konzeptionen, methodische Überlegungen und Perspektiven. In: Unterrichtswissenschaft 30. Jg, H. 3, 197 – 212

Feindt, A. (2007): Studientische Forschung im Lehramtsstudium. Opladen

Freire, P. (1973): Pädagogik der Unterdrückten. Bildung als Praxis der Freiheit. 3. Aufl., Reinbek

Helmke, A. (2003/2010): Unterrichtsqualität erfassen, bewerten, verbessern. 1. Aufl. und 3. Aufl. Seelze

Helsper, W. (2004): Antinomien, Widersprüche, Paradoxien: Lehrerarbeit – ein unmögliches Geschäft? Eine strukturtheoretisch-konstruktive Perspektive auf das Lehrerhandeln. In: Koch-Priewe, B./ Kolbe, F.-U./ Wildt, J. (Hrsg.): Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung. Bad Heilbrunn, 49 – 97

Hericks, U. (2006): Professionalisierung als Entwicklungsaufgabe. Rekonstruktionen zur Berufseingangsphase von Lehrerinnen und Lehrern. Wiesbaden

Klingberg, L. (1990): Lehrende und Lernende im Unterricht. Zu didaktischen Aspekten ihrer Positionen im Unterrichtsprozeß. Berlin

Koch-Priewe, B. (1997): Grundlegung einer Didaktik der Lehrerbildung. In: Bayer, M./ Carle, U./ Wildt, J. (Hrsg.): Brennpunkt: Lehrerbildung. Strukturwandel und Innovationen im europäischen Kontext. Opladen, S. 139 – 163

Koch-Priewe, B. (1986): Subjektive Theorien von Lehrern. Tätigkeitstheorie, bildungs-theoretische Didaktik und alltägliches Handeln im Unterricht. Frankfurt/M.

Kosinár, J. (2014): Professionalisierungsverläufe in der Lehrerbildung. Opladen Berlin

Meyser, J. (2013): Die Neuordnung des Fortbildungsberufs „Geprüfter Polier“ und die Feststellung beruflicher Handlungskompetenz. In: Becker, M./ Grimm, A./ Petersen, A. W./ Schlausch, R. (Hrsg.): Kompetenzorientierung und Strukturen gewerblich-technischer Berufsbildung. Münster, 54 – 74

Müller, K. (2010): Das Praxisjahr in der Lehrerbildung. Empirische Befunde zur Wirksamkeit studienintegrierter Langzeitpraktika. Bad Heilbrunn

Neuweg, G. (2002): Lehrerhandeln und Lehrerbildung im Lichte des Konzepts des impliziten Wissens. In: Zeitschrift für Pädagogik 48, 10 – 29

Nickolaus, R./ Pätzold, G. (Hrsg.) (2011): Lehr-Lernforschung in der gewerblich-technischen Berufsbildung. Beiheft 25 der Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Stuttgart

Nickolaus, R./ Heinzmann, H./ Knöll, B. (2005): Ergebnisse empirischer Untersuchungen zu Effekten methodischer Grundentscheidungen auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung in gewerblich-technischen Berufsschulen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Bd. 101, 58 – 78

Obolenski, A./ Meyer, H. (Hrsg.) (2003): Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung. Bad Heilbrunn

Oser, F. (1987): Können Lehrer durch Studium Experten werden? Ein Reformkonzept der Lehrerbildung. In: Zeitschrift für Pädagogik 33, 805 – 822

Pahl, J.-P. (2004): Berufsschule – Annäherungen an eine Theorie des Lernorts. Seelze-Velber

Pfadenhauer, M. (2003): Professionalität. Eine wissenssoziologische Rekonstruktion institutionalisierter Kompetenzdarstellungskompetenz. Opladen

Reusser, K. (2014): Aufgaben – Träger der Lehrgelegenheiten und Lernprozesse im kompetenzorientierten Unterricht. In: Seminar – Lehrerbildung und Schule, Vierteljahresschrift des Bundesarbeitskreises der Seminar- und Fachleiter/-innen, H. 4, 77 – 101

Riedl, A. (1999): Verlaufsuntersuchung eines handlungsorientierten Elektropneumatikunterrichts und Analyse einer Handlungsaufgabe. Frankfurt/M.

Robinsohn, S. B. (1973): Bildungsreform als Revision des Curriculums und ein Strukturkonzept für Curriculumentwicklung. 4. Aufl. Darmstadt

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

Schütte, F. (2013): Akademisierung und Professionalisierung der Berufsschullehrerbildung. In: Bonz, B./ Schütte, F. (Hrsg.): Berufspädagogik im Wandel. Diskussion Berufsbildung. Bd. 10. Baltmannsweiler, 130 – 157

Schütte, F. (2014a): Lern- und Arbeitsaufgaben – ein Lern- und Lehrarrangement. In: Seminar – Lehrerbildung und Schule, Vierteljahresschrift des Bundesarbeitskreises der Seminar- und Fachleiter/-innen, H. 4, 145 – 157

Schütte, F. (2014b): Forschendes Lernen. Shift from Teaching to Research. Vortrag vom 23. Mai 2014 in Ziethen b. Berlin. Unveröffentl. Manuskript. Berlin

Schütte, F. (2016): Forschendes Lernen – ein Ansatz zur Professionalisierung von Lehrkräften. In: lernen & lehren 31. Jg., H. 123

Tenberg, R. (2004): Lehrer-Schüler-Interaktion in handlungsorientiertem Unterricht. In: lehren & lernen 19. Jg., H. 1, 37 – 42

Tenorth, H. (2006): Professionalität im Lehrerberuf. Ratlosigkeit der Theorie, gelingende Praxis. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9. Jg., 580 – 597

Terhart, E. (2013): Erziehungswissenschaft und Lehrerbildung. Münster

Gerhard Syben

ERFAHRUNGSWISSEN UND DURCHLÄSSIGKEIT DES BILDUNGSSYSTEMS

1 Einleitung

Wem es, wie Johannes Meyser, ein besonderes Anliegen ist, Menschen unabhängig von ihrer sozialen Herkunft Chancen und Perspektiven zu eröffnen, der kann mit einigen der jüngsten Entwicklungen im Bildungssystem der Bundesrepublik Deutschland nur einverstanden sein. Die Durchlässigkeit des Bildungssystems – um die es übrigens wohl auch in der Vergangenheit nicht ganz so schlecht bestellt war, wie um ihren Ruf (vgl. Syben et al. 2013, 14 f.) – ist zuletzt deutlich verbessert worden. Die Bundesregierung hat – ob nun um einer Gefährdung der Fachkräfteversorgung der Wirtschaft entgegenzuwirken, um endlich den ständigen Ermahnungen von Organisationen wie der OECD wegen der im internationalen Vergleich geringen Zahl von Hochschulabsolventen und Hochschulabsolventinnen und hohen sozialen Selektivität des Bildungssystems zu entkommen oder aus sozialer Verantwortung – die Durchlässigkeit des Bildungssystems in Deutschland zur politischen Priorität erklärt und politische und praktische Initiativen zu ihrer Realisierung ergriffen (vgl. BMBF 2007). Die Kultusministerkonferenz hat den als „epochal" wahrscheinlich nicht ganz falsch eingeordneten Beschluss vom 6. März 2009 zur Öffnung des Hochschulzugangs für beruflich Qualifizierte gefasst (KMK 2009) und die Länder haben diese Regelung in der einen oder anderen Form in die Landeshochschulgesetze übernommen. Auf berufliche Handlungsfähigkeit ausgerichtete berufliche Bildung und bereits an akademischer Bildung orientierte allgemeine Bildung sollen beim Zugang zu einem Studium künftig als gleichwertig behandelt werden.

So weit, so gut – nur löst die formale Gleichsetzung das Problem leider nicht, sondern macht es erst recht deutlich. Denn gerade im deutschen System der beruflichen Bildung, in dem der Lernort „Betrieb" sowohl in der Erstausbildung als auch in der Fortbildung eine quantitativ wie qualitativ überragende Bedeutung hat, kann die durch berufliche Bildung erreichte Kompetenz nicht allein als Resultat formaler Lernprozesse angesehen werden. Vielmehr gehen darin auch Wissen und Fähigkeiten ein, die durch informelles Lernen im Beruf und in der Arbeitswelt erworben worden sind und die nicht auf systematischem Lernen, sondern auf Erfahrung beruhen. Wie sich aber Erfahrungswissen in systematisches Wissen umsetzen ließe ist – freundlich ausgedrückt – ungeklärt. Um das Durchlässigkeitspostulat in die Bildungswirklichkeit umsetzen zu können, muss also zunächst etwas an Aufklärung über die Natur des Erfahrungslernens versucht werden.

2 Erfahrung durch Lernen im Prozess der Arbeit

Die Lernhaltigkeit von Arbeit kann als ein Grundaxiom der Berufs- und Wirtschaftspädagogik angesehen werden (vgl. Rebmann et al. 2003, 142). Die darin enthaltene Vorstellung von Erfahrungswissen ist auch präziser, als die allgemeine,

stark von der philosophischen Erkenntnistheorie geprägte Auffassung, wonach Erfahrung über die unmittelbare Auseinandersetzung des Handelnden mit der Wirklichkeit hinaus, zum Beispiel im Arbeitsprozess, die generelle Beziehung des Menschen zur realen Welt bezeichnet (vgl. Dieckmann 1994). Allerdings sollte von diesem allgemeineren Verständnis soviel aufbewahrt werden, dass die an den Verstand gebundenen Kategorien und Begriffe nicht nur allgemeines Werkzeug des Denkens sind, sondern auch aktiver Bestandteil der Erfahrungsbildung. Der Schmerz in der Hand wird nämlich erst dadurch zur Erfahrung, dass er mit dem Sachverhalt der Kerzenflamme verbunden wird. Das aber ist eine zusätzliche Leistung des Gehirns (vgl. Krüger/Lersch 1982, 173). Eine Wahrnehmung ist also nicht von selbst Erfahrung, sondern wird dies erst durch eine an den Verstand gebundene Aktion des Denkens.

Die Lernhaltigkeit von Arbeit aber ist der Berufspädagogik nicht allein Axiom, sondern beinhaltet stets auch eine berufspädagogische Möglichkeit und eine wichtige Forderung zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen von Beschäftigten (vgl. Dehnbostel 2009, 2008, 2007, 2006, 2001). Anknüpfungspunkte für Lernen und den Aufbau von Erfahrungen werden vor allem in der Differenz zwischen allgemeinen Handlungsregeln und konkreten Handlungsanforderungen gesehen, die zu Offenheit von Situationen und Unsicherheit sowie zu der Notwendigkeit führt, bisher unbekannte Anforderungen zu bewältigen. Erfahrungen bilden sich dann im Prozess des Vergleichens von neuer Situation und früher erlebten Situationen, der strukturell analog zum Bilden und Überprüfen von Hypothesen verläuft, praktisch auf das Beherrschen von Situationen gerichtet ist und im Effekt zum Aufbau von Arbeitsprozesswissen führt (vgl. Fischer 2001, 13 f.; Fischer 2000, 1996).

Grenzen des Erfahrungslernens werden in seinem zufälligen Charakter, seiner Bindung an konkrete Situationen, die die Transferierbarkeit des erworbenen Wissens behindert und in seinem Mangel an Fundierung durch erklärende Theorie gesehen. Andererseits wird das Fortbestehen von Lernchancen in der Arbeitswelt gelegentlich auch bezweifelt, nämlich dann, wenn moderne Arbeitsprozesse so komplex sind, dass sie keine direkte Beobachtung des Zusammenhangs von Handlungen und Handlungsfolgen sowie keine sinnliche Erfahrung mehr ermöglichen (vgl. Severing 2003, 2 f.; Dehnbostel et al. 2001, 44). Ferner wird angenommen, dass Lernvorgänge in der Arbeit dann blockiert werden, wenn Einbindung in werthaltige Arbeitsprozesse und Verantwortungsübertragung mangelhaft bleiben (Rauner et al. 2009, 132 ff.). Umgekehrt wird postuliert, dass Lernen im Prozess der Arbeit dann erfolgreich ist, wenn die Arbeit problemhaltig, abwechslungsreich und individuell gestaltbar ist sowie, wenn Ungewissheiten zu bewältigen sind (Dehnbostel 2007). Für erfolgreiche Lernvorgänge kommt es allerdings auf die Anschlussfähigkeit der Probleme an den Kompetenzvorrat der Arbeitenden an. Dazu wird unterschieden zwischen Assimilation neuer Lerninhalte, die im bekannten Kompetenzvorrat identifiziert, verstanden und folglich auch integriert werden können, und Akkomodation, wenn Neues so vollständig unbekannt ist, dass es aufgrund fehlender Anschlussmöglichkeit nicht in den Kompetenzvorrat integriert werden kann (Dröge 2008, 110 f.).

2.1 Erfahrung und Expertise

Diese berufspädagogische Sichtweise entspricht auch der Feststellung aus der überwiegend psychologisch fundierten Expertiseforschung (vgl. Röben 2006), wonach Kompetenzerwerb in der fortwährenden Verknüpfung von neuen Situationen mit Bekanntem besteht (vgl. Gruber 1999, 50). Man kann dann die Frage, was Erfahrung „ist" neu formulieren als Frage, wie Erfahrung zustande kommt (vgl. Gruber 2010; 2001; 1999; Gruber et al. 2006; Gruber/Mandl 1995). Dazu lässt sich Erfahrung beschreiben als Resultat der Verarbeitung von Erleben (vgl. dazu ausführlich Syben/Kuhlmeier 2010).

Erlebnisse sind gewissermaßen der Rohstoff der Erfahrung. Sie werden als Informationen im Gehirn gespeichert und prinzipiell für die Erinnerung bereitgehalten. Tritt ein Erlebnis ein, prüft das Gehirn, ob dadurch eine Erinnerung ausgelöst wird. Diese Prüfung geschieht in den meisten Fällen unbewusst, schon deswegen, weil sie viel schneller gehen muss, als es ein bewusster Prüfvorgang zulassen würde. Findet Erinnerung statt, wird das neue Erlebnis mit den erinnerten, früheren Erlebnissen verglichen. Das neue Erlebnis kann die vorhandene Erinnerung bestätigen oder modifizieren oder es kann ihr widersprechen. Durch die Verarbeitung immer weiterer Erlebnisse entsteht eine ständig neu überprüfte und dadurch verdichtete und ausdifferenzierte Erfahrung (vgl. Leroux 2001). Mit der Zeit verfügt das Individuum über einen Vorrat an Erfahrung, der es ermöglicht, neue Informationen nicht nur zu registrieren, sondern einzuordnen, zu bewerten und daraus Schlussfolgerungen im Bezug auf erforderliche Handlungen zu ziehen (vgl. Gruber 2001, 25). Auf diese Weise stellt Erfahrung die Handlungsfähigkeit in der Wirklichkeit sicher.

Allerdings entsteht Erfahrung nicht automatisch im Zeitablauf. Qualität, Breite und Differenzierungsgrad der Erfahrung hängen nur untergeordnet von der Zahl und der Häufigkeit der Wiederkehr der Erlebnisse ab, vor allem aber von ihrer Qualität und Vielfalt und entscheidend von der Möglichkeit, sie verarbeitet, also Erfahrungen gemacht zu haben. So ist es ein Unterschied, ob jemand 30 Jahre Erfahrung hat oder ob er ein Jahr Erfahrung hat, die 29 Jahre alt ist. Das Letztere wäre der Fall, wenn Erfahrung nicht ständig mit der Wirklichkeit konfrontiert und dadurch weiterentwickelt oder einfach: wenn neue Erfahrung nicht gemacht und daher der Erfahrungsvorrat nicht weiterentwickelt worden ist (vgl. Gruber/Mandl 1995, 5 f.). Hartmut Rosa (2005, 234 ff.) hat im Anschluss an Walter Benjamin darauf aufmerksam gemacht, dass die Verarbeitung von Erlebnissen zu Erfahrungen auch dann behindert sein kann, wenn Erlebnisse zu schnell oder in zu großer Zahl auf einmal auf das Individuum treffen.

Denn Erlebnisse werden nicht als Einzelinformationen gespeichert, sondern als sinnhafte Informationsketten, die im Anschluss an Janet R. Kolodner auch als Episoden bezeichnet werden. Kolodner geht davon aus, dass Erinnerungen an einzelne Erlebnisse verallgemeinert und zu generalisierten Erinnerungen zusammengefügt werden (Kolodner 1983, 503). Aus einem Erlebnis „erst A, dann B" und einem zweiten Erlebnis „erst A, dann B" wird die Erfahrung: „immer wenn A, dann B"; dies entspricht der oben getroffenen Unterscheidung zwischen „Erlebnis" (als einmaligem Vorkommen) und „Erfahrung" (als Ergebnis der Verarbeitung von Erlebnissen). Die generalisierte Episode (die Erfahrung) ist folglich das Ergebnis der verallgemeinernden Schlussfolgerung aus einer Menge gleicher oder ähnli-

cher einzelner Episoden (Erlebnisse). Sie wird von Kolodner als *Episodic memory organization package* – E-MOP) bezeichnet: *„An E-MOP is a generalized episode and thus organizes generalized information about the individual episodes which comprise it.“* (Kolodner 1983, 503) Diese generalisierten E-MOPs ermöglichen ebenso die rasche Einordnung neuer Erlebnisse wie ihre Beurteilung und Verwendung für die Steuerung von Handlungen. Sie stellen damit typische Ergebnisse von Erfahrungslernen dar. Erfahrung kann deshalb auch als Erinnerung an Muster von Zusammenhängen gesehen werden, die einen Sinnbezug haben müssen, um erinnert werden und Handlungssteuerung leisten zu können (vgl. Fischer 2001, 13 f.; Gruber 1999, 22 ff. und 30 ff.).

Die Fähigkeit, Erinnerungen sinnhaft, kriteriengeleitet und verwendungsbezogen speichern und verallgemeinern zu können, führen also dazu, dass Erfahrung nicht aus der Summe der einzelnen Erlebnisse besteht, sondern aus sinnhaft geordneten Mustern. Dies hat eminent praktische Vorteile. So brauchen beim Eintreffen neuer Informationen nicht alle Einzelheiten der einschlägigen Erfahrung erinnert zu werden. Vielmehr wird für den Vergleich der neuen mit der erinnerten Information nur die bedeutsame Kernstruktur der einschlägigen Erfahrung herangezogen. Das macht das Speichern der Episoden ökonomischer, weil nicht alle Elemente der einzelnen Erlebnisse ständig für die Erinnerung bereitgehalten werden müssen, sondern nur die generell gültigen Elemente der bereits gewonnen Erfahrung. Es verkürzt die Zeit und verringert den Energieaufwand, die für die Überprüfung neuer Erlebnisse und die zeitgerechte Sicherstellung adäquater Reaktionen benötigt werden, weil diese nur anhand der wichtigen Elemente der Erfahrung vorgenommen wird. Die Elemente der Erfahrung haben sich bereits als Instrumente von Analyse und Bewertung neuer Erlebnisse bewährt und erleichtern deshalb die Überprüfung, Bewertung und Einordnung neuer Erlebnisse.

Zugleich hat dies zur Folge, dass Experten und Expertinnen mit großer Erfahrung nicht nur über mehr Wissensbestände verfügen als andere, sondern dass sie auch besser damit umgehen können. Dies drückt sich nicht zuletzt in der Verfügung über überlegene Problemlösungsstrategien aus. Insbesondere, in unvollständig definierten Situationen, wenn nicht alle für das Treffen einer Entscheidung notwendigen Informationen vorliegen und wenn es keinen zwingenden, sondern nur einen plausiblen Grund für eine bestimmte Entscheidung gibt, erweisen sich Experten und Expertinnen eher als handlungsfähig (vgl. Gigerenzer (2008, 42 ff., Leroux 2001, Gruber/Mandl 1995, 6 ff.).

Bei ihrer Untersuchung des Erfahrungslernens kann Kolodner damit an die Unterscheidung zwischen dem semantischen und dem episodischen Gedächtnis anknüpfen, die bereits Tulving (1972) vorgenommen hatte. Bedeutsam an dieser Unterscheidung ist, dass beide Gedächtnisformen unterschiedliche Bezugssysteme aufweisen: Während das semantische Gedächtnis Wissen in klassifikatorischer Ordnung speichert, ist es das episodische Gedächtnis, das Wissen in erlebten Verwendungszusammenhängen behält. Anders als das semantische Gedächtnis kann es einen Bezug zu Zielen, Wünschen und Strategien herstellen sowie eine Erinnerung an Erfolge und Misserfolge auslösen. Also ist es das semantische Gedächtnis, das Erfolg in traditionellen Prüfungssituationen in Bildungseinrichtungen ermöglicht und das episodische Gedächtnis, das Handlungsfähigkeit im realen Leben sicherstellt.

Nicht unbedeutend ist in diesem Zusammenhang, dass das Konzept eines semantischen und eines episodischen Gedächtnisses sowie die Feststellung ihrer unterschiedlichen Funktionen verträglich sind mit den Befunden der neuropsychologischen Gedächtnisforschung (vgl. Penner et al. 2006; Squire/Kandel 1999; Koller 1989, 52 ff.). Dabei ist gezeigt worden, dass nicht-deklarative Gedächtnisspeicherung beziehungsweise die Speicherung habituierten Verhaltens in die Synapsen derjenigen Neuronen eingebaut ist, die den Schaltkreis des Verhaltens bilden und nicht in die „Gedächtnisneuronen", die als Speicherorte des deklarativen Gedächtnisses wieder auffindbar sind (Squire/Kandel 1999, 46). Dieser Befund eröffnet die Verbindung zu der Auffassung, dass die Ergebnisse von Erfahrungslernen zwar für die Beurteilung von Erlebnissen und Sachverhalten sowie zur Steuerung des Verhaltens, nicht jedoch – oder jedenfalls nicht ohne weiteres – als deklaratives und nach fachsystematischen Gesichtspunkten gespeichertes und abrufbares Wissen zur Verfügung stehen.

Die episodische Speicherung von Erlebnissen ist zwar oft, aber nicht immer zwingend identisch mit nicht-deklarativem oder implizitem Wissen (vgl. Neuweg 2000, 202 f.; grundlegend Polanyi 1966). In der experimentellen Psychologie wird dann von implizitem Wissen gesprochen, wenn in Versuchen eine Diskrepanz zwischen festgestelltem Verhalten (Können) und der Fähigkeit erscheint, die dem zugrundeliegenden Regeln zu verbalisieren (Neuweg 2000, 200; vgl. auch Neuweg 1999, 28 ff.). Dabei wird zwischen einem starken und einem schwachen Begriff impliziten Wissens unterschieden, wobei der schwache Begriff bedeutet, dass eine konkrete Person ihr implizites Regelwissen nicht verbalisieren kann, während der starke Begriff eine grundsätzliche Unmöglichkeit der Verbalisierung kennzeichnet (Neuweg 2000, 198 f.).

Dem impliziten Wissen entspricht implizites Lernen (vgl. Dörner 1989; Neuweg 2000; vgl. auch Koller 1989, 15 ff.). Implizites Lernen kann, muss aber nicht inzidentiell oder beiläufig sein; entscheidend ist, ob die Handelnden sich dem Gegenstand oder dem Lernvorgang widmen (Neuweg 2000, 198). Es wäre deswegen auch hilfreich, wenn in der Debatte das Lernen im Prozess der Arbeit und arbeitsplatznahe Lernformen (z. B. Unterweisung am Arbeitplatz, Einarbeitung, Qualitätszirkel) auseinandergehalten würden. Erfahrung bildet sich, während Intention und Aufmerksamkeit auf den Vollzug der Arbeit gerichtet sind. Bei arbeitsplatznahen Lernformen wird, im Gegensatz dazu, der Prozess der Arbeit unterbrochen und Intention und Aufmerksamkeit sind auf den Lernvorgang gerichtet. Sie können deswegen rein begriffslogisch schon nicht „Lernen im Prozess der Arbeit" sein.

Das begleitende Lernen von dem Arbeitsprozess angemessenen Handlungen muss zwar nicht bewusst ablaufen, kann aber durchaus bemerkt werden. Im Ergebnis kommt es auf den in der experimentellen Literatur vielfach nachgewiesenen Effekt an, dass auf diese Weise praktisches Können entsteht, dessen zugrundeliegende Regeln aber nicht immer angegeben werden können (vgl. für eine Übersicht Neuweg 2000, 202 ff. mit weiteren Nachweisen). Allerdings entsprechen die experimentellen Designs in der Regel nicht alltagsweltlichen Problemen (Neuweg 2000, 204 f.). Erst durch Bezug auf reale arbeitsweltliche Situationen könnten neue Möglichkeiten eröffnet werden, Vorgänge und Resultate des Lernens im Prozess der Arbeit zu erfassen und sichtbar zu machen.

Angeknüpft werden könnte dabei zum Beispiel ferner an dem in der Arbeitssoziologie entwickelten Ansatz, der sich auf nicht objektivierbare Sachverhalte im

Arbeitsprozess als besondere Form der Ergebnisse von Erfahrungslernen richtet (Böhle 2010, 2009, 2003; Pfeiffer 2007; Böhle et al. 2004; Bauer/Munz 2004; Bauer et al. 2002, 2004; vgl. Ansätze zur theoretischen Grundlegung in Böhle/Weihrich 2010). In empirischen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass Beschäftigte praktische Kompetenzen zur Steuerung von Arbeitsprozessen entwickeln, die auf der Fähigkeit beruhen, Vorgänge wie Fehler im Laufverhalten von Maschinen oder beginnende Materialabnutzung durch Sinneswahrnehmungen (Gehör, Gespür, Anschauen) festzustellen und daraus auf notwendige steuernde Eingriffe zu schließen. Das entsprechende Erfahrungswissen wurde nicht allein durch objektivierte Information über, sondern durch einen Umgang mit den Anlagen erworben, bei der die gesamte Wahrnehmungsfähigkeit der arbeitenden Subjekte einbezogen wurde.

Zeigen sich also in dieser Betrachtung Leistungssteigerungen im praktischen Handeln und nicht in der Fähigkeit, Fragen über dieses Handeln zu beantworten, so drängt sich natürlich die umgekehrte Frage auf, ob die verbreitete Praxis, Wissen durch Fragen zu ermitteln, überhaupt in der Lage sein kann, praktische Handlungskompetenz zu erfassen. In eigenen Arbeiten, an deren Johannes Meyser beteiligt gewesen ist, ist ein Ansatz entwickelt worden, handlungsorientierte Situationsaufgaben zur Feststellung von auf Erfahrung beruhender praktischer Handlungskompetenz zu entwickeln (vgl. Syben et al 2013). Dabei wurde sowohl auf das Konzept des episodischen Gedächtnisses als auch auf das Theorem zurückgegriffen, wonach zur Aktualisierung nicht-verbalisierbaren, impliziten Wissens sogenannte „angemessene Stichwörter" (Shanks 2005; vgl. auch die *„cues"* bei Tulving 1972, 395) erforderlich sind. Die Überlegung dahinter ist, solche Stichworte als Auslöser zu verwenden, um Wissensbestände zu erinnern und zu mobilisieren, die im episodischen Gedächtnis gespeichert, auf praktische Anwendungssituationen bezogen, wenn nicht an sie gebunden sind und die möglicherweise „nur" implizit „gewusst" werden. Wenn Erfahrung sich in solchen Wissensbeständen niederschlägt, dann könnte die gezielte und kontrollierte Verwendung von angemessenen Stichwörtern einen Ansatzpunkt darstellen um die Ergebnisse von Erfahrungslernen sichtbar und anerkennungsfähig zu machen.

2.2 Annahmen über Erfahrungswissen und Durchlässigkeit in Praxis

Allerdings wirft dies natürlich sofort einige gewichtige Fragen auf. Was hilft es für die Durchlässigkeit von Bildungswegen aus der beruflichen Bildung in den Hochschulbereich, wenn Kompetenzen aus beruflicher Erfahrung sichtbar gemacht werden, diese Art Wissen aber in der Hochschulausbildung gar nicht verlangt wird? Wie gelangt man von Erfahrungsbeständen zu dem Typ von Wissen, das in Hochschulstudiengängen erwartet wird, wenn Wissensbestände in der Wissenschaft ganz anders organisiert werden? Wie kann jemand, dessen Bildungserfolg bisher von einem funktionierenden episodischen Gedächtnis abhing, plötzlich Leistungsanforderungen erfüllen, die auf einem geschulten semantischen Gedächtnis beruhen, ohne wieder ganz von vorne anfangen zu müssen?

Berufliches auf Erfahrung beruhendes Wissen ist nur dann valide, wenn es sich in realen Handlungssituationen bewährt. Wissenschaftliches Wissen aber ist oft gerade dann gültig, wenn es von den realen Bedingungen einzelner konkreter Handlungssituationen absieht. Die tatsächlichen Modelle des Kompetenzerwerbs in Berufen, die eine Hochschulausbildung voraussetzen, berücksichtigen dies,

ohne es zu thematisieren. Am Beispiel von Ärzten ist gezeigt worden, dass das im Studium erlernte systematische und explizite, d. h. verbalisierbare Wissen im Laufe der Berufsausübung von einem impliziten Wissen zur Beurteilung von komplexen Krankheitsbildern überlagert wird, wobei auf das explizite Wissen nur nachträglich zur Erläuterung von Entscheidungen oder in unklaren Entscheidungssituationen zurückgegriffen wird (Anderson 1982). Im Modell der *reflection in action* wird argumentiert, dass Experten ihr in formalen Lernprozessen erworbenes fachsystematisches Wissen, das nicht an die Handlungsbedingungen beruflicher Umwelten angepasst ist, durch Selbstbeobachtung und Reflexion ihrer eigenen Handlungsvollzüge allmählich um implizites Wissen zur Handlungssteuerung ergänzen, wobei sie (selbst sie!) nicht immer in die Lage sind, die Regeln, nach denen sie handeln, zu erklären (Schön 1983; vgl. auch Neuweg 2000, 201 f.; Neuweg 1999, 46 ff.). In der Abfolge von Hochschulausbildung in einem wissenschaftlichen Fach mit seiner Wissenssystematik und dem Erwerb beruflicher Handlungskompetenz wird also zunächst allein das semantische Gedächtnis aktiviert, um dann – gleichsam durch eine „invisible hand" – das episodische Gedächtnis zu mobilisieren. Dabei bleibt es dem Individuum überlassen, wie es die Verbindung zwischen beiden gestaltet, während wissenschaftlich noch gar nicht geklärt ist, ob es zwischen beiden überhaupt eine Verbindung gibt.

Das ist eine andere Form dessen, was Martin Baethge (2006) als das „deutsche Bildungsschisma" bezeichnet hat: die Teilung der Bildungslandschaft in zwei Welten, zwischen denen es real keine Gemeinsamkeiten gibt und folglich auch keine Übergänge geben kann. Was hilft es einer jungen Meisterin oder einem jungen Facharbeiter, wenn sie nunmehr über eine Hochschulzugangsberechtigung verfügen und wenn dann im Studium Wissensbestände in einer Form vorausgesetzt werden, die in ihrem bisherigen Bildungsgang niemals vorgekommen ist? Denn natürlich ist das semantisch organisierte Wissen genauso notwendig wie das episodische Gedächtnis. Also ist die Aufklärung über die Verbindung zwischen Erfahrungswissen und semantisch-deklarativem Wissen die wirkliche Aufgabe, die bearbeitet werden muss, wenn mit Recht von einem durchlässigen Bildungssystem die Rede sein und formale Durchlässigkeit durch reale Durchlässigkeit ergänzt werden soll. Und dies gilt umso mehr, wenn angestrebt wird, Teilleistungen aus dem Studium durch Leistungen aus den vorgelagerten Bildungsgängen ersetzen zu können, um unnötige Wiederholungen innerhalb eines Bildungsgangs zu vermeiden.

Will man nicht den Weg der Kapitulation vor dem Problem gehen und von beruflich Qualifizierten für den Übergang in eine Hochschulausbildung den Umweg über den weitgehenden Neuaufbau eines semantischen Gedächtnisses nach traditioneller Art verlangen, so bedarf es einer Hochschuldidaktik, die die Verknüpfung von episodischem und semantischem Gedächtnis leistet und die theoretisches Wissen so vermittelt, dass Studierende mit allen Vorbildungstypen einen Zugang zu systematischem Wissen und zu Wissenschaft erhalten. Der Lohn für die Mühe wäre ein episodisch organisiertes Erfahrungswissen, das zugleich seine analytischen Grundlagen und seine theoretischen Begründungen weiß. Dies wäre dann wohl der inhaltliche, methodologische und didaktische Punkt des Archimedes, von dem aus eine wirkliche Gleichwertigkeit akademischer und beruflicher Bildung erreicht werden könnte.

Ich wünsche Johannes Meyser, dass er weiter tatkräftig an der Suche danach mitwirken kann.

3 Literatur

Anderson, J. R. (1982): Acquisition of cognitive skill. In: Psychological Review, 89, 369 – 406

Baethge, M. (2006): Das deutsche Bildungs-Schisma: Welche Probleme ein vorindustrielles Bildungssystem in einer nachindustriellen Gesellschaft hat. In: SOFI-Mitteilungen. Nr. 34 (Dezember 2006), 13 – 27

Bauer, H. G./ Böhle, F./ Munz, C./ Pfeiffer, S./ Woicke, P. (2002): High-tech Gespür. Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen in technischen Arbeitsbereichen. Bielefeld

Bauer, H. G./ Munz, C. (2004): Erfahrungsgeleitetes Handeln lernen – Prinzipien erfahrungsgeleiteten Lernens. In: Böhle, F./ Weihrich, M. (Hrsg.): Handeln unter Unsicherheit. Wiesbaden 2009, 55 – 73

Bauer, H. G./ Brater, M./ Büchele, U./ Dahlem, H./ Maurus, A./ Munz, C. (2004): Lernen im Arbeitsalltag. Bielefeld

Böhle, F. (2010): Die Körperlichkeit sozialem Handelns. Bielefeld

Böhle, F. (2009): Weder rationale Reflexion noch präreflexive Praktik. In: Böhle, F./ Weihrich, M. (Hrsg.): Handeln unter Unsicherheit. Wiesbaden 2009, 203 – 228

Böhle, F. (2003): Wissenschaft und Erfahrungswissen – Erscheinungsformen, Voraussetzungen und Folgen einer Pluralisierung des Wissens. In: Böschen, S.; Schulz-Schaeffer, I. (Hrsg.): Wissenschaft in der Wissensgesellschaft. Opladen 2003, 143 – 177

Böhle, F./ Bolte, A./ Dunkel, W./; Pfeiffer, S./ Porschen, S./ Sevsay-Tegethoff, N. (2004): Der gesellschaftliche Umgang mit Erfahrungswissen: Von der Ausgrenzung zu neuen Grenzziehungen. In: Beck, U./ Lau, C. (Hrsg.): Entgrenzung und Entscheidung. Frankfurt am Main 2004, 95 – 122

Böhle, F./ Weihrich M. (Hrsg.) (2010): Die Körperlichkeit sozialen Handelns. Bielefeld

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2007): Zehn Leitlinien zur Modernisierung der beruflichen Bildung – Ergebnisse des Innovationskreises berufliche Bildung. Bonn, Berlin

Clement, U./ Piotrowski, A. (Hrsg.) (2008): Kompetenz zwischen Potential und Standard. Stuttgart

Dehnbostel, P. (2001): Lernorte, Lernprozesse und Lernkonzepte im lernenden Unternehmen aus berufspädagogischer Sicht. In: Dehnbostel, P./ Elsholz, U./ Gillen, J. (Hrsg.): Kompetenzerwerb in der Arbeit. Berlin, 175 – 194

Dehnbostel, P. (2006): Lernen am Arbeitsplatz in der modernen Produktion – eine Frage der Strukturation. In: Clement, U./ Lacher, M. (Hrsg.): Produktionssysteme und Kompetenzerwerb. Stuttgart, 133 – 146

Dehnbostel, P. (2007): Lernen im Prozess der Arbeit. Münster

Dehnbostel, P. (2008): Perspektive des Kompetenzerwerbs in der Arbeit. In: Schiersmann, C./ Thiel, H.-U. (Hrsg.): Kompetenzen für die Zukunft – Lernen im Betrieb. Baltmannsweiler, S. 113 – 125

Dehnbostel, P. (2009): Lernen am Arbeitsplatz – Chancen und Risiken. In: Faulstich, P./ Bayer, M. (Hrsg.) (2009): Lernorte. Vielfalt von Weiterbildungs- und Lernmöglichkeiten. Hamburg, 29 – 47

Dehnbostel, P./ Elsholz, U./ Gillen, J. (Hrsg.) (2001): Kompetenzerwerb in der Arbeit. Berlin

Dieckmann, B. (1994): Der Erfahrungsbegriff in der Pädagogik. Weinheim

Dörner, D. (1989): Die Logik des Mißlingens. Reinbek bei Hamburg

Dreyfus, H. L./ Dreyfus, S. E. (1987): Künstliche Intelligenz. Reinbek bei Hamburg

Dröge, R. (2008): Kompetenzentwicklung in der Dualen Ausbildung: Potentiale einer Perspektivenverschränkung von Arbeits- und Lernsituation. In: Clement, U./ Piotrowski, A. (Hrsg.): Kompetenz zwischen Potential und Standard. Stuttgart, 103 – 116

Fischer, M. (1996): Überlegungen zu einem arbeitspädagogischen und -psychologischen Erfahrungsbegriff, in: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 92, 228 – 244

Fischer, M. (2000): Von der Arbeitserfahrung zum Arbeitsprozesswissen. Opladen

Fischer. M. (2001): Möglichkeiten und Probleme bei der Aktivierung von Arbeitsprozesswissen, in: Straka, G./ Stöckl, M. (Hrsg.): Wie kann „Tacit Expertise“ explizit gemacht werden? Bremen, 5 – 20

Gigerenzer, G. (2008): Bauchentscheidungen. München

Gruber, H. (2010): Expertise. In: Rost, D. (Hrsg.): Handwörterbuch Pädagogische Psychologie, 4. Aufl. Weinheim, 183 – 189

Gruber, H. (2001): Die Entwicklung von Expertise, in: Franke, G. (Hrsg.): Komplexität und Kompetenz. Bonn, 309 – 326

Gruber, H. (1999): Erfahrung als Grundlage kompetenten Handelns. Bern

Gruber, H./ Harteis, C./ Rehrl, M. (2006): Professional Learning: Erfahrung als Grundlage von Handlungskompetenz. Bildung und Erziehung, 59, 193 – 203.

Gruber, H./ Mandl, H. (1995): Auswirkungen von Erfahrung auf die Entwicklung von Expertise. Forschungsbericht Nr. 45, LMU München

Krüger, H.-H./ Lersch, R. (1982): Lernen und Erfahrung. Bad Heilbrunn

Koller, S. (1989): Vom Wesen der Erfahrung. Stuttgart

Kolodner, J. R. (1983): Towards an understanding of the role of experience in the evolution from novice to expert, in: International Journal of Man-Machine Studies, 19, 497 – 518

Kraft, S. (Hrsg.) (2002): Selbstgesteuertes Lernen in der Weiterbildung. Hohengeren

Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) (2009): Hochschulzugang für beruflich Qualifizierte ohne Hochschulzugangsberechtigung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 6. März 2009. Bonn

Leroux, J. E. (2001): Das Netz der Gefühle. München

Neuweg, G. H. (1999): Könnerschaft und implizites Wissen. Münster

Neuweg, G. H. (2000): Mehr lernen, als man sagen kann: Konzepte und didaktische Perspektiven impliziten Lernens. In: Unterrichtswissenschaft. Zeitschrift für Lernforschung, 197 – 217

Penner, I.-K./ Reijnen, E./ Opwis, K. (2006): Gedächtnis. In: Schweizer, K. (Hrsg.): Leistung und Leistungsdiagnostik. Heidelberg 2006, 33 – 51

Pfeiffer, S. (2007): Montage und Erfahrung. München und Mering

Polanyi, K. (1966): Implizites Wissen. Frankfurt a. M.

Rauner, F./ Heinemann, L./ Piening, D./ Haasler, B./ Maurer, A./ Erdwien, B./ Martens, T./ Katzenmeyer, R./ Baltes, D./ Gille, M./; Hubacek, G./ Kullmann, B./ Landmesser, W. (2009): Messen beruflicher Kompetenzen, Band II. Münster

Rebmann, K./ Tenfelde, W./ Uhe, E. (2003): Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Wiesbaden

Röben, P. (2006): Kompetenz- und Expertiseforschung. In: Rauner, F. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2006 (2. aktualisierte Auflage), 247 – 255

Rosa, H. (2005): Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Frankfurt am Main

Schön, D. A. (1983): The Reflective Practitioner. New York

Shanks, D. R. (2005): Implicit Learning, in: Lamberts, K.; Goldstone, R. L. (eds.): The Handbook of Cognition. London et al., 202 – 220

Severing, E. (2003): Lernen im Arbeitsprozess: eine pädagogische Herausforderung; in: GdWZ – Grundlagen der Weiterbildung 1, 1 – 4

Squire, L. R./ Kandel, E. R. (1999): Gedächtnis. Die Natur des Erinnerns. Heidelberg und Berlin.

Syben, G./ Gross, E./ Kuhlmeier, W./ Meyser, J./ Uhe, E. (2005): Weiterbildung als Innovationsfaktor. Ein neues Modell für die Bauwirtschaft. Berlin

Syben, G./ Kuhlmeier, W. (2010): Anerkennung beruflicher Erfahrung in der Fortbildung. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, Ausgabe 19, 1 – 23. Online: www.bwpat.de/ausgabe19/syben_kuhlmeier_bwpat19.pdf (21.12.2015)

Syben, G./ Gross, E./ Kuhlmeier, W./ Meyser, J. (2013): Kompetenz im mittleren Baumanagement. Ein ECVET-Modell zur Feststellung, Bewertung und Anerkennung von Berufserfahrung. Berlin

Tulving, E. (1972): Episodic and semantic memory. In: Tulving, E./ Donaldson, W. (eds.): Organization of Memory. New York, 381 – 404

Hans-Liudger Dienel

KOOPERATIONSMANAGEMENT ALS LEHRFACH IN DER BERUFLICHEN BILDUNG

Kerschensteiner für das 21. Jahrhundert

1 Einleitung

Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen gehört das Kooperations- und Konfliktmanagement im Baubetrieb heutzutage an einigen technischen Universitäten in Deutschland zu den obligatorischen Lehrinhalten, weil angehende Bauingenieurinnen und Bauingenieure entsprechende Kompetenzen benötigen, so der Leiter des Fachgebiets Bauwirtschaft und Baubetrieb an der Technischen Universität Berlin, Matthias Sundermeier. Auf sieben Millionen Euro Bauvolumen komme heutzutage in Deutschland ein baubedingtes Gerichtsverfahren. Andere europäische Länder seien im Übrigen oft streitfreudiger. Will der Studiengang Bauingenieurwesen auf die Realität des Baubetriebs vorbereiten, müssten daher Kooperationsprobleme zwischen den Akteuren im Baubetrieb, etwa Bauherren und Gewerken systematisch thematisiert und ein pragmatisches Kooperationsmanagement lösungsorientiert vermittelt werden. Dieses Kooperationsmanagement schließt die juristische Lösung von Konflikten ein, konzentriert sich aber auf die Förderung sachorientierter, vertrauensvoller Zusammenarbeit von der Formulierung möglichst eindeutiger und unmissverständlicher Aufgabenverteilungen bis hin zu Etablierung einer Kooperationskultur am Bau (Sundermeier, 2011).

Welche Rolle spielt das Kooperationsmanagement aber auf der Ebene der beruflichen Bildung? Antworten auf diese Frage sind das Thema dieses Beitrags. Der Versuch der Verbindung von Theorie und Praxis und der frühen Vermittlung eines Realitäts- und Praxisbezugs ist insgesamt kennzeichnend für das deutsche Bildungssystem sowohl im Bereich der akademischen Ingenieurausbildung als auch in der dualen Berufsbildung. Mit Abstrichen gilt dies auch für die allgemeinbildende Schule. So ging es dem „Vater der deutschen Berufsschule", dem Münchner Stadtschulrat Georg Kerschensteiner (1854 – 1932) am Ende des 19. Jahrhunderts nicht nur um die Verbindung von Theorie und Praxis in der und durch die duale Ausbildung, sondern mit seinem Konzept der „Arbeitsschule" und des projektorientierten Werkstattunterrichts auch um einen frühen Realitätsbezug in der allgemeinbildenden Schule. Der vorliegende Beitrag bezieht diesen Kerschensteinerschen Impetus auf heutige Praxisanforderungen des Kooperationsmanagements und schlägt im Sinne einer Fortführung seiner Ideale die Integration des Kooperationsmanagements als Kerschensteiner 2.0 in die projektorientierte berufliche Bildung vor.

2 Produktionsschulen und Arbeitsschulen als Lernorte für die berufliche Praxis

Die Praxisorientierung der Schule ist eines der großen Themen der Didaktik der letzten Jahrhunderte. Wie kann Schule auf die Praxis vorbereiten (Flitner 1999)?

Johannes Meyser hat 1996 in seiner international vergleichenden Untersuchung der Entwicklungsgeschichte der „Produktionsschulen" die Suche nach einer möglichst praxisnahen Ausbildung durch die Kombination von Schule und Produktionsbetrieb nachgezeichnet (Meyser 1996). In der Schule als produzierendem Betrieb sind die Anforderungen der beruflichen Praxis für die Schülerinnen und Schüler leichter und direkter erfahrbar, so die Hoffnung der Protagonisten. Die Produktionsschulen haben sich seit dem späten 18. Jahrhundert vor allem in Frankreich verbreitet und konnten in Deutschland wegen der hier stärkeren Tradition der Meisterlehre weniger intensiv Fuß fassen. Im 19. Jahrhundert gab es in der Geschichte der Produktionsschulen, wie Meyser konzediert, auch vielerlei Missbrauch in wenig ausbildungsorientierten, die Schülerinnen und Schüler eher ausbeutenden Schulen mit oft drakonischen Zwangsmaßnahmen, wie sie etwa auch in Romanen von Charles Dickens (Oliver Twist, David Copperfield) geschildert werden. Insgesamt aber waren, so Meyser, die Produktionsschulen ein pädagogischer Versuch der realitätsnahen Ausbildung und Verbindung von Theorie und Praxis, die in Deutschland und auch in Berlin einige prominente Beispiele vorweisen kann, die aber wegen der Meisterlehre weniger verbreitet waren als bei den Nachbarn am Rhein.

Dabei war, wie Georg Kerschensteiner am Ende des 19. Jahrhundert scharf kritisierte, die Meisterlehre oft nur wenig ausbildungsorientiert. Das pädagogische und theoretische Defizit der Meisterlehre wollte Kerschensteiner mit seinen Innovationen der Berufsschule und der vorbereitenden Arbeitsschule beheben. Die Arbeitsschule war ein Versuch der Verbindung von Theorie und Praxis in der schulischen Ausbildung. Die Werkstattlehre, das handwerkliche Arbeiten und Produzieren und dabei das eigenständige Suchen nach technischen Lösungen für ein Problem stand im Mittelpunkt dieses Schulkonzepts, welches bis heute die Werkstattlehre im Schulfach Arbeitslehre (bzw. Wirtschaft-Arbeit-Technik [WAT], Arbeit-Wirtschaft-Technik [AWT] oder Hauswirtschaft, Wirtschaft, Technik [HWT]) in allgemeinbildenden Schulen prägt. Kerschensteiner ging in seinen Forderungen so weit, in den ersten zwei Schuljahren den „Anschauungsunterricht" mit Zeichnen und Werkstattarbeit („weibliche Handarbeit" und „Holzbearbeitung") sowie die Rechenpraxis in den Mittelpunkt zu stellen, um Schülerinnen und Schüler zu fachlich vertiefter, projektorientierter Arbeit zu motivieren, und die wissensorientierten Schulfächer erst später beginnen zu lassen (Kerschensteiner 1961, 120).

Kerschensteiners zweite Innovation, die Berufsschule, war ein Versuch, die praktische Meisterlehre durch eine obligatorische komplementäre und stärker systematische Schulausbildung zu ergänzen. Sie ist bis heute das Fundament der sogenannten dualen Ausbildung, nämlich der Kombination von gewerblicher Realität und systematischer Ausbildung.

Kerschensteiners Werkstattlehre zielt auf die individuelle Bewältigung von Komplexität, auf das individuelle Meistern eines technischen Problems und Realisieren eines technischen Projekts, auch wenn Gruppenarbeit dabei von ihm keineswegs ausgeschlossen wurde. Ihm geht es implizit um die Förderung einer Geistes- und Arbeitshaltung, die von Engagement und Fleiß, Genauigkeit und Detailorientierung, Kreativität und Produzentenstolz gekennzeichnet ist. Diese Haltung überhöht Kerschensteiner zu einer Grundlage für staatsbürgerliches Verhalten und die Bereitschaft zum Engagement für das Gemeinweisen, so wie auch sein amerikanischer Gesprächs- und Kooperationspartner John Dewey die

werkstattorientierte Schule zur Grundlage der demokratischen Erziehung machen wollte (Dewey 2011). Aus heutiger Sicht wirken manche Begriffe Kerschensteiners natürlich zeitgeistig, etwa, wenn er die Wirkung der Werkstattarbeit auf nationale Identität und Staatsräson betont. Doch abstrakt gesprochen ist sein ganzheitlicher Ansatz der weltanschaulichen und politischen Wirkung gewerblich-technischer Ausbildungsstrukturen ganz zeitlos und jung. Das frühe 20. Jahrhundert war pädagogisch eine Zeit des Aufbruchs. Nicht nur bei den bürgerlichen Demokraten Kerschensteiner und Dewey sondern auch bei den frühen Vertretern sozialistischer Bildung in der gewerblichen Praxis, etwa bei Makarenko und Blonski finden sich sehr optimistische Theorien für die demokratische und staatsbürgerliche Wirkung der werkstattorientierten Bildung (Flitner 2001, 87).

Georg Kerschensteiner hatte sich vom Dorfschullehrer über ein anschließendes Abitur und ein Studium der Mathematik und Physik mit Promotion in München zum Gymnasialschullehrer hochgearbeitet und war 1895 eher überraschend zum Stadtschulrat in München berufen worden, wo er mit seinen neuen Konzepten zum handlungs- und projektorientierten Unterricht den Volksschulunterricht reformierte und mit dem Konzept der „Arbeitsschule" eine projektorientierte Arbeitspädagogik in die allgemeinbildende Schule einführte. Außerdem machte er gegen den anfangs entschiedenen Widerstand von Handwerk und Industrie die bereits existierenden „Fortbildungsschulen" zu verpflichtenden Berufsschulen und damit zur zweiten Säule der dualen Ausbildung. Die praktische Meisterlehre bedurfte der theoretischen und systematischen Rahmung der Berufsschule, die damit auch kontrollieren konnte, ob in der Lehre überhaupt ausgebildet wurde. Kerschensteiner sah sich selbst in der pädagogischen Tradition Pestalozzis, forderte allerdings, anders als Pestalozzi, einen stärker auf das Individuum eingehenden Unterricht, in der vor allem die individuelle Anschauung und Spontaneität gefördert und gefordert wird (Walder 1992, 130). Ihm ging es um individuelle Charakterbildung und den Lehrer als Erzieher (Kerschensteiner 1912 und 1921). Daher war Kerschensteiner auch bereit, dem Wunsch des Gründers des Deutschen Museums in München, Oskar von Millers, nachzukommen und 1921 ehrenamtlich einer der drei Vorstände des Museums zu werden. Denn in diesem größten Technikmuseum der Welt sah er die Theorie des individualisierten Lernens in vielen Abteilungen praktisch vorbildlich verwirklicht. Das Weiterbildungsinstitut am Deutschen Museum heißt ihm zu Ehren Kerschensteiner-Kolleg. Von 1912 bis 1919 wirkte Kerschensteiner als Reichstagsabgeordneter an der deutschlandweiten Verbreitung seiner pädagogischen Ideale und wurde 1918 als Honorarprofessor und 1920 als ordentlicher Professor (mit 66 Jahren!) für Pädagogik an die Universität München berufen. Diese Berufung war für seine Wirkung allerdings eher kontraproduktiv. Die Veröffentlichungen während seiner universitären Jahre fallen in Bezug auf pädagogische Innovation und Praxisnähe gegenüber seinen früheren Schriften ab. Sie spiegeln einen eigentümlichen Versuch der philosophischen Systematisierung der „Theorie der Bildung", so sein Hauptwerk von 1926 (und der „Theorie der Unterrichtsorganisation" (posthum 1933), welche die farbige Anschaulichkeit früherer Werke vermissen lässt (Kerschensteiner 1926), die allerdings laufend in immer neuen Auflagen erschienen. Erst mit der Emeritierung werden seine Texte wieder lebenspraktischer. Für Fragen nach dem Kooperationsmanagement in der Lehrkräftebildung ist neben dem Begriff der Arbeitsschule auch sein 1921 veröffentlichtes Werk „*Die Seele des Erziehers*" relevant.

1910 reiste Kerschensteiner für mehrere Monate durch die Vereinigten Staaten (Kerschensteiner 1911) und besuchte New York, Boston und Philadelphia, Cincinnati, St. Louis und Chicago. Dort trug er in den Wirtschaftszentren des Nordostens und Mittleren Westens vor Pädagogen, Industriellen, Gewerkschaftern und Politikern engagiert die Theorie und Praxis der „Berufsbildung neuer Art" vor, wie er sie seit der Jahrhundertwende in München entwickelt hatte. Im Wesentlichen handelte es sich um drei verschiedene Vorträge, die 1911 unter dem Titel *Three Lectures on Vocational Training* vom Chicago Commercial Club (Kerschensteiner 1911) veröffentlicht wurden. Sie erschienen aber auch einzeln und in Auszügen in zahlreichen Fachjournalen, Vereinsbulletins, Jahrbüchern und pädagogischen Textsammlungen (Knoll 1993). In den Beiträgen kritisierte Kerschensteiner die amerikanische Auffassung, dass für die berufliche, Bildung nicht der Staat beziehungsweise die Gemeinde, sondern die Wirtschaft verantwortlich sei. Er fand das unhaltbar und regte für die Vereinigten Staaten von den allgemeinbildenden Schulen unabhängige öffentliche Berufsschulen, das heißt „Fortbildungsschulen" oder „continuation schools" an, wie er sie in München geschaffen hatte. Der Staat dürfe sich nicht nur um die Kinder und Jugendlichen kümmern, die eine höhere Bildung erstrebten, sondern müsse sich auch für die Erziehung derjenigen Mehrheit einsetzen, die schon mit vierzehn Jahren in Beruf und Arbeit standen. Auch wenn die Vereinigten Staaten seinen Vorschlägen insgesamt nicht folgten, wurden seine Schriften von amerikanischen Erziehungswissenschaftlern, unter anderem von John Dewey und William H. Kilpatrick, rezipiert. Die Deweysche „Laboratoy School" nahm in ihrem projektorientieren Unterricht Anleihen bei Kerschensteiner. Viele weitere reformpädagogische Schulen haben die Werkstatt- und Projektorientierung der Kerschensteinerschen Arbeitsschule aufgegriffen, fortgeführt und verändert.

3 Anforderungen an Kooperationsmanagement in der beruflichen Praxis

Der viel beschriebene „Praxisschock" auf dem Weg von der Schule in die berufliche Praxis ist vielfältiger Natur und lässt sich zumindest in drei Bereiche aufteilen:

- Zum einen sind, wie das Sprichwort sagt, die Unterschiede zwischen Theorie und Praxis in der Praxis wesentlich größer als in der Theorie. Die Vielfältigkeit und Unterschiedlichkeit der Problemstellungen werden erst in der direkten Berührung mit der praktischen Wirklichkeit erfahrbar.
- Zum anderen ist der Druck der hohen Arbeits- beziehungsweise Produktionsgeschwindigkeit ein zentraler Unterschied zwischen schulischer und betrieblicher Realität. Während in der Schule manche Techniken langsam eingeübt werden, fordert der wirtschaftliche Betrieb in der beruflichen Praxis meist einen ganz anderen Rhythmus und eine höhere Geschwindigkeit.
- Ein dritter, oft noch größerer Praxisschock aber ist der anfangs oft unmöglich scheinende Ausgleich zwischen vielen konkurrierenden Anforderungen in der beruflichen Praxis.

Dieser letztgenannte Praxisschock hat in den vergangenen Jahrzehnten zunehmend auch die Absolventen der beruflichen Bildung getroffen. Ursache dafür sind die gestiegenen Anforderungen an Kooperation auch auf Facharbeiterebene. Die Anforderungen an das Projekt- und Kooperationsmanagement haben sich in

den vergangenen Jahrzehnten stark vergrößert: Die Zahl der Beteiligten und die Anforderungen an die Selbständigkeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind gestiegen. Es müssen mehr Regeln und Hinweise beachtet und mehr Alternativen (etwa in der Materialauswahl und -beschaffung) bedacht werden. Neue Informations- und Steuerungsmöglichkeiten sind im Rahmen der Digitalisierung dazugekommen und viele Managementaufgaben, die früher von Vorgesetzten erledigt wurden, wurden an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter rückdelegiert. Das alles erzwingt Grundfertigkeiten im Projektmanagement, im Kooperationsmanagement, aber auch im Zeit- und Selbstmanagement.

Die Kooperationsprobleme zwischen hierarchisch nicht eindeutig zugeordneten Akteurinnen und Akteuren gehören unzweifelhaft zu den wichtigsten, prägenden Erlebnissen junger Menschen, die in ihren Beruf einsteigen. Die Erfahrung in der Moderation und Kooperation von Teams, die Zusammenarbeit mit Konkurrenten und das Motivieren von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gehören daher in den meisten Stellenanzeigen zum Anforderungsprofil. Es geht um das schnelle Schaffen von Vertrauenskultur, Verlässlichkeit, Loyalität, Ehrlichkeit, Ergebnisorientierung und Interesse am Erreichen des gemeinsamen Gesamtziels, etwa der Fertigstellung eines Flughafens. Ja, man kann sagen, dass der eigentliche „Praxisschock" heute oft die fraktionierte Gemengelage von Einzelinteressen ist, die in Projekten im Hinblick auf das zu erreichende Projektziel katalytisch verbunden, zumindest aber identifiziert und eingebunden, beziehungsweise auch zurückgedrängt oder koordiniert werden muss. Mit der Wortschöpfung der „Coopetition" wird das oft schwer zu erreichende Ziel der Zusammenarbeit von Konkurrenten beschrieben.

Oft sind es die Kooperationsaufgaben, die in ihrer Vielschichtigkeit die meiste Praxiserfahrung erfordern. Natürlich steigen die Anforderungen an die Fähigkeit zum Kooperationsmanagement bei Führungspositionen, doch sind die Kompetenzen durch die Projektstrukturen, in der hierarchisch nicht eindeutig geordnete Teams zusammenarbeiten müssen, auch bei Einsteigerpositionen in die berufliche Praxis gefordert. Daher sind Kooperationserfahrungen schon während der Ausbildung von zunehmender, ja zentraler Bedeutung. Kurz: Kooperationserfahrung ist zumindest teilweise die „neue Praxiserfahrung" in der Ausbildung.

Das duale System vermittelte schon bisher Anforderungen der Praxis: Dazu gehören die für Einsteigerinnen und Einsteiger ungewohnten Rhythmen, Umgangsformen, Termindrücke, Stressfaktoren, Geschwindigkeiten, Gleichzeitigkeit vieler Anforderungen und der Anspruch, (Mindest-)Qualitätsstandards auch angesichts dieser Faktoren zu realisieren. Durch die Verschiebung der beruflichen Anforderungen in Richtung Kooperationsmanagement sind die entsprechenden Fähigkeiten implizit auch in der Ausbildungsphase trainiert worden.

Auch das Studium ist in den vergangenen Jahrzehnten projektorientierter geworden, um diese Kompetenzen zu schulen. Das gilt auch für die Schule, die versucht, projektorientierteren Unterricht zu machen (Frey 1982, 220 – 227). Schülerinnen/Schüler und Studierende arbeiten gemeinsam in Teams, präsentieren ihre Projektergebnisse gemeinsam und erhalten (mitunter: erleiden) eine gemeinsame Benotung. Mitgefangen, mitgehangen! Die strukturelle Ungerechtigkeit, nicht nur für die eigene Leistung, sondern auch die Leistung der Gruppe gelobt oder bestraft zu werden, ist eine wichtige Vorbereitung auf die berufliche Praxis. Die Auswahl

und Priorisierung von Aufgabenstellungen und geeigneten Projektpartnern (Teams) ist eine Kernkompetenz für den beruflichen Erfolg, die mühsam erlernt und erlitten sein will.

Dabei ist in den vergangenen Jahrzehnten die Bedeutung der fachlichen Autorität für die Kooperations- und Führungskompetenz im Bereich gewerblich-technischer Berufe manchmal unterbewertet worden. Für das erfolgreiche Kooperationsmanagement im technischen Bereich ist die fachliche Autorität aber eine fast unabdingbare Voraussetzung. Die für die einzelnen Berufsgruppen spezifisch unterschiedliche gegenseitige Durchdringung von fachlicher und Kooperationskompetenz gilt es in den spezifischen Fachdidaktiken zu erforschen und zu lehren.

In diesem Sinne ist Kooperationsmanagement gleichsam eine Fortschreibung der Forderungen Kerschensteiners, nämlich in dem Versuch, die veränderten Anforderungen der beruflichen Praxis in die Lehrpläne der Schule und der Hochschule einzuschreiben; - in einer Weise, die existenzielle Praxiserfahrungen von Gruppenarbeit ermöglicht und andererseits ganz im Kerschensteinerschen Sinne systematisch über die Praxiserfahrungen reflektiert und systematisches Handlungswissen vermittelt. Das war ja der Sinn der Einführung der Berufsschule in die klassische Meisterlehre. Die rein praktische Meisterlehre allein hielt Kerschensteiner schon um 1900 nicht für zeitgemäß, weil zu wenig systematisch, reflektierend und theoretisch vertiefend.

Für das Kooperationsmanagement heißt dies, dass neben die praktische Erfahrung von Gruppenarbeit und projektorientiertem Lernen und Lehren die Reflexion über Werkzeuge und Wirkungen von Kooperation und Projektarbeit in eigenen Lehrveranstaltungen beziehungsweise Lehreinheiten treten muss.

4 Fazit, Vergleiche und Blick nach vorn

In vielen Berufen und wissenschaftlichen Disziplinen hat sich in den letzten Jahren die Erkenntnis durchgesetzt, dass Kompetenzen in Moderation und Kooperationsmanagement zum integralen Bestandteil der eigenen disziplinären Identität und des Bildungskanons gehören. Viele Berufe erfordern ein großes Maß an Moderationsfähigkeiten, auch wenn das in der Ausbildung oder im Studium nicht gelehrt wird.

Die Lernchancen für Kooperationsmanagement müssen steigen. Sie sind aber in manchen Hochschuldisziplinen in den vergangenen Jahren eher gesunken. Zwei Beispiele für gesunkene und gestiegene Kompetenzen im Kooperationsmanagement in den Ingenieurswissenschaften und der Jurisprudenz sollen dies belegen.

In den technischen Disziplinen sind in der Doktorandenausbildung die Qualifizierungschancen für Kooperationsmanagement in den vergangenen Jahrzehnten eher gesunken. Bis vor zwei Jahrzehnten haben ingenieurwissenschaftliche Doktorandeninnen und Doktoranden zumeist noch ein mehrjähriges empirisches Projekt durchgeführt, das den anspruchsvollen Aufbau von Versuchsständen einschloss. Mit dem Projekt verbunden waren daher zwangsweise Erfahrungen in der Realisierung eines großen technischen Versuchsaufbaus (einschließlich seiner finanziell-administrativen Abwicklung), die Koordination eines kleinen Teams aus Diplomandeninnen, Diplomanden, studentischen Hilfskräften und technischem

Personal und die Akquisition der nötigen Projektmittel (oft bei industriellen Partnern). So hatten promovierte Ingenieurinnen und Ingenieure auch in der Organisation von Teamarbeit in einem mehrjährigen Projekt Erfahrungen gesammelt. Durch die Verlagerung in Richtung auf digitale Simulation und Modellierung haben sich der apparative und auch der „soziale" Aufwand oft deutlich reduziert, aber damit eben auch die Lernchancen im Kooperationsmanagement. Während also die industriellen Anforderungen an Kooperation und Projektmanagement gestiegen sind, ist zumindest an dieser Stelle die Vermittlung von Kooperationskompetenz durch mehrjähriges Training eher zurückgegangen.

In der Jurisprudenz ist die praktische Tätigkeit als Richterin oder Richter auf der Basis sachlich-fachlicher Autorität zu großen Teilen eine Mediations- und Moderationstätigkeit. Sollen diese Fähigkeiten in der Hochschule vermittelt werden? Lässt sich etwa die sprichwörtliche Weisheit des König Salomo als Richter – wir denken an sein berühmtes „salomonisches" Urteil zur Lösung des Streits zweier Frauen um ein Kind – üben? Im Alten Testament wird diese Kompetenz als ein Geschenk Gottes bezeichnet, um das Salomo allerdings bewusst gebeten hat. Er zog dieses Geschenk der ebenfalls offerierten zusätzlichen Macht oder dem Reichtum vor, war also bereit zur Annahme der Mediations- und Moderationsfähigkeiten (1. Kön. 3, 4 – 13). Die bekannte Geschichte vereint also Annahme, Bereitschaft und Erlernen mit den schwer erlernbaren Voraussetzungen und persönlichen Gaben. In der universitären, juristischen Ausbildung haben die Mediations- und Moderationskompetenzen bis vor einigen Jahrzehnten bis zum ersten Staatsexamen keinen eigenen Ort in der Lehre gehabt, im Referendariat dagegen schon. Das hat sich in den letzten Jahrzehnten geändert. So bietet der Masterstudiengang „Mediation und Konfliktmanagement" an der Juristischen Fakultät der Europauniversität Viadrina seit zehn Jahren eine viel nachgefragte Zusatzqualifikation.

Die Ausbildungsstrukturen müssen auf die gestiegenen Anforderungen an das Kooperationsmanagement reagieren. So wie die klassische Werkstattausbildung in Kerschensteiners Arbeitsschule die individuelle Kompetenz in der Bewältigung technischer Aufgabenstellungen steigern sollte, so schulen heute viele Aufgabenstellungen für Projektgruppen in der Ausbildung zusätzlich die Fähigkeit zur Zusammenarbeit, zur Teilung von Verantwortung, zu gemeinsamem Agieren zur Lösung eines Problems, kurz: zu kompetentem Projekt- und Kooperationsmanagement. Diese Schulung erfolgt allerdings nicht theoretisch reflektierend, sondern praktisch und „learning by doing".

So, wie Kerschensteiner mit der begleitenden Berufsschule den Schülerinnen und Schülern ein stärker systematisches Handwerkszeug für die Bewältigung von gewerblich-technischen Aufgabenstellungen an die Hand geben wollte, kann und sollte ein Lehrfach „Kooperationsmanagement" Grundtypen der Zusammenarbeit, des Konfliktes und seiner Lösungen vermitteln und damit systematische Kompetenzen in der Identifikation und Lösung von Kooperationsproblemen vermitteln. Diese Begleit- und Moderationsaufgaben haben sich durch das angestrebte Lernen in Gruppen und Projektarbeiten sowie das Reflektieren über das eigene Lernen, stark verändert. Berufsanfänger fragen sich: Wie beschaffe ich mir Informationen? Wie teile ich meine Arbeit ein? Wie teile ich Arbeit auf? Welche Möglichkeiten habe ich überhaupt, mit einer Aufgabe umzugehen? Wenn ich zum Beispiel einen Auftrag teilweise weitergebe, also vergebe, muss ich doch technisch mindestens

„bestellfähig“ sein. Angesprochen ist hier die gegenseitige Durchdringung von fachlicher und Kooperationskompetenz.

Was heißt das für die Lehrkraft in der Schule und für die Hochschullehrinnen und Hochschullehrer in der Lehrkräfteausbildung? Was für gewerblich-technische Auszubildende gilt, gilt mehr noch für die angehende Lehrkraft an beruflichen Schulen. Schon Kerschensteiner verstand in Humboldt‘scher Tradition die Lehrkraft als Moderator, Begleiter und Coach des individuellen Selbstaufbaus der Schülerinnen und Schüler. Diese Freiräume sind in den vergangenen Jahren durch den Ganztagsunterricht in der Schule und auch durch die „Verschulung“ der Universität in Bachelor- und Masterprogrammen eher eingeschränkt worden. Ein Beispiel: Die in Deutschland bis in allerjüngste Vergangenheit übliche Halbtagesschule (im Gegensatz zur Ganztagesschule in vielen Ländern) wies den Nachmittag als Zeitraum für das eigene, freie Studium aus. Kerschensteiner hat sich für den freien Nachmittag in der Arbeitsschule immer stark gemacht (Kerschensteiner 1961, 120). Hausaufgaben bildeten einen zentralen Bestandteil des schulischen Lernens; - ein System, das die Selbstständigkeit förderte, sie aber in gewisser Weise auch voraussetzte und daher die starken Schülerinnen und Schüler bevorzugte und die Schwachen, die sich nicht zu selbstständiger Arbeit motivieren konnten, strukturell benachteiligte. Die zeitliche Ausdehnung der Schule in den Nachmittag hat die Möglichkeiten des eigenständigen Lernens nun faktisch beschränkt, sichert allerdings dafür Mindeststandards des Lernens am Nachmittag. Kerschensteiner stand dem Lernen im Klassenverband eher kritisch gegenüber und favorisierte das individualisierte Lernen und Lernen in Projektgruppen. Nun ist das individuelle Coaching sehr zeitaufwändig und teuer und für den Staat nicht zu leisten. Die Lehrkraft ist darauf angewiesen, Selbstlernprozesse zeiteffizient zu initiieren und zu moderieren, Gruppenarbeiten anzuregen und gegenseitige Hilfestellungen der Lernenden in Projektteams oder tutorielle Begleitungen durch Fortgeschrittene zu organisieren. Die dafür notwendigen Kompetenzen sollte die Lehrkraft in der Hochschule vermittelt bekommen.

Die Produktionsschule war ein Versuch des Einbaus der Anforderungen der beruflichen Praxis in den schulischen Alltag. Die Arbeitsschule Georg Kerschensteiners sollte mit Werkstatt und projektorientierter Arbeit die Bereitschaft zum Erwerben von Kompetenzen zur Lösung von komplexen Aufgaben der beruflichen Praxis steigern. Doch die sozialen Anforderungen der beruflichen Praxis haben sich erweitert. Daher sollen heute Gruppenaufgaben für Projektteams die Fähigkeiten im Kooperationsmanagement trainieren und reflektieren. In der Extrapolation der Kerschensteinerschen Anliegen und Ideale macht es Sinn, den dafür nötigen, systematischen Ansatz Kerschensteiner 2.0 zu nennen.

5 Literatur

Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus in Zusammenarbeit mit der Landeshauptstadt München (Hrsg.) (1984): Georg Kerschensteiner. Beiträge zur Bedeutung seines Wirkens und seiner Ideen für unser heutiges Schulwesen. Stuttgart

Dewey, J. (2011): Demokratie und Erziehung. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik (dt. zuerst 1930). Weinheim

Dubs, R. (2006): Entwicklung von Schlüsselqualifikationen in der Berufsschule. Wiesbaden

Flitner, A. (2001): Reform der Erziehung. Impulse des 20. Jahrhunderts. Weinheim

Frey, K. (1982): Die Projektmethode. Weinheim

Kerschensteiner, G. (1924): Das Grundaxiom des Bildungsprozesses und seine Folgerungen für die Schulorganisation (zuerst 1917). Berlin, 4. Auflage

Kerschensteiner, G. (1924): Autorität und Freiheit als Bildungsgrundsätze. (=Entschiedene Schulreform Heft 28). Leipzig

Kerschensteiner, G. (1961): Begriff der Arbeitsschule (zuerst 1912). München, 14. Auflage (zuletzt: Darmstadt 2002)

Kerschensteiner, G. (1912): Charakterbegriff und Charaktererziehung. Leipzig.

Kerschensteiner, G. (1965): Die Seele des Erziehers und das Problem der Lehrerbildung (zuerst 1921). München, 9. Auflage

Kerschensteiner, G. (1982): Texte zum pädagogischen Begriff der Arbeit und zur Arbeitsschule. Paderborn

Kerschensteiner, G. (1926): Theorie der Bildung. Leipzig

Kerschensteiner, G. (1911): Three Lectures on Vocational Education. Chicago

Knoll, M. (1994): Die Projektmethode. Ursprung und internationale Wirksamkeit. In: Röhrs, H./ Lenhart, V. (Hrsg.): Die Reformpädagogik auf den Kontinenten. Ein Handbuch. Frankfurt a.M., 343 – 355

Knoll, M. (1993): Dewey versus Kerschensteiner. Der Streit um die Einführung der Fortbildungsschule in den USA, 1910 – 1917. In: Pädagogische Rundschau 47, 131 – 145

Krebs, M. (2004): Georg Kerschensteiner im internationalen pädagogischen Diskurs zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Bad Heilbrunn

Meyser, J. (1996): Die berufspädagogische Genese des Produktionsschulprinzips. Von den Ursprüngen im 18. Jahrhundert zur aktuellen Situation. Frankfurt

Nickel, I. (2005): Von Kerschensteiner bis zur Lernwerkstatt. Theorie und Praxis einer ganzheitlichen Berufsorientierung. Mit Modellbeispielen. Baltmannsweiler

Rathmann, C. G.: Vocational Training in Germany. In: Educational Foundations 23(1911), 155 – 170 u. 228 – 239

Sundermeier, M. (2011): Systemisches Konfliktmanagement. Ein „Muss“ für Bauprojekte. In: Heuer-Dialog GmbH (Hrsg.): Dialog Aktuell, 21. April 2011. Online: www.heuer-dialog.de/aktuell/256 (20.06.2016)

Walder, F. (1982): Georg Kerschensteiner als Hochschullehrer und Bildungstheoretiker. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt

Frank U. Vogdt, Robert K. Huber, Claus Asam

DAS FORSCHUNGSPROJEKT „PLATTENVEREINIGUNG“

1 Das nachhaltige Bauen und die Ressourcenschonung

Das Bauen hat einen großen Einfluss auf unsere Umwelt, da für die Erstellung und den Betrieb von Bauwerken große Mengen an natürlichen Ressourcen benötigt werden. In der gesellschaftlichen Wahrnehmung fand das lange Zeit keine adäquate Berücksichtigung. Dies änderte sich insbesondere in den Industriestaaten in 1970er Jahren, als durch die Ölkrisen deutlich wurde, dass Ressourcen knapp und endlich sind. Als Reaktion darauf wurde eine ökologisch orientierte Komponente in der Entwicklung der Gebäudekonstruktion in Gang gesetzt. Waren es zu Beginn überwiegend Bestrebungen Energie in der Nutzungsphase von Bauwerken zu sparen, treten seit einigen Jahren eine Vielzahl von Optimierungsansätzen in den Vordergrund. Unter dem Begriff „Nachhaltiges Bauen“ wurden ökologische, ökonomische und sozio-kulturelle Schutzziele definiert um Gebäudequalitäten und Ressourceneinsatz zu verbessern (BMUB, 2016). Gerade die Baumineralien, als Teil der natürlichen Ressourcen, die in Deutschland für circa 95 Masse-Prozent der gebauten Substanz benötigt werden, erzeugten zum Beispiel in Jahr 2012 einen Stoffstrom von 551,7 Mio. t. Davon konnten lediglich 12 Masse-Prozent (66,2 Mio. t) durch Sekundär-Baustoffe substituiert werden. Die Bauschutt-Statistik zeigt, dass derzeit 78,3 Masse-Prozent (40,4 Mio. t) durch echtes Recycling einer Verwertung zugeführt werden können (Kreislaufwirtschaft Bau, 2015). Der übliche Einsatzbereich solcher Recyclingmaterialien ist der Tiefbau. Wagt man einen Blick in die Zukunft, unter den derzeitigen Entwicklungsprognosen Deutschlands, könnte bereits ab dem Jahr 2030 in einigen Bauproduktgruppen durch Rückbau von Bauwerken gleich viel oder mehr Material auf den Markt kommen, als für die Neuproduktion von mineralischen Baustoffen) benötigt würde (Deilmann et al. 2014). Der Produktkreislauf wäre für solche Materialien aus Sicht der Ressourceneffizienz am besten geeignet. Jedoch ist dies bei den derzeit üblichen Baumaterialien und Konstruktionen nur sehr eingeschränkt möglich. Die rohstoffliche Verwertung, also die Zerstörung des Produktcharakters am Nutzungsende und der anschließende Einsatz in anderen Bereichen (vom Hochbau in die Straße) ist Standard. Durch eine Marktsättigung dieser Verwertungswege könnten sich jedoch in absehbarer Zeit alternative Szenarien, wie zum Beispiel die Bauteilwiederverwendung vermehrt durchsetzen.

2 Die Wiederverwendung – Die höchste Form des ressourcenschonenden Umgangs mit Bauwerken

Die Wiederverwendung des Bauprodukts als Bauteil spielt im derzeitigen Baugeschehen eine marginale Rolle und ist lediglich für bestimmte Bauweisen wie temporäre Bauten (fliegende Bauten) etabliert. Konstruktive Voraussetzung für eine Bauteilwiederverwendung ist die Fertigteilbauweise mit demontagefähigen

Verbindungen. Zwischen 20 und 24 Prozent aller Bauwerke werden nach Angaben des Statistischen Bundesamts bereits als Fertigteilbau errichtet (Statistisches Bundesamt 2015). Eine zwingende Voraussetzung der Bauteilwiederverwendung, die Fertigteilkonstruktion, wäre also bei einer erheblichen Menge an Baubestand gegeben, trotzdem spielt „Wiederverwendung“ in der Baupraxis keine Rolle. Die Gründe dafür sind vielfältig und im gesamten Lebenszyklus von Bauwerken zu suchen. Von der Gewinnung der Rohstoffe für Baumaterialien über die Herstellung von Bauprodukten, die Errichtungs- und Nutzungsphase, bis zum Lebensende sind die Ideen der Wiederverwendung von Bausubstanz nicht Bestandteil des Planens und Bauens. Zahlreiche Forschungs- und Pilotprojekte, die die Wiederverwendung mit demontierter Bausubstanz bearbeiteten, brachten trotz positiver Ergebnisse keine entscheidenden Impulse für die Baupraxis. Deshalb sollte der ressourcenschonende Umgang mit Bausubstanz nicht als reines Bauthema betrachtet werden, sondern als gesellschaftliche Aufgabe mit hohem Bedarf an entsprechender Qualifizierung und Bewusstseinsbildung bei den am Bau beteiligten Akteure.

3 Das Bildungs- und Forschungsprojekt „Plattenvereinigung“

Das durch die Deutsch Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte Projekt „Plattenvereinigung“ wurde als interdisziplinäres Bildungs- und Forschungsprojekt zur baufachlichen, kulturellen und gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit nachhaltigem Bauen und Konsum sowie nachhaltiger Stadtentwicklung angelegt. Ziel war es, fachübergreifend und gesamtgesellschaftlich alternative Techniken und Handlungsweisen für einen nachhaltigen Umgang mit Bauwerken und deren städtebaulichen Kontext zu vermitteln. Weiterhin wurde das baukulturelle Erbe der Moderne sowie eine Recyclingkultur im Sinne ökologischer, sozialer und postfossiler Zukunftsfragen thematisiert.

Als zentrales Medium, Lernobjekt und Veranstaltungsraum wurde ein ortsveränderliches Recycling-Gebäude aus wiederverwendeten Betonfertigteilen, die aus rückgebauten ost- und westdeutschen Gebäuden des industriellen Wohnungsbaus stammten, errichtet.

Der zwanzigste Jahrestag der deutschen Wiedervereinigung bot eine gute Gelegenheit, den kulturgeschichtlichen Hintergrund einzubinden. Symbolisch wurde mit unterschiedlichen Plattenbautypen aus BRD- und DDR-Typenserien, die nie für eine Mischkonstruktion gedacht waren, ein funktionierendes Gebäude errichtet. Das erklärt den Begriff „Plattenvereinigung“ in einem doppelten Sinn: Das Gebäude der Plattenvereinigung ist gleichzeitig Ausdruck des verantwortungsvollen Umgangs mit Bausubstanz und des gesellschaftlichen Prozesses der Vereinigung der zwei deutschen Staaten.

Das zweigeschossige Bauwerk besteht aus 32 wiederverwendeten Betonbauteilen. Sie stammen aus den weltbekannten Studentenbungalows des Olympischen Dorfs in München (Abb. 1) – für die Spiele von 1972 erbaut –, aus zwei Punkthochhäusern des Typs PH 12 in Frankfurt an der Oder (Abb. 2) und aus der Typenbauserie WBS 70 aus Berlin.

Die einzelnen Elemente wurden aufgearbeitet, wobei auf eine möglichst direkte Verwendbarkeit und geringfügige Überarbeitung geachtet wurde. Die Bauteile werden mit neu konzipierten Schraubverbindungen zusammengehalten,

die sich zum Teil an Verbindungen aus dem Holzbau und Möbelbau orientieren. Die Oberflächen aller Bauteile sind im Originalzustand als sichtbarer Beton erhalten; lediglich Tapeten und Farbe wurden entfernt. Eine Ausnahme stellt eine Außenwand der PH 12-Bauteile dar, die zum Teil mit einem Spaltklinker und einer waschbetonähnlichen Oberfläche bekleidet ist und im Untergeschoss eine Wiederverwendung fand.

Das Haus der Plattenvereinigung steht derzeit auf dem Tempelhofer Feld in Berlin, im südöstlichen Teil des Geländes des ehemaligen Flughafens (Abb. 3). Zuvor wurde das komplett de- und remontagefähige Gebäude bereits zweimal zerlegt, umgezogen und wieder aufgebaut. Die Entwicklung und erste Errichtung fand in der Peter-Behrens-Halle der Technischen Universität Berlin statt. Der erste Umzug erfolgte auf das Tempelhofer Feld, auf dem das Gebäude zunächst am wesentlichen Ende der südlichen Landebahn errichtet wurde.

Die Bauaktivitäten wurden mit Auszubildenden, in Zusammenarbeit mit Studierenden, in Form von Lehr- und Bildungsbaustellen umgesetzt. Das Haus dient als Raum für Diskussion und Informationsaustausch. Im Projekt konnte durch eine Vielzahl unterschiedlicher Veranstaltungen eine große allgemeine Öffentlichkeit erreicht werden. Publikum und Akteure wurden an die Themen Recycling, Wiederverwendung, nachhaltiges Bauen und nachhaltiger Konsum, Stadtumbau und struktureller Wandel im Kontext der Moderne und der ost- und westdeutschen Geschichte herangeführt. Die Dokumentation der Aktivitäten erfolgte unter anderem über die Webpräsenz www.plattenvereinigung.de.

4 Die berufliche Bildung im Projekt – Lehrbaustellen

Den zentralen Schwerpunkt im Bildungsprojekt Plattenvereinigung bildeten die Lehrbaustellen. Oberstes Ziel war es, Auszubildende aus dem Bauwesen für das nachhaltige Bauen und die Potentiale von Wiederverwendung im Bauwesen zu sensibilisieren. Durch konkrete Erfahrung lernten die Auszubildenden, wie sich im Hochbau recycelte Bauteile verwenden lassen, wie alternative Verbindungen und Konstruktionen sowie Low-Tech-Lösungen gegenüber dem konventionellen Bauen möglich sind und wie wiederverwendbare Materialien und Recyclingprodukte für den Gebäudeausbau genutzt werden können. Begleitend wurden Forschungsergebnisse zur Wiederverwendung von Bauteilen evaluiert, innovative Materialien eingesetzt und neue Verfahren gemeinsam mit Auszubildenden und Studierenden umgesetzt. Flankiert wurden die Lehrbaustellen durch Schulungen, Führungen und Baubesprechungen.

Die Auszubildenden stammten aus Berlin und Brandenburg und führten alle baulichen Arbeiten an dem Gebäude selbst durch. Lediglich Transport und Krandienstleistungen sowie Spezialaufgaben mussten extern beauftragt werden und bei einer der Montagephasen wurde eine Fachfirma beteiligt. Die Qualifizierung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Berufsförderungswerk des Bauindustrieverbands Berlin-Brandenburg, dem Berufsförderungswerk der Fachgemeinschaft Bau Berlin-Brandenburg, der Knobelsdorff-Schule Berlin (Oberstufenzentrum OSZ I Bautechnik), der Zukunftsbau GmbH und dem Bildungsverein Bautechnik (Abb. 4).

Abb. 1: BRD-Plattenspendergebäude, Olympisches Dorf, München (Foto: zukunftsgeraeusche)

Abb. 2: DDR-Plattenspendergebäude, Typ PH 12, Frankfurt/Oder (Foto: zukunftsgeraeusche)

Abb. 3: Gebäude der Plattenvereinigung auf dem Tempelhofer Feld (Foto: zukunftsgeraeusche)

Abb. 4: Lehrbaustelle TU Berlin, Auszubildende mit Betreuerinnen und Betreuern, Peter-Behrens-Halle (Foto: zukunftsgeraeusche)

Abb. 5: Lehrbaustelle TU Berlin, Transport eines Fertigteils, Peter-Behrens-Halle (Foto: zukunftsgeraeusche)

Abb. 6: Lehrbaustelle Phase 1: Aufarbeiten von demontierten Betonfertigteilen (Foto: zukunftsgeraeusche)

Abb. 7: Lehrbaustelle TU Berlin, Auszubildende mit Betreuer vor dem fertigen Gebäude, Peter-Behrens-Halle (Foto: zukunftsgeraeusche)

Abb. 8: Lehrbaustelle, Phase 2 auf dem Tempelhofer Feld, Montage der Elemente (Foto: zukunftsgeraeusche)

Abb. 9: Lehrbaustelle Phase 2: Das fast fertige Gebäude auf dem Tempelhofer Feld (Foto: zukunftsgeraeusche)

Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre (IBBA)
Gemeinsames Modul Fachdidaktik und Fachwissenschaft
Prof. Dr. J. Meyser/ Prof. Dr. Frank U. Vogdt
www.ibba.tu-berlin.de

Das Projekt Plat

Plattenvereinigung ist ein Kommunikations-, Ausbildungs- und Forschungsprojekt von *zukunftsgeraeusche* in Kooperation mit der *TU Berlin* und einer Vielzahl fachlicher und kultureller Partner. Zum 20-jährigen Jahrestag der Deutschen Wiedervereinigung wird ein Gebäude aus Fertigbetonelementen aus Ost und West errichtet. Das Bauwerk setzt sich aus Elementen des ehemaligen olympischen Dorfes in München und eines als „Pistolenburg" in Frankfurt (Oder) bekannten Hochhauses vom Typ P2 zusammen. Durch die (Wieder-)Verwendung dieser geschichtsträchtigen Platten soll das Interesse einer breiten Öffentlichkeit geweckt werden und eine Sensibilisierung für das Thema Nachhaltigkeit gelingen.

Olympiadorf München

„Pistolenburg" Frankfurt (Oder)

An der Planung des Projektes und der Herstellung des Gebäudes sind verschiedene Kooperationspartner beteiligt. Bei der Vormontage des Baus in der Peter-Behrens-Halle in Berlin sind es Berufsschulen der Umgebung, die die Möglichkeit nutzen, Lehrlinge unterschiedlichster Berufe des Bauwesens am realen Objekt auszubilden.
Das Maxim-Gorki-Theater wird das Gebäude mit einer Darbietung das Gebäude einweihe, bevor es auf dem Moritz-Platz in Berlin-Kreuzberg, einem ehemaligen Grenzkontrollpunkt, wiedererrichtet und für weitere Aktionen vorbereitet wird. Der Platz selbst wird von Landschaftsgärtnern zur Ausbildung genutzt und begrünt, während im Haus verschiedene Veranstaltungen wie bspw. Ausstellungen, Lesungen oder die *Lange Nacht der Wissenschaften* stattfinden.

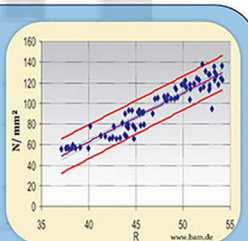
Idee und Planung

Rückbau und Transport

In dieser Phase des Projek
Fachgemeinschaft Bau in
Maurer und Stahlbetonba
Nach der Anlieferung der
Außenfarbe Ölbestandteil
modifiziert. Neben der
Erdgeschosses Sandwichk
konzipiert sind, mussten
Abschnitt der Bauphase w
Sachverhalte berücksichti

Materialprüfung der R

Die Qualität eines Betons wird u.a. an seiner Druckfestigkeit gemessen. Mit dem Betonprüfhammer nach Schmidt können Aussagen über diese Materialeigenschaft getroffen werden, ohne dass das Bauteil dabei zerstört werden muss.
Hierbei wird der Kolben im Inneren des Gerätes mit einer festgelegten Energie auf den Beton geschlagen und der Weg des Rückpralls gemessen. Dieser Vorgang wird mehrmals wiederholt. Anschließend bildet man aus allen Werten das arithmetische Mittel. Durch die Umrechnung des gemittelten Rückprallwertes (mittels Tabelle) kann schließlich die Druckfestigkeit bestimmt werden.



Betonprüfhammer

Unter Betonk
Zerstörung e
bezeichnet (z.
Zur Bestimm
Sollbruchstell
aufgebracht w
einfärbt und
Bewehrung he
zu einer Versc
Die im Projek
Deckenelemen
Erfassung de
durchzuführe

Erfassu Betonko

Zerstörungsarme/ Betonpr

Druckprüfung

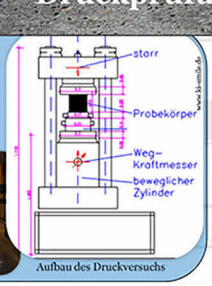
Simulati Lastf

Die Druckprüfung von Betonprobekörpern ist ein essentieller Teil der Materialprüfung. Die dort gesammelten Ergebnisse erlauben eine qualitative Aussage über die vorhandene Betonfestigkeit. Im Rahmen des Projekts „Plattenvereinigung" werden hierbei zylindrische Probekörper von insgesamt fünf Deckenplatten genommen, planparallel geschliffen und getrocknet. Die Druckprüfung erfolgt in einer hydraulischen Universalfestigkeitsprüfmaschine, bei der die Last mittels Druckplatten in die Stirnflächen eingeleitet wird. Die erreichte Laststufe entspricht der Betonfestigkeit des Probekörpers [N/mm² o. kg/mm²]. Die gemittelten Ergebnisse sind für weitere statische Annahmen und Berechnungen grundlegend.

Normalbeton:
Festigkeitsklasse C55/67 [bis zu 55 N/nm²]
Hochfester Normalbeton:
Festigkeitsklasse C60/75 [ab 60 N/mm²]

Lehrling beim Schleifen der Probekörper

Zerstörter Probekörper



Aufbau des Druckversuchs

Im Rahmen dieses Versuches soll die erwartete Belastung der Verbunddeckenelemente simuliert werden. Die Deckenplatten, die in ihrer ursprünglichen Bauart nur für Feldmomente konstruiert wurden, müssen nun zusätzlich, bedingt durch die seitliche Auskragung, auch Stützmomenten schadlos widerstehen. Hierbei werden die Elemente in einer hydraulischen Prüfanlage mit den angenommen Einwirkungen (Eigen-, Schnee- und Verkehrslasten) konfrontiert. Diese Form der Materialprüfung ist deshalb notwendig, da für die eigens konstruierte Verbunddecke keinerlei Erfahrungen bzw. Daten über das Tragverhalten vorhanden sind.

tenvereinigung

Reinigung

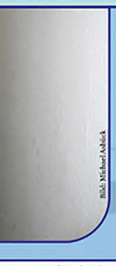
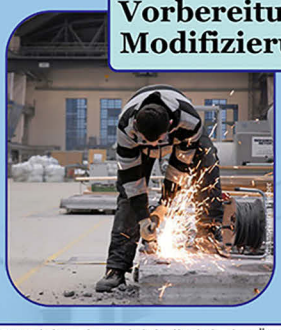


Bild: Michael Ashick

Vorbereitung/ Modifizierung



Vormontage

kts waren durchschnittlich etwa 10 - 15 Lehrlinge der Knobelsdorff-Schule, dem ÜAZ Brandenburg/Friesack und dem Berufsförderungswerk der der Peter-Behrens-Halle ca. vier Wochen mit dem Bau des Recyclinghauses beschäftigt. Die Auszubildenden kamen aus den Berufen: Zimmerer, uer und nutzten das Projekt als Lehrbaustelle.
Platten mussten Fliesen, Tapeten und Farben entfernt werden. Erste Schwierigkeiten traten bei der Reinigung der „Olympiaplatten" auf, da die e enthielt, was diesen Arbeitsschritt sehr zeitaufwändig gestaltete. Im nächsten Arbeitsschritt wurden die Platten für die Wiederverwendung Ausbesserung nahezu aller Kanten mussten einige Elemente der Attika gekürzt und für die seitlich auskragenden Deckenelemente des onstruktionen, bestehend aus je zwei Platten, hergestellt werden. Da die ursprüngliche Konstruktion der Deckenplatten nicht für diesen Lastfall während der gesamten Bauzeit Materialprüfungen durchgeführt werden, um später eine sichere Nutzung gewährleisten zu können. Im letzten urde das Gebäude in der Halle vormontiert, um die Kompatibilität der Elemente zu überprüfen und eventuell in der Planung unvorhersehbare gen zu können.

Nutzung

Kurz nach der Vormontage erfolgte die Inszenierung durch das Maxim-Gorki-Theater mit dem Stück „Das Haus". Nach dem Umzug des Gebäudes (Februar/ März) auf das ehemalige Wertheim-Gelände am Moritz-Platz in Berlin-Kreuzberg sollen die Räumlichkeiten u.a. für Ausstellungen, Lehrveranstaltungen einiger Berliner Universitäten, zum Verkauf der vor Ort erzeugten landwirtschaftlichen Produkte und für weitere kulturelle Aktivitäten bzw. Informationsveranstalten genutzt werden.

ecyclingverbunddecke

orrosion wird im Allgemeinen die Qualitätsminderung oder ines Betons durch chemische bzw. biochemische Prozesse B. durch die dauerhafte Einwirkung von Wasser) .
nung des Betonzustands kann an einer geschlagenen e eine 1-prozentige ethanolische Phenolphthaleinlösung erden (Carbonatisierung), welche den „gesunden" Beton violett den carbonatisierten farblos lässt. Ist der Bereich um die erum farblos, kann der Stahl im Beton korrodieren, wodurch es hlechterung der Zugfestigkeitseigenschaften kommt.
kt verbauten Elemente sind bis zu 40 Jahre alt und da die nte des Untergeschosses eine hohe Last tragen müssen, ist die r Betonkorrosion in diesen Bauteilen besonders sorgfältig n.

ng der rrosion

Bewehrungsscan

Bild: Robert Petersen

Mit einem Bewehrungsscanner kann die Bewehrung im Beton geortet und deren Verlauf verfolgt, der Stabdurchmesser des verwendeten Stahls ermittelt und die Betondeckung bestimmt werden.
Da es sich im Projekt um zurückgebaute Platten handelt und keinerlei Angaben über die Bewehrung vorhanden sind, muss die Lage und Stärke der Bewehrungen festgestellt und protokolliert werden, um Schlussfolgerungen auf die Belastungsfähigkeit ziehen zu können. Zusätzlich wurden in besonders wichtigen Bereichen Rasterscans durchgeführt, um die komplette Bewährung eines Elements auf dem Display bzw. PC darzustellen.

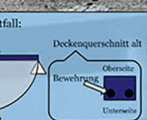
Bild: Robert Petersen

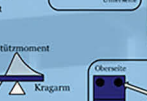
Zerstörungsfreie eüfung

Sichtprüfung

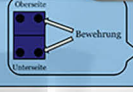
on der älle

tfall:





Hydraulische Prüfanlage



Querschnitt der Recyclingverbunddecke

Bild: Michael Ashick

Die augenscheinliche Überprüfung der Betonelemente nach Rissen erfolgt in der Regel kurz nach der Anlieferung und nach dem Einbau. Die Ergebnisse werden in einem Kontrollplan protokolliert.

Art der Risse:
- Setzrisse
- Schwindrisse
- Schubrisse
- Temperaturrisse
- Biegerisse

Ziel: Beurteilung der Oberflächen und Materialeigenschaften

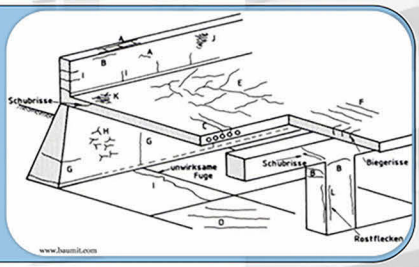


Abb. 10: Plakat zum Projekt Plattenvereinigung, (Gärtner, D./Petersein, R. 2010)

www.flickr.com

Die fachliche Anleitung und Bauleitung erfolgte in Zusammenarbeit mit den Ausbildern der Partner durch das Projektbüro zukunftsgeraeusche. Über die Laufzeit der Lehrbaustellen wurden begleitende Schulungen von betrieblichen Ausbildungspartnern und Sponsoren für die und mit den Auszubildenden veranstaltet. Diese beschäftigten sich mit speziellen Tätigkeiten beim Umgang mit Recyclingbauteilen sowie mit dem Bau- oder Ausbau des Gebäudes und fanden als Einführungsveranstaltungen oder Baubesprechungen zu Recycling und nachhaltigem Bauen statt. Führungen zu den Standorten und Prüfeinrichtungen ergänzten das Angebot. Ziel der Lehrbaustellen und Schulungen war es vor allem, die Auszubildenden

- mit nachhaltigem Bauen und Recyclingkonzepten in Berührung zu bringen,
- in Wiederverwendungstechniken zu unterweisen und technische Lösungen zu erarbeiten,
- in einen Austausch mit anderen am Bau Beteiligten, Studierenden und Lehrenden zu bringen,
- in andere Gewerke einzuführen und
- für ökologisch und sozial übergeordnete Belange des Bauens zu sensibilisieren.

Die Lehrbaustellen verliefen in zwei Phasen. In der ersten Phase wurde aus den demontierten Fertigteilelementen ein Gebäude errichtet. Die zweite Phase hatte das Versetzen des Gebäudes an einen anderen Standort zum Ziel.

Phase eins beschäftigte sich zuerst mit der Beschaffung der Bauteile, also mit der Recherche von bereits projektierten Rückbauten, sogenannten Spendergebäuden, aus dem die Betonfertigteile gewonnen wurden, mit dem Transport in die Versuchshalle der TU Berlin und der Aufarbeitung der Betonelemente (Abb. 5). Außerdem waren vor der Wiederverwendung die technischen Qualitätsstandards festzulegen.

Die Betonelemente mussten gereinigt, Betonabplatzungen reprofiliert und in Teilen Stahlbewehrung ergänzt werden (Abb. 6).

Danach konnten mit neu konzipierten Bauteilverbindern die Recyclingbetonelemente zu einem Gebäude zusammenfügt werden (Abb. 7).

Die zentrale Erkenntnis aus der ersten Phase der Lehrbaustelle war für die Beteiligten, dass das Planen und Bauen mit wiederverendeten Fertigteilen eine neue Herangehensweise an Bauaufgaben erfordert. Die Wiederverwendungsbauweise lässt sich als Kombination aus Bauen mit neuen Fertigteilen und mit Bestandselementen beschreiben. Abläufe in Planung um Umsetzung sind nicht mehr linear, sondern sie müssen Schritt für Schritt an den Baufortschritt angepasst werden. Der Dialog zwischen den Disziplinen und Gewerken ist gefordert und wird dadurch gefördert. Dabei wurde auch deutlich, dass besonders die Wiederverwendung von Bauteilen gegenüber dem konventionellen Bauen für eine gewerkeübergreifende Praxis und Ausbildung förderlich ist, da hier bereits frühzeitig – am bestehenden Bauteil – alle Baubeteiligten eingebunden werden können und müssen.

Begleitend zur Lehrbaustelle wurden durch die Studierenden im Masterstudium zum Master of Education Bautechnik in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet

Bauphysik und Baukonstruktionen die Themen Betonrecycling, Nachhaltigkeit und Ökobilanz von Gebäuden bearbeitet. Dabei wurde neben der ingenieurwissenschaftlichen Fragestellung auch die Umsetzung dieser Themen für den Unterricht an einer Berufsschule unter fachdidaktischen Aspekten erarbeitet. Die Veranstaltungen waren angegliedert an das Seminar „Nachhaltiges Bauen“ am Fachgebiet Bauphysik und Baukonstruktionen. Die Studierenden nahmen zudem an der Lehrbaustelle bei der Qualitätssicherung der recycelten Betonfertigteile teil. Dort wurden die Bauteile analysiert, um sie für die Aufarbeitung und für die Wiederverwendung vorzubereiten. Als Ergebnis entwickelten die Studierenden Plakate als Unterrichtsmedien, in denen sie die Thematik didaktisch aufbereiteten (Abb. 10). Die Plakate wurden in einer Ausstellung gezeigt.

In der zweiten Phase der Lehrbaustelle wurde das in der Versuchshalle errichtete Gebäude von den Auszubildenden demontiert und auf der Tempelhofer Freiheit in Berlin Tempelhof erneut aufgebaut (Abb. 8, 9).

In dieser Phase Stand die wiederholte Wiederverwendungsfähigkeit, das heißt die zügige De- und Remontage der Betonfertigteile und aller Einbauten, wie Fenster, Türen, Böden und die Dachabdichtung im Vordergrund. Im Prozess mussten sich die vorher geplanten Konstruktionen für den wiederholbaren Abbau und Wiederaufbau bewähren. Durch den zeitlichen Druck, der durch die – im Verhältnis zu den wiederverwendeten Bauteilen – kostenintensiven Transport- und Hebegeräte vorgegeben wurde, war darüber hinaus die Teambildung für die erfolgreiche Umsetzung der Aufgabe entscheidend.

Folgende Erkenntnisse konnten durch die fachdidaktische Begleitung der Auszubildenden abschließend festhalten werden:

- Dreiviertel der Auszubildenden hatten vor dem Projekt noch nichts über Recycling von Baustoffen und Wiederverwendung von Bauteilen gehört. Das übrige Viertel gab an, schon einmal beim Arbeiten im Betrieb oder im Praktikum oder in der Schule mit dem Thema zu tun gehabt zu haben.
- Rund die Hälfte der Auszubildenden hat den Gewinn an Kenntnissen über die Aufgaben, die durch die Plattenwiederverwendung entstehen und die Zusammenarbeit mit anderen Baugewerken als größten Lernerfolg hervorgehoben.
- 62,5 Prozent der Auszubildenden haben neue Arbeitsgänge kennengelernt. Von dieser Gruppe lernten über 80 Prozent den Beruf Beton- und Stahlbetonbauer/ Beton- und Stahlbetonbauerin. Weiterhin gaben die Auszubildenden an, dass die ausgeführten Arbeiten für ihren Beruf wichtig sind.
- Die Wiederverwendung von Baustoffen hielten 75 Prozent der Auszubildenden für wichtig. 62,5 Prozent der Auszubildenden sahen die Zukunft des Projektes positiv. Die übrigen Teilnehmenden gaben negative Aspekte auf Grund von Zeit- und Kostenfaktoren an.

5 Fazit

Mit dem Projekt Plattenvereinigung konnte gezeigt werden, dass durch einen unkonventionellen Ansatz eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure für einen ressourceneffizienten Umgang mit Bausubstanz, nachhaltiges Bauen und nachhaltige Stadtentwicklung erreicht werden. Der Dialog, zu dem das Wiederverwendungs-

gebäude den Anlass gab, brachte Bauschaffende sowie Laien dazu, über diese umweltbezogenen Themen in einem neuen Kontext nachzudenken. Die Bedeutung von Kreislaufwirtschaft, das heißt Wiederverwendung und nachhaltiger Konsum von Baustoffen wurden als zentrale Aspekte der Planung und Bauproduktion identifiziert. Dies ließ sich auch auf die in diesem Beitrag schwerpunktmäßig betrachteten Lehrbaustellen für Auszubildende des Bauwesens übertragen. Die überwiegende Mehrzahl der Teilnehmenden hatte vor dem Projekt noch keine Berührung mit nachhaltigem Bauen und Kreislaufdenken. Der Erkenntnisgewinn bei den Auszubildenden und auch bei den Studierenden wurde nach dem Projekt mehrheitlich sehr positiv bewertet. Bei allen Akteuren stellte sich die Erkenntnis ein, dass ein ressourcenschonendes Bauen zum Teil völlig andere Strukturen und organisatorische Herangehensweisen an Bauaufgaben und auch an die stadtplanerischen Aufgabenstellungen erfordert, als konventionelles Bauen. Diese Strukturen sind im Alltag und in unserer vorherrschenden Baukultur noch nicht etabliert und das Bewusstsein für deren eigentliche Notwendigkeit ist immer noch viel zu gering. Deshalb ist es umso wichtiger, das Planen und Bauen mit Hilfe der fachdidaktischen Forschung und Praxis und einem ressourcenbewussten Ansatz in der beruflichen Bildung auf ein Zeitalter der Nachhaltigkeit vorzubereiten.

6 Literatur

BMUB Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016) (Hrsg.): Leitfaden Nachhaltiges Bauen, Zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden, 2. aktualisierte Auflage, Berlin

Deilmann, C. et al. (2014): Sensitivitätsstudie zum Kreislaufwirtschaftspotenzial im Hochbau, Studie durchgeführt von Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR), Dresden; INTECUS GmbH Abfallwirtschaft und umweltintegratives Management, Dresden, im Auftrag des Bundesinstituts für Bau- Stadt- und Raumforschung, Berlin

Fischer, A./ Huber, R./ Asam, C. (2011): Plattenvereinigung Berlin 2010/2011. Abschlussbericht, Forschungsprojekt gefördert durch die Deutsche Stiftung Umwelt.

Gärtner, D./ Petersein, R. (2010): Plakatausstellung zum Projekt Plattenvereinigung im Rahmen einer Projektarbeit im Masterstudium Bautechnik-Berufliche Didaktik am Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre der Technischen Universität Berlin.

Huber, R. (2016): Plattenvereinigung – Betonrecycling als Bildungsbaustelle in Beton Bauteile – Edition 2016, Berlin, 66 – 69

Kreislaufwirtschaft Bau (2015) c/o Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e.V. (Hrsg.): Mineralische Bauabfälle Monitoring 2012, Berlin

Statistisches Bundesamt (2015): Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden (Neubau) nach überwiegend verwendetem Baustoff, Lange Reihen ab 2000, Wiesbaden

LEHRTÄTIGKEIT, BERUFSBILDUNG UND ERWERBSARBEIT

Hans-Jürgen Lindemann

QUALITÄTSMANAGEMENT IN ORGANISATIONEN DER AUS- UND WEITERBILDUNG

1 Einleitung

Qualitätsmanagement ist weltweit zu einer wichtigen Aufgabe von Organisationen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung geworden. Die wichtigsten Gründe liegen in der geforderten Flexibilität angesichts des technologischen Wandels und einer veränderten Arbeitsorganisation in den Betrieben vor dem Hintergrund globalisierter Wertschöpfungsketten. Weiterhin gibt es einen Paradigmenwechsel von der Angebots- zur Nachfrageorganisation. Stand früher die Ausbildung mit einem relativ festen Ausbildungsprogramm im Vordergrund, haben sich in den letzten 15 Jahren die Gewichte hin zu mehr Weiterbildungsangeboten verschoben. Statt einer relativ starren Vermittlung von Fachwissen und Fertigkeiten geht es heute beim beruflichen Lernen um Kompetenzentwicklung, die Fachwissen einschließt, aber primär auf kompetentes berufliches Handeln, auf Problemlösungen, und auf das Arbeiten in Projekten zielt.

Neben Bildungszielen sind Anforderungen von Unternehmen, Innovationen, Modernisierung etc. schnell, zielgerichtet und präzise zu erfassen und geeignete Bildungsangebote zu gestalten. Hinzu kommt eine Erweiterung der Lernformen und Lernsettings wie E-Learning, Online-Dialog-Veranstaltungen sowie Beratung und Begleitung von Gruppen oder einzelnen Fachkräften und vieles mehr. Neben eingesessenen Ausbildungsinstitutionen haben sich auf dem wachsenden Aus- und Weiterbildungsmarkt zahlreiche, meist private, wirtschaftsorientierte Anbieter etabliert, die flexibel auf neue Bedarfe reagieren.

Bildungsangebote müssen transparent, vergleichbar und flexibel modifizierbar sein. Deshalb ist ein modernes Qualitätsmanagement für Organisationen der Aus- und Weiterbildung unerlässlich. Qualitätsanforderungen hat es früher auch gegeben, nur sind die Parameter, nach denen heute gesteuert wird, andere. Im Kern geht es heute um Ergebnisqualität, sogenannte „Output-Qualität", die gemessen wird an Kompetenzstandards – im Gegensatz zur früher üblichen Steuerungspriorität des Curriculums als Inputfaktor. Deshalb sind Qualitätsmanagementsysteme eigenständige Instrumente wirtschaftsorientierter Bildungsorganisationen geworden.

2 Qualität und Qualitätsmanagement in Organisationen der Aus- und Weiterbildung

Qualitätsmanagement ist Qualitätsentwicklung und Qualitätskontrolle und wird in den Organisationen als Controlling umgesetzt. Oft gibt es Stabstellen für Qualität in der Leitung von Bildungsorganisationen. Es geht um ein verändertes Verhalten und eine veränderte Aufgabenwahrnehmung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, um ein Qualitätsbewusstsein in der ganzen Organisation. Den

Qualitätsprozessen sollte ein Leitbild mit dem Qualitätsverständnis zugrunde liegen. Die Vision, die Intentionen und die Ziele der Qualitätsentwicklung sollten ruhig groß sein, die Schritte dahin können klein sein.

Qualitätsmanagement (QM) in Bildungsorganisationen ist eine schwierige Aufgabe, da die Kernprozesse der Wertschöpfung einmal administrative Prozesse und zum zweiten komplexe Lehr- Lernprozesse sind. Zum administrativen Prozess wurden auf der Grundlage der Normen und Richtlinien von ISO[1] und EFQM[2] verschiedene Modelle und Verfahren entwickelt. Allerdings zeigten erste QM-Ansätze nur bedingt Wirkung, denn der Kernprozess der Wertschöpfung, die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden und der Teilnehmenden von Bildungsmaßnahmen ist komplex und kompliziert. Kompliziert ist ein Prozess, wenn er durch einfache Wenn-Dann-Beziehungen, wie schwierig die im Einzelnen auch sein mögen, gesteuert werden kann. Das gilt für viele technische Systeme. Lehr-Lern-Prozesse sind komplex, weil es viele Einflussfaktoren gibt, bei denen nicht immer identifizierbar ist, wie sie wirken und wie sie beeinflusst werden können. Das hat für das Qualitätsmanagement weitreichende Folgen, denn der Kernprozess des Lehrens und Lernens ist deshalb nur bedingt normierbar. Jede Klasse in einem Oberstufenzentrum (OSZ)[3] hat eine eigene Dynamik, jeder Dialog einer Gruppe verläuft anders. Jede Gruppe strahlt eine unterschiedliche Motivation aus und ist nicht einfach die Summe ihrer Individuen, sondern jede/r bringt ihre/seine individuelle Motivation mit. Darauf müssen Lehrende Rücksicht nehmen, wenn sie das Lernen optimieren und reflektierte Erfahrungen und Kompetenzbildung ermöglichen wollen. Quantitativ ausgerichtete, normierte Verfahren, wie wir sie in der Schulinspektion antreffen, können die innere Dynamik der Lehr-Lernprozesse nur bedingt wiedergeben. Qualitative Verfahren wie das Peer Review (vgl. z. B. Buhren et al. 2014) sind geeigneter.

Bildungsorganisationen werden gemeinhin als Dienstleistungsorganisationen bezeichnet. Ja, das kann man so sagen, allerdings sind sie auch kreative und schöpferische Organisationen. Die Einführung und Verbreitung innovativer Technologien sowie die Facharbeit in einer dynamischen Arbeitsorganisation globalisierter Wertschöpfungsketten stellen besondere Anforderungen an die Qualifizierung von Auszubildenden in Betrieben.

Lehrkräfte haben im Kern vier meist gestalterische Aufgaben: (1) Sie unterrichten, moderieren das Lernen, (2) sie bewerten, beurteilen und evaluieren den Lernprozess, führen Examen durch, (3) sie erziehen und vermitteln Werthaltungen und (4) sie modernisieren und innovieren. Gerade die letzte Aufgabe macht Bildungsorganisationen zu schöpferischen Organisationen, wenn sie gut geführt sind und wenn sie die Qualität ihrer Angebote ständig weiterentwickeln. Es werden laufend neue Angebote kreiert und die Ausbildungsgänge, Kurse, Seminare und Workshops werden für jede neue Gruppe immer wieder überarbeitet.

Insbesondere in der Weiterbildung stehen Bildungsorganisationen unter einem enormen Druck, kosteneffizient zu arbeiten. Die Wirtschaft erwartet praxisrele-

1 International Organization for Standardization – Die Normenreihe EN ISO 9000 ff. beschreibt Anforderungen an Qualitätsmanagementsysteme

2 European Foundation for Quality Management

3 Oberstufenzentren sind Schulen in Berlin und Brandenburg, die unterschiedliche berufsbildende Bildungsgänge und teilweise gymnasiale Oberstufen anbieten.

vante Ergebnisse und Effekte zu möglichst geringen Kosten. Die Spielräume für die Gestaltung und Weiterentwicklung der Angebote sind mithin eng, weshalb ein gut organisiertes Qualitätsmanagement ein wichtiger Baustein geworden ist.

2.1 Was verstehen wir unter Qualität in Bildungsorganisationen?

Das Qualitätsmanagement fasst die Qualitätssicherung und -entwicklung zusammen und geht über deren Einzelfunktionen noch einen Schritt hinaus, sofern nicht nur die internen Prozesse, sondern auch die externen Prozesse in der Kundenorientierung optimiert werden sollen, um Effizienz und Anpassungsfähigkeit an veränderte Bedingungen zu steigern. Qualität wird zum Bestandteil der Organisationskultur.

Der folgende Text beschränkt sich auf einige grundlegende Schritte zur Qualitätsentwicklung, wie sie heute in der Berufsausbildung, aber auch in der Weiterbildung in pragmatischer Perspektive diskutiert und angewandt werden. Entlang zweier Leitsätze kann ein Konzept von Qualität für eine Organisation der Aus- und Weiterbildung entwickelt werden:

Qualität in der Aus- und Weiterbildung ist, wenn man hält, was man verspricht.
Qualität ist, was den Anforderungen entspricht.

Anforderungen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung lassen sich einerseits aus den Anforderungen des Arbeitsmarktes, der Betriebe ableiten. Andererseits sind es gesellschaftliche Anforderungen, wie die Senkung des CO_2-Ausstosses weltweit und die damit verbundene Notwendigkeit energieeffizienten Bauens. Damit unterscheidet sich das Qualitätsverständnis von Organisationen der Aus- und Weiterbildung in einem wesentlichen Punkt von dem im produktiven Sektor: Dort steht die Produktqualität im Vordergrund und davon ausgehend wurden in historischer Perspektive umfassendere Qualitätsverständnisse entwickelt, die auch die Produktionsprozesse einbeziehen. Das Ergebnis eines Lehr-Lernprozesses ist aber kein vergleichbar festes, abgrenzbares Produkt, sondern Wissen und Erfahrung und daraus erwachsende Kompetenz. Wie diese sich im Arbeitsprozess zeigt, kann aus dem Lehr- Lernprozess heraus nur bedingt vorausgesagt werden. Dies ist neben der nur bedingt möglichen Normierbarkeit der Lehr- Lernprozesse der zweite Punkt, an dem sich Unsicherheit in der Erfassung zeigt. Der Transfer erworbener Kompetenz in die Praxis des Arbeitshandelns gelingt Menschen sehr unterschiedlich und hängt wesentlich von Motivation und Willen ab.

2.2 Qualitätskonzept und grundlegende Kriterien

Das Qualitätskonzept einer Bildungsorganisation muss sich grundsätzlich an der Lernumgebung, am Umfeld, an den Werten und an der Lernkultur orientieren. Die Diskussion über das Qualitätsverständnis muss in den wesentlichen Punkten zu einem Konsens in einer zu bildenden Qualitätsgruppe führen, die sich diesem Thema besonders widmet, ohne alle anderen Kolleginnen und Kollegen aus ihrer „Qualitätsverantwortung“ zu entlassen. Grundlegende Qualitätskriterien sind festzuhalten, beispielsweise:

- die Zufriedenheit der Lernenden,
- die Zufriedenheit der Betriebe, die Auszubildende/Teilnehmende schicken,

- die Qualität des Lehr- Lernprozesse unter pädagogischen und didaktischen Aspekten,
- der Zuwachs an Kompetenz, der Nutzen für die Unternehmen,
- die Integration in den Arbeitsmarkt nach Abschluss der Ausbildung sowie
- ein angemessenes Kosten-Nutzenverhältnis für die Kunden.

Die Zufriedenheit mit einer Ausbildung oder mit einem Modul einer Weiterbildung ist ein subjektiver Faktor. Sie hängt davon ab, wie die Teilnehmenden die Zuwendung und die fachliche Kompetenz des Lehrpersonals, die Organisation des Lehr-Lernprozesses, die gelebte Kultur des Lernens und die ihnen entgegengebrachte Wertschätzung individuell wahrnehmen. Das sind überwiegend weiche Einflussfaktoren, die es neben dem Lernergebnis in erster Linie zu erfassen und zu gestalten gilt.

3 Qualitätsmanagement in pragmatischer Perspektive, Qualitätsentwicklung und Qualitätskontrolle

Qualitätskontrolle und Qualitätsentwicklung stehen in einem Abhängigkeitszusammenhang. Fachliche Aspekte, die Organisations- und Personalentwicklung und das Verhältnis der drei Handlungsfelder Qualitätsentwicklung, Qualitätsmanagement und Qualitätskontrolle zueinander müssen in ihrer Wechselwirkung betrachtet werden. Ein Handlungsfeld ist ohne die anderen nicht zu entwickeln und Qualitätsentwicklung ist ohne Qualitätskontrolle nicht denkbar, planbar und realisierbar. Der Qualitäts*entwicklung* ist zunächst die größte Aufmerksamkeit zu widmen.

Alle Daten, die über die Qualitätsentwicklung erhoben werden, sind im Sinne des Qualitätsmanagements nur sinnvoll oder wirkungsvoll, wenn sie in einen Qualitätszyklus der Verbesserung eingebunden sind, wenn die Ergebnisse in Teams interpretiert werden und sie somit eine datenbezogene Basis für Reflexions- und Verbesserungsprozesse in der Berufsbildungsorganisation darstellen.

3.1 Qualitätsentwicklung

In der *Entwicklung von Qualität* sollte in jedem Falle der Schwerpunkt liegen. Das Maßnahmenbündel dazu wird nach und nach gestaltet und entwickelt. Damit leistet die Qualitätsgruppe einen wichtigen Service-Beitrag für die anderen Bereiche in der Bildungsorganisation und im Netzwerk dualen Lernens, vereinheitlicht und standardisiert die Kompetenzentwicklung und verbessert darüber die Außendarstellung der Angebote. An dieser Stelle werden vier Qualitätstreiber der pädagogischen Qualität vorgestellt, die sich für den Kernprozess des Lehrens und Lernens besonders bewährt haben: Die ersten drei beziehen sich auf H.-G. Rolff (2011).

Erster Treiber: Zielgeführtes Handeln

Zielgeführtes Handeln sollte von der Leitung der Organisation ausgehen. Sie ist dafür verantwortlich, dass sich alle Bereiche der Organisation überprüfbare Ziele setzen, die in einem bestimmten Zeitraum erreichbar sein müssen und mit allen Beteiligten zu diskutieren und zu vereinbaren sind. Zielgeführtes Handeln ist auch ein wichtiges Prinzip für die Arbeit der Lehrerinnen und Lehrer im Lehr-Lern-

prozess. Dazu sind Kriterien und Indikatoren festzulegen wie beispielsweise Ziele des selbstverantworteten Lernens und Momente der Selbstvergewisserung der Lernenden:

- Ich weiß, wo ich stehe,
- ich weiß, wo ich hinwill und
- ich werde auf dem Weg von der Lehrkraft unterstützt.

Die Ziele im Lehr-Lernprozess sind zunächst Lehrziele für Lernfelder und Ausbildungsabschnitte. Sie sind den Auszubildenden beziehungsweise Teilnehmenden zu erläutern und mit ihnen zu vereinbaren. Erst dadurch, in Verbindung mit den angebotenen Lerninhalten, entstehen aus Lehrzielen Lernziele, die Lernende sich selbst stellen. Am Ende der Lehr-Lerneinheit ist darauf Bezug zu nehmen und zu reflektieren, wie weit die Gruppe und jede/r Einzelne vorangeschritten ist. Instrumente wie Tests und Fragebögen gehören zur Überprüfung des individuellen Lernfortschritts.

Dieser wichtige Prozess ist Teil des Qualitätszyklus, den Lehrende oft aus Zeitgründen unterlassen. Es geht um die Selbstvergewisserung der Lernenden, die wissen müssen, wo sie stehen und in welche Richtung (Ziel) sie weiter lernen müssen. Schließlich erzeugt neu Gelerntes zunächst einmal Verunsicherung.

Zweiter Treiber: Feedbackkultur

Der zweite Treiber, die Feedback-Kultur, hängt mit dem ersten eng zusammen. Nicht alle Bildungsorganisationen sind von vorn herein offen für Feedbackprozesse. Für die Implementierung einer Feedback-Kultur muss die Leitung einen partizipativen Führungsstil praktizieren, eine demokratische Kultur pflegen und bereit sein, rigide Strukturen ein Stück weit aufzubrechen. Eine Führung, die ihre Autorität durch Feedback von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterhöhlt sieht, schränkt Modernisierungs- und Innovationsprozesse ein und mindert die Gestaltungskompetenz der schöpferischen Organisation.

Ein erster Schritt können Maßnahmen zu einem Feedback durch die Auszubildenden sein. Das kann eine anonymisierte Befragung sein, es kann aber auch ein Feedback im Sinne eines „Blitzlichts“ sein. Die Zufriedenheit der Lernenden ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal. In einem zweiten Schritt kann die Zufriedenheit der entsendenden Betriebe erfasst werden. Dies ist ein wichtiges Qualitätsziel jedweder Lerneinheit in der beruflichen Aus- und Weiterbildung.

Dritter Treiber: Arbeit im Team

Die Arbeit im Team mit regelmäßigem Austausch der Lehrerinnen und Lehrer, Ausbilderinnen und Ausbilder untereinander, der gemeinsamen Planung der Ausbildung, der Angebote und der regelmäßigen Kommunikation mit der Leitung, zum Beispiel über eine Teamsprecherin / einen Teamsprecher führen zu besseren Ergebnissen in der Planung als die Einzelvorbereitung. Ein Team hat eine begrenzte Anzahl von Mitgliedern, arbeitet relativ kontinuierlich zusammen, hat gemeinsame Ziele und klar umrissene Aufgaben. Teamarbeit des Leitungsteams, der Teams der Lehrenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gelingt, wenn

- das Team klar beschriebene und in der Bildungsorganisation transparente und mit der Leitung ausgehandelte Ziele hat und folglich in der Institution, dem Unternehmen verankert ist,
- lernförderliche Arbeitsbedingungen gegeben sind, ein Raum, Material für die Arbeit, ein Schrank mit Material, Büchern, idealerweise eine Lernplattform,
- es einen fest eingeplanten Zeitraum und Zeitrahmen gibt, zu dem sich das Team regelmäßig trifft,
- sich das Team über einen längeren Zeitraum kontinuierlich entwickeln kann, an Projekten gemeinsam arbeitet,
- ein Team eine Teamsprecherin / einen Teamsprecher hat, die/der regelmäßig mit der Leitung Absprachen trifft und
- wenn die Leitung der Bildungsorganisation die Teambildung ermöglicht und fördert und das Team über alle Krisen hinweg unterstützt.

Dass daneben immer auch Einzelarbeit zur Planung und Gestaltung erforderlich ist, versteht sich von selbst. Teams nehmen aber – und hier liegt der Bezug zum nächsten Treiber – auch eine wichtige Funktion der organisationsinternen informellen Weiterbildung wahr. Lernen in und neben der Arbeit ist eine gute Basis für die intendierte und strukturierte interne Qualifizierung einer Bildungsorganisation, für die Kompetenzentwicklung des Personals.

Vierter Treiber: Weiterbildung der Lehrenden und Mitarbeiter/innen

Die Qualifizierung des Bildungspersonals ist ein wichtiger, wenn nicht der zentrale Baustein für Qualität. Ausbilderinnen und Ausbilder Lehrkräfte, Beraterinnen und Berater sowie Managerinnen und Manager in der beruflichen Aus- und Weiterbildung sollten ein umfangreiches theoretisches und praktisches Fachwissen besitzen und zugleich berufs- und sozialpädagogisch qualifiziert sein, um Lehr- und Lernprozesse gestalten und begleiten zu können. Es ist wichtig, dass sie über ein reichhaltiges pädagogisches und didaktisches Instrumentarium verfügen, einen profunden Einblick in die reale Berufs- und Arbeitswelt haben und sich laufend fortbilden. Nur so können sie Lernprozesse anregen, die Entwicklung individueller Lernstrategien fördern und Kompetenzentwicklung ermöglichen. Fachlich und pädagogisch qualifiziertes Bildungspersonal sichert die kontinuierliche Anpassung und Weiterentwicklung von beruflichen Kompetenzen und die hohe Qualität von Lehr- und Lernprozessen.

3.2 Förderliche Faktoren für das Leitungshandeln

Es geht in Bildungsorganisationen immer um einen mehrdimensionalen Prozess. Administrative Prozesse und Lehr-Lernprozesse müssen miteinander verknüpft sein und in die Qualitätsentwicklung einbezogen werden.

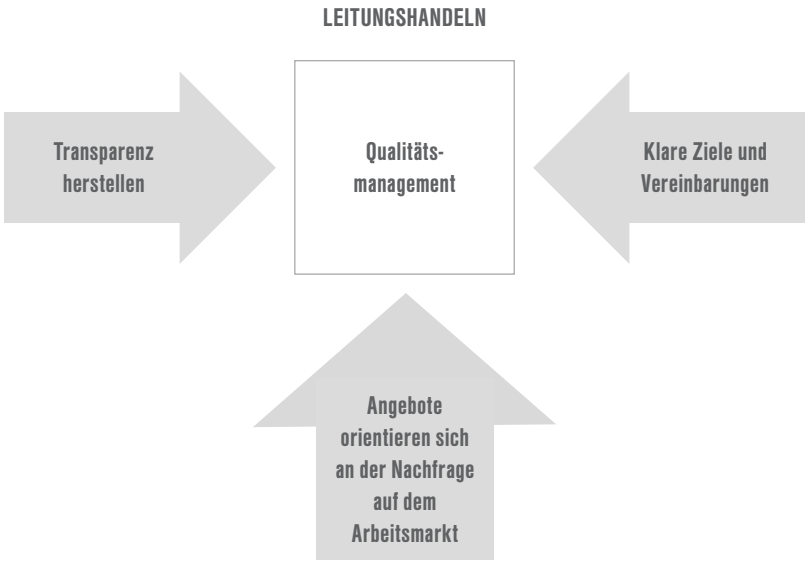


Abb. 1: Leitungshandeln (Martin-Wagner-Schule)

Angebote der Organisation sollten sich an realen Bedarfen orientieren. Die meisten Organisationen der Fort- und Weiterbildung stehen vor der Herausforderung, den Übergang von der Angebotsorientierung zur Nachfrageorientierung zu gestalten und nach und nach voranzubringen. Dazu lassen sich einige förderliche Faktoren benennen, die im Fokus von Qualitätsverbesserungen stehen sollten:

- Auf Bestehendes bauen, Qualitätsverbesserungen auf Good-Practice stützen
- Verbindliche Vereinbarungen mit Auftraggebern sowie dem produktiven Sektor, den anderen Lernorten in der dualen Ausbildung und sozialen Netzwerken
- Transparenz und Klarheit in der Außendarstellung der Angebote, Verbindliche Abmachungen mit den Auszubildenden
- Beratung und Begleitung der Personen und Institutionen, die Aus- und Weiterbildungsdienstleistungen nachfragen
- Offenheit für neue Entwicklungen, Austausch und Reflexion mit den Lernenden auf Augenhöhe
- Gelebte Partizipation in der Organisation
- Klare Strukturen, Abläufe und Verantwortlichkeiten, Dokumentation und Kontinuität im Handeln

3.3 Qualitätskontrolle

Einheitliche Berufs-, Ausbildungs- und Prüfungsstandards garantieren die Qualität der Qualifikation, der Beruflichkeit und des Berufsbildungssystems. Die Zuordnung von Kompetenzen zu Bildungsstandards ermöglicht ihren Vergleich sowie die Anerkennung und Anrechnung auf andere Bildungsgänge und Bildungsbereiche.

Mit dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) und der Handwerksordnung (HwO) liegen für die Ausbildung und die Fortbildung Qualitätsstandards auf verbindlicher Rechtsgrundlage vor. Die Qualitätssicherung im dualen System bezieht sich im Wesentlichen auf die vier Bereiche Curriculum, Lernorte, Personal und Evaluation beziehungsweise Prüfung. In der beruflichen Weiterbildung außerhalb ordnungspolitischer Regelungen erfahren Maßnahmen und Aktivitäten zur Qualitätssicherung eine zunehmende Verbreitung. Es gibt eine Vielzahl an Qualitätssicherungssystemen wie die ISO-Normenreihe, das System der European Foundation for Quality Management (EFQM), die Lernerorientierte Qualitätstestierung (LQ) und die Akkreditierungs- und Zulassungsverordnung Arbeitsförderung (AZAV). Sie sind verstärkt zu vereinheitlichen und durch Staat, Wirtschaft und Sozialpartner abzusichern.

Stand bisher der pädagogische Dialog über Curricula und Ausbildungspläne im Vordergrund, sind seit dem Paradigmenwechsel hin zur Outputorientierung vor allem in der Weiterbildung auch die Effizienz der Bildungsmaßnahme und die Kosten-Nutzen-Analyse leitende Größen.

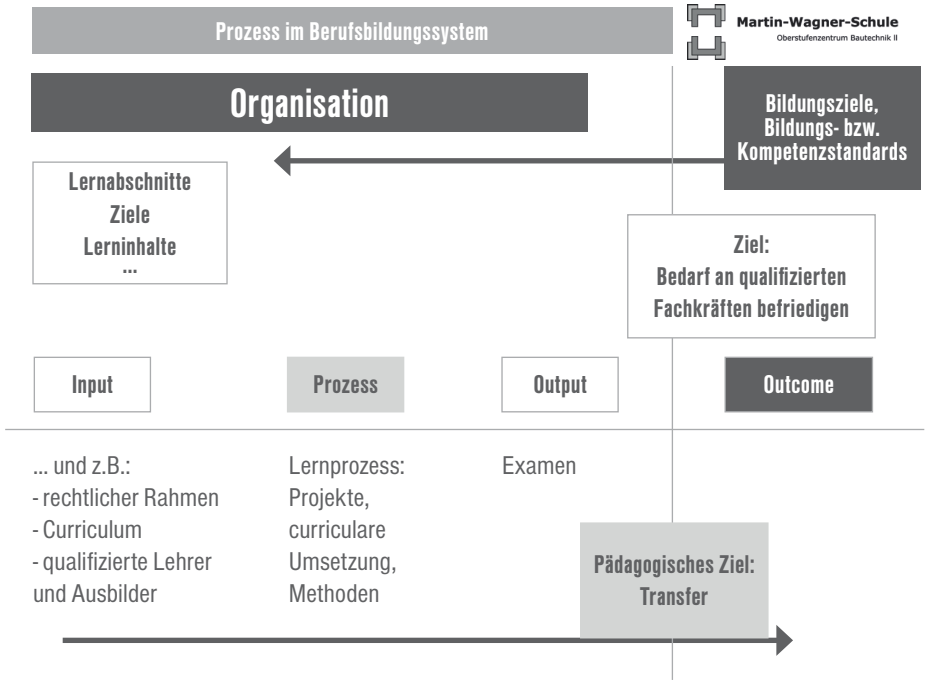


Abb. 2: Input, Prozess, Output und Outcome (Hans-Jürgen Lindemann)

Wichtige Qualitätskriterien sind:

- Output: Qualität des Lernergebnisses
- Prozessqualität: Organisation und Durchführung des Lehr-Lernprozesses, in erster Linie heute bezogen auf die Qualität der Lernergebnisse
- Outcome/Transfer: Können die erworbenen Kompetenzen in der Praxis angewandt werden? Nehmen der Arbeitsmarkt und die Wirtschaft die erzeugten Qualifikationen an?

- Kosteneffizienz für die Bildungsorganisation: Kosten-Nutzenanalyse vor allem in der Weiterbildung
- Input[4]: Qualität der Lerninhalte, Lernorganisation, fachliche und didaktische Kompetenz/Qualität der Lehrenden, Vorbereitung und Gestaltung der Lehr-Lernprozesse, Qualität des Curriculums

Der Blick aus der Perspektive des Lernergebnisses, die heute durchgehende Orientierung an Bildungs- und Kompetenzstandards schränkt die Analyse und Gestaltung beruflichen Lernens in zweierlei Hinsicht ein: Zum einen sind Bildungs- und Ausbildungsziele in aller Regel weiter gefasst als es in den Bildungs- und Prüfungsstandards zum Ausdruck kommt. Zum zweiten verstellt die einseitige Sichtweise den Blick auf ein zentrales Element der Curriculumentwicklung, nämlich die Sequenzierung des Lernens. Konkret: Mit welchen Lernschritten wird die Kompetenz, die am Ende gefordert ist, aufgebaut und wie sind diese Lernschritte auch in ihrer Abfolge zu optimieren? Aus diesem Grunde ist in der neuerlichen Debatte um die Qualität von Lehr-Lernprozessen vor allem von den Fachdidaktiken die Frage zu beantworten: In welchem Verhältnis stehen Kriterien Output und Outcome zu Input- und Prozesskriterien? Diesbezüglich müssen vor allem schulische Qualitätsmanagementsysteme weiterentwickelt werden.

4 Qualität am Lernort Berufsschule – Qualität im Lernfeldunterricht und Herausforderungen an eine Didaktik beruflichen Lernens

Am Beispiel des Lernfeldunterrichtes wird im Folgenden die Intention der Qualitätsentwicklung in den Berliner Oberstufenzentren einerseits und die angetroffene Wirklichkeit andererseits erörtert. Basis sind zum einen qualitative Studien in Berlin aus den letzten Jahren (u. a. Buggenhagen 2010), die in gewerblich-technischen Oberstufenzentren durchgeführt wurden. Zum anderen arbeitet der Autor seit vielen Jahren im gewerblichen Bereich, leitet die Lehrerfortbildung und dokumentiert als Handlungsforscher Prozesse der Implementierung von QM-Elementen in den Berufsbildungszentren.

4.1 Qualitätsentwicklung in der Berliner Schule – Unterrichtsqualität

Die Berliner Schulen sind, wie in anderen Bundesländern auch, mit der Schulgesetzänderung von 2004 in eine neue Ära der Qualitätsentwicklung eingetreten: „Zur Sicherung des Bildungs- und Erziehungsauftrags, der Leistungsfähigkeit und der Qualitätsstandards überprüft jede Schule regelmäßig und systematisch die Qualität ihrer pädagogischen Arbeit“ (Schulgesetz Berlin 2004, §4).

Zu den Maßnahmen gehört die Entwicklung eines Schulprogramms mit dem Ziel einer systematischen Qualitätsentwicklung, die Einführung einer internen und externen Evaluation, der sogenannten Schulinspektion, die alle fünf Jahre für jede Schule einen Inspektionsbericht erstellt und darin auch die Unterrichtsqualität bewertet. Mit der systematischen internen Evaluation soll die Schule in einen Zyklus der Qualitätsentwicklung eintreten – so zumindest die gesetzlichen

4 Dieses Kriterium sei der Vollständigkeit halber genannt. Es spielt in der dualen beruflichen Ausbildung nach dem Paradigmenwechsel hin zur Outcome-Orientierung am Lernort Schule kaum noch eine Rolle in der Erhebung von Daten, da Qualität heute von den Ergebnissen her beurteilt wird. Das greift zu kurz.

Vorgaben. Evaluationsberater wurden ausgebildet. „Die Qualitätssicherung schulischer Arbeit erstreckt sich auf die gesamte Unterrichts- und Erziehungstätigkeit, die Organisation der Schule, das Schulleben sowie die außerschulischen Kooperationsbeziehungen" (ebd. § 9).

Die systematische interne Evaluation für die Unterrichtsentwicklung ist von der Schule selbst zu gestalten. Vor allem sind die Evaluationskriterien festzulegen, um daraus Maßnahmen der Qualitätsverbesserung abzuleiten. Fast alle Berliner Oberstufenzentren haben inzwischen Qualitätsbeauftragte, die für die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich sind.

Die Maßnahmen gehen einher mit der stärkeren Outputorientierung. Es geht um ein Bildungsmonitoring mit dem Ziel, aus den gewonnenen Daten Maßnahmen für die Steuerung des Bildungssystems ableiten zu können. Vom Ansatz her steht die Outputorientierung also nicht für sich, sondern darüber soll die Seite der Vorgaben, die Inputseite verbessert werden. Ob die Steuerung durch den Output gelingt, ob die systematisch erhobenen Resultate des Unterrichts mit der Unterrichts- und Schulentwicklung im Berliner Ansatz in der Praxis auch in Verbindung gebracht werden, daran bestehen erhebliche Zweifel.

Die Debatten im Bildungssystem folgen einem allgemeinen Trend globaler Wirtschaftsentwicklung: Was nicht messbar ist, kann man auch nicht steuern. Also müssen auch im Bildungswesen alle Ergebnisse und hier vor allem die Lernergebnisse „digitalisiert" werden, in vergleichbaren Daten ausgewiesen sein. Die Folge sind durchgehende und das ganze Bildungssystem durchdringende Maßnahmen von Kompetenzstandards und zentralen Prüfungen mit standardisierten Testverfahren und zentral erfassten Datensätzen. Das führt zu einer Einengung auf kognitive Kompetenzen im Sinne des Weinertschen (2002) Kompetenzbegriffs. Die Politik schuf „Standards" in einer aus meiner Sicht verengten Form, an denen die Schülerleistungen fortan gemessen werden.

Davon unberührt bleiben die wesentlich umfassenderen Standards der dualen Ausbildung. Die berufliche Handlungskompetenz ist nach wie vor ein weit gefasster Standard, der bereits handelndes Lernen, Lern- und Arbeitsaufgaben (Lindemann 2008a), Projektlernen und andere didaktische Großformate beinhaltet. Andere Bildungsgänge wie die Fachoberschule oder auch die Berufsvorbereitung zum Beispiel in der einjährigen Berufsfachschule sind von den zentralen Prüfungen gemäß Bildungsstandards betroffen. Seit der Einführung des Schulgesetzes liegt eine viel stärkere Betonung auf dem Output, dem Mittleren Schulabschluss sowie der Berufsbildungsreife – gemessen an kognitiven Kompetenzen. Vergessen scheinen auch Ansätze einer sozialpädagogisch orientierten Berufsbildung, wie sie Ende der achtziger Jahre diskutiert wurden (vgl. Collingro et al. 2011). Wenig beachtet sind auch Ansätze handelnden Lernens in der Berufsvorbereitung, wie zum Beispiel der Bau von Kaninchenställen für Grundschulen. Wenn Jugendliche mit der Übergabe der fertigen Produkte an die Kinder, die ihre Geschwister sein könnten, mit dem Blick in die strahlenden Augen vielleicht zum ersten Mal Wertschätzung erfahren, ist das ein Wert an sich – zugegeben, kaum messbar. Im OSZ Gastgewerbe kochen junge Auszubildende für die Leitung und die kommt sogar zum Essen – wertschätzende Lernkultur. Der Zugang zur Mathematik, zum Schreiben und Lesen erfolgt über handelndes Lernen in der Werkstatt. Dass es in der Berufsvorbereitung in erster Linie darum geht, Jugendliche in eine duale

Ausbildung zu integrieren, wird erst heute in einer erneuten Reform mit der Einführung einer integrierten Berufsvorbereitung (IBA) wieder stärker in den Fokus gerückt. Die duale Berufsausbildung hat seit der Einführung des Berufsbildungsgesetzes 1969 einen hohen Qualitätsstandard. Es gibt die externe Prüfung, die Kammerprüfung und es gibt jedes Jahr differenzierte Rückmeldungen aus den Kammerprüfungen, wer wie in welchen Kompetenzbereichen abgeschnitten hat und vor allem, bezogen auf den Unterricht, welche Wissensbestände wie beherrscht werden. Das ist die Feedbackschleife, die direkt auf den Unterricht zurückwirkt. Was kann da verbessert werden? Man könnte prüfen, ob das in allen Berufen konsequent umgesetzt wird.

Das alles leistet ein Schulinspektionsbericht nicht. Denn die aggregierten Daten geben den Oberstufenzentren mit vielen Bildungsgängen und vielschichtig gelebter und praktizierter Unterrichtsqualität keine auf die einzelnen Bereiche bezogene Rückmeldung. Dieser Ansatz ist von der allgemeinbildenden Schule mit nur einem Bildungsgang her gedacht. Bei der Neugestaltung des Schulgesetzes hat sich offensichtlich leider niemand die jahrelange Erfahrung der beruflichen Bildung mit differenzierten Feedbackschleifen durch externe Berufsbildner, die anderen Mitglieder der Kammerprüfungsausschüsse, genauer angeschaut. Aus den Erfahrungen hätte man viel lernen können. Warum allerdings erfahrende Berufsbildner der Berliner Oberstufenzentren im Zusammenhang mit der Einführung der Schulinspektion nicht nachdrücklich auf die bereits lange praktizierte, differenzierte, zielgenaue und auf ein breites Kompetenzverständnis bezogene Qualitätsentwicklung hingewiesen haben, bleibt unverständlich.

Die DGB-Jugend befragt regelmäßig junge Auszubildende, die eine duale Berufsausbildung machen. Die aktuelle Auswertung dieses Blicks von außen über alle Berufe hinweg brachte bezogen auf die Berufsschule folgendes Ergebnis: „Gerade einmal 55,5 Prozent der befragten Auszubildenden bewerten allerdings die fachliche Qualität des Berufsschulunterrichts als »sehr gut« oder »gut« “ (DGB 2015, 11).

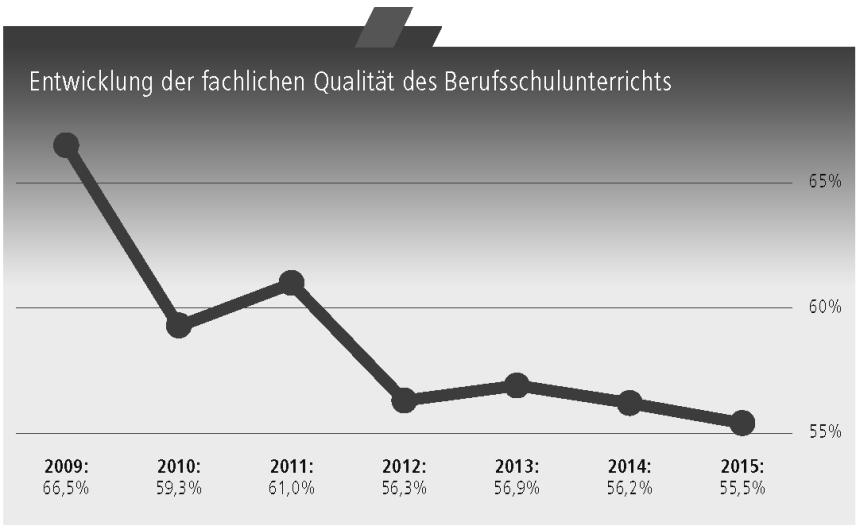


Abb. 3: Fachliche Qualität des Berufsschulunterrichts aus der Sicht von Auszubildenden (Grafik: DGB 2015)

Damit bleibt die Zufriedenheit der Auszubildenden mit der Berufsschule wie auch in den vergangenen Jahren „deutlich hinter der betrieblichen Zufriedenheit zurück" (ebd., 23). Der DGB führt das auf mangelnde Sach- und Personalausstattung, also auf die Kürzungen im Bildungsbereich zurück (ebd., 23 f.). Zur negativen Bilanz kommt in Berlin hinzu, dass Ausbildungsabbrüche so häufig sind wie in keinem anderen Bundesland. Die Quote liegt bei mehr als 40 Prozent. Die Gründe sind vielfältig, aber gegenseitige Verhaltensdispositionen und Erwartungen ließen sich nicht immer so miteinander in Beziehung bringen, dass erfolgreiche Ausbildung weiterhin möglich wäre, meinen Experten aus den Jobcentern. Einig sind sich alle in der Forderung nach einer stärkeren Sozialarbeit auch in den Oberstufenzentren.

Qualitätsentwicklung einerseits, mangelnde Qualität des Berufsschulunterrichts andererseits, wie passt das zusammen?

4.2 Qualitätsentwicklung in den Oberstufenzentren – Qualität des Lernfeldunterrichts

Der Autor war in eine Reihe von Untersuchungen einbezogen, kennt die Schulen aus vielen Fortbildungen, hat viele Gespräche geführt, diese systematisch ausgewertet, Peer Reviews durchgeführt und ist ferner seit 14 Jahren mit der Einführung und Qualitätsverbesserung von Lernfeldunterricht befasst. Die Ergebnisse aus diesen Erfahrungen und Daten werden im Folgenden wiedergegeben. Der genaue Blick zeigt, dass einerseits sehr guter und guter Lernfeldunterricht in der Praxis anzutreffen ist, dass anderseits aber erhebliche Probleme festzustellen sind. Schätzungsweise etwa ein Drittel der Kolleginnen und Kollegen setzen engagiert kompetenzorientierten Lernfeldunterricht in schulischen Teams auf hohem Qualitätsniveau um, während allerdings mehr als die Hälfte des Unterrichts nach wie vor überwiegend fachbezogen, wenig innovativ ist und mit teils veralteten Lerninhalten erfolgt. Viele Lehrkräfte stehen dem Lernfeldansatz noch immer misstrauisch gegenüber und beobachten, wie die Schulleitung das angestoßene Veränderungsprojekt „Lernfeld" kommuniziert. Die Mängel sind gar nicht immer nur den Lehrerinnen und Lehrern geschuldet. Vielfach behindern auch mangelnde Ressourcen eine Neugestaltung und Aktualisierung der schulischen Ausbildung. Im Weiteren werden Punkte markiert, die in der Breite einer Verbesserung bedürfen. Die Betrachtung geht von folgenden Entwicklungslinien aus:

- *Guter Lernfeldunterricht ist kompetenzorientierter Unterricht.* Es geht um eine grundlegende Modernisierung des Berufsschulunterrichts, es geht in der didaktischen Perspektive um handelndes Lernen, die situative Perspektive, die mit der fachlichen zu kreuzen ist. Es geht um die Vermittlung von Sachinhalten gepaart mit Lernen in Projekten, um die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden zu fördern. Es geht um eine Aufgabendidaktik, zum Beispiel mit Lern- und Arbeitsaufgaben (Lindemann 2008a)
  Das Kompetenzverständnis ist in der schulischen Umsetzungsstrategie eine Einheit
  - des fachlichen, didaktisch methodischen Konzepts,
  - der Organisationsentwicklung und
  - der Personalentwicklung, respektive Teamentwicklung.

- „*Teamarbeit* dient nicht nur der Umsetzung des Lernansatzes, sondern kann sich als Instrument der Kompetenzentwicklung zu einem wesentlichen Bestandteil der Lehrkräftefortbildung entwickeln. Sie erhöht den Anteil des Praxisbezuges und unterstützt damit insgesamt die Professionalisierung von Fortbildung" (Buggenhagen 2010, 71). Basis ist dabei immer ein Lernen in und neben der Arbeit. Die Erfahrung zeigt, dass hier anzusetzen ist, eine differenzierte Zielklärung (Treiber 1) folgt.
- *Teamentwicklung und Unterrichtsqualität:* Didaktische Großformate wie die Einführung von Lernfeldunterricht oder die Arbeit mit Kompetenzchecklisten sind auf hohem Qualitätsniveau – das zeigt die Erfahrung – nur im und mit dem Team möglich (Treiber der Qualität Nr. 3, s. oben). Eine einzelne Lehrkraft ist damit bei 26 Stunden Unterrichtsverpflichtung überfordert.
- *Implementierungsstrategie:* In der Sequenzierung der Lernsituationen verbunden mit dem Lehrkräfteeinsatz, in der Organisationsentwicklung kommt es ganz wesentlich darauf an, eine gute Implementierungsstrategie zu entwickeln, mit der ein didaktisches Großformat wie das lernfeldstrukturierte Curriculum gestaltet, eingeführt und dann im Regelbetrieb umgesetzt wird.
- *Teamarbeit einführen heißt eine Teamstruktur erarbeiten:* In der Personalentwicklung kommt es darauf an, Teamarbeit der Lehrkräfte systematisch einzuführen (Treiber der Qualität Nr. 3, s. oben). Das bedeutet einerseits, eine Teamstruktur zu entwickeln, die den Rahmenbedingungen des Lernfeldunterrichtes an der jeweiligen Schule in dem jeweiligen Berufsbereich entspricht. Es ist zu unterscheiden zwischen zeitlich begrenzten Entwicklungsteams und Unterrichtsteams. Entwicklungsteams erarbeiten ein Konzept für die Schule, gestalten die Lernsituationen und erproben sie. Unterrichtsteams folgen. Letztere haben idealerweise zwei bis drei Lehrkräfte – Absprachen funktionieren überwiegend informell und sind in die Teamstruktur eingebunden.
- Teamstruktur und Kooperation: *Es muss im Regelbetrieb darum gehen,* Unterrichtsteams dauerhaft an der Schule zu verankern, Teamgrößen zu erproben und festzulegen und eine gute Kommunikation zwischen den unterschiedlichen Teams sicher zu stellen. Die Erfahrung zeigt, dass jede Schule und jeder Ausbildungsberuf, jeder Bereich eine je eigene Teamstruktur hervorbringt. Das führt zu dem im Team geteilten Wissen und das hat weitreichende Konsequenzen für die Lernorganisation und Unterrichtskultur.
- *Fortbildung, Neues will erlernt sein:* Zur Personalentwicklung gehört eine gute Strategie der *dauerhaften* Qualifizierung der Lehrkräfte (Treiber der Qualität Nr. 4, s. oben). Zunächst ist eine Grundqualifizierung zum Lernfeldansatz, zur Kompetenzorientierung usw. erforderlich. Während der Implementierung überwiegt eine Beratung und Begleitung der Teams und schließlich folgt eine Beobachtung des Berufsfeldes bezogen auf technische Entwicklungen und die sich ändernde Arbeitsorganisation. Eine Kooperation mit Betrieben ist wichtig, wird von Lehrkräften gewünscht, findet aber zu wenig statt. Die Qualität kann darüber zukünftig verbessert werden.

- *Prozessorientierung:* Die schulische Qualitätsentwicklung unterliegt einer zunehmenden Prozessorientierung. Die Implementierung eines didaktischen Großformates ist ein Prozess, der im ersten Zyklus vier bis fünf Jahre dauert – das zeigt die Erfahrung. – Und die Lehrkräfte benötigen Ressourcen, vor allem Ermäßigungsstunden für Entwicklungsarbeit, eine feste Teamstunde – kurzum zeitliche Ressourcen für die Modernisierung und Innovation, die Implementierung, die Reflexion und Evaluation (Treiber der Qualität Nr. 2, s. oben).
- *Didaktisches Konzept und Prozessorientierung:* In der bisherigen fachdidaktischen Debatte geht es meist um Konzepte für den Lernfeldunterricht. Ja, das ist wichtig, noch wichtiger ist allerdings der Implementierungsprozess und die Steuerung desselben durch die Teams in enger Abstimmung mit Leitungskräften. Das wirkt auf die Konzepte zurück und verändert diese, so die Erfahrung.
- *Wertschätzende Lernkultur:* Bezüglich der didaktisch-methodischen Qualität geht es vor allem um die Daueraufgabe der systematischen Schaffung einer wertschätzenden Lernkultur an der Schule. Das betrifft in erster Linie eine andere Haltung zur Bewertung und Beurteilung von Leistungen der Schülerinnen und Schüler. Es geht heute primär um eine Feedbackkultur, die Schaffung einer Fehlerkultur, die daraus neues Lernen ermöglicht. Das Lerncoaching gewinnt enorm an Bedeutung. Diese Veränderung vollzieht sich sehr langsam.

Wenn ein Implementierungsprozess so angelegt ist, dass im ersten Schritt Teams gebildet werden, die sich im zweiten Schritt orientieren, mit der Arbeit beginnen, klare Ziele mit der Leitung entwickeln, diese im dritten Schritt vereinbaren (Treiber der Qualität 1, s. oben), wenn die Teams mittelfristig über Ressourcen verfügen, sich zu den Besonderheiten des didaktischen Großformats wie Lernfeld im vierten Schritt qualifizieren können und in einer kommunikationsoffenen, den Teams eigenen Lernkultur ihre Visionen vom guten Unterricht leben, dann kommt dabei nach einigen Jahren und vielen weiteren Schritten auch ein gut strukturierter Lernfeldunterricht heraus. Ein kontinuierlicher Dialog über die Qualität ist mit der Schulleitung über die Grenzen der eigenen Abteilung und der eigenen Schule hinweg erforderlich. Denn die Implementierung eines didaktischen Großformats erfordert, unterschiedliche Sichtweisen auf den Prozess und unterschiedliche Interpretationen einzubeziehen. Eine Kommunikationskultur in den Berufsbildungszentren zu schaffen ist eine dauernde Herausforderung. Hierarchische Strukturen stehen dem immer wieder entgegen, geht es doch gerade in einem Teamkonzept um flache Hierarchien mit wechselnden Rollen. In einem Teamkonzept gibt es eine/n Teamsprecher/in – keine/n Teamleiter/in – und die Rolle wird in einem Team immer wieder von anderen Lehrkräften wahrgenommen, so zeigt die Erfahrung. Fach- und Fachbereichsleiter nehmen in Teamstrukturen eine neue Rolle ein, sind aufgrund ihrer hervorgehobenen Position mehr Service- und Dienstleister denn Leitung. Ein Spagat, den nicht alle bewältigen, den gut arbeitende Teams aber einfordern und schätzen.

4.3 Berufsbildungspolitische Rahmenbedingungen in Berlin

Dass die duale Berufsausbildung wie oben dargelegt in der Schulpolitik seit zehn Jahren ein Schattendasein führt, ist auch Folge einer Politik, die die Abiturquote

um jeden Preis erhöht. Die entsprechenden Empfehlungen der OECD[5] werden nicht ausreichend reflektiert und daraufhin überprüft, ob und in welchem Maße die verstärkte Wissenschaftsorientierung für Deutschland mit seiner langen und bewährten Tradition dualer Berufsausbildung angemessen ist. Die in den letzten Jahren praktizierte Bildungspolitik vergisst, dass die Wertschöpfung in industriellen und handwerklichen Betrieben ganz wesentlich von gut qualifizierten Fachkräften getragen wird. Zu wenig beachtet wird in der Berufsbildungspolitik des Landes Berlin auch, dass in Deutschland die Umbrüche im Kontext der Globalisierung, der Prozessorientierung in der Produktion und der erweiterten Wertschöpfung vor allem durch hochqualifizierte Fachkräfte, die aus der dualen Berufsausbildung kommen, bewältigt wurde. Stattdessen werden Ressourcen in die erweiterte Abiturquote, zentrale Prüfungen und eine in ihrer Wirkung zweifelhafte Top-Down-Qualitätsentwicklung gesteckt. Ein Umdenken mit besserer Würdigung der Bedeutung dualer Berufsausbildung setzt allerdings langsam ein.

Dabei wäre wirksame Unterstützung für die Schulen mit vertretbarem Aufwand durchaus möglich: In den Jahren 2003 bis 2005 bekam jede Schule über das Referat Berufsbildung im Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) für einen neugeordneten Beruf (je nach Umfang und Größe des Neuordnungsvorhabens) sechs bis zwölf Ermäßigungsstunden über mindestens vier Jahre[6]. Damit konnte ein Entwicklungsteam arbeiten. Parallel gab es das Fortbildungsangebot mit zunächst zwei Modulen, „Grundlagen des Lernfeldunterrichtes“ und „Lernfeldunterricht einführen“. Beide Module sind als Folgeveranstaltung mit zehn Terminen handlungs- und umsetzungsorientiert angelegt. Das Fortbildungsteam im LISUM hat ganz wesentlich dazu beigetragen, dass eine Beratungskultur geschaffen wurde. Ein Team von externen Beraterinnen wurde nach und nach aufgebaut und stand den Schulen für Teamberatung und Begleitung zur Verfügung. „Externe Beratung und Begleitung fördert die Kompetenzentwicklung der Teammitarbeiter. (...). Sie leistet einen wirksamen Beitrag zur Klärung der Bedeutung und Notwendigkeit der Teamarbeit, zur Begleitung und Dokumentation der Teamentwicklungsprozesse und der vollzogenen Phasen, zur Sicherstellung einer verantwortungs- und qualitätsbewussten sowie erfolgsorientierten und innovativen Arbeit sowie zur Aufdeckung und Lösung von Problemen und Konflikten“ (Buggenhagen 2010, 71). Es lässt sich heute noch feststellen, dass die Bereiche in Schulen, die den Lernfeldunterricht im genannten Zeitraum mit den beschriebenen Ressourcen systematisch eingeführt haben, Teams gebildet und der eigenen Kompetenzentwicklung einen hohen Stellenwert gegeben haben, zu den Bereichen gehören, die qualitativ hochwertigen Lernfeldunterricht anbieten.

Dem DGB ist Recht zu geben, dass vieles einer Sparpolitik zum Opfer fiel und dass darin Gründe für die Qualitätsmängel zu suchen sind, aber nicht nur, wie weiter unten gezeigt wird. Gerade in Berlin wurden Reformen in der Bildung selten ausfinanziert. Es gibt bis heute für Curriculumarbeit kaum noch Ressour-

5 Organisation for Economic Co-operation and Development

6 Die Ressourcen für die Lernfeldentwicklung mussten ab 2006 für die Gruppen zur Erstellung zentraler Prüfungen umgeschichtet werden. So wurden die ersten Prüfungsaufgabenerstellergruppen der Berufsoberschule nach 2005 aus den Ressourcen für den Lernfeldunterricht gebildet, so dass schon 2006 für Lernfeldarbeit kaum noch Ressourcen zur Verfügung standen. Von etwa 120 zu vergebenden Ermäßigungsstunden standen nach der Bildung der ersten Prüfungsaufgabenerstellergruppen für die Berufsoberschule noch circa zehn zur Verfügung.

cen – eine falsch verstandene Politik der einseitigen Outputorientierung. Denn bei allen Standards bleibt die Sequenzierung des Lernens durch gute Curricula auf der Strecke. Die Verdichtung der Arbeitszeit der Lehrkräfte mit der Pflichtstundenerhöhung von 24 auf 26 bei gleichzeitig erhöhtem Reformbestreben hat vor wenigen Jahren zum Anstieg der Zahl dauerkranker Lehrkräfte in Berlin auf mehr als 1.500 beigetragen, in den Oberstufenzentren waren es etwa 280. Im Rahmen der Zusammenführung von Haupt- und Realschulen zur Integrierten Sekundarschule (ISS) wurden circa 150 Fachbereichsleiterstellen (A 15), aus den 40 Berliner OSZ gezogen. Damit fehlen viele der für die Lernfeldumsetzung zentralen Leitungskräfte. Die Erhöhung der Fachleiterstellen (A 14) kompensiert das nur bedingt. Diese Liste ließe sich fortsetzen.

Das Motto der operativen Schulaufsicht, „Richtung und Geschwindigkeit beibehalten", drückt den hohen Rhythmus immer wieder neuer Reformen aus, vergisst aber, dass Reformen nur dann wirken, wenn sie auch systematisch eingeführt, umgesetzt und mit qualitativen Instrumenten evaluiert werden. Viele Reformen betrafen und betreffen die äußere Schulorganisation, Schulinspektion und anderes. Was heute fehlt, ist eine innere Reform, die Reform des Unterrichts, der curricularen Struktur, die Fragen einer veränderten Bewertung und einer wertschätzenden Unterrichtskultur.

Zusammengefasst lässt sich sagen: Die dargestellte Perspektive ist die einer Qualitätsentwicklung, die vom Grundgedanken her eine dynamische Entwicklung im Team mit einem Lernen in der Arbeit zur Grundlage hat, Input- und Prozessfaktoren systematisch entwickelt, ohne Outputfaktoren aus den Augen zu verlieren. Der wichtigste Qualitätstreiber ist die dauerhaft angelegte Qualifizierung (Treiber 4, s. oben), die kontinuierliche Fortbildung. Lehrerinnen und Lehrer sind dazu bereit, wenn der Aufwand „vergütet" wird, will sagen, wenn es für Teammitglieder eine Ermäßigung gibt, die wöchentliche Teamstunde Teil der Regelarbeitszeit ist. Eine Feedbackkultur ist wichtig (Treiber 2, s. oben), aber für zukünftige Entwicklungen muss akzeptiert werden, dass Evaluationsprozesse eine eigene Profession voraussetzen. Lehrkräfte sind Profis für Unterricht und nicht oder nur bedingt für fachfremde Aufgaben. Daran ändern auch Kurzqualifizierungsmaßnahmen für Evaluationsbeauftragte seitens der Bildungsverwaltung wenig. Wie die Erfahrung zeigt, bleiben interne Evaluationen in der Schulpraxis, vom professionellen Qualitätsniveau her betrachtet, wenn überhaupt, nur Mittelmaß und sind daher für die meisten Teams und Lehrkräfte von geringer Bedeutung. Die Schulinspektion erfasst die komplexe Organisation und Praxis des Lernhandelns im Lernfeldunterricht nur unzureichend.

4.4 Guter Lernfeldunterricht – Auszubildende haben das Wort

Was sagen die Auszubildenden? Gespräche mit Gruppen von Auszubildenden fördern erstaunliche Erkenntnisse zutage. Das Konzept des Lernfeldunterrichtes wird von den meisten Auszubildenden gutgeheißen. Was von Lehrerenden meist übersehen wird: Auszubildende in der dualen Ausbildung sind heute älter (etwa 19 oder 20 Jahre) als noch vor 20 Jahren. Genaugenommen handelt es sich in vielen Bereichen um Erwachsenenbildung. Schülerinnen und Schüler wünschen eine Orientierung durch die Lehrenden, eine klare Struktur des Unterrichts während der schulischen Blockwochen und die Rückbindung der Lerninhalte

an den Beruf: Wofür brauchen wir das? Die situative Perspektive macht Sinn, muss aber immer wieder im Berufsbild und der Praxis verankert werden. In den gewerblichen Berufen finden sich heterogene Lerngruppen: Einige Auszubildende sind sehr leistungsstark, diese wünschen für andere eine intensive Förderung, um betriebliche Defizite zu kompensieren. Gefordert wird ein stärkerer Praxisbezug und für schwächere Lerngruppen eine intensive Arbeit in den Laboren. Die Potenziale der Laborarbeit sind aus Sicht der Auszubildenden viel stärker für die lernschwächeren Gruppen zu nutzen und in den Lernfeldunterricht einzubinden. Auszubildende sind sehr solidarisch und möchten erreichen, dass alle in den nach den Neuordnungsverfahren anspruchsvollen dualen Ausbildungsberufen zum Erfolg kommen.

Auszubildende fordern ein, dass das erforderliche Sachwissen von Lehreinnen und Lehrern vermittelt wird und dass diese nach Lernsequenzen (Lernsituationen) Zusammenfassungen bieten. Orientierende Grundkenntnisse müssen aufgebaut, Grundlagen am Anfang vermittelt werden. Vor allem zu Beginn der Ausbildung wird ein lehrerzentrierter Unterricht bevorzugt. Auszubildende legen viel Wert darauf, dass Arbeitstechniken, Methoden und Schülerteamarbeit systematisch eingeführt werden. Eine Gruppenzusammensetzung mit leistungsstärkeren und leistungsschwächeren in einer Gruppe wird kritisch gesehen, weil dann die Leistungsstärkeren die Arbeit machen. Gruppen auf gleichem Leistungsniveau werden eher gewünscht. Das mag dem pädagogischen Anspruch entgegenstehen, aber auch die lern- beziehungsweise leistungsschwächeren Auszubildenden sollen Anforderungen gemeinsam bewältigen lernen. Allerdings sind Lernphasen einzuplanen, in denen sie von den Ergebnissen der leistungsstarken Gruppen profitieren. Kooperatives Lernen wird als wichtig angesehen. Auszubildende schlagen Tutorensysteme vor, um eine gezielte Förderung leistungsschwächerer Auszubildender zu ermöglichen. Der Gedanke der Solidarität trägt, wenn leistungsstärkere Auszubildende ihr Expertenwissen in die Förderung anderer einbringen. Die Interaktion der Auszubildenden untereinander hat einen hohen Stellenwert.

Auszubildende fordern von ihren Lehrerinnen und Lehrern, dass das vermittelte Wissen auf dem neuesten Stand ist. Wahrgenommen wird jedoch oft nur ein mittlerer Wissensstand. Lernfeldunterricht sollte nach Ansicht der Lernenden so organisiert sein, dass aus dem Lernfeldteam diejenige Lehrkraft die Lernsequenz unterrichtet, die auch wirklich Experte auf dem jeweiligen Gebiet ist. Wahrgenommen wird dagegen oft ein „Durcheinander" in der Organisation des Lernfeldunterrichtes, was gar nicht gut ankommt. Gut sind Lehrende, die teambezogen wechseln und je nach ihren Stärken die Lernphasen bearbeiten. Gut wäre auch weniger Stoff. Auszubildende möchten sich am Lernort Schule mit prägnanten Unterrichtsgegenständen vertieft befassen und auseinandersetzen. Im Projektunterricht wird mehr Feedback gewünscht und mehr Lehrertypen, die auf die Schülerteams aktiv zugehen.

Leistungsstarke Auszubildende möchten vor allem in höheren Lehrjahren mehrheitlich komplexe Projekte relativ eigenständig bearbeiten und dabei begleitet werden. Sie akzeptieren, dass Lehrkräfte sich dann verstärkt und intensiv um die leistungsschwächeren Gruppen kümmern. Auch hier gilt: Sachwissen sollte präsentiert werden und wird dann eigenständig in den Lernsituationen angewandt und handelnd vertieft und verbreitert.

Unter dem Strich: Auszubildende sind in ihrer Mehrheit Erwachsene und wünschen sich eine Auseinandersetzung über den Unterricht auf Augenhöhe.

4.5 Guter Lernfeldunterricht – Die Sicht der Leitungen und Lehrkräfte

In einem sind sich Schulleitung, Abteilungsleitung, Fachbereichsleitung und unterrichtende Lehrkräfte einig: Lernfeldimplementierung ja, aber unter angemessenen Bedingungen. Es gibt sehr viele engagierte Berufsbildner, denen die Berufsausbildung eine Herzensangelegenheit ist. Gut arbeitende Lernfeldteams geben ihre Erfahrungen und ihr Expertenwissen gerne weiter, drängen sich aber nicht auf. Lernen in und neben der Arbeit in der Lernfeldteamstruktur will aus diesen Gründen gut organisiert und mit allen abgesprochen und vereinbart sein.

Eine wertschätzende Lernkultur an den Oberstufenzentren kommt bei Auszubildenden gut an. Der systematische Aufbau einer Arbeitshaltung mit Werten wie Pünktlichkeit und Verantwortung in Schülerteams wird mehrheitlich von Auszubildenden, Lehrerinnen und Lehrern befürwortet. Die Lehrkräfteteams müssen die Klassen im ersten Lehrjahr erst für sich und ihre Arbeitsweise gewinnen. Die Arbeitshaltung muss zu Beginn der Ausbildung Schritt um Schritt entwickelt werden, damit im zweiten Ausbildungsjahr mit Teamarbeit bei den Schülerinnen und Schülern begonnen werden kann. Das alles ist wenig aufregend und auch nicht neu – neu ist, dass Teams das als gemeinsame Wert- und Arbeitshaltung für sich entwickeln und leben müssen. Lehrkräfte sind Vorbild, was die Bedeutung funktionierender Teams unterstreicht.

Unter diesen Aspekten ist das Gesamtkonzept der Lernfeldarbeit zu überarbeiten. Lehrerinnen und Lehrer wünschen Zeit für eine intensive Zusammenarbeit mit den Betrieben. Eine curriculare Arbeit ist zwingend erforderlich, wenn man die Wahrnehmung der Schülerinnen und Schüler ernst nimmt: Weniger Stoff, mit exemplarischen Unterrichtsgegenständen intensiv arbeiten. Dazu gehört eine Sequenzierung der Lernschritte über alle Lernsituationen hinweg, ein Methodencurriculum, um einen systematischen Kompetenzaufbau zu ermöglichen.

Von der Bildungsverwaltung erwarten die unterrichtenden Lernfeldlehrkräfte klare Vorgaben, wie lernfeldstrukturierte Curricula umzusetzen sind und vor allem ein Konzept für Standards der Bewertung im Lernfeldunterricht. Funktionierende Unterstützungssysteme wie die des LISUM (Landesinstitut für Schule und Medien) zur Curriculumentwicklung und -implementierung sowie die der ‚Fortbildung beruflicher Schulen' werden erwartet, schulische Entwicklungsprojekte werden als hilfreich angesehen und für größere Lernfeldteams mit eigener Teamstruktur sogar als zwingend notwendige Dauereinrichtung gefordert, wenn eine hohe Qualität des Unterrichts erreicht und gehalten werden soll. Ein großes Defizit wird angesichts heterogener Gruppen in der Diagnostik gesehen, hier wäre eine Qualifizierungsoffensive für alle Lernfeldteams geboten.

Erfahrene Lehrkräfte, so lässt sich zusammenfassend sagen, formulieren eine Bottom-Up Strategie für die Entwicklung einer Qualität auf hohem Niveau. Qualitative Methoden der Reflexion sind der standardisierten Erfassung von Qualität vorzuziehen, zum Beispiel mit einem Peer Review kritischer Freunde (Marien/Reimer/Lindemann 2014, 94–105). Dabei wird nach und nach eine wertschätzende Lernkultur geschaffen, was allerdings Jahre dauert. Die Qualifizierung der Lehrkräfte als Daueraufgabe eines Lernens in und neben der Arbeit, kombiniert

mit zielgerichteten Angeboten eines Unterstützungssystems, ist der wichtigste Qualitätstreiber, ergänzt durch klar vereinbarte Ziele und Feedbackschleifen in den Teams und mit den Lernenden. Unterrichtsentwicklung ist harzig (Rolff). Die gesetzlich verordnete Top-Down-Strategie der Verwaltung wird bezogen auf den Unterricht von der großen Mehrheit der Lehrkräfte als nutzlos angesehen. Das ISQ (Institut für Schulqualität der Länder Berlin und Brandenburg e.V.) stellte bereits 2009 als Fazit einer Befragung fest: „Der Nutzen der Inspektion wird von der Mehrheit der Lehrkräfte allerdings kritisch eingeschätzt" (Gärtner 2009, 41).

5 Qualitätsentwicklung und Fachdidaktik beruflichen Lernens

Die oben formulierten Anforderungen als Implementierungsstrategie zu systematisieren und theoretisch zu fundieren ist Aufgabe der universitären Didaktiken. Mit der Einführung der lernfeldstrukturierten Curricula 1996 – 1998 geschah etwas Einmaliges in der Geschichte der beruflichen Bildung: Die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) setzte das Konzept beruflicher Handlungskompetenz mit lernfeldstrukturierten Curricula in Kraft und die meisten fachdidaktischen Institute der Universitäten vollzogen das Schritt um Schritt nach. Innovative Schulen mit Modellversuchen und im Dialog mit der Wissenschaft schufen nach und nach das Knowhow, wie Lernfeldunterricht und andere didaktische Großformate am Lernort Schule mit hoher Qualität zu implementieren sind. Es ist ein diffuses Knowhow, gespeichert als Handlungswissen in vielen innovativen Lernfeldteams und Köpfen von Leitungen innovativer Schulen mit aufgeschlossenen und den Auszubildenden zugewandten Leitungskräften. Im BAG-Report[7] ist für die Bau-Holz- und Gestaltungsberufe ein beachtliches Knowhow für gute Praxis veröffentlicht (z. B. Meyser/Lindemann 2009), aber so gut wie nicht systematisiert. Ein prozessorientiertes Konzept „Lernfeldarbeit systematisch gestalten und implementieren" fehlt für diese Berufsbereiche bis heute.

Eine der ersten wenn nicht die erste prozessorientierte Didaktik ist die Berliner Didaktik von Heimann/Otto/Schulz. Bezogen auf die heutige Qualitätsdiskussion ist hervorzuheben, dass sie als Didaktik der Analyse konzipiert worden ist. Sie bezog sich auf die einzelne Lehrerin / den einzelnen Lehrer und den von ihr/ihm zu gestaltenden Lehr-/Lernprozess. Das dort formulierte Interdependenztheorem (Heimann 1965) kann heute systematisch auf die Lernfeldimplementierungsstrategie angewandt werden. Heimann/Otto/Schulz formulierten die Interdependenz der Ziele, Lehr- und Lernziele (1), Lerninhalte und Lerngegenstände (2), Methoden (3) und Medien (4) unter Beachtung soziokultureller (5) und persönlicher (6) Voraussetzungen, was nach einem Zyklus – man kann ihn als Qualitätszyklus des Lernens bezeichnen – zu neuen Voraussetzungen als Basis eines neuen Lernzyklus führt. Die Priorität der Zieldimension wurde später von Schulz in der Auseinandersetzung mit Klafki formuliert und bestätigt (Schulz 1980).

Bezogen auf die Unterrichtsgestaltung ist die dem Output heute einseitig zugemessene Bedeutung infrage zu stellen. Input und Prozessfaktoren, gut qualifizierte Lehrer, eine gute Implementierungsstrategie und eine gute Sequenzierung der Lernschritte (Curriculum) sind die unter Beachtung des Outcomes entscheidenden Faktoren. In Anlehnung an Heimann/Otto/Schulz besteht eine Interdependenz des

7 Der BAG-Report ist die Zeitschrift der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V.

Lernfeldkonzeptes als Zieldimension (1), der Lernfeldimplementierungsstrategie als Inhaltsdimension (2), der Teamstruktur und Lehrerteamarbeit als Medium [Personalentwicklung] (4) und der Implementierung durch eine systematische Organisationsentwicklung als Methodendimension (3). Voraussetzung sind die Lernkultur eines Berufsbildungszentrums (5) und die spezifischen Voraussetzungen der Lernfeldentwicklung in der jeweiligen Berufsgruppe der Auszubildenden (6). Dieser Ansatz bezieht sich auf das Lehrkräfteteam und auf den von Team zu gestaltenden Unterricht für mehrere Klassen. Die Schule entwickelt sich so zur lernenden Organisation ähnlich anderer Bildungsorganisationen (Dehnbostel/Erbe/Nowak 2001).

Eine Gruppe von Lehrenden, die vor der Einführung eines didaktischen Großformates steht, ist gut beraten, mit der Personalentwicklung zu beginnen und sich gemeinsam mit der Leitung zu überlegen, wer in ein erstes Entwicklungsteam eintritt. Zunächst qualifizieren sie sich, setzen sich mit dem Konzept auseinander (1) und vereinbaren mit der Leitung ihr Ziel (Qualitätstreiber 1, s. oben). Eine externe Beratung [Organisationsentwicklung als Methode (3)] ist hilfreich, damit sich das Team findet, in der Schule etabliert und die Rollen intern klärt. Erst dann wendet man sich dem Gegenstand zu, der Umsetzung des Lernfeldkonzeptes, dem kompetenzorientierten Lernen in situativer Perspektive, ausgeprägt als handelndes Lernen in gemäßigt konstruktivistischer Perspektive (vgl. Mandel in Gerstenmaier/Mandl 1999, 204 ff.), dem Projektlernen sowie dem Lernen in und mit der Gruppe in Lernsituationen mit zugeordnetem Sachwissen. Daraus entwickelt das Lehrkräfteteam eine Implementierungsstrategie für die konkret umzusetzende Lernfeldarbeit (2 und 3), greift als Voraussetzung auf die Lernkultur in der Schule zurück (5) und entwickelt in einem Zyklus von vier bis fünf Jahren eine wertschätzende Lernkultur auf höherem Niveau mit einer ausgewiesen guten Qualität. Dieser Prozess wirkt auf das Konzept und verändert es. Bezogen ist die Lernfeldarbeit auf die Auszubildenden, die von den Unternehmen unter Vertrag genommen werden – spezifische Voraussetzungen (6).

Ein so angelegter Qualitätszyklus der Implementierung eines didaktischen Großformates führt zu einem im Team geteilten Können und Wissen. Es bilden sich unterschiedliche Profile von Lehrerinnen und Lehrern heraus, die zum einen ein wenig mehr die Experten für Sach- und Berufswissen und zum anderen ein wenig mehr die Generalisten für die Steuerung des Lehr- und Lernprozesses, die Einführung der Methoden, die Gestaltung der Lernsituationen, die Herausbildung einer wertschätzenden Lernkultur sind. Die Übergänge sind fließend, die Kunst der Organisationsentwicklung besteht darin, dass in den Lernsituationen des lernfeldstrukturierten Curriculums die richtige Lehrkraft zum richtigen Zeitpunkt den Schülerinnen und Schülern als Profi für Lernen und als Experte für das Sach- und Berufswissen gegenübertritt. Das ist die Kunstfertigkeit der Profession, Kunstfertigkeit ist zu 5 Prozent Kunst und zu 95 Prozent gutes Handwerk, das im Lehrkräfteteam erlernt werden kann.

Damit das Wissen um eine Implementierungsstrategie nicht als fraktales Wissen in den jeweiligen Teams und Berufsbildungszentren verbleibt, ist ein systematischer Dialog der Didaktiken beruflichen Lernens mit den Lernfeldteams und Leitungen zwingend geboten, denn die Innovation ist dort verortet. Die systematische Aufarbeitung der Erfahrungen in der Implementierung von Lernfeldarbeit, ihre theoretische Fundierung, der kritische Blick auf die Praxis in den Schulen ist die Aufgabe einer zeitgemäßen Didaktik beruflichen Lernens.

6 Literatur

Buggenhagen, P. (2010): Faktoren, Kriterien und Wirkungen von Lehrer/ Innenteamarbeit an Berufsbildenden Schulen. In: Hans-Jürgen Lindemann (Hrsg.): Kompetenzentwicklung der Lehrerinnen und Lehrer. Helmut-Schmidt-Universität, Professur für Berufs- und Arbeitspädagogik, Hamburg, 39 – 72

Buhren, C. G./ Gieske-Roland, M./ Rolff, H-G. (2014): Peer Review an Schulen. Beltz 2014

Collingro, P./ Kloas, P.-W. et al. (2011): Berufsausbildung für alle ist machbar. Berufsausbildung für alle – heute endlich verwirklichen. Positionspapier,

http://www.lak-berufsnot.eu/positionspapier/positionspapier.pdf (14.03.2016)

Dehnbostel, P./ Lindemann, H.-J. (2007): Kompetenzen und Bildungsstandards in der schulischen und betrieblichen Berufsbildung. In: Dehnbostel, P./ Lindemann, H.-J./ Ludwig, C. (Hrsg.): Lernen im Prozess der Arbeit in Schule und Betrieb. Waxmann, 179 – 198

Dehnbostel, P./ Lindemann, H.-J. (2014): Kernprinzipien und Eckpunkte eines dualen Berufsbildungssystems in der internationalen Berufsbildung, Bonn und Berlin

Dehnbostel, P. (2008). Berufliche Weiterbildung. Grundlagen aus arbeitnehmerorientierter Sicht. Berlin, edition sigma

Dehnbostel, P./ Erbe, H.-H./ Novak, H. (2001): Berufliche Bildung im lernenden Unternehmen. Zum Zusammenhang von betrieblicher Reorganisation, neuen Lernkonzepten und Persönlichkeitsentwicklung. Berlin, Edition Sigma

DGB-Bundesvorstand, Abteilung Jugend und Jugendpolitik (2015): Ausbildungsreport 2015, Studie. Düsseldorf und Berlin

Gärtner, H./ Wurster, S. (2009): Befragung zur Wirkung von Schulinspektion in Berlin, Ergebnisbericht. Herausgegeben vom Institut für Schulqualität der Länder Berlin und Brandenburg e.V. (ISQ), Berlin im Mai 2009

Gerstenmaier, J./ Mandel, H. (1999): Konstruktivistische Ansätze in der Erwachsenenbildung und Weiterbildung. In: Tippelt, R. (Hrsg.): Handbuch der Erwachsenenbildung / Weiterbildung. Opladen, Leske + Budrich, 184 – 192

Heimann, P. (1976): Didaktik als Unterrichtswissenschaft, herausgegeben und eingeleitet von Kerstin Reich und Helga Thomas. Klett-Verlag, Stuttgart

Heimann, P./ Otto, G./ Schulz, W. (1965): Unterricht – Analyse und Planung. Schroedel-Verlag, Hannover

Lindemann, H.-J. (2008b): Lehrerteamentwicklung in berufsbildenden Schulen. In: Lindemann, H.-J. (Hrsg.): Kompetenzentwicklung der Lehrerinnen und Lehrer. Helmut-Schmidt-Universität, Professur für Berufs- und Arbeitspädagogik, Hamburg, 21 – 29

Lindemann, H.-J. (2008a): Die Lern- und Arbeitsaufgabe. In: Lindemann, H.-J. (Hrsg.): Lern- und Arbeitsaufgaben in der Lernfeldarbeit, Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg, Ludwigsfelde, 5 – 18

Lindemann, H.-J. (Hrsg.) (2010): Kompetenzentwicklung der Lehrerinnen und Lehrer II. Helmut-Schmidt-Universität, Professur für Berufs- und Arbeitspädagogik, Hamburg

Marien, S./ Reimer, W./ Lindemann, H.-J. (2014): Praxisbericht: Die Elinor-Ostrom-Schule in Berlin. In: Gieske-Roland, M./ Buhren, C./ Rolff, H.-G. (Hrsg.): Peer Review an Schulen. Beltz Verlag, Weinheim, 94 – 105

Meyser, J./ Lindemann, H.-J. (2009): Die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in den Berufsfeldern Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung – Ergebnisse einer Umfrage. In: Mitteilungsblatt der BAG Bau – Holz – Farbe, Ausgabe 2-2009, 14 – 24

RKW Brandenburg e.V. (2005): Das Kompendium – Leitfaden zur Anwendung und Hilfen zur Umsetzung des PAS 1037:2004. QM-Stufenmodell; Qualitätsmanagement in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Berlin

Rolff, H.-G. (Hrsg.) (2011): Qualität mit System, Eine Praxisanleitung zum Unterrichtsbezogenen Qualitätsmanagement. Köln, Carl Link

Roth, H. (1964): Pädagogische Anthropologie, Bd. 1. Hermann Schroedel Verlag, Hannover

Schulz, W. (1980): Die lerntheoretische Didaktik. In: Westermanns Pädagogische Beiträge, Braunschweig, Heft 2/1980, 80 – 85

Weinert, Franz E. (2002): Leistungsmessungen in Schulen, 2. Aufl. Beltz, Weinheim und Basel

Nina Bröcher

BERATUNGSSITUATION VON LEHRKRÄFTEN BERUFSBILDENDER SCHULEN IM LAND BERLIN

1 Vorbemerkung

Professionelle Beratungsangebote für Lehrpersonen an Schulen erfüllen spezifische Funktionen im Rahmen der Personal- und Organisationsentwicklung sowie der gesundheitlichen Prävention (vgl. Böttcher 1995, 91; Klein 1997, 64; Arens/Gerke 2014, 8). Beratung ist somit nicht nur Aufgabe der einzelnen Lehrperson im Sinne des Strukturplans für das deutsche Bildungswesen aus dem Jahre 1970, sondern darüber hinaus als spezifisches Konzept der Fortbildung Teil der Professionalisierung. Als solche ist sie in ihren unterschiedlichen Formen in der Schule stärker auszubauen und zu vernetzen. Dazu bedarf es einerseits adäquater Beratungsangebote und andererseits Bereitschaft seitens der Lehrkräfte diese Angebote wahrzunehmen.

2 Beratung als Entwicklungsaufgabe – Ergebnisse einer Exploration

Im folgenden Beitrag werden Ergebnisse einer quantitativen Erhebung zur Beratungssituation von Lehrkräften der berufsbildenden Schulen des Landes Berlin präsentiert. Dabei wird ein erweiterter Beratungsbegriff angewendet, der sowohl die professionelle, schulinterne Beratung durch Beratungslehrkräfte und Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen einschließt als auch die externe (z. B. durch freiberuflich tätige Beraterinnen/Berater oder Beratungsunternehmen) und semi-externe Beratung durch Schulaufsicht, Schulinspektion, Schulleitung, Schulpsychologie sowie Lehrkräftefort- und Weiterbildung. Letztere ist in Berlin, im Gegensatz zu einigen anderen Bundesländern, der Schulaufsicht unterstellt (vgl. Lindemann 2010, 33). Semi-externe Beratung bezeichnet somit Beratungspersonen, die in unterschiedlicher Form mit dem Bildungssystem beziehungsweise der Bildungsadministration verbunden sind (vgl. Knauf/Goecke/Rauh 2010, 176).

Die quantitative Erhebung geht der Frage nach, welche Beratungsangebote den Lehrenden grundsätzlich von Seiten des Berliner Schulsystems zur Verfügung stehen. Dazu wurden im Frühjahr 2014 insgesamt 53 Schulleiterinnen und Schulleiter aller öffentlichen berufsbildenden Schulen des Landes Berlins (35 Oberstufenzentren, 18 weitere berufliche Schulen) aufgefordert, sich an der Befragung mittels eines halbstandardisierten online-Fragebogens zu beteiligen. Der Befragungszeitraum erstreckte sich über fünf Wochen von Ende Februar bis Ende Mai 2014. Die Ausschöpfungsquote betrug mit 22 Fragebögen 41,5 Prozent.

Ziel der Studie war es, einen ersten Überblick über das Untersuchungsfeld zu erlangen, zu dem bis dahin keine empirischen Untersuchungen für das Land Berlin vorlagen. Die Ergebnisse der quantitativen Erhebung sollen Hinweise darauf geben, in welchen Bereichen Entwicklungsbedarf besteht und wo strukturelle beziehungsweise institutionelle Hindernisse liegen.

Unter den eingegangenen Fragebögen waren 18 Oberstufenzentren (Berufsbildende Schule, in der unter einem Dach verschiedene Bildungsgänge eines Berufsfeldes zusammengefasst sind) und zwei kombinierte berufliche Schulen sowie zwei Berufliche Schulen mit sonderpädagogischen Aufgaben. Damit haben sich insgesamt jeweils 50 Prozent der Oberstufenzentren und beruflichen Schulen mit sonderpädagogischen Aufgaben beteiligt, während kombinierte berufliche Schulen mit 22 Prozent sowie Fach- und Sonderschulen mit jeweils null Prozent deutlich unterrepräsentiert beziehungsweise überhaupt nicht repräsentiert werden (Tab. 1) (vgl. Senatsverwaltung für Bildung 2011).

Tab. 1: Stichprobe und Rücklauf nach Schulform

Schulform	Stichprobe	Rücklauf	
Oberstufenzentrum	36	18	50 %
kombinierte berufliche Schule	7	2	29 %
berufliche Schule mit sonderpädagogischen Aufgaben	4	2	50 %
Sonderschule	5	0	0 %
Fachschule	1	0	0 %
Gesamt	53	22	41,5 %

Auch hinsichtlich der Berufsfelder werden nicht alle Bereiche gleichmäßig vertreten. Da die berufsbildenden Schulen zur schematischen Strukturierung nach wie vor auf die Berufsfelder der beruflichen Grundbildung zurückgreifen, dient dieses Modell auch im Folgenden als Grundlage. So werden die Berufsfelder Bautechnik, Chemie, Physik, Biologie und Körperpflege zu 100 % repräsentiert, während die restlichen Berufsfeldkategorien zwischen 27 % und 70 % rangieren. Vor diesem Hintergrund sind die Ergebnisse dieser Erhebung nicht repräsentativ, bieten jedoch eine erste Orientierung im bislang wenig erforschten Feld der Beratung von Lehrkräften an öffentlichen beruflichen Schulen.

2.1 Schulinternes Beratungsangebot

Schulinterne professionelle Beratung von Lehrkräften an beruflichen Schulen stützt sich auf eine spezifisch erworbene Beratungskompetenz und Qualifizierung der jeweiligen Beraterinnen und Berater. Welche Personengruppen unter welchen Rahmenbedingungen in diesem Bereich aktiv sind, wurde zum einen über die Schulprogramme und zum anderen im Hinblick auf das Vorhandensein und die Tätigkeit von Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen und Beratungslehrkräften abgefragt. Das Aufgabengebiet letztgenannter Akteure sieht die Beratung von Lehrkräften als Teil der Systemberatung ausdrücklich vor (vgl. Senatsverwaltung für Bildung 2013, 7). Ausgehend von diesem Sachverhalt wird den Beratungslehrkräften eine besondere Rolle für die schulinterne professionelle Beratung der Lehrkräfte zugeschrieben.

2.1.1 Beratung als Teil des Schulprogramms

Gemäß dem Berliner Schulgesetz (SchulG, § 8 Abs. 1) ist jede Schule dazu angehalten ein individuelles Schulprogramm auszuarbeiten, welches unter anderem

Auskunft gibt über den spezifischen „Beratungs- und Fortbildungsbedarf sowie die erforderlichen Maßnahmen zur Organisationsentwicklung und zur Personalentwicklung“ (ebd., Abs. 2). Dennoch ist die Beratung von Lehrkräften lediglich bei fünf der befragten Schulen (23 %) im Schulprogramm verankert. Weitere fünf Schulen beabsichtigen dies in nächster Zeit zu tun.

Nach den oben genannten Schulprogrammen erfolgt die Beratung von Lehrkräften in den meisten Fällen schulintern durch andere Lehrkräfte mit besonderen Aufgaben beziehungsweise mit spezifischer Weiterbildung. Dazu zählen Kontaktlehrkräfte für Suchtprophylaxe, Schulberatungslehrkräfte, Beratungslehrkräfte, Vertrauenslehrkräfte und Lehrkräfte der Sonderpädagogik. Auch Sozialpädagoginnen und Sozialpädagogen werden als Ansprechpartner für Lehrkräfte genannt. Als konkrete Beratungsformen werden (Einzel-)Beratung, Mediation, Supervision und Coaching genannt. Externe Beratung findet nur in einem Fall Erwähnung.

Welche Gründe zur geringen Präsenz von Beratung in den einzelnen Schulprogrammen führen, lässt sich nicht genau sagen. Vor allem finden jedoch solche Beratungsprozesse und -personen Erwähnung, die bereits an der Schule etabliert sind. Es bleibt somit bei einer Bestandsanalyse, während Beratung als Entwicklungsvorhaben beziehungsweise organisatorische Schwerpunktsetzung offensichtlich eine untergeordnete Rolle spielt.

2.1.2 Beratung durch Beratungslehrkräfte und Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen

Beratungslehrkräfte und Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen nehmen Beratung als spezifisch professionelle Rolle wahr und durchlaufen eine dementsprechende Qualifizierung. Ermäßigungsstunden für Beratungslehrkräfte werden von der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft zentral festgelegt und in Abhängigkeit von der Zahl der Schülerinnen und Schüler vom zuständigen schulpsychologischen Beratungszentrum auf die Schulen verteilt. In der Regel benennt jede Schule mindestens eine Beratungslehrkraft. So auch, mit Ausnahme einer Berufsschule mit sonderpädagogischen Aufgaben, alle Schulen der Stichprobe (n = 21, 96 %). In sechs Schulen (27 %) teilen sich dieses Amt zwei Lehrkräfte. Ein Oberstufenzentrum verfügt über vier Beratungslehrkräfte. Zur Beratung der Lehrkräfte setzen 94 Prozent der Beratungslehrkräfte schwerpunktmäßig das Instrument der Einzelfallberatung ein. Gut die Hälfte der Beratungslehrkräfte bietet darüber hinaus auch kollegiale Gruppenberatung an. Fortbildungen werden von 39 Prozent der Beratungslehrkräfte angeboten. Weitere 50 Prozent leisten darüber hinausgehende Arbeit wie beispielsweise die Begleitung von Schulentwicklungsprozessen in Form von Gruppenleitertätigkeiten, Teamentwicklung oder Konfliktmoderation (vgl. Grewe/Binder 2001).

Auch Sozialpädagoginnen und Sozialpädagogen stehen in verschiedenen Schulen als Ansprechpartner für Lehrkräfte zur Verfügung. Nach mündlicher Aussage einer Lehrerin erfolgt deren Zuteilung auf Grundlage der gemeldeten Lernmittelbefreiungen und des Anteils an Schülerinnen und Schülern nichtdeutscher Herkunft und ist somit eindeutig an die jeweilige Schülerklientel geknüpft. Von den befragten Schulen können fünfzehn (68 %) auf eine sozialpädagogische Unterstützung zurückgreifen. Bei den Sozialpädagoginnen und Sozialpädagogen ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei den Beratungslehrkräften: Fast alle führen Einzelfallberatungen durch (93 Prozent), jeweils 43 Prozent bieten kollegiale Grup-

penberatungen und Fortbildungen an und jede/r zweite erfüllt weitere Aufgaben (Abb. 1).

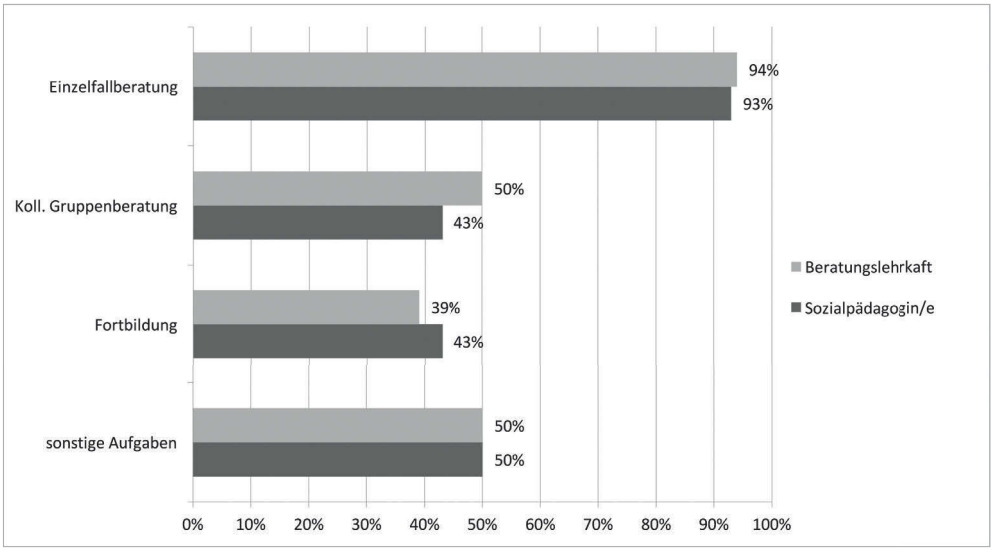


Abb. 1: Formen der Beratung von Beratungslehrkräften und Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen (Nina Bröcher)

Es wird deutlich, dass Beratungslehrkräfte und Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen mit vergleichbaren Schwerpunkten als Ansprechpartner für Beratungsanliegen zur Verfügung stehen. Inwieweit dieses Angebot von den Lehrkräften akzeptiert und nachgefragt wird, ist noch nicht abschließend geklärt.

2.1.3 Kollegiale Gruppenberatung

Wie oben dargelegt sind kollegiale Gruppenberatungen ein häufig genutztes Instrument. Das „[P]raktizieren kollegialer Beratung als Hilfe zur Unterrichtsentwicklung und Arbeitsentlastung" (KMK 2014, 13) gilt als ein Standard für die praktischen Ausbildungsabschnitte in der Lehrkräftebildung des Kompetenzbereichs „Innovieren", welches Grundlage des Berliner Lehrkräftebildungsgesetzes ist. Eine konkrete Beratungsform wird nicht genannt. Kollegiale Gruppenberatung gilt jedoch als ein wichtiges und geeignetes Instrument der Professionalisierung und gesundheitlichen Prävention (vgl. Arens/Gerke 2014, 8; Beck 2000, 13). Lediglich in drei Oberstufenzentren (14 %) existiert eine durch Lehrkräfte eigenständig geleitete Gruppenberatung. Welche schulexternen Akteure darüber hinaus in diesem Bereich tätig sind und wie hoch der durch die Schulleitungen geschätzte Bedarf an kollegialer Gruppenberatung ist, wird im Folgenden dargestellt.

2.2 (Schul-)externes und semi-externes Beratungsangebot

Neben der oben aufgeführten internen Beratung von Lehrkräften nehmen zweidrittel der Schulen (n = 15) auch externe beziehungsweise semi-externe Beratungsangebote in Anspruch. Der überwiegende Teil dieser Beratungen findet unabhängig von Schulentwicklungsprojekten statt.

2.2.1 Berufliches Umfeld und Beratungsform

Die externen und semi-externen Beraterinnen und Berater rekrutieren sich zu großen Teilen aus der freiberuflichen Beratertätigkeit (26 %), der Lehrerfortbildung (24 %) und dem Schulpsychologischen Dienst (24 %). Rund jede siebte Schule (14 %) gab zudem an, sich durch Lehrkräfte und Schulleiter anderer Schulen beraten zu lassen (Abb. 2).

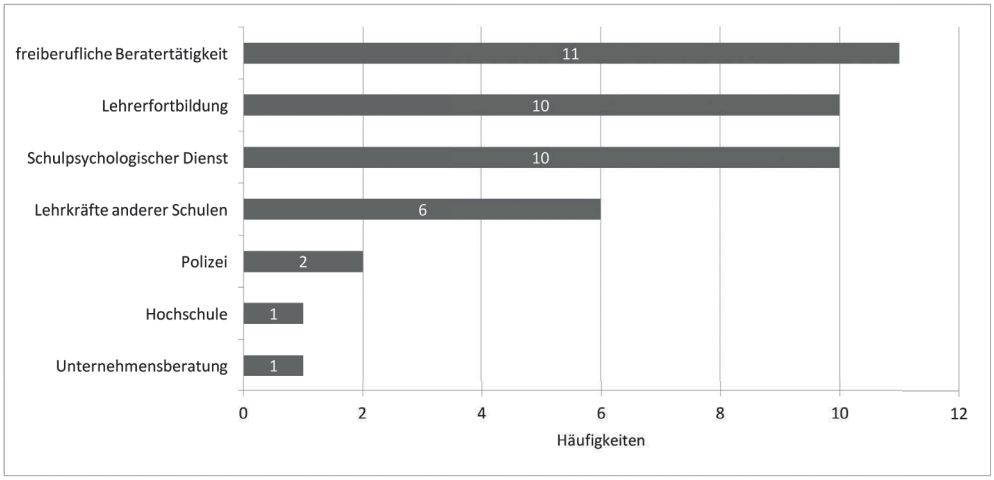


Abb. 2: Berufliches Umfeld externer und semi-externer Beraterinnen und Berater (Nina Bröcher)

Der hohe Anteil an Beraterinnen und Beratern aus der Lehrerfortbildung korreliert mit der durchgeführten Beratungsform. Mit 22 Prozent bilden Fortbildungsveranstaltungen die häufigste Form externer Beratung (Abb. 3). Hierbei handelt es sich sehr wahrscheinlich vor allem um Experten- oder Fachberatungen (vgl. Schein 1990), in der es um die Präsentation konkreter Lösungsvorschläge für spezifische Problemstellungen geht. Weitere zwölf Prozent der Schulen gaben an, externe Beratung in Form kollegialer Gruppenberatung oder als Einzelgespräche bei individuellen Problemstellungen durchzuführen. Mit jeweils zehn Prozent sind Beratungsgespräche mit der Schulleitung, Gespräche mit der Steuergruppe als Steuerungsorgan von Schulentwicklungsprozessen und die Entwicklung von Konzepten für bestimmte pädagogische Aspekte mit einzelnen Lehrkräftegruppen ebenfalls häufige Beratungsformen. Die Einübung bestimmter Praxisformen mit Lehrkräften und die individuelle Unterstützung bei der Unterrichtsgestaltung weisen mit sechs und zwei Prozent die geringste Bedeutung als Beratungsform auf. Demnach spielt die Beratung von Lehrkräften bei der individuellen Unterrichtsentwicklung nach dem Referendariat zumindest in Form externer und semi-externer Beratung kaum eine Rolle.

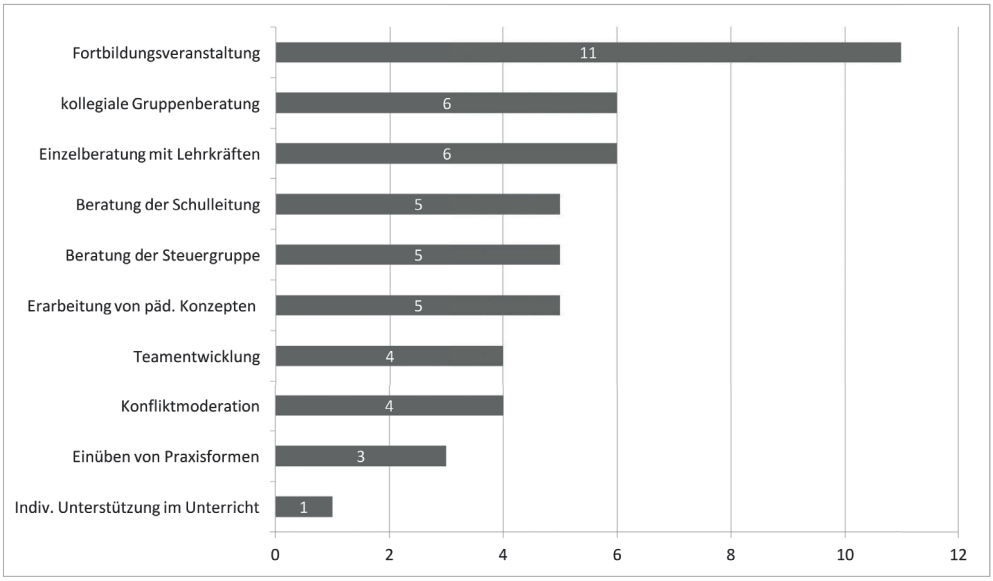


Abb. 3: Beratungsformen externer und semi-externer Beratung (Nina Bröcher)

2.3 Beratungsbedarf

Die Schulleitungen wurden auch gefragt, wie hoch sie den Beratungsbedarf für bestimmte Bereiche an ihrer Schule sehen (Abb. 4) und welche Akteure ihrer Meinung nach über die größte Expertise dafür verfügen. Dabei fällt auf, dass die Mehrheit der Schulleitungen einen hohen bis sehr hohen Beratungsbedarf (73 %) bei der Teamentwicklung im Kollegium sieht. Nur 27 Prozent urteilen, es gebe in diesem Bereich wenig Bedarf. Freiberufliche Beraterinnen und Berater werden mit 55 Prozent mehrheitlich als diejenigen mit der größten Expertise angesehen. Mit immerhin 18 Prozent folgt das Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LiSuM) als semi-externer Anbieter.

Auch der Bedarf an kollegialer Gruppenberatung und Einzelgesprächen für Lehrkräfte zu individuellen Problemstellungen wird von den Schulleitungen verhältnismäßig hoch eingeschätzt. So sehen gut 68 Prozent der Schulleitungen einen hohen bis sehr hohen Bedarf in diesen Bereichen, und das trotz der existierenden Angebote von Seiten der Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen und Beratungslehrkräfte. Als Akteure mit der größten Expertise für kollegiale Beratungsprozesse werden erneut freiberuflich tätige Beraterinnen und Berater (36 %) genannt. Gerade einmal 14 Prozent der Schulleitungen sprechen Sozialpädagoginnen und Sozialpädagogen eine ausreichende Eignung für diese Form der Beratung zu. Beratungslehrkräfte finden überhaupt keine Erwähnung.

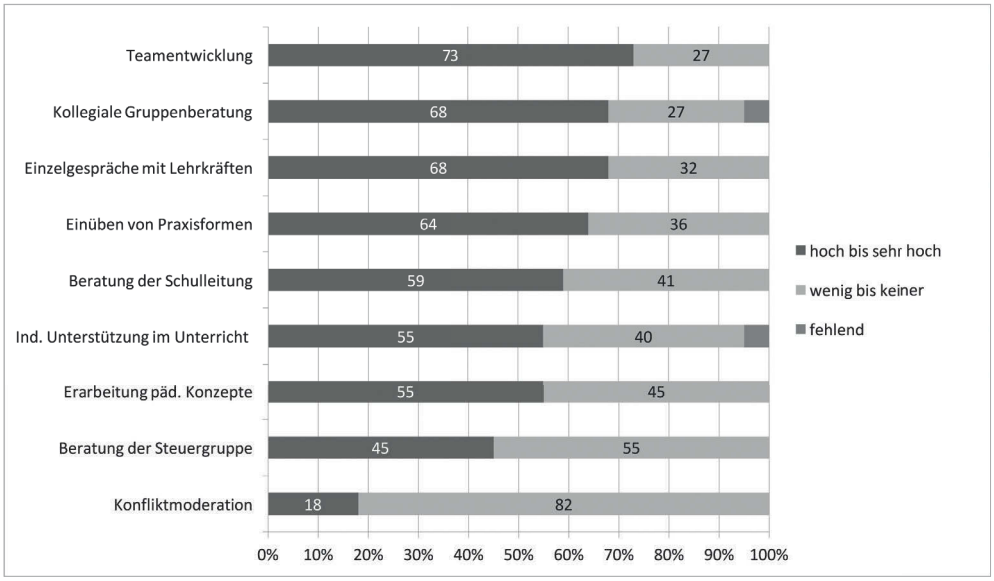


Abb. 4: Beratungsbedarf aus Sicht der Schulleitungen (Nina Bröcher)

Ähnlich sieht es bei der Einzelberatung von Lehrkräften zu individuellen Problemstellungen aus. Lediglich neun Prozent der Schulleitungen halten Sozialpädagoginnen und Sozialpädagogen beziehungsweise Beratungslehrkräfte für geeignet diese Aufgabe wahrzunehmen. Demnach wird die Expertise der Beratungslehrkräfte und Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen für Beratungsprozesse der Schul- und Personalentwicklung von den Schulleitungen insgesamt als eher gering eingeschätzt (vgl. Abb. 5). Dies mag daran liegen, dass der hauptsächliche Aufgabenschwerpunkt beider Gruppen nach wie vor in der schülerbezogenen Beratung zu verorten ist. Stattdessen sehen sich die Schulleitungen selbst als geeignetste Vertreter für diese Form der Beratung (36 %). Freiberuflich tätige Beraterinnen und Berater folgen mit 23 Prozent an zweiter Stelle zusammen mit dem Schulpsychologischen Dienst. Während Schulleitungen somit für sich selber eine externe und unabhängige Beratung beanspruchen, befürworten sie zu großen Teilen eine schulinterne und in der Hierarchie asymmetrische Beratung ihrer Lehrkräfte. Zumindest aus beratungstheoretischer Perspektive ist ein solches Verhältnis bedenkenswert (vgl. Bessoth 1992, 12).

Für die individuelle Unterstützung im Unterricht und die Erarbeitung pädagogischer Konzepte sehen immerhin 55 Prozent der Schulleitungen einen Beratungsbedarf. Zugleich kann für beide Bereiche die geringste Beratungsaktivität festgestellt werden (Abb. 3). Als geeignete Beraterinnen/Berater werden mit über 30 Prozent Lehrkräfte und Schulleitungen anderer Schulen sowie die Studienseminarleitungen (um die 27 %) genannt.

Wenig bis keinen Bedarf sieht die Mehrheit der Schulleitungen bei der Unterstützung der Steuergruppe und in der Moderation von Konflikten im Kollegium. Für die Moderation von Konflikten im Lehrerkollegium sind nach Ansicht der befragten Schulleitungen zu gleichen Teilen (27 %) freiberufliche Berater sowie die Schulleitung selbst geeignete Ansprechpartner. Auch für die Beratung der Steuergruppe scheinen Schulleiterinnen und Schulleiter

beziehungsweise Lehrkräfte anderer Schulen die größte Wirkung (41 %) zu erwarten.

Den Ergebnissen nach besteht ein großes Bedürfnis nach schulexterner, unabhängiger Beratung, welche nicht zwingend in die eigenen schulischen Strukturen eingebunden ist (Abb. 5).

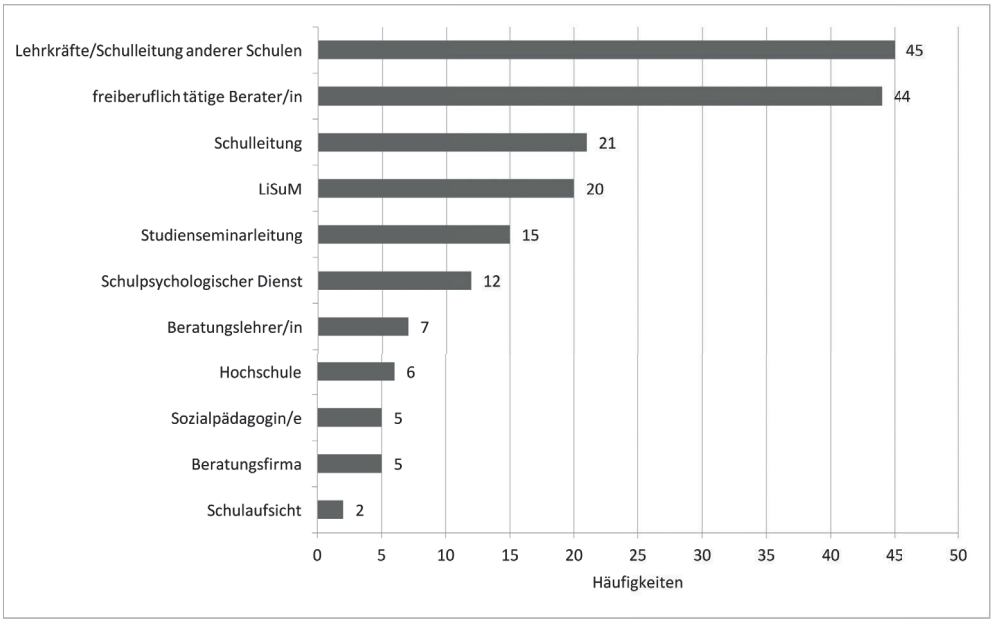


Abb. 5: Beraterinnen/Berater mit der größten Expertise unabhängig vom Beratungsanlass (Nina Bröcher)

2.4 Beratungskultur in berufsbildenden Schulen

Für die Erhebung der Beratungskultur an Schulen wurde ein Index aus mehreren Fragen gebildet, der die allgemeine Offenheit gegenüber Beratung im Kollegium beschreibt (vgl. Böttcher 1995; Landesinstitut für Schule und Weiterbildung 1996). Dazu zählen:

Item 1: Bereitschaft zur Selbstreflexion und -evaluation des eigenen Unterrichts,
Item 2: Offenheit gegenüber externer Beratung,
Item 3: Ansprechen von Problemen innerhalb des Kollegiums,
Item 4: Inanspruchnahme bestehender Beratungsangebote im Kollegium sowie
Item 5: grundlegende Offenheit gegenüber Unterrichtsbesuchen.

Nach Auswertung der einzelnen Variablen ist die Beratungskultur an den beruflichen Schulen Berlins immer noch keine Selbstverständlichkeit. Wenngleich die Mehrheit der Schulleitungen ihren Kollegien in vielen Einzelpunkten Offenheit gegenüber Beratung bescheinigen, existieren nur vier Schulen (18 %), die alle Kriterien einer intakten Beratungskultur erfüllen (Abb. 2). Die Tatsache, dass insbesondere die Bereitschaft zu Unterrichtsbesuchen ein schwieriges Thema darstellt, ist im Grunde keine grundlegend neue Erkenntnis. Nach Mühlhausen (1991, 205) verunsichern Unterrichtsbesuche in besonderer Weise, da sie das berufliche Selbstverständnis in Frage stellen. So werden Hospitationen von

Lehrkräften in einer Befragung aus dem Jahre 1990 als ebenso „bedeutsam“ wie „potentiell furchtbar“ (Mühlhausen 1991, 201) eingeschätzt. Dies legt den Schluss nahe, dass Beratung in Form von Fachberatung oder Fortbildung bei Lehrkräften eher auf Zustimmung stößt als stärker reflexiv angelegte Formen der Beratung wie beispielsweise Supervision oder Pädagogische Fallberatung.

Unterrichtsbesuche stellen eine sehr spezielle und intime Form der Beratung dar, die besondere Bereitschaft der beteiligten Personen und eine angemessene Beratungsatmosphäre voraussetzt (vgl. Mühlhausen 1991, 209). Die Bereitschaft zur Öffnung des Unterrichts und damit der Offenlegung individueller Schwächen ist für kollegiale Gruppenberatungsprozesse häufig von großer Bedeutung. Gleichzeitig existieren andere Beratungsformen in denen der eigene Unterricht keine oder nur eine marginale Rolle spielt. Lässt man das Item 5 im Index Beratungskultur außeracht, weisen immerhin acht berufliche Schulen (36 %) eine Beratungskultur im Kollegium auf. Dabei handelt es sich um sechs Oberstufenzentren, eine Berufsschule mit sonderpädagogischen Aufgaben und eine kombinierte berufliche Schule.

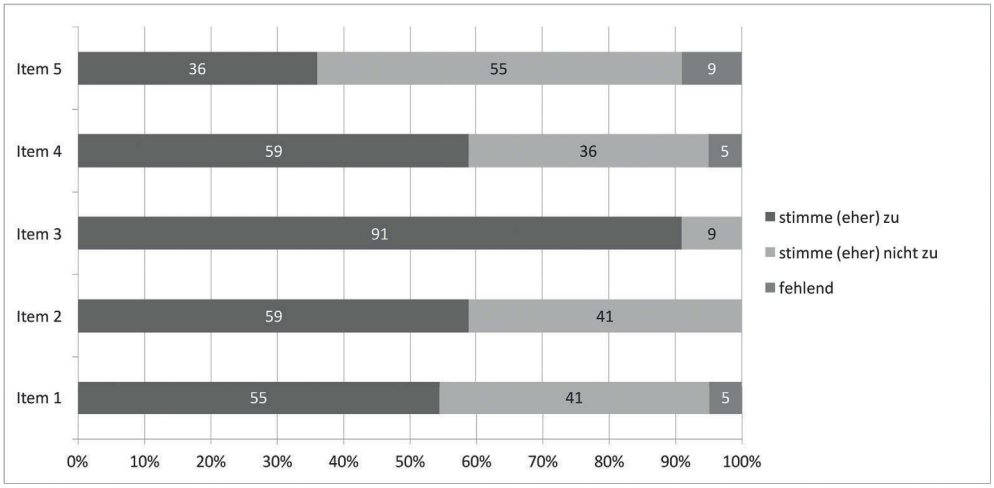


Abb. 6: Beratungskultur (Nina Bröcher)

Beratungskultur in beruflichen Schulen ist diesen Ergebnissen nach kein Standard. Angesichts der den Lehrkräften häufig unterstellten „Beratungsabstinenz“ (Denner 2000, 81) verwundert das Ergebnis nicht, wenngleich eine empirische Untersuchung dieses bisher nur theoretisch behandelten Phänomens bislang noch aussteht.

2.5 Strukturelle Rahmenbedingungen für die Beratung von Lehrkräften

Zur Inanspruchnahme von Beratung bedarf es nicht allein einer entsprechenden Bereitschaft, sondern auch geeigneter struktureller Rahmenbedingungen. Dazu zählen hinreichende Finanzmittel der Schule, ein adäquates Beratungsangebot von Seiten der Lehrkräftebildung und von anderen Akteuren, ausreichende zeitliche Ressourcen sowie genügend räumliche Kapazitäten.

Bis auf die räumlichen Ressourcen werden die Rahmenbedingungen für erfolgreiche Beratungen eher kritisch eingeschätzt. Über 90 Prozent der Schulleitungen

befanden die eigenen Finanzmittel, um den Lehrkräften ausreichend Beratungsangebote zur Verfügung zu stellen, als nicht ausreichend. Auch adäquate Beratungsangebote von Seiten der Lehrerfortbildung sowie anderen Akteuren für die Belange der Lehrkräfte sieht die Mehrheit (67 %) der Schulleitungen als (eher) nicht gegeben an. Die zeitlichen Ressourcen der Lehrkräfte für die Inanspruchnahme von Beratungsangeboten werden von 77 Prozent als ungenügend eingeschätzt.

Es gibt demnach in fast jeglicher Hinsicht Verbesserungspotential, um förderliche Rahmenbedingungen für eine professionelle Beratung der Lehrkräfte zu gewährleisten.

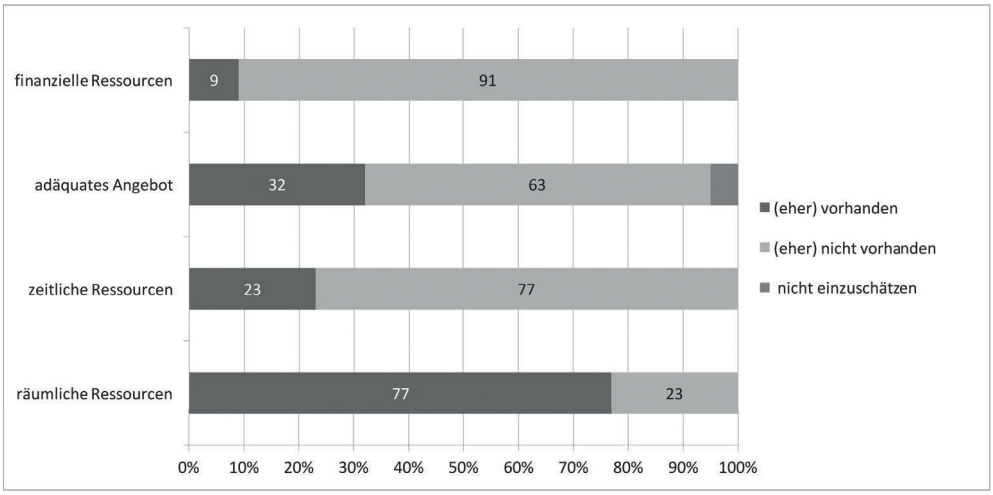


Abb. 7: Strukturelle Rahmenbedingungen für Beratung von Lehrkräften (Nina Bröcher)

3 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Schulleitung gilt als entscheidender Einflussfaktor schulischer Dynamiken. Das betrifft auch die schulischen Beratungsprozesse. In jeder Schule existieren neben festgeschriebenen expliziten (z. B. Schulordnung) und formellen (Funktionsstellen) Regeln auch implizite (z. B. Einstellungen, Haltungen) und informelle (Lehrpersonen mit starkem Rückhalt, Außenseiter etc.) Strukturen, die Einfluss darauf haben, wie Schule funktioniert und funktionieren soll. Diese informelle Schulstruktur nimmt Einfluss auf alle Handlungen der Lehrkräfte, stellt ihren Kontext dar und definiert den ihnen zur Verfügung stehenden Handlungsspielraum (vgl. Schlegel 1994, 89). Ausgehend von diesem Sachverhalt, ist der Fragebogen auch als ein Instrument zur Identifikation allgemeiner Grundhaltungen der Schulleitungen im Hinblick auf die Beratung von Lehrkräften anzusehen. Demnach betrachten Schulleitungen Beratung als wichtiges Instrument der Personal- und Organisationsentwicklung vor allem in den Bereichen Teamentwicklung, kollegiale Gruppenberatung und Einzelberatung zu individuellen Problemstellungen.

Offen bleibt, warum Beratung als Entwicklungsvorhaben oder organisatorische Schwerpunktsetzung in den Schulprogrammen kaum Erwähnung findet. Bereits 2001 stellten Grewe/Binder (2001) fest, dass nach einer Erhebung in Niedersachsen lediglich ein Drittel der Schulen ein Beratungskonzept im Rahmen des Schul-

profils aufwiesen, welches festlegte, wer in welchen Fällen berät. In Berlin ist im Jahr 2015 ein ähnliches Bild zu verzeichnen. Damit ist die Institutionalisierung von Beratung als Unterstützungssystem der Schule nach wie vor als defizitär zu werten.

Beratung ist ein selbstverständlicher und integrierter Bestandteil des erzieherischen und unterrichtlichen Handelns von Schule. Gerade aus diesem Grund erscheint die Entwicklung eines Beratungskonzeptes als Teil des Schulprogramms sinnvoll und wichtig. Beratung sollte keine alleinige Aufgabe von Einzelnen sein, sondern als Teil der Schulkultur das Handeln und Interagieren aller Systemmitglieder beeinflussen (vgl. Landesinstitut für Schule und Weiterbildung 1996, 28 ff.).

Der hohe Beratungsbedarf an kollegialer Gruppenberatung steht der geringen Existenz einer eigenständig durch Lehrkräfte geleiteten Gruppenberatung gegenüber. Dieser wird in den befragten Schulen weder durch die Angebote der Beratungslehrkräfte und Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen noch durch externe Anbieter im notwendigen Umfang befriedigt. Die Befragungsergebnisse geben Hinweise darauf, dass mangelnde monetäre und zeitliche Ressourcen sowie eine inadäquate Angebotsstruktur potentielle Gründe darstellen. Ergänzend wäre zu untersuchen, welche schulexternen Angebote in diesem Bereich existieren und inwieweit diese schulspezifisch ausgerichtet sind. Möglicherweise bedarf es der Überarbeitung und Entwicklung entsprechender Konzepte der Lehrerfortbildung und schulexterner Beratungsanbieter hinsichtlich schulspezifischer Themen. Schulen benötigen auch ausreichende Finanzmittel, die es ihnen erlauben, entsprechende Angebote – insbesondere unabhängige, schulexterne Angebote – nach ihrem spezifischen Bedarf einzukaufen.

Der Fragenkomplex zur Beratungskultur an den befragten berufsbildenden Schulen zeigt, dass mehr als die Hälfte der Lehrkräfte der Selbstreflexion und Selbstevaluation des eigenen Unterrichts zwar offen gegenüberstehen, Unterrichtsbesuche und damit das Offenlegen der eigenen Unterrichtspraxis gegenüber Außenstehenden, zumindest nach Ansicht der Schulleitungen, aber abgelehnt werden. Da kollegiale Gruppenberatungsprozesse auf den konkreten Problemen und Anlässen der individuellen Unterrichtspraxis aufbauen, mag dies ebenfalls ein potentieller Grund für deren geringe Ausprägung an den Schulen sein. Nach Martin (2007, 215 f.) fehlt vielen Lehrkräften ein Professionsbewusstsein dafür, dass Supervision berufliche Unterstützung anbietet. Insofern ist es sinnvoll, einen genaueren Blick auf das jeweilige subjektive Beratungskonzept von Lehrkräften zu werfen – auf ihre persönlichen Einstellungen, Erwartungen und Bedenken hinsichtlich individueller und kollegialer Beratungsprozesse.

Für die Herausbildung eines kollektiven Professionsbewusstseins im Sinne schulischer Beratungskultur und die Etablierung kollegialer Beratungsstrukturen kommt auch der Teamentwicklung eine entscheidende Bedeutung zu (vgl. Mäder 2006, 529). So ist beispielsweise die Bereitschaft zur Kooperation im Kollegium nach Allert (1998, 20) als eine Minimalbedingung für die Realisierung von Supervisionsprozessen zu werten. Jedoch gilt sie als ebenso wichtiges wie schwieriges Aktionsfeld (vgl. Reh 2008, 166). Nicht ohne Grund stellt die Teamentwicklung in dieser Befragung den Bereich mit dem höchsten Beratungsbedarf dar. Bezüglich der Beratungen zur Teamentwicklung durch externe und semi-externe Akteure ist nur eine verhältnismäßig geringe Aktivität in den Schulen zu verzeichnen.

Wodurch diese hohe Differenz zwischen Bedarf und Umsetzung zustande kommt, bleibt zu klären.

Auch schulintern wird der Beratungsbedarf bezüglich Teamentwicklung, kollegialer Gruppenberatung und Einzelberatung durch Beratungslehrkräfte und Sozialpädagoginnen/Sozialpädagogen nur unzureichend abgedeckt. Beide Akteure werden zudem von den Schulleitungen als wenig geeignet für diese Beratungsformen eingeschätzt. Stattdessen werden verstärkt freiberufliche Beraterinnen und Berater sowie Lehrkräfte und Schulleiterinnen/Schulleiter anderer Schulen zu Rate gezogen. Nach Brüsemeister (2004, 141) ist dies die logische Folge neuer schulischer Governance-Modelle, die der Einzelschule eine relative Autonomie gewähren. Die Zuständigkeit für Beratung im Kollegium ist jedoch weder grundsätzlich noch langfristig an externe Fachleute zu delegieren. Eine organisatorische Trennung von zusammengehörigen pädagogischen Funktionen wie Unterrichten und Beraten/Innovieren widerspricht den eigenen Zielsetzungen von Schule und Unterricht und schwächt deren „Selbstheilungskräfte" (vgl. Böttcher 1995, 100). Es bedarf somit zunächst einer ausgeprägten Beratungskultur innerhalb des Kollegiums, um eigene Beratungsbedarfe zu erkennen und auf diese – auch mit Hilfe externer Beratung –reagieren zu können. Nur wenn Beratungsangebote von der Lehrerschaft auf breiter Basis akzeptiert und angenommen werden, kann Beratung als Instrument der Personal- und Organisationsentwicklung funktionieren. Die Entwicklung von Beratungskompetenzen ist dazu sowohl in der Lehrerausbildung als auch in der Fortbildung strukturell zu verankern und ihre Funktion ist durch Schule und Politik zu verdeutlichen.

4 Literatur

Allert, T. (1998): Braucht jede Profession eine Supervision? Soziologische Anmerkungen zum Supervisionsbedarf und zum Autonomieanspruch von Professionen. In: Berker, P./ Buer, F. (Hrsg.): Praxisnahe Supervisionsforschung. Felder – Designs – Ergebnisse. Münster, 16 – 45

Arens, F./ Gerke, M. (2014): Kollegiale Beratung und Supervision als Beitrag zur Lehrergesundheit. In: Die berufsbildende Schule, 66, H. 1, 8 – 13.

Beck, P. (2000): Beratung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Studien und Berichte. Bern

Bessoth, R. (1992): Situation der Unterrichtsberatung. In: Pädagogische Führung, 3, H. 1, 12 – 14

Böttcher, W. (1995): Beratung in der Schule. Zur Entwicklung der Fähigkeit, einander Beratung zu geben und Beratung zu nehmen. In: Buchen, H./ Horster, L./ Rolff, H.-G. (Hrsg.): Schulleitung und Schulentwicklung. Ein Reader. Stuttgart, 91 – 101

Brüsemeister, T. (2004): Zum steigenden Beratungsbedarf im Schulsystem. In: Schützeichel, R./ Brüsemeister, T. (Hrsg.): Die beratene Gesellschaft. Zur gesellschaftlichen Bedeutung von Beratung. 1. Aufl. Wiesbaden, 141 – 159

Denner, L. (2000): Gruppenberatung für Lehrer und Lehrerinnen. Eine empirische Untersuchung zur Wirkung schulinterner Supervision und Fallbesprechung. Pädag. Hochsch., Diss. Ludwigsburg, 2000. 1. Aufl. Forschung. Bad Heilbrunn/Obb.

Grewe, N./ Binder, A. (2001): Befragung zur Tätigkeit von Beratungslehrerinnen und Beratungslehrern in Niedersachsen. In: Beiträge zur Theorie und Praxis der Beratung in der Schule, H. 6, 5 – 13

Klein, G. (1997): Schulen brauchen Beratung. Kollegiumsorientierte Innovationsberatung als Beitrag zur Schulentwicklung : Grundlagen, Ansätze, Perspektiven. 1. Aufl. Marquartstein

Knauf, H./ Goecke, M./ Rauh, M. (2010): Schulen werden beraten. Empirische Befunde zur Bedeutung externer Beratung in Schulen. In: Göhlich, M. (Hrsg.): Organisation und Beratung. Beiträge der AG Organissationspädagogik. 1. Aufl. Wiesbaden, 167 – 177

Kultusministerkonferenz (2014): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 12.06.2014

Landesinstitut für Schule und Weiterbildung (1996): Fachgutachten Beratung in der Schule und im Schulsystem. Ergebnisse einer Überprüfung und Anregungen zur weiteren Entwicklung. 2. Aufl. Curriculumentwicklung NRW. Bönen

Lindemann, H.-J. (2010): Lehrerfortbildung der berufsbildenden Schulen in Berlin. In: BAG-Report, H. 1, 30 – 34

Mäder, K. (2006): Beratung und Schulentwicklung an der pädagogischen Hochschule Zürich. In: Erziehung und Unterricht, 5 – 6, 225 – 533

Martin, E. (2007): Supervision für Lehrerinnen und Lehrer. In: PÄD-Forum, 35, H. 4, 215 – 219

Mühlhausen, U. (1991): Gegenseitige Hospitation im Unterricht. Ein (un-) heimlicher Fortbildungswunsch von Lehrerinnen und Lehrern. In: Die Deutsche Schule, 83, 199 – 216

Reh, S. (2008): „Reflexivität der Organisation" und Bekenntnis. Perspektiven der Lehrerkooperation. In: Helsper, W. et al. (Hrsg.): Pädagogische Professionalität in Organisationen. Neue Verhältnisbestimmungen am Beispiel der Schule. Wiesbaden, 163 – 183

Schlegel, H. (1994): Beratung von Lehrern. In: SchulVerwaltung BY, 17, H. 1, 88 – 92

Senatsverwaltung für Bildung, J. u. W. (2011): Bildung für Berlin. Berufliche Bildung in Berlin. Schuljahr 2011/2012. Berlin

Senatsverwaltung für Bildung, J. u. W. (2013): Handlungsrahmen für den Schulpsychologischen Dienst Berlin. Berlin

Carolin Lohse, Stefan Thielke

BERUFSSCHULE UND ÜBERBETRIEBLICHE AUSBILDUNGSSTÄTTE

Lernortkooperation in bautechnischen Berufen und in der Augenoptik

1 Einleitung

Die Spezialisierung von Unternehmen, der technische Wandel sowie regionale Besonderheiten von Ausbildungsberufen im Handwerk bedingen Kooperationen der Lernorte, um die Qualität der beruflichen Bildung und die angestrebte berufliche Handlungsfähigkeit zu sichern. Nach Pätzold (2003, 72) wird unter Lernortkooperation insbesondere „das technisch-organisatorische und (vor allem) pädagogisch begründete Zusammenwirken" der beteiligten Akteure verstanden. Laut Berufsbildungsgesetz (BBiG) (2005, §2(2), §27(2)) ist ein Zusammenwirken der Lernorte in Lernortkooperationen, die überbetrieblichen Ausbildungsstätten eingeschlossen, für die Durchführung der Berufsausbildung erwünscht. Die Darstellungen von Lernortkooperationen im Dualen System der beruflichen Bildung erfolgen häufig Bildungsgang übergreifend. Im Fokus steht dabei zumeist die Kooperation zwischen Ausbildungsbetrieb und Berufsschule. Die überbetrieblichen Ausbildungsstätten sind Teil der betrieblichen Ausbildung und werden zu großen Teilen von den Betrieben finanziert.

In einer Studie von Hahne/Kupfer/Meerten (2004, 56) wurden lernortübergreifende Projekte zwischen Berufsschule und überbetrieblicher Ausbildungsstätte von den Ausbildenden der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung als effizienteste Form der Kooperation beurteilt. Dieser Erkenntnis entsprechend werden hier beispielhaft gegenwärtige Kooperationen zwischen überbetrieblichen Ausbildungsstätten und Berufsschulen in bautechnischen Berufen und der Augenoptik an ausgewählten Standorten betrachtet.

2 Ausgangslage der Lernortkooperationen für die anerkannten Berufe des Handwerks

Die ordnungspolitische Ausgangslage ist für alle anerkannten Berufe des Handwerks vergleichbar. Einige Aspekte sollen im Folgenden kurz dargestellt werden. Nach §26 der Handwerksordnung (HwO) wird die Möglichkeit der Ausbildung in einer geeigneten überbetrieblichen Ausbildungsstätte in Teilen eingeräumt, wenn die Ausbildung es erfordert (HwO 1953, §26 (2)). Die überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBA) ist nicht als eigenständiger Lernort definiert, wird jedoch in den weiteren Ausführungen ebenfalls als Lernort bezeichnet. Als Teil der betrieblichen Ausbildung sind die ÜBAs über Innungen, Kammern oder andere Wirtschaftsverbände organisiert. Sie führen die „Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung" (ÜLU) in Lehrgangsform durch. Die Unterweisungspläne dafür werden für die meisten Handwerksberufe – nicht für die Bauberufe – seit 1961 vom Heinz-Piest-Institut (HPI) für Handwerkstechnik an der Leibniz-Universität

Hannover (www.hpi-hannover.de) bereitgestellt. Bautechnische Berufe, die der Stufenausbildung zugeordnet sind, unterliegen den Anlagen zur Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft (BauWiAusbV 1999). Alle Auszubildenden sollen in der ÜLU auf einen vergleichbaren Stand gebracht, betriebliche Ausbildungsdefizite sollen ausgeglichen und insbesondere handwerkliche Fertigkeiten vertieft und gefördert werden (BIBB 2002, 2; Ahrens/Spöttl 2011, 114). Die Verknüpfung von theoretischem Wissen und praktischer Tätigkeit soll in der ÜLU, ebenso wie im Lernort Berufsschule, über handlungsorientierte Lehr- und Lernarrangements gefördert werden (BIBB 2002, 2). Die Vermittlung der Inhalte ist intentional geprägt (Meerten 1996, 574) und mit einer didaktischen, methodischen und medialen Aufbereitung verbunden (Hahne/Kupfer/Meerten 2004, 53).

In Hinblick auf die Form der Kooperationen zwischen dem Lernort Berufsschule und der überbetrieblichen Ausbildungsstätte sind verschiedene Einflussfaktoren zu berücksichtigen. Sie hängen vom Ausbildungsberuf, der spezifischen Organisation der Ausbildung und weiteren Faktoren ab (Pätzold 2003, 80). Beispielsweise beeinflussen die unterschiedliche berufliche Sozialisation und damit ein differentes Ausbildungsverständnis der Akteure – Berufsschullehrkräfte mit akademischem Studium und Ausbilderinnen/Ausbilder in der Regel mit Meisterqualifizierung in der ÜLU – sowie deren persönliche Einstellung und ihr Engagement (Pätzold 1999, 286; Autsch 1999, 359) die Ausprägung und Struktur von Kooperationen maßgeblich. Vor diesem Hintergrund wird die Bedeutung der ÜLU für die Akteure in den exemplarisch gewählten Bildungsgängen dargestellt und Kooperationsbeispiele und -bedarfe sowie Chancen und Grenzen besprochen.

Es wurden überregional drei Ausbildungsstandorte der Bautechnik und zwei der Augenoptik untersucht. Die Einbindung der ÜLU in den Gesamtzeitraum der Ausbildung wird formal, bezogen auf die Regelungen der zuständigen Innungen beziehungsweise Kammern, betrachtet. Vorliegende Konzepte von Kooperationen werden erschlossen und auf ihren Mehrwert bezüglich der Ausbildung erörtert. Zum genaueren Verständnis der Abläufe wurden mit Lehrkräften, Ausbilderinnen/Ausbildern und mit Auszubildenden Gespräche geführt. Die Ergebnisse sind nicht repräsentativ und dienen der Felderschließung im Rahmen unserer Dissertationsprojekte. Zuerst wird die Kooperationslage in Berufen der Bautechnik vorgestellt. Anschließend wird auf die Ausbildungsstandorte der Augenoptik eingegangen.

3 Stand in den Berufen der Bautechnik

In diesem Abschnitt werden die Besonderheiten der Berufsausbildung in der Bautechnik erläutert, bevor die Sichtweisen von zehn Berufsschullehrkräften auf die bestehenden Kooperationen mit den überbetrieblichen Ausbildungsstätten dargelegt werden. Dabei werden die drei Qualitätsstufen Information, Kooperation und Koordination hinterfragt (Euler 2004, 15).

Rund 90 Prozent der Betriebe in der Bauwirtschaft haben weniger als 20 Angestellte und zählen somit zu den Klein- und Kleinstunternehmen (Statistisches Bundesamt 2015). Klein- und Kleinstbetriebe sind selten in der Lage, alle Geschäfts- und Arbeitsprozesse, die in der Verordnung über die Berufsausbildung der Bauwirtschaft (BauWiAusbV 1999) gefordert sind, auszuführen oder ihren Auszubildenden anzubieten. Die anfallenden Arbeiten in kleinen Bauunternehmen

sind abhängig von Kundenwünschen und der jeweiligen Markt- und Auftragssituation. So ergibt sich nur selten eine exakte, langfristig planbare Arbeitsstruktur für die Ausbildung. Unternehmen mit einer Spezialisierung innerhalb ihres Gewerks stehen vor ähnlichen beziehungsweise zusätzlichen Problemen. Beispielsweise sind eine Zimmerei mit der Spezialisierung im Treppenbau oder eine Dachdeckerei mit der Spezialisierung auf Kunststoffabdichtung nicht in der Lage, alle geforderten Geschäfts- und Arbeitsprozesse der Berufsbilder Zimmerer/Zimmerin oder Dachdecker/Dachdeckerin auszubilden. Um den Anforderungen des Berufes dennoch gerecht zu werden, wird mit Hilfe der ÜBA die Lücke zwischen betrieblichen Aufgaben und umfassender beruflicher Handlungskompetenz geschlossen. In 153 überbetrieblichen Ausbildungsstätten des Baugewerbes werden in Deutschland Auszubildende unterwiesen, um den Standard der Ausbildung zu sichern (SOKA-BAU 5/2015).

Bedingt durch die Besonderheit der Umlagefinanzierung der Ausbildung in bautechnischen Berufen besteht eine lange Verweildauer in den überbetrieblichen Ausbildungszentren. Auszubildende des Maurerhandwerks verbringen im ersten Ausbildungsjahr bis zu 20 Wochen, im zweiten Ausbildungsjahr bis zu 13 Wochen und im dritten Ausbildungsjahr 4 Wochen in der überbetrieblichen Ausbildungsstätte. Das entspricht etwa 25 Prozent der dreijährigen Ausbildungszeit. Der hohe Zeitanteil im ersten Ausbildungsjahr in der ÜBA ist mit dem breiten Spektrum an zu vermittelnder Grundbildung begründet. In den Berufsschulen wird mit der beruflichen Grundbildung ein Einblick in berufsfremde Arbeitsprozesse gegeben, welche den eigenen Arbeitsprozess auf der Baustelle flankieren können. Der Vergleich der Rahmenlehrpläne der Berufsschulen (RLP, 1999) mit den überbetrieblichen Unterweisungsplänen, die Bestandteil der Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft sind (BauWiAusbV 1999) zeigt inhaltliche Parallelen.

Aufeinander abgestimmte Inhalte, ein breites zu vermittelndes Wissensspektrum und die fehlende Nähe der meisten Berufsschullehrkräfte zur Baustellenpraxis lassen eine Kooperation notwendig erscheinen, um den Auszubildenden eine vollständige berufliche Handlungskompetenz zu vermitteln. Das erfordert eine Abstimmung zwischen den Lernorten in bautechnischen Berufen.

Zum aktuellen Stand derzeitiger Kooperationen äußerten sich die befragten Berufsschullehrkräfte der Bautechnik in den Bundesländern Berlin, Brandenburg und Sachsen in unterschiedlicher Weise. Von einer fehlenden Kooperationskultur berichten 70 Prozent der Lehrkräfte. Eine kontinuierliche, von beiden Seiten ausgehende und gewachsene Kommunikation zwischen dem Ausbildungspersonal der unterschiedlichen Lernorte ist selten gegeben. Zumeist erfolgt der Kontakt zwischen den Lernorten nur sporadisch, um Konsequenzen bei Disziplinschwierigkeiten einzelner Auszubildenden abzustimmen oder zur organisatorischen Abstimmung vor Prüfungen. Pausen und Unterbrechungen bei Innungszusammenkünften und Sitzungen unterschiedlicher Ausschüsse, wie dem Berufsbildungsausschuss, werden genutzt, um kurze Absprachen über die Ausbildung zu treffen.

Im Gegensatz dazu berichteten 20 Prozent der Berufsschullehrkräfte von einer gewachsenen und sehr engen Kooperation. Konkrete Lehrgangsabsprache, gemeinsame Projekte und das organisatorische Aufteilen von Ausbildungsinhalten zwischen den Institutionen werden genannt. Das Ausbildungspersonal steht in

kontinuierlichem Kontakt zueinander und kann auf kurzfristige Veränderungen angemessen reagieren. Das gemeinsame Erstellen von Projektaufgaben, welche lernortübergreifend bearbeitet werden, wird von den Befragten als besonders arbeitsintensiv aber auch als kooperations- und ergebnisfördernd betont.

Andere Lehrkräfte (30 Prozent) berichten, die Lerninhalte der ÜBA aus dem Berichtsheft der Auszubildenden zu entnehmen. Dabei dient das Heft als indirektes Kommunikationsmedium zwischen den Institutionen. Die zeitliche Lehrgangsaufteilung wird von vielen Lehrerinnen und Lehrern nur durch das Berichtsheft in Erfahrung gebracht, was ein weiteres Indiz für eine mangelhafte Kommunikation ist. Zur Ausgestaltung der inhaltlichen Abstimmung zwischen den einzelnen Institutionen gibt fast die Hälfte der Lehrkräfte an, ihre Lernfeldstruktur an die Inhalte der ÜBA anzupassen. Damit sollen einerseits Wiederholungen des Lernstoffes vermieden und die in der ÜBA erworbenen Kompetenzen im eigenen Unterricht genutzt und vertieft werden. Derartige Anpassungen erfolgen bei vielen befragten Lehrkräften in Eigenregie oder auf Wunsch der Auszubildenden. Eine Anpassung der Unterweisungspläne in der ÜBA an die Lernfeldstruktur der Berufsschulen ist keiner Lehrkraft bekannt.

Im Folgenden wurden die Lehrkräfte befragt, worin sie die Ursachen für die ungenügende Ausprägung der Kooperation sehen. Dabei gaben diejenigen Lehrkräfte, die eine Kooperationskultur vermissen, sehr häufig die Antwort, dass räumliche Distanz und mangelnde Zeit aufgrund lernortinterner Verpflichtungen verantwortlich sind. Ferner wurde auf eine persönliche Disharmonie zwischen den ausbildenden Personen an den unterschiedlichen Lernorten hingewiesen. Problematisch gesehen wurde die unscharfe Definition der Arbeits- und Tätigkeitsbereiche, die zu Überschneidungen der Befugnisse und „Kompetenzgerangel" führte. Mehrfach wurden die Fachkompetenz des Gegenübers sowie die Bereitwilligkeit und das Interesse an einer Kooperation in Frage gestellt. Bisherige Kooperationsversuche von Seiten der Berufsschullehrkräfte blieben unbeachtet beziehungsweise unbeantwortet. Ebenfalls als problematisch wird die unzureichende Ausstattung der ÜBA angesehen, die einer Kooperation in den Augen der Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer eher entgegensteht. Sowohl die Ausstattung mit Kommunikationstechnik zwischen den Ausbildern als auch die unzureichende Ausstattung mit Lehrmaterialien und Werkzeugen wurden als Hindernisse angegeben. Vor diesen Hintergründen wird der Status quo, die Inaktivität, beibehalten. An dieser Stelle wird darauf verwiesen, dass hier eine einseitige Betrachtung der Berufsschullehrerinnen und -lehrer auf die bestehende Lernortkooperation dargestellt ist. Ohne die Sicht der Ausbilder der ÜBA auf die Kooperation und die bisherigen Kooperationsbemühungen und -erfolgen ist es unmöglich, die Ursachen zu ergründen.

Lehrkräfte, die Akteure einer engen Kooperation sind, sehen diese Entwicklung im Wandel von Verschlossenheit und Misstrauen zu Offenheit und Transparenz begründet. Persönliches Engagement und Einsatzbereitschaft einzelner Personen wurden oft als entscheidender Anstoß zur Kooperation genannt. Dabei wird auch ein persönlicher zeitlicher Gewinn durch eine intensivere Kooperation gesehen, welcher wieder in den weiteren Ausbau der Kooperation zurückfließt.

Aus den Befragungen geht hervor, dass die Berufsschullehrkräfte einer Kooperation generell sehr positiv gegenüberstehen und den Ausbau der Kontakte

befürworten. Sie sehen darin einen Nutzen für die Auszubildenden, einen persönlichen Gewinn und zeigen sich offen für jegliche gemeinsame Bildungsaktivität.

Das größte Hemmnis scheint die örtliche Trennung von ÜBA und Berufsschule zu sein. Ein zügiger Materialienaustausch oder spontane Absprachen sind nur mit erhöhtem Arbeits- und Zeitaufwand möglich. Auch das fehlende persönliche Engagement, die mangelnde Wertschätzung der Arbeit des Gegenübers und unklare Kompetenzbereiche scheinen ein großes Hindernis für eine bessere Zusammenarbeit zu sein. Eine Möglichkeit, die Kooperation anzuregen, besteht unter anderem in gemeinsamen praxisorientierten Fortbildungsveranstaltungen der Lehrkräfte und der Ausbilderinnen/Ausbilder mit dem Ziel, Verständnis und Wertschätzung für die Tätigkeiten des Gegenübers aufzubauen. Außerdem könnten daraus Lern- und Arbeitsaufgaben für den Unterricht und die Lehrgänge der ÜBA als Handlungsprodukt hervorgehen. Initiatoren derartiger Projekte könnten die anfangs erwähnten Ausschüsse sein, da beide Gruppen daran beteiligt sind.

4 Stand in der Augenoptik – einem Gesundheitshandwerk

Nach einer kurzen Einführung in die Branche wird in diesem Kapitel die Einbettung der überbetrieblichen Ausbildung in den Gesamtausbildungszeitraum zum Augenoptikergesellen/ zur Augenoptikergesellin an den gewählten Ausbildungsstandorten beschrieben.

Der Beruf des Augenoptikers/der Augenoptikerin unterliegt einem starken Wandel. Die Entwicklungen hin zur Gesundheitswirtschaft aufgrund des demografischen Wandels und die zunehmende Automatisierung und Industrialisierung bei der Bearbeitung der Korrektionsgläser wirken sich zunehmend auf die Ausbildungsbedingungen in den augenoptischen Fachgeschäften aus. Die individuelle, altersgerechte und präventive Versorgung und Beratung der Kunden rücken in den Fokus der Geschäftsprozesse. Die handwerklichen Tätigkeiten verlieren scheinbar an Tiefe und Umfang. Voraussichtlich können künftig immer weniger Ausbildungsbetriebe den umfassenden Erwerb handwerklicher Fertigkeiten im täglichen Arbeitsprozess garantieren. Handwerkliche Tätigkeiten in Form von Instandsetzungs- und Herstellungsaufgaben fließen mit 70 Prozent in Teil 1 und mit 20 Prozent in Teil 2 der gestreckten Gesellenprüfung ein (BIBB 2012, 62 f.). Aus diesem Grund vertrauen Ausbildungsbetriebe verstärkt auf die Lehrunterweisung in den überbetrieblichen Ausbildungsstätten, welche auf die Vermittlung und Förderung handwerklicher Fertigkeiten ausgerichtet ist. Im Zusammenspiel mit handlungsorientiertem Unterricht (RLP 2011, 5) in der Berufsschule wird eine optimale Durchdringung der beruflichen Inhalte erwartet. Die gegenwärtige Abstimmung und Kooperation zwischen ÜLU und Berufsschule wird im Folgenden für die Standorte Berlin und Lübeck dargestellt.

4.1 Ausbildungsstandort Berlin

Organisation und Verweildauer

Für die Auszubildenden in Berlin wird die ÜLU im Bildungs- und Technologiezentrum (BTZ) Rathenow (Bundesland Brandenburg) von der Augenoptiker- und Optometristen-Innung Berlin organisiert. Es werden vier von sechs möglichen

einwöchigen HPI-Lehrgängen während der dreijährigen Ausbildung absolviert. Gegenwärtig werden keine Kooperationsprojekte durchgeführt und es sind keine Projekte in Planung. Der Kontakt zwischen den Lernorten ÜBA und Berufsschule beschränkt sich auf den Zeitpunkt der Gesellenprüfungen, da Lehrkräfte beider Institutionen der Prüfungskommission angehören und die praktischen Prüfungsanteile in den Werkstätten des BTZ Rathenow abgelegt werden. Beide Lernorte agieren weitestgehend autonom. Mit Ausbildern/Ausbilderinnen, Lehrern/Lehrerinnen und Auszubildenden wurde zuerst die Bedeutung der ÜLU für den Ausbildungsberuf zum Augenoptiker/zur Augenoptikerin erörtert:

- Die Ausbilder und Ausbilderinnen der ÜLU sehen sich in der Rolle von Beratern/Beraterinnen und Kompetenzstandermittler/innen, inklusive Beurteilung der Auszubildenden und Rückmeldung der Ergebnisse an den auszubildenden Betrieb. Es werden Lehrgangsinhalte theoretisch aufgearbeitet und Expertenvorträge des Ausbildungspersonals zur Vertiefung ausgewählter Inhalte eingebunden. Der Ausgleich handwerklicher Defizite wurde als Schwerpunkt der Ausbildung in der ÜLU benannt. Zunehmend steht die Vermittlung grundlegender handwerklicher Fertigkeiten im Raum, da in den Betrieben immer weniger Werkstätten vorhanden sind und die Auszubildenden immer reduzierter handwerklich und verstärkter dienstleistend ausgebildet werden.
- Aus Sicht der Berufsschullehrkräfte steht in der ÜLU die Prüfungsvorbereitung im Vordergrund. Der Lernort bildet nach ihrer Ansicht eine wichtige Säule in der Ausbildung, um handwerkliche Fertigkeiten differenziert zu vermitteln. Allerdings agiert diese Ausbildungsstätte deutlich in Abgrenzung zur Berufsschule und wenig flexibel in ihrer Organisation. Eine Zusammenarbeit oder Abstimmung wird dadurch erschwert, aber es besteht keine Konkurrenzsituation (vgl. Autsch 2002, 11).
- Die Auszubildenden führen mehrheitlich die zusätzliche Übungszeit und das Festigen der handwerklichen Fertigkeiten in der Werkstatt als sehr positiv an. Diese Zeit der Ausbildung, mit voller Konzentration auf das Handwerk, begleitet durch die Expertise der Ausbilder/Ausbilderinnen, erscheint ihnen wichtig, um die Qualität der Ausbildung zu steigern. Dagegen wird aus Sicht der Auszubildenden das formulierte Ziel der Ausbilder und Ausbilderinnen, Defizite zu erkennen und auszugleichen, verbunden mit einer individuellen Rückmeldung, nur ungenügend erfüllt. Es wird zu wenig erklärt und die Rückmeldung zu den Arbeitsergebnissen ist mangelhaft. Um, wie in der Empfehlung des Bundesinstituts für Berufliche Bildung (BIBB) formuliert, berufliche Handlungskompetenz zu fördern (BIBB 2002, 2), ist die Reflexion der getätigten Handlungen im Lehrgang notwendig. Die alleinige Durchführung genügt nicht (Autsch 2002, 16).

Chancen und Grenzen

Nach der Studie von Hahne/Kupfer/Meerten (2004) fordert jeder zweite Betrieb eine intensivere Abstimmung der ÜLU mit den Berufsschulen, um auf die Stärken und Schwächen der Auszubildenden eingehen zu können. Die Ausbilderinnen und Ausbilder der ÜLU sehen sich basierend auf den verbindlichen Unterweisungsplänen des Heinz-Piest-Instituts in autonomer Position, welche eine Abstimmung mit

den Berufsschulen nicht unbedingt erforderlich macht (ebd. 2004, 54 f.). Doch im Zuge der geforderten didaktischen Aufbereitung der Inhalte nach dem Prinzip der vollständigen Handlung (BIBB 2002, 3) gewinnen Kooperationen an Bedeutung und eine Abstimmung mit den Inhalten der Lernfelder wird erforderlich. Eingebettete Praxisprojekte mit Vor- und Nachbereitungsphasen in der Berufsschule würden die ÜLU von Theorieanteilen entlasten und unerwünschte Überschneidungen von Inhalten vermeiden (Ahrens 2011, 117 f.).

- Die Ausbildungskräfte des Bildungs- und Technologiezentrum Rathenow sehen Grenzen für eine Abstimmung bezüglich der Anordnung der Lernfelder und ihrer Inhalte mit den Lehrgangsthemen sowie auf persönlich-organisatorischer Ebene. Aus Sicht des BTZ wäre es schön, wenn sich die Lehrkräfte auf die überbetriebliche Ausbildungsstätte zubewegen würden und intensivere Kontakte entstehen könnten.
- Die Berufsschullehrkräfte beurteilen die Ausstattung der Werkstätten als sehr positiv und hilfreich im Hinblick auf die defizitäre Ausbildungssituation mancher Ausbildungsbetriebe. Die ÜLU erscheint allerdings in der methodisch-didaktischen Aufbereitung und Vermittlung der Inhalte zu unflexibel, um zukünftig gemeinsame Projekte anzusteuern.
- Die Auszubildenden des zweiten Ausbildungsjahres schlagen die Umsetzung von Team-Teaching, mit Ausbildern/Ausbilderinnen und Lehrern/Lehrerinnen an ein oder zwei Tagen einer Lehrgangswoche vor. Eine Verbindung zwischen den Arbeitsaufgaben des Lernfeldunterrichts und der Praxis in der ÜLU könnte geschaffen, Doppelungen einer Theorievermittlung vermieden und das spezifische Fachwissen der praxiserfahrenen Ausbildungskräfte gezielter eingesetzt werden. Für die Auszubildenden sind Kooperationsprojekte von persönlichem Engagement abhängig. Gegenwärtig erscheinen ihnen die Lehrkräfte beider Lernorte in ihrem Verständnis für die Vermittlung von Kompetenzen und Fertigkeiten zu unterschiedlich, um gemeinsame Projekte anzuregen.

Der Bedarf, eine Kooperation mit dem Ziel berufliche Handlungsfähigkeit zu entwickeln, um die Verbindung der Arbeitsaufgaben aus den Lernfeldern mit der Praxis der ÜLU herzustellen, wird von den Auszubildenden explizit formuliert. Lehrer/Lehrerinnen und Ausbilder/Ausbilderinnen formulieren diesen Bedarf indirekt auch, aber die damit verbundenen komplexen Anforderungen sowie der Eingriff in das persönliche Handlungsfeld überlagern das grundsätzliche Befürworten einer intensiveren Kooperation (Pätzold 2003, 71). Am Beispiel Berlin ist die Organisation über eine Ländergrenze hinweg, in Kooperation mit zwei Innungen, eine Herausforderung. Räumliche Rahmenbedingungen bilden neben fehlenden Kontakten und schlechter Organisation von Absprachen zwischen den Lernorten (Autsch 2002, 11) oft die Grenze für die Entwicklung von Kooperationsarbeit.

4.2 Ausbildungsstandort Schleswig-Holstein

Organisation und Verweildauer

Der Aspekt Raum und/oder Ort bekommt in Bezug zur Lernortkooperation bei der Handwerkskammer Lübeck eine positiv tragende Rolle. Die Landesklasse der Augenoptiker/Augenoptikerinnen in Schleswig-Holstein wird in der Berufsschule

der Handwerkskammer Lübeck in Lübeck-Travemünde unterrichtet. Berufsschule und ÜLU befinden sich an einem Standort. Die Auszubildenden dieses Standorts verweilen zwischen drei und fünf Wochen am Lernort und sind während dieser Zeit in einem Internat untergebracht.

Der Werkstattmeister der ÜLU ist Augenoptikermeister und für die überbetriebliche Ausbildung sowie für den fachpraktischen Unterricht[1] zuständig. Der fachpraktische Unterricht ist von der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung nur schwer zu trennen, da die Ausbilder/Ausbilderinnen sowie die Räumlichkeiten identisch sind. Inhaltlich wird mit den Auszubildenden fließend an den Arbeitsaufträgen gearbeitet. Durch gemeinsame Planung der Berufsschullehrerkräfte und Ausbilder/Ausbilderinnen wird der Prozess des Lernfeldunterrichts nicht unterbrochen, sondern in der Werkstatt praktisch um- und fortgesetzt. Diese Praxisnähe begünstigt die Lern- und Erkenntnisprozesse. Nicht nur der Meister/die Meisterin steht mit seinen/ihren praktischen Erfahrungen und Kenntnissen zur Verfügung, auch die Lehrkräfte sind während des Praxisunterrichts ansprechbar. Diese spezielle Form der Kooperation nach dem Travemünder Modell für Lernortkooperation der Handwerkskammer Lübeck (Beck o. J.) ist durch günstige räumliche und organisatorische Rahmenbedingungen realisierbar. Die folgende Darstellung des Konzepts wurde durch den Erfahrungsbericht eines Lehrers, welcher aktiv in das Team des Travemünder Modells eingebunden ist, unterstützt.

Travemünder Modell für Lernortkooperation

Das formulierte Ziel des Modells ist die „Steigerung der Effizienz der Ausbildung durch eine gemeinsame und aufeinander bezogene Planung, Durchführung und Kontrolle, Vermeidung von Wiederholungen, Förderung der Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz durch die Integration theoretischer und berufspraktischer Inhalte und Fertigkeiten“ (Beck o. J., 1). Es sollen „für die Auszubildenden nachvollziehbare Bezüge zwischen theoretischem Wissen und berufspraktischen Erfahrungen“ erzeugt und die „Vermeidung inhaltlicher Überschneidungen zwischen den Lehrplänen der Berufsschule und der überbetrieblichen Unterweisung“ bei der Planung berücksichtigt werden (ebd.).

Durch die Verzahnung des Theorieunterrichts mit der überbetrieblichen Ausbildung in gemeinsam gestalteten Unterrichtsphasen in einen Block pro Tag (Beck o. J., 2), wird den Empfehlungen des BIBB (2002, 2 f.) im Besonderen entsprochen. Der Vorbereitungs- und Aufenthaltsbereich wird von den Lehrkräften der Berufsschule und den Ausbildern/Ausbilderinnen der ÜLU gemeinsam genutzt; somit ist der ständige fachliche und methodisch-didaktische Austausch gewährleistet. Zusätzlich kann den Stärken und Schwächen einzelner Auszubildender differenziert entsprochen werden (Ahrens/Spöttl 2011, 115, Hahne/Kupfer/Meerten 2004, 54). Die Umsetzung der Lernfelder unter Berücksichtigung der Themen der Lehrunterweisung wird von den Lehrern/Lehrerinnen und Ausbildern/Ausbilderinnen gemeinsam geplant. Dies setzt ein hohes Maß an Absprache, Verlässlichkeit und Rollenbewusstsein der Akteure hinsichtlich ihres unterschiedlichen Bildungsverständnisses (Ahrens/Spöttl 2011, 119) voraus. Nach Aussage des Lehrers bilden die beteiligten Akteure derzeit ein zielorientiert arbeitendes Team.

1 Fachpraktischer Unterricht ist in der Ausbildung der Augenoptiker/Augenoptikerinnen nicht in allen Bundesländern Teil des Berufsschulunterrichts. Dabei spielen räumliche Voraussetzung und Fachpersonal eine entscheidende Rolle.

Persönlichkeit und räumliche Nähe sind für die Organisation und Umsetzung des Modells von großer Bedeutung. Die Kooperation führte bisher zu einer gegenseitigen fachlichen Ergänzung und Vertiefung sowie zur Förderung beruflicher Handlungskompetenz. Präzise definierte Ziele, Konzepte und Arbeitsmethoden unterliegen einem permanenten Entwicklungsprozess, um die pädagogische und fachliche Verzahnung stetig zu verbessern (Beck o. J., 2 f.). Der Anspruch der lernortübergreifenden Abstimmung und Gestaltung sowie der Verknüpfung der Lernprozesse, wie bei Hahne/Kupfer/Meerten (2004, 54) gefordert, wird hier in besonderem Maße erfüllt.

Die Chancen einer engen Kooperation sind deutlich geworden. Gemeinsame Planung der ausbildenden Akteure, Verbindung von theoretischem Hintergrund von Geschäftsprozessen mit der handwerklichen Umsetzung sowie die Einbettung in die Lernfeldarchitektur werden aufgrund optimaler Voraussetzungen erfolgreich umgesetzt. Durch die örtliche Verbindung beider Lernorte profitieren die Auszubildenden von der gleichzeitigen Präsenz der Ausbilder/Ausbilderinnen und Lehrkräfte. Die Möglichkeit der direkten Rücksprache führt zu umfassenden Erkenntnisprozessen und Sicherheit für das berufliche Handeln.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Trotz gleicher beziehungsweise ähnlicher ordnungspolitischer Ausgangslage unterscheiden sich die dargestellten Kooperationen im Grad der Umsetzung erheblich. Die Gelegenheit, eine Vertiefung und Ergänzung der Inhalte des jeweils anderen Lernorts zu nutzen sowie die Chance, eine abwechslungsreiche und motivierende Ausbildung mit Hilfe von Kooperationen zu gestalten, gelingt nur teilweise. Lediglich sporadische Kontakte bei Prüfungsangelegenheiten oder bei nichtfachlichem Informationsaustausch zu einzelnen Auszubildenden sind eine unbefriedigende Ausgangslage für gemeinsame Projekte. Zudem rechtfertigen diese marginalen Abstimmungen den Kooperationsstatus beider Lernorte nicht (Hahne/Kupfer/Meerten 2004, 55). Diese reklamierte Kooperationskultur scheint in den angeführten Beispielen, mit der Ausnahme Lübeck-Travemünde, kaum überwindbar.

In den Befragungen werden Vorbehalte zu Organisation und Umsetzung der Ausbildung am jeweils anderen Lernort sowie eine gewisse Unsicherheit bei Lehrern/Lehrerinnen und Ausbildern/Ausbilderinnen deutlich. Der Kompetenzerwerb verläuft fachlich und methodisch abgegrenzt und unabhängig voneinander. Es gilt, entsprechende Voraussetzungen in der Aus- und Weiterbildung des Lehrpersonals zu schaffen, um eine Bereitschaft zum Gedanken- und Informationsaustausch zu entwickeln. Der Umgang mit Kritik und Konflikten sowie „die Bereitschaft und Flexibilität, sich mit anderen (Fach-)Gebieten und Meinungen inhaltlich auseinander zu setzen und sich in andere Bereiche einzuarbeiten und hineinzudenken“, muss entsprechend eingeleitet, gewollt und getragen werden. Dabei ist auf die Autonomie und Souveränität der einzelnen Institutionen zu achten (Pätzold 2003, 94 ff.). Scheinbar bestehende Grenzen müssen durch Kreativität und Engagement von Persönlichkeiten auf Seiten der Berufsschullehrer/Berufsschullehrerinnen und der Ausbilder/Ausbilderinnen (Pätzold 1999, 286) überwunden werden. Das persönliche Engagement, eine hohe Identifikation mit dem Beruf sowie das Verständnis für die Auszubildenden sind Voraussetzung für

gelingende Kooperation, auf denen sie nicht ausschließlich beruhen darf (Pätzold 2003, 94).

Die differierenden Aussagen zur Qualität der Ausstattung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten weisen auf standort-, träger- und branchenbedingte Unterschiede hin, aber auch auf verschiedene Wahrnehmungen und auf Informationsdefizite.

Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik für Kooperationszwecke wurde in keiner der untersuchten Ausbildungsstätten erwähnt und scheint als eine mögliche Unterstützungsform nicht ausreichend bekannt zu sein. Internetgestützte Informations- und Kommunikationsplattformen (Pätzold 2003, 106) könnten ein Weg sein, um räumliche Distanzen zu überwinden sowie den Dialog zu didaktisch-methodischen und inhaltlichen Fragen in Gang zu setzen. Das bereits zur Verfügung stehende Online Berichtsheft zur Stärkung der Lernortkooperation (BLoK, www.online-ausbildungsnachweis.de) bietet beispielsweise die Möglichkeit der Kommunikation zwischen Unternehmen, Berufsschule und überbetrieblicher Ausbildungsstätte. Damit können die von den Auszubildenden dokumentierten Ausbildungsinhalte mit allen beteiligten Akteuren reflexiv diskutiert sowie Soll- und Ist-Zustände der Ausbildung abgeglichen werden.

Wichtigste Voraussetzung für alle kooperativen Bemühungen muss ein unterstützender, institutionalisierter Rahmen (Pätzold 2003, 106) sein. Regionale Arbeitskreise und Kooperationsgremien der beteiligten Institutionen (ebd, 104; Autsch 2002, 11) wären ein erster Schritt zur Verstetigung von Lernortkooperation und zum Bildungsdialog. Dabei müssen die Aufträge der Lernorte, das gemeinsam abgestimmte Konzept, sowie die Zielstellung der Kooperation transparent und von den Akteuren angenommen sein.

6 Literatur

Ahrens, D./ Spöttl, G. (2011): Kooperationen zwischen Berufsschulen und überbetrieblichen Bildungszentren. In: Die berufsbildende Schule, 63, H.4, 114 – 119

Autsch, B. (1999): Überbetriebliche Berufsbildungsstätten unter dem Blickwinkel ihrer lernortkooperativen Situation. In: Pätzold, G./Walden, G. (Hrsg.): Lernortkooperation – Stand und Perspektiven. BIBB. Bielefeld, Bertelsmann

Autsch, B. (2002): Abschlussbericht zum Forschungsprojekt 6.3002 – Perspektiven von ergänzenden überbetrieblichen Maßnahmen in der Ausbildung des Handwerks unter Berücksichtigung berufspädagogischer Aspekte. BIBB. Online: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/abschlussbericht_forschungsprojekt_63002_unr.pdf (03.12.2015)

BauWiAusbV – Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft (1999): "Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft vom 2. Juni 1999 (BGBl. I S. 1102), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Februar 2009 (BGBl. I S. 399) geändert worden ist" Online: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bauwiausbv_1999/gesamt.pdf (07.01.16)

BBiG (2005): Gesetz zur Reform der beruflichen Bildung (Berufsbildungsreformgesetz – BerBiRefG) Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 20, ausgegeben zu Bonn am 31. März 2005

Beck, J. (o. J.): Kooperation – Travemünder Modell. Berufsschule der Handwerkskammer Lübeck in der Hansestadt Lübeck. Online: http://www.berufsschule-der-handwerkskammer-luebeck.de/index.php?page=kooperation#main (03.12.15).

BIBB (2002): Aus der Arbeit des Hauptausschusses 2002 – Empfehlung zur Gestaltung und Durchführung von Ausbildungsmaßnahmen in überbetrieblichen Bildungsstätten. In: BWP, Beilage zu 5/2002, 31, H.5

BIBB (2012): Ausbildung gestalten – Augenoptiker/Augenoptikerin. Bielefeld: Bertelsmann

BLoK: Das Online-Berichtsheft. Online: https://www.online-ausbildungsnachweis.de/portal/index.php?id=home (21.01.16)

Diettrich, A./ Jahn, R. (2008): Kooperative Qualifizierung des Bildungspersonals als Beitrag zu Lernortkooperation und Professionalisierung. In: BWP, 37, H.6, 18 – 21

Euler, D. (2004) (Hrsg.): Handbuch der Lernortkooperation. Band 1: theoretische Fundierung. Gütersloh

Hahne, K./ Kupfer, F./ Meerten, E. (2004): Die Kooperationsbezüge von überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) müssen gestärkt werden – Ergebnisse einer repräsentativen Erhebung des BIBB. In: BWP, 33, H.4, 53 – 57

HPI-Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover: Chronologie – Über 50 Jahre erfolgreich für Handwerk und KMU. Online: https://hpi-hannover.de/index.php?page=historie (28.01.16)

HwO (1953): Gesetz zur Ordnung des Handwerks (Handwerksordnung) – Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074; 2006 I S. 2095), die zuletzt durch Artikel 283 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist. Online: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/hwo/gesamt.pdf (03.12.15)

Meerten, E. (1996): Auftragsbezogene Leittexte und Lernkonzepte im Handwerk. In: BIBB (Hrsg.): Berufliche Bildung – Kontinuität und Innovationen. Dokumentation des 3. BIBB-Fachkongresses vom 16.-18. Oktober 1996 in Berlin, Bielefeld, 574 – 576

Pätzold, G. (1999): Lernortkooperation. In: Kaiser, F.-J./ Pätzold, G. (Hrsg.): Wörterbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Klinkhardt, Bad Heilbrunn

Pätzold, G. (2003): Lernfelder – Lernortkooperation. Neugestaltung beruflicher Bildung. Dortmunder Beiträge zur Pädagogik. Bd. 30, 2. Auflage. Bochum: Projektverlag

RLP (1999): Rahmenlehrpläne für die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 5. Februar 1999

RLP (2011) Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Augenoptiker/Augenoptikerin. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.03.2011

SOKA-BAU (2015): Liste der überbetrieblichen Ausbildungsstätten der Bauwirtschaft. Wiesbaden. Online: http://www.soka-bau.de/soka-bau_2011/desktop/de/download/ueberbetriebliche-ausbildungsstaetten_bau.pdf (28.01.16)

Statistisches Bundesamt (2015): Ausgewählte Zahlen für die Bauwirtschaft. Wiesbaden. Online: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bauen/Querschnitt/Bauwirtschaft102021015l104.pdf;jsessionid=B077E8025CF6B74C60513A976612EC29.cae1?__blob=publicationFile (28.01.16)

Franz Ferdinand Mersch, Christina Rullán Lemke

KOOPERATION DER BAUGEWERKE

Nur eine Frage der Kommunikation?

1 Einleitung

Obwohl auch in der berufswissenschaftlichen Diskussion regelmäßig thematisiert, ist die mangelhafte Kooperation zwischen den Baugewerken ein Problem, das bis heute als nicht gelöst gilt. Zu erörtern ist, inwieweit Ursachen hierfür in einer mangelhaften Kommunikation zwischen den Baubeteiligten und insbesondere in fehlenden Kenntnissen über Gewerkeschnittstellen und damit verbundenen Aufgaben und Tätigkeiten liegen. Zu beleuchten sind Leistungsschnittstellen als Agglomerationspunkte der Gewerkekooperation sowie daraus ableitbare Anforderungen an das berufsübergreifende Wissen und Können von Baufachkräften. Es werden Optionen diskutiert, kooperatives Lernen und Arbeiten der Bau- und Ausbaugewerke in einer berufs- und berufsfeldübergreifend angelegten Ausbildung anzubahnen.

2 Situation und Problemstellung

Kennzeichnendes Merkmal handwerklich geprägter Bauprozesse ist deren arbeitsteilige Organisation, die im mittelalterlichen Zunftgedanken wurzelt. Das arbeitsteilige Prinzip der Baufertigung „führt fast zwangsläufig zu Interessensgegensätzen bei den Projektbeteiligten." (Berner/Kochendörfer/Schach 2013, 58) Es ergeben sich Anforderungen an eine enge Abstimmung aller Akteure. Schwierigkeiten ergeben sich aus Unwägbarkeiten im Fertigungsprozess – verursacht durch individuelle Einzelfertigung, geringe Vorfertigungsgrade, wechselnde Produktionsstätten und wenig planbare Witterungsverhältnisse (vgl. ebd. 57).

Auch „Mängel und technische Probleme treten an Gebäuden häufig dort auf, wo sich Arbeiten verschiedener Gewerke begegnen" (Lange 2013, 1). Räumlich, zeitlich und inhaltlich nicht abgestimmte Arbeitsprozesse und -tätigkeiten der Gewerke im Bauablauf ziehen Komplikationen und Verzögerungen sowie Ausführungsfehler bei der Erstellung von Baukonstruktionen und Gebäuden nach sich. Ursachen, die sich durch die Akteure selbst vermeiden lassen, sind vor allem in einer unzureichenden Kommunikation und Kooperation zwischen den Baubeteiligten zu suchen. Zurückgeführt werden könnte dieses wiederum auf eine mangelnde Bereitschaft zur Zusammenarbeit – etwa durch fehlende Einsichten oder Anreize[1] –, aber wohl auch auf unzureichende Kenntnisse über Aufgaben und Tätigkeiten der Nachbargewerke sowie ein geringes Verständnis der Schnittstellen zwischen den Gewerken. So scheinen Fachkräfte in Bau- und Ausbauberufen

1 Anreize für nachweislich funktionierende Gewerkekooperationen resultieren eher aus marktwirtschaftlichen Zwängen. Gewerke, die sich neue Betätigungsfelder erschließen wollen, wie etwa in der Solartechnik (vgl. Vötsch 2000, 86 ff.) oder in der Badsanierung (Kuball 2007, 11 ff.), sind gezwungen, berufs- und berufsfeldübergreifend zu kooperieren, um gemeinsame Leistungen anbieten und ausführen zu können.

oftmals nicht in der Lage zu sein, Engpässe und Problempunkte im Bereich von Gewerkeschnittstellen früh zu erkennen und diese von vornherein zu vermeiden oder gemeinsam zu lösen.

Es zeichnet sich ferner ab, dass Fachkräfte für die Zusammenarbeit an Gewerkeschnittstellen kaum systematisch ausgebildet werden. Dem steht eine traditionell gewerkeförmige, berufs- und berufsfeldzentrierte Ausbildungsorganisation entgegen. Auszubildende jeweiliger Gewerke werden in aller Regel sowohl räumlich und zeitlich als auch fachlich-inhaltlich separiert voneinander ausgebildet. Eine Ausnahme bildet das gemeinsame berufsschulische Lernen in der Stufenausbildung des Bauwesens im ersten Ausbildungsjahr, was allerdings nur etwa ein Viertel der im Bauprozess tätigen Gewerke betrifft. Zugleich ist die Gewerkekooperation in betreffenden Ordnungsmitteln nur punktuell und wenig differenziert als Lerninhalt ausgewiesen. Vorgaben für ein ganzheitliches Herangehen an gewerkeübergreifende Themenstellungen finden sich in beruflichen Ordnungsmitteln nicht.

Festzustellen ist darüber hinaus, dass der Themenbereich der Gewerkekooperation arbeits- und berufswissenschaftlich kaum durchleuchtet ist. Zurückgreifen lässt sich im Vorfeld didaktischer Entscheidungen auf baubetriebswirtschaftliche Aussagen (z. B. Bubenik 2001; Girmscheid 2006; Berner u. a. 2013). Erkenntnisse hieraus spiegeln allerdings einen primär ingenieurplanerischen Blick auf das Thema, nicht aber die Binnensicht des Facharbeiters/der Facharbeiterin in konkreten Situationen gewerkeübergreifenden Handelns vor Ort. Zu berücksichtigen sind zudem Erkenntnisse zur Zusammenarbeit der Gewerke aus den Berufsfeldern Metall- und Elektrotechnik (vgl. Hoppe/Sander 2003) – auch im übergeordneten Kontext von Lernortkooperation und Auftragslernen. Vor diesen Hintergründen verwundert es kaum, dass eine breit und vertieft angelegte berufsdidaktische Debatte zur Kooperation der Baugewerke fehlt.

3 Kooperation der Baugewerke im berufswissenschaftlichen Kontext

Im Unterschied zu Bereichen industrieller Facharbeit sind Arbeitsprozesse und Arbeitstätigkeiten baubezogener Berufe weitgehend handwerklich geprägt und auch planerisch deutlich weniger detailliert ausgelegt. Nichtindustrielle Bedingungen wie vor allem die Einmaligkeit der Bauprodukte, instationäre Arbeitsumgebungen durch wechselnde Fertigungsorte, die kleinteilige Struktur von Unternehmen sowie vor allem das komplexe Miteinander zahlreicher Bau- und Ausbaugewerke führen zu Besonderheiten bauberuflicher Facharbeit, die sie unverkennbar von der in überwiegend industriell geprägten Berufsfeldern unterscheidet (Höfeler 2002, 3; Girmscheid 2006, 7). Auch mit Blick auf die Vielzahl von Baumängeln und -schäden, die im unmittelbaren Bereich der Gewerkeschnittstellen festgestellt werden können, rückt die Kooperation der Baugewerke in ein berufswissenschaftliches Untersuchungsinteresse.

Produktionsprozesse im Bauwesen sind – auch aufgrund von Wurzeln im mittelalterlichen Zunftwesen (vgl. Bubenik 2001, 123; Ennen 1987, 150) – fach- und berufsspezifisch, also auch arbeitsteilig organisiert. Damit einhergehende Spezialisierungen sichern einerseits eine hohe Ausführungsqualität, andererseits verlangen umfangreichere Bauvorhaben die Kooperation der Baugewerke, was mit zusätzlichen Anforderungen in den Verknüpfungsbereichen – den Gewerke-

schnittstellen – verbunden ist. Ferner sind diese „Anforderungen an die Integration aller am Bau Beteiligten und an den Kommunikationsbedarf zwischen ihnen als Grundlage für funktionierende Schnittstellen gestiegen." (Ginzel/Ringel 2010, 211) Gerade auf vielen mittleren und kleinen Baustellen des Hochbaus gestalten sich Ausführungstätigkeiten vielschichtig und komplex – etwa beim Bauen im Bestand oder der energetischen Gebäudesanierung.

Diese Komplexität führt im Zusammenhang mit wechselnden Bauorten und -umgebungen zu umfangreichen Tätigkeiten der Arbeitsorganisation, aber vor allem auch zu einer Vielzahl von Gewerkeschnittstellen. Erschwerend wirkt die projektspezifisch wechselnde Zusammenstellung verschiedener Akteure sowohl auf der Planungs- als auch der Ausführungsebene. Anders als in der industriellen Fertigung entstehen Reibungsverluste an den Leistungsübergabepunkten, welche auftrags- und aufgabenbezogen häufig aufs Neue zu definieren sind.

Indes setzen sich Gesamtleistungen im Bauprozess aus einer bestimmten Anzahl von Teilleistungen zusammen, die durch einzelne Gewerke erbracht werden. Diese Teilleistungen finden nicht in additiver Folge in einem homogenen Fertigungsprozess statt, sondern bilden „einen arbeitsteiligen Maßnahmenkomplex vielfältiger und differenzierter Vorgänge“ (Rosel 1999, 27). Das schließt Vor- und Nacharbeiten sowie zeitgleiche Tätigkeiten ein, aber vor allem die Zusammenarbeit der an einem jeweiligen Leistungsabschnitt oder Teilprodukt beteiligten Akteure. Die einzelnen Teilleistungen hängen dabei üblicherweise von einer oder mehreren Vorleistungen ab und bedingen häufig ihrerseits weitere Folgeleistungen[2].

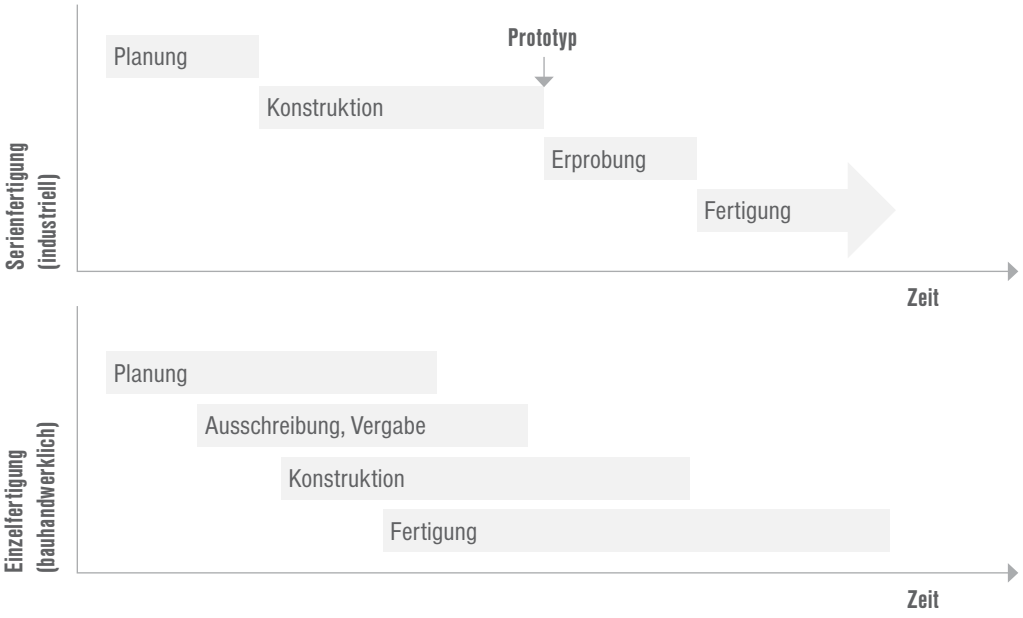


Abb. 1: Prozessphasen der Serien- und Einzelfertigung (nach Berner u. a. 2013, 56)

2 Neben dieser horizontalen Reihung von Teilleistungen und ihren Schnittstellen lässt sich eine vertikale Dimension von Leistungsschnittstellen zwischen Entwurf, Konstruktion und Ausführung feststellen (vgl. Bubenik 2001, 128; Giesa 2010, 40). Aus berufswissenschaftlicher Sicht ließe sich diese Reihung sinnvollerweise zum Lebenszyklus eines Gebäudes erweitern.

Während bei der stationären Serienproduktion erst nach Abschluss der Planungs-, Konstruktions- und Erprobungsphase eines Prototypen[3] die Fertigung beginnt, trifft man bei der handwerklichen Einzelfertigung im Bauwesen – zumeist „aus Finanzierungszwängen und zur Verkürzung der Gesamtdauer" (Berner u. a. 2013, 56) – auf sich überlagernde Prozessphasen (Abb. 1).

Auf diese Weise kommt es in der Fertigungsphase zwangsläufig zu gleichzeitigen Tätigkeiten der Baugewerke, also zur zeitlichen und räumlichen Komprimierung der Gewerke auf der Baustelle. Das erhöht Anforderungen an die Gewerkekooperation, um dem Risiko von Engpässen bei kurzen Planvorlaufzeiten, einer hohen Störanfälligkeit bei komplizierteren Teilleistungen sowie einem unzureichend abgestimmten Informationsfluss auf der Baustelle entgegen zu treten (vgl. ebd.).

Gewerkeschnittstellen lassen sich dabei als „Berührungspunkte von Teilleistungen oder Teilprozessen, an denen gewerkeübergreifende Zusammenhänge zu berücksichtigen sind" (Bubenik 2001, 84), beschreiben. Je nach zeitlicher oder räumlicher Verortung und in Anlehnung an Bubenik (2001, 123) lassen sich Kooperationen von Gewerken aus berufswissenschaftlicher Sicht unterscheiden nach Gewerkeschnittstellen

- bauorganisatorischer Art (A),
- bauablaufbezogener, prozessualer Art (B) sowie
- bauteil- oder produktbezogener Art (C).

Bereiche der ersten Gruppe (A) betreffen Gewerkeschnittstellen in einer bauorganisatorischen Ausprägung. Zu diesen zählen Aspekte der Baustelleneinrichtung und -logistik wie etwa die Einrichtung oder die gemeinsame Nutzung von Baustrom, Entscheidungen zur Materiallagerung, zur Abfallentsorgung oder der gemeinsamen Materialförderung (Baukran und -geräte).

Der zweiten Gruppe (B) gehören Schnittstellen an, denen eine Reihenfolgeabhängigkeit und so üblicherweise ein chronologischer Ablauf immanent ist. Hierzu zählen beispielsweise die Leistungsübergabe vom Estrich- zum Parkettleger beim schichtenweisen Fußbodenaufbau und dabei die Berücksichtigung konstruktiver und bauphysikalischer Interdependenzen unterschiedlicher Baumaterialien.

Schnittstellen, die bei der gleichzeitigen Bearbeitung eines Bauteils oder -produktes durch mehrere Gewerke entstehen, bilden die dritte Gruppe (C). So sind beim unteren Blendrahmenanschluss einer Terrassentür nicht weniger als sieben Baugewerke beteiligt (vgl. Luik 2010, 24). Hier ist eine sehr hohe zeitliche und räumliche Dichte gewerkespezifischer Leistungen zum Teil mit Überschneidungen und Wiederholungen von Tätigkeiten zu koordinieren. Eine „fehlende Planung" (Polleres 2015, 13) bautechnischer Details – vor allem beim Bauen im Bestand – verschärft die Schnittstellenproblematik in solchen Bereichen häufig.

Insgesamt haben Unterscheidungen dieser Art eine analytische Funktion. In der Baustellenpraxis sind Schnittstellen oftmals nicht eindeutig verorten bzw. Übergänge zwischen den Gruppen unscharf. Dennoch finden sich Gewer-

3 Prototypen oder Probedurchläufe (einschließlich ihrer Ausschussprodukte) wie in der industriellen Produktion sind in handwerklich geprägten Bauprozessen nicht üblich.

keschnittstellen der zweiten Gruppe (B) tendenziell in der Herstellung von Bauteilaufbauten (Wand, Decke und Dach), die der dritten Gruppe (C) häufig im Bereich von Bauteilanschlüssen. In vielen Fällen gilt, dass Anforderungen an die Kooperation der Baugewerke – und damit auch an entsprechende Qualifikationsanforderungen von Fachkräften am Bau – von Gruppe A hin zur Gruppe C steigen.

Mithin ist festzuhalten, dass kooperatives Handeln der Baugewerke nur zu einem eher geringen Teil bau- und organisationsplanerisch erfassbar ist oder berücksichtigt werden kann. Zwar lassen sich auf planerischer Seite Konstruktionsdetails bevorzugen, die – etwa durch Standard- und Systemlösungen – Verantwortlichkeiten von Gewerken klar abgrenzen, Reibungsverluste verringern oder gewerkeübergreifendes Zusammenwirken befördern. Baubetrieblich erleichtern Instrumente der Ablaufplanung wie die Netzplantechnik oder Balken- und Liniendiagramme das Zusammenwirken der Akteure. Auch IT-gestützte Formen der Planungsorganisation wie beim „Building Information Modelling" (BIM) oder die „Radio Frequency Identification" (RFID) zielen auf die Vernetzung und mehr Transparenz im Bereich gewerkespezifischer Leistungen am Bau (vgl. Kreger/Irmler 2014). Nur bedingt ergeben sich hieraus aber konkrete Anforderungen an das Berufswissen handwerklich agierender Baufachkräfte, weil sie eher die Bau- und Ablaufplanung oder – wie beim BIM – mittelfristig noch eher den Industriebau betreffen (vgl. Jehle u. a. 2011 und 2013 sowie Ranke/Kölzer 2014, 40).

Auch das Identifizieren und Lokalisieren von Gewerkeschnittstellen fällt Fachkräften nicht immer leicht, da Grenzen der Leistungsprofile einzelner Gewerke vor allem aufgrund des technologischen Wandels nur selten eindeutig festlegbar sind. Gewerkeneutral wird in baubetrieblichen Zusammenhängen deshalb üblicherweise von Leistungsschnittstellen gesprochen. Zu deren Erfassung und Analyse werden in Anlehnung an Leistungsverzeichnisse angelegte Matrixstrukturen genutzt (vgl. Schleicher 2011, 110), um die Vielfalt kombinatorischer Leistungsschnittstellen an einem Bauwerk zu organisieren. Für berufswissenschaftliche Erkenntnisinteressen eignen sich diese Matrizen nur bedingt. Zwar ermöglichen sie einen Überblick über Bauprozesse und erleichtern die Verortung gewerkespezifischer Berührungspunkte. Die detaillierte Durchleuchtung von Gewerkekooperationen und Leistungsschnittstellen in berufs- und wissensanalytischen Zusammenhängen sowie mit Blick auf berufsbildende Erfordernisse erlauben dagegen nur arbeits- und berufswissenschaftliche Verfahren. Hierzu gehören insbesondere Sektoren- und Arbeits- oder Tätigkeitsanalysen sowie (gewerkegemischte) Facharbeiter-Experten-Workshops.

4 Berufliche Wissensanforderungen für Kooperationen am Bau

Ausgehend von baubetrieblichen Betrachtungen lässt sich konstatieren: „Gerade wenn der Bauprozess immer mehr fragmentiert wird, müssen die Beschäftigten an den Schnittstellen der Bauausführung zu schnittstellenübergreifender Kooperation in der Lage sein." (Syben 2010, 25) Allerdings zeigt schon ein erster Blick in die einschlägige Fachliteratur, dass Erkenntnisse zu Wissens- oder Qualifikationsanforderungen für das kooperative Handeln der Gewerke kaum vorhanden sind. Gründe hierfür scheinen darin zu liegen, dass dieses Thema bisher in den entsprechenden Disziplinen wie dem Baubetriebswesen und mehr noch in den

Berufswissenschaften kaum einen Untersuchungsschwerpunkt darstellt. Auch in berufsbildenden Zusammenhängen wird es zwar immer „irgendwie" mitgedacht, aber keinesfalls explizit herausgestellt oder in vorhandene Inhaltskomplexe integriert.

Immerhin lassen sich Qualifikationsanforderungen unterscheiden, die sich direkt aus der gewerkekooperierenden Arbeitsvorbereitung und -durchführung „vor Ort" ergeben. Oftmals findet für Fachkräfte hierbei der erstmalige, persönliche Kontakt zu Arbeitskollegen/Arbeitskolleginnen aus anderen Betrieben und Gewerken statt:

Leistungsschnittstellen *organisatorischer Art* (Kap. 2, Gruppe A – z. B.: gemeinsames Einrichten und Nutzen des Arbeitsumfeldes, Baustrom, Wasser etc.; gewerkespezifische Tätigkeiten im gleichen Raum auf kleiner Fläche) erfordern in erster Linie (mündliche) Abstimmungen zwischen den Gewerken „in situ", das heißt in der jeweiligen Situation und angesichts jeweiliger Rahmenbedingungen direkt vor Ort. Das verlangt nach Kenntnissen und Fähigkeiten fachlicher, gewerkeübergreifender Kommunikation und betrifft damit auch Qualifikationen und Kompetenzen auf einer sozialen und personalen Ebene. Baufachkräfte müssen beispielsweise

- in der Lage sein, eigene tätigkeitsbezogene Vorgehensweisen und Erfordernisse kommunizieren zu können,
- Lösungen in mündlichen Aushandlungsprozessen entwickeln, die eigene und gewerkefremde Interessen und Vorstellungen berücksichtigen und die für alle Beteiligte tragbar sind,
- über Verhaltensdispositionen verfügen, die es ihnen erlauben, sich mit Baubeteiligten in Konflikten auseinanderzusetzen, was Kritikfähigkeit, Vertrauen und Toleranz einschließt.

Um fachspezifisch-berufsübergreifend kommunizieren zu können, sind aber auch grundlegende fachliche Kenntnisse vorauszusetzen – vor allem über Vorgehensweisen, Arbeitsabläufe und -mittel anderer beteiligter Gewerke. Diese Kenntnisse sind – wenn auch auf einem einfachen Anforderungsniveau – erforderlich, um Leistungsschnittstellen direkt kommunikativ bewältigen zu können. So sollte eine Baufachkraft in der Lage sein, Tätigkeitsabfolgen und typische Arbeitsmittel unmittelbarer Nachbargewerke im Fachgespräch erfassen zu können.

Ein höheres Maß an Fachkenntnissen setzt die Gewerkekooperation an Leistungsschnittstellen *bauablaufbezogener, prozessualer Art* voraus (Kap. 2, Gruppe B: zeitlich und produktbezogen klar abgrenzbare Leistungen mit nur geringer oder ohne zeitlicher Überschneidung – z. B. Estrichleger/-in – Parkettleger/-in). Die Anforderungen an ein berufsübergreifendes Arbeitswissen steigen hier deutlich – zumal im unmittelbaren Schnittstellenbereich. Das liegt einerseits daran, dass von zwei oder mehreren Gewerken in aufeinander folgenden Phasen ein Produkt gefertigt wird (z. B. ein Fußbodenaufbau) und nicht nur die Arbeitsumgebung oder technische Voraussetzungen (z. B. Baustrom) gemeinsam genutzt werden. Höhere Wissensanforderungen ergeben sich andererseits aus zeitlich versetzten Folgeleistungen anderer Gewerke, also aus der Verantwortung, deren technische Ansprüche und technologische Erfordernisse zu antizipieren, diese gewissermaßen mitzudenken. Wenn jeweilige Nachfolgegewerke erst zu einem späteren Zeitpunkt vor Ort sind, spielen unmittelbar kommunikative Fähigkeiten auch nur bedingt eine Rolle.

Leistungsschnittstellen *bauteil- oder produktbezogener Art* (Kap. 2, Gruppe C: weitgehend zeitgleiche sowie räumlich und materiell komprimierte Zusammenarbeit zweier oder mehrerer Gewerke an einem Bauteil oder Bauprodukt) erfordern sowohl ein ausgeprägtes fachliches sowie prozessuales, berufsübergreifendes Arbeitswissen beteiligter Akteure. Soll etwa der Blendrahmenanschluss einer Terrassentür erstellt werden, sind – wie skizziert – sieben Gewerke beteiligt. Es ergeben sich Anforderungen an Fachkenntnisse zur Gewährleistung des Wärme-, Holz- und Schallschutzes sowie zur Luft- und Winddichtung.

Gemein ist Ansprüchen an das gewerkeübergreifende Berufs- und Arbeitswissen von Baufachkräften in den Schnittstellengruppen A, B, und C, dass sie sich in der Regel auf „Baustellenentscheidungen" beziehen, die sich häufig wiederum aus bautypischen Unwägbarkeiten und wenig planbaren Sachverhalten zum Teil hochkomplexer Bauprozesse ergeben (Witterung, Lieferverzug, Planungslücken, mangelhafte Vorleistungen, Termindruck, sich gegenseitig behindernde Bauarbeiten u. a.). Gerade diese Sachverhalte sind aus berufswissenschaftlicher Sicht noch wenig durchleuchtet.

Schon diese skizzenhaften Überlegungen legen nahe, dass berufliche Anforderungen für die Gewerkekooperation am Bau nicht nur singuläre Kenntnisse beteiligter Akteure betreffen. Vielmehr ist bei Baufachkräften ein Handlungsbeziehungsweise Arbeitsprozesswissen für kooperierendes Handeln an Gewerkeschnittstellen gefragt, das Kenntnisse und Wissensbestandteile unterschiedlicher Bereiche und Ebenen aufeinander bezieht und miteinander verbindet.

Berufliches Arbeitsprozesswissen betrifft auch im Bereich von Leistungsschnittstellen am Bau das „unmittelbar *handlungsleitende Wissen*. Es basiert vor allem auf *reflektierter Arbeitserfahrung* und umfasst auch das *implizite Wissen*" (Rauner u. a. 2014, 7, Hervorhebungen im Original), das erfahrene Baufachkräfte – teilweise über Jahre – in der Auseinandersetzung mit Aufgaben- und Problemstellungen in der Gewerkekooperation entwickeln beziehungsweise entwickelt haben.

Ausgehend von bestehenden Modellen zum Profil beruflichen Handlungswissens (Schelten 2008, 51) und beruflichen Arbeitsprozesswissens (Rauner u. a. 2014, 29) gehören hierzu insbesondere spezifische Anforderungen an

- *deklarative Kenntnisse*, zum Beispiel
  - zu Leistungsschnittstellen im Arbeitsprozess, der daran beteiligten Gewerke, ihrer Verortung sowie ihrer Besonderheiten,
  - über Arbeitsprodukte, die kooperativ mit anderen Gewerken erstellt werden,
  - zu Arbeitsaufgaben, -mitteln und -materialien beteiligter Akteure im Bereich von Leistungsschnittstellen.
- *prozessuale und prozedurale Kenntnisse*, zum Beispiel
  - zu gemischt-gewerklichen Tätigkeiten im Bereich von Leistungsschnittstellen sowie zu deren Abfolgen, Organisation und Koordination,
  - darüber, wann, wie und in welcher Form mit Nachbargewerken und mit Blick auf die Kooperation im Bereich von Leistungsschnittstellen zu kommunizieren ist,

- der Art, wie eine Gewerkekooperation fallbezogen durchzuführen sowie vor- und nachzubereiten ist.

- *handlungsbegründendes und -reflektierendes Wissen*, zum Beispiel
  - zur Frage danach, weshalb sich Leistungsschnittstellen in den meisten Fällen nur gewerkekooperierend bewältigen lassen,
  - um typische Engpässe und Problempunkte im Bereich von Gewerkeschnittstellen früh zu erkennen und zu vermeiden,
  - um ein gewerkeübergreifendes Kooperieren sowohl allgemein als auch fallbezogen bewerten und gestalten zu können.

Insgesamt geht es um Anforderungen an Qualifikationen und Kompetenzen im Bereich von Gewerkeschnittstellen, die Fachkräfte zum gewerkeübergreifenden Kollaborieren und Kommunizieren befähigt. Aufzuklären ist ein erfahrungsgebundenes, berufliches Arbeitsprozesswissen, das sie in die Lage versetzt, eigene Tätigkeiten und Arbeitsprozesse als Teil eines gesamten Bauprozesses wahrzunehmen und dort – in jeweiligen Abhängigkeiten zu den Leistungen der Nebengewerke – zu integrieren. „Schnittstellenkompetenz" (Syben 2010, 32), die auf der „Kenntnis der jeweils vor- und nachgelagerten Arbeitsaufgaben" (ebd.) beruht und die Fähigkeit erfordert, „die eigene Tätigkeit durch die Brille desjenigen zu sehen, der mit dem eigenen Arbeitsresultat weiterarbeiten muss." (ebd.)

Für ganzheitliche berufswissenschaftliche Erhebungen und Analysen dieser Art im Bauwesen stehen Vorgehensweisen und Verfahren zur Verfügung (vgl. Mersch 2008, Schönbeck 2010). Ohne derartig grundlegende Erkenntnisse bleiben Überlegungen zur bauberuflichen Aus- und Weiterbildung unvollständig sowie skizzen- oder thesenhaft.

In berufswissenschaftlichen Vorhaben werden Aspekte der Gewerkekooperation wohl als Bestandteil von Qualifikationsanforderungen in Ausbaugewerken berücksichtigt, aber nicht explizit vertieft (z. B. Hägele 2002, 286). Um einen Bildungs- und Qualifizierungsbedarf differenziert benennen zu können, der mit gewerkeübergreifender Kommunikation und Kooperation vor allem im Bereich der Leistungsschnittstellen einhergeht, sind weitere berufswissenschaftliche Untersuchungen unumgänglich. Dabei sind auch bauspezifische Tendenzen aufzuklären, wie etwa eine „Spezialisierung der Aufgaben und zugleich die Zusammenfassung von Anforderungen" (Meyser 2010, 67 f.), womit auch Bauherrenwünschen – etwa nach „all-in-one"-Angeboten – entgegen gekommen werden soll.

5 Gewerkekooperation im Zusammenhang beruflichen Lernens

Gewerkekooperationen haben im Kontext beruflichen Lernens immer noch randständige Bedeutung, denn es werden vorrangig „domänenspezifische berufliche Kompetenzen vermittelt, die – vom gesamten Bauprozess her betrachtet – für die Erfüllung von Teilaufgaben qualifizieren und einen fachkundigen, aber begrenzten Blick fördern." (Syben 2010, 22) Auch in der berufsspezifischen Fort- und Weiterbildung konzentriert man sich „zumeist auf die jeweils fachspezifischen Sachverhalte, ohne die Rahmenbedingungen, Notwendigkeiten und Folgearbeiten anderer Gewerke ausreichend in den Blick zu nehmen." (Lange 2013, 1) Teilweise werden Angebote eines gewerkeübergreifenden Lernens projektförmig umgesetzt und auch in Modellversuchen (ebd. und Holle/Stein 2010/2011 sowie Hoppe/Sander

2003) weiterentwickelt. Hindernisse für die Verstetigung und Systematisierung gewerkekooperierenden Lernens liegen dabei auch im erheblichen ausbildungsorganisatorischen Aufwand, wenn Lernende unterschiedlicher Gewerke an einem Ort zusammengeführt werden sollen, um gemeinsam zu arbeiten und zu lernen. Zudem fällt auf, dass Ausbaugewerke außerhalb der Berufsfelder Bau- und Holztechnik – wie vor allem der SHK- und Elektroberufe – wenig berücksichtigt werden. Ansätze gewerkeübergreifenden Lernens verbleiben dann als lernort- oder berufsfeldspezifische Insellösungen mit geringem Transfer- und Multiplikatorenpotential.

Wenn auch punktuell, finden sich in beruflichen Ordnungsmitteln Vorgaben, dass eine „berufsbezogene und berufsübergreifende Handlungskompetenz zu vermitteln" (KMK 2011, 14) sei, und dass die Berufsschule „unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln" (KMK 2006, 3) muss. Dazu stimmen sich angehende Fachkräfte „mit anderen Gewerken ab" (ebd.) oder sie sollen „Vorleistungen anderer Gewerke im Hinblick auf die Eignung zur Weiterverarbeitung prüfen" (KMK 2015, 6). Sie haben sich ferner „einen Überblick über die am Bau beteiligten Gewerke und deren Zusammenwirken" (KMK 2015, 9) zu verschaffen. Dennoch ist mit diesen wenigen allgemeinen Hinweisen eine Thematik angesprochen, die in ihrer gesamten Komplexität berufswissenschaftlich kaum durchdrungen und damit bisher auch für berufliche Lernprozesse nur partiell erschlossen worden ist. Hiervon zeugt auch ein Blick in entsprechende Unterrichtsmittel und Fachtechnologien.

Auf der Grundlage einer umfassenden berufswissenschaftlichen Untersuchung sollten berufsdidaktische und -methodische Optionen und Ansätze diskutiert werden, um die Gewerkekooperation im Bauwesen auch für berufliche Lernprozesse zu erschließen.

Lernprozesse im Bereich „Gewerkekooperation" müssen sich dabei auf handlungsbegründende und -reflektierende Wissensformen und Fähigkeiten richten, um ein ganzheitliches Verstehen berufsübergreifender (Bau-)Tätigkeiten zu fördern. Zu vertiefen ist im Kontext von Kommunikation und Kooperation auch bei der gewerkeübergreifenden Baufacharbeit „das reflexionsbezogene und evaluative Wissen, das es Fachkräften ermöglicht, die miteinander konkurrierenden Kriterien der Funktionalität, der Wirtschaftlichkeit, der Sozial- und Umweltverträglichkeit bei der Planung und Durchführung beruflicher Aufträge gegeneinander abzuwägen" (Rauner 2009, 7).

Angesichts komplexer Herausforderungen durch Gewerkekooperationen im Bauprozess kann der Erwerb eines schnittstellenbezogenen Arbeitsprozesswissens kaum hauptsächlich einer individuellen Fort- und Weiterbildung überantwortet werden. Vielmehr scheinen systematische Grundlegungen in der beruflichen Erstausbildung erfolgen zu müssen. Hierzu gehören auf berufsschulischer Seite die Verankerung des Themas in schuleigenen Curricula und ein Ausformulieren in entsprechenden Lernsituationen. Die Kooperation der Baugewerke gehört dabei zu den Themenganzheiten, die im Ausbildungsablauf wohl kaum einmalig erarbeitet und abgeschlossen werden können. Vergleichbar mit der Arbeitssicherheit oder dem Umweltschutz spielt die Gewerkekooperation dagegen wiederkehrend in zahlreichen Lernzusammenhängen eine Rolle und ist (lern-)inhaltbezogen phasenweise wiederholend aufzugreifen.

Im Einzelnen ist für den Lernort Berufsschule zu überlegen, in welcher Form die Kooperation der Gewerke in schuleigene Curricula einfließen kann. Hier sollten Formen der Stufenausbildung thematisch weiterentwickelt werden, in welcher einzelne Bauberufe ohnehin bereits berufsübergreifend zusammen lernen und arbeiten. Dabei sind Ansätze gewerkeübergreifenden Lernens zu erörtern, die auch SHK- und Elektrogewerke einbeziehen. Berufsfeldübergreifend organisierte schulische Einrichtungen und Ausbildungsstrukturen begünstigen solche Konzepte, wobei es im Wesentlichen „nur noch" um lernorganisatorische sowie didaktisch-methodische Planungen und Entscheidungen geht. Methodische Verfahren, problem- oder fallbasiert, Experten- oder Fachgespräche, technische Projekte etc. liegen dazu erprobt vor. In Ausbildungsgängen der Fach- und Berufsoberschule kann die Gewerkekooperation im organisationsplanerischen Kontext thematisiert werden.

Beim betrieblichen und überbetrieblichen Lernen und Arbeiten lässt sich die Kooperation der Baugewerke „in situ" erproben. Thematisch sensibilisierte Ausbilder und Ausbilderinnen verstehen es, Auszubildende an der Bearbeitung und Lösung entsprechender Aufgabenstellungen teilhaben und lernen zu lassen. Dennoch ist es in der Baustellenpraxis schwer, lernhaltige Situationen der Zusammenarbeit unterschiedlicher Bauberufe langfristig vorauszusehen sowie als Lernanlässe zu planen und zu nutzen. Einfacher ist dies in überbetrieblichen Einrichtungen, in denen durchaus bereits zahlreiche Erfahrungen auch mit berufsübergreifend angelegten Projekten, wie etwa auf Lehrbauhöfen, existieren (Reitz 2012, 10 ff.).

Grundsätzlich scheinen gewerkeübergreifende Lernprozesse die Kooperation der Lernorte vorauszusetzen oder sogar herauszufordern: Gewerkeschnittstellen und damit verbundene Fragestellungen liegen als Lernchancen zumeist in der Baustellenpraxis. Sie lassen sich dort aufgrund bekannter Rahmenbedingungen und Zwänge (Bauorganisation, Zeitdruck) jedoch kaum nutzen. Allerdings könnten Wahrnehmungen und Erfahrungen von Auszubildenden – entsprechend dokumentiert[4] – berufsschulische Lernprozesse initiieren helfen. Eine vertiefte und lernhaltige Auseinandersetzung mit dem Problem der Gewerkeschnittstellen fände so am Lernort Schule statt, was Auszubildende wiederum auf zukünftige Gewerkekooperationen in der Baupraxis vorbereitet. Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren wie der Fachpraxisbericht (Pahl 2013, 72 ff.), die Fertigungsanalyse (ebd., 81 ff.) oder auch die Konstruktionsanalyse (ebd., 97 ff.) bieten für solche Vorhaben einen geeigneten didaktisch-methodischen Rahmen. Damit erscheint es möglich, entsprechende Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, zumal dann, „wenn Lernprozesse die kooperative Arbeitsteiligkeit abbilden, die Kennzeichen der komplexen Praxis ist, wie sie für die Bauproduktion als typisch gilt." (Syben 2010, 32)

Ganz allgemein sprechen diese Überlegungen für eine eher breit und gewerkeübergreifend angelegte Berufsausbildung, denn je „spezieller und differenzierter eine Ausbildung sich von anderen Berufen abhebt, desto geringer wird vermutliche auch die Fähigkeit sein, gewerkeübergreifend zu denken und zu arbeiten.

4 Baustellendokumentationen lassen sich durch die Auszubildenden selbst anhand vorhandener Mittel beruflichen IT-Lernens – z. B. BYOD (vgl. Kerres u. a. 2013, 130) – realisieren, dessen didaktischen Potentiale bereits auch für berufsbildende Erfordernisse erschlossen worden sind (vgl. Seufert u. a. 2012, 10 ff.).

Gerade für die Bauwirtschaft kann dies aus berufspädagogischer Perspektive nicht angeraten werden." (Meyser 2010, 86)

Nicht zuletzt betrifft die Kooperation der Bauberufe im Bereich von Gewerkeschnittstellen auch die Ausbildung angehender Lehrkräfte. In der hochschulischen Ausbildungsphase sind ihnen Wege zu eröffnen, sich mit dem Thema aus berufswissenschaftlicher und damit auch aus der Sicht von Baufachkräften auseinanderzusetzen. Diese Perspektive kann eine vorwiegend ingenieurwissenschaftlich geprägte Ausbildung von Lehramtsstudierenden nicht leisten.

6 Ausblick

Die Erörterungen zeigen, dass die Kooperation der Baugewerke nicht allein eine Frage beruflicher Kommunikation ist. Diese ist eine wesentliche Voraussetzung für die Abstimmung und Zusammenarbeit von Baugewerken bei berufsübergreifenden Aufgaben. Insbesondere sind jedoch auch ganz konkrete Wissensgrundlagen und Fähigkeiten berufsfachlicher Art gefordert, die nicht nur das eigene Gewerk betreffen, sondern im Bereich von Schnittstellen auch die Aufgaben und Tätigkeiten benachbarter Disziplinen einschließen. Das Erheben und die Analyse dieser Sachverhalte sowie vor allem der damit verbundenen Anforderungen an ein entsprechendes Arbeitsprozesswissen von Baufachkräften bleibt nach wie vor eine berufswissenschaftliche Obliegenheit im Bauwesen. Erkenntnisse hieraus sind Voraussetzung für die Gestaltung beruflicher Lernprozesse, die – aufsetzend auf beruflicher Handlungskompetenz in der eigenen Domäne – zu einer Schnittstellenkompetenz (Syben 2010, 22) führen müssen.

Damit verbundene Aufgabenstellungen sind zu komplex und zu kompliziert, um „quasi nebenbei" im bauberuflichen Ausbildungsalltag bearbeitet werden zu können. Vielmehr bedürfen sie einer berufs- und berufsbildungswissenschaftlichen Durchdringung in geförderten Forschungsvorhaben – wie beispielsweise „Das virtuelle Digitalgebäude" (DaviD) (BmBF 2015 – 2017) –, da sie zweifellos auch von gesamtgesellschaftlichen Interesse bleiben werden.

7 Literatur

Berner, F./Kochendörfer, B./Schlach, R. (2013): Grundlagen der Baubetriebslehre – Baubetriebswirtschaft. Wiesbaden

Bubenik, A. (2001): Die Fassade und ihr Einfluss auf die schlüsselfertige Bauausführung, Taunusstein

Ennen, E. (1987): Die europäische Stadt des Mittelalters. Göttingen

Giesa, I. (2010): Prozessmodell für die frühen Bauprojektphasen. Darmstadt

Ginzel, B./Ringel, J. (2010): Ausbildung und Fortbildung für die Bewältigung von Schnittstellen im Prozess des Planens und Bauens. Das Beispiel Architektur. In: Syben, G. (Hrsg.): Die Vision einer lernenden Branche im Leitbild Bauwirtschaft – Kompetenzentwicklung für das Berufsfeld Planen und Bauen. Berlin, 211 – 221

Girmscheid, G. (2006): Bauunternehmensmanagement – prozessorientiert (Bd. 2). Operative Leistungserstellungs- und Supportprozesse. 3. Aufl., Berlin

Hägele, T. (2002): Modernisierung handwerklicher Facharbeit am Beispiel des Elektroinstallateurs. Hamburg

Holle, H.-J./Stein, B. (2010): Lernwerkstatt 2010. Abschlussbericht des Projektes „Build with CaRe“, Hamburg

Holle, H.-J./Stein, B. (2011): Förderprojekt „Netzwerk KOMZET Bau und Energie – Zukunftssicherung durch Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung“. Abschlussbericht. Hamburg

Hoppe, M. /Sander, M. (2003): Gewerkeübergreifende Kundenaufträge als Gegenstand der Lernortkooperation zwischen Berufsschule und überbetrieblicher Ausbildungsstätte (GKL). Modellversuch im Rahmen des BLK-Programms „Kooperation der Lernorte in der beruflichen Bildung“ (KOLIBRI). Abschlussbericht. Bremen/Stuttgart

Höfeler, C.: Entwicklung eines EDV-gestützten Vorgehens zum Erfassen und Bewerten von Schnittstellen bei der Abwicklung schlüsselfertiger Hochbauprojekte. Aachen 2002

Kerres, M./ Heinen, R./ Schiefner-Rohs, M. (2013): Bring your own device: Private, mobile. Endgeräte und offene Lerninfrastrukturen an Schulen. In: Karpa, D./ Eickelmann, G./ Graf, S. (Hrsg.): Digitale Medien und Schule. Zur Rolle digitaler Medien in Schulpädagogik und Lehrerbildung. Schriftenreihe „Theorie und Praxis der Schulpädagogik“, Bd. 19. Immenhausen, 129 – 145

Kreger, M./Irmler, R.: Forum Bauinformation (Bd. 27.). Aachen 2014

KMK Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2006) (Hrsg.): Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Tischler/Tischlerin. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13.01.2006) Berlin

KMK Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2015) (Hrsg.): Rahmenlehrplan für die Ausbildungsberufe Betonfertigteilbauer/Betonfertigteilbauerin, Werksteinhersteller/Werksteinherstellerin. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 26.03.2015) Berlin

KMK Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2011) (Hrsg.): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 23.09.2011) Berlin

KMK Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (1999) (Hrsg.): Rahmenlehrpläne für die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 5. Februar 1999) Berlin

Kuball, O. (2007): Viele Wegeführen nach Rom. Möglichkeiten der Gewerkekooperation im Badbereich. In: SHK-Profi, Jg., Heft 2, 11 – 18

Lange, A. (2013): Lehrgangs-Module „Gewerke-Schnittstellen“ – Nachhaltiges Bauen am Beispiel Passivhaus. In: bwp@-spezial Ausgabe Nr. 6, 2013: Hochschultage Berufliche Bildung 2013, 3. Fachtagung, 2 – 6. Online: http://www.bwpat.de/ht2013/ft03/lange_ft03-ht2013.pdf (04.04.2016)

Luik, H. (2010): Schnitt- und Nahtstellen im Bauablauf – gewerkeübergreifende Planung und Ausführung. In: Der Bausachverständige – Zeitschrift für Bauschäden, Grundstückswert und gutachterliche Tätigkeit. Stuttgart, 6. Jg., Heft 1, 22 – 26

Mersch, F. F. (2002): Aspekte gewerkeübergreifender Facharbeit am Bau. In: Höpfner, H. D., Hörenz, S. (Hrsg.): Innovative Bauausbildung – ein Entwicklungsimpuls für die Region. Konstanz, 89 – 102

Mersch, F. F. (2008): Zusammenhänge von Arbeit, Technik und Bildung im Bauwesen. Berufswissenschaftliche Grundlagen für didaktische Entscheidungen im Leichtbau. Dissertationsschrift. Hamburg

Meyser, J. (2010): Berufsbildung in der Bauwirtschaft. Qualität – Innovation – Leistungsfähigkeit. In: Syben, G. (Hrsg.): Die Vision einer lernenden Branche im Leitbild Bauwirtschaft – Kompetenzentwicklung für das Berufsfeld Planen und Bauen. Berlin, 67 – 68

Pahl, J.-P. (2013): Ausbildungs- und Unterrichtsverfahren. Ein Kompendium für den Lernbereich Arbeit und Technik. Bielefeld

Pollers, S. (2015): Sockelanschluss im Holzhausbau. In: Die neue Quadriga. Pfaffenhofen, 96. Jg., Heft 5, 13 – 17

Ranke, H./Kölzer T. (2014): Informatisierung in der Baufacharbeit. In: BAG-Report. Bau, Holz, Farbe. 16. Jg., Heft 2, 38 – 45

Rauner, F./Heinemann, L./Maurer, A./Zhiqun Zhao, L. (2014): Messen beruflicher Kompetenzen, Bd. 3, Münster

Reitz, M. (2012): Lernortkooperation in der Berufsschule im Berufsfeld Bautechnik. In: Die berufsbildene Schule. Lernortkooperation in der Berufsschule. 64. Jg., Heft 9, 10 – 17

Rösel, W. (1999): Baumanagement. Grundlagen, Technik, Praxis. Heidelberg, 27

Schelten, A. (2008): Traditionelle und neue Bildungsaufgaben der Berufsschule. In: Bundesverband der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen (Hrsg.): Brennpunkte beruflicher Bildung. Berlin, 45 – 57

Schleicher, M. (2011): Komplexitätsmanagement bei der Baupreisermittlung im Schlüsselfertigbau. Schriftenreihe Bauwirtschaft 20. Kassel

Schönbeck, M. (2010): Gestaltungs- und Designbezug. Eine Untersuchung zur Kompetenzentwicklung von Gesellen – dargestellt am Beispiel des Maler- und Lackiererhandwerks. Dissertation. Hamburg

Seufert, S./Jenert, T./Kuhn-Senn, A. (2012): Didaktische Potentiale des Mobile Learning für die Berufsbildung. Erfahrungen aus einem Pilotprojekt am Center for Young Professionals in Banking in der Schweiz. In: Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis – BWP, Lernen mit digitalen Medien, 41. Jg., Heft 5, 10 – 14.

Syben, G. (2010): Die Vision einer lernenden Branche im Leitbild Bauwirtschaft – Kompetenzentwicklung für das Berufsfeld Planen und Bauen. Berlin, 67 – 68

Syben, G. (2010): Qualität und Kompetenz als Leitbilder der Bauwirtschaft, In: Ders. (Hrsg.): Die Vision einer lernenden Branche. Kompetenzentwicklung für das Berufsfeld Planen und Bauen. Berlin, 17 – 38

Syben, G. (2014): Bauleitung im Wandel. Arbeit als Bewältigung von Kontingenz. Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung Bd. 163. Berlin

Vötsch, S. (2000): Gewerkekooperation in der Solartechnik. Eine profitable Chance für das Handwerk. In: SBZ, Heizung-Sanitär-Klima. Das Fachmagazin für Betriebsinhaber und Führungskräfte. 4. Jg., Heft 18, 68 – 71

Matthias A. Schönbeck

BAUKULTUR ALS LERNGEGENSTAND HANDWERKLICHER BERUFE

1 Bausünden und Rekonstruktionen – Impulse für berufliches Lernen in Berufen der Bauwirtschaft

In Deutschland rücken seit einigen Jahren große Bauvorhaben in den Blickpunkt öffentlicher Diskussionen. Der Flughafen Berlin-Brandenburg, der Bahnhof Stuttgart 21, die Elbphilharmonie Hamburg, der Neubau Rader Hochbrücke der A7 über den Nord-Ostsee-Kanal oder die Ausführung der Gebäude des Bundesnachrichtendienstes in Berlin sind nur einige Beispiele für öffentliche Großprojekte, die immer wieder durch Schlagzeilen Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Diese Beispiele tragen zu einem negativen Image der Baubranche einerseits und einem Unverständnis gegenüber politischen Entscheidungen andererseits bei. Schuld daran sind vor allem die verzögerten Fertigstellungs- oder Eröffnungstermine von Projekten sowie die erhebliche Diskrepanz zwischen Planungs- und Mehrkosten bei fast allen Großprojekten. Einer Studie der *Hertie School of Governance* zufolge, liegt die durchschnittliche Kostensteigerung abgeschlossener Infrastruktur-Großprojekte in Deutschland inzwischen bei 73 Prozent[1] (vgl. Hertie School of Governance 2015). Menschen aller Bevölkerungsgruppen hinterfragen diese scheinbar zur Normalität gewordenen finanziellen Praktiken und zeitlichen Verzögerungen. Sie bezweifeln häufig auch den Sinn öffentlich finanzierter Großprojekte und demonstrieren entschlossen dagegen. Neben den Protesten werden aber gleichzeitig, wie beispielsweise bei Stuttgart 21, seitens bürgerlichen Engagements auch eine Reihe alternativer tragfähiger Konzepte zur Lösung beigetragen. Wenngleich sich der Kern der Kritik im Grunde damit auch gegen eingeschränkte Partizipationsmöglichkeiten richtet, ist der massive Protest unterdessen auch ein Ausdruck kritischer Aufmerksamkeit gegenüber – wie auch immer empfundenen – gesellschaftlichen und technischen Veränderungen.

Spätestens mit dem medial breit vermittelten Wiederaufbau der Frauenkirche zu Dresden wurde die Wiederentdeckung der historischen Dimension der Städte zu einem zentralen Thema des öffentlichen Diskurses im gesamten Bundesgebiet.[2] Im Zentrum der baukulturellen Debatten stehen die Bewertung des baulichen Erbes der Nachkriegsarchitektur sowie der Bezug auf den historischen Städtebau, zu sehen beispielsweise an den Weltkulturerben vieler Altstädte. Im Zuge der

1 Ein extremes Beispiel ist die Elbphilharmonie in Hamburg. Sie soll im Januar 2017 eröffnet werden, sieben Jahre später als geplant. In diesem Zeitraum stiegen die Baukosten von angedachten 77 auf realisierte 789 Mio. Euro!

2 Beispielhaft können genannt werden: Wiederaufbau der barocken Fassaden des Berliner Schlosses; Fassadenrekonstruktion des Braunschweiger Schlosses im Kontext eines Einkaufszentrums; Neubau des Brandenburger Landtags, für den die Fassaden des Potsdamer Stadtschlosses wiedererrichtet wurden; Realisierung der Rekonstruktion ganzer innerstädtischer Quartiere, wie der Dresdner Neumarkt oder die Neubebauung des Quartiers zwischen Dom und Römerberg in Frankfurt am Main

Streitgespräche wurde vehement über die Revision der Geschichte gestritten. Die Argumente respektive Vorwürfe reichten auf Seiten der Rekonstruktionsgegner von *„Reproduktion schöner neuer Oberflächen über Geschichtsattrappe und -manipulation"* bis hin zu *„Barbarei an der Stadt Dresden"*. Auf Seiten der Befürworter waren es überwiegend Argumente, die sich um das Thema *„Identität"* gruppierten. Ihnen ging es hauptsächlich darum, etwas Verlorenes wiederzugewinnen. Die originalgetreue Wiederherstellung des wohl bedeutendsten städtebaulich bestimmenden Denkmals in Dresden wies auf die kulturelle Bedeutung der Stadt vor ihrer Zerstörung hin. Mit der Rekonstruktion der Kirche schien für weite Teile der Dresdner Bevölkerung eine Wunde geheilt, die Jahrzehnte als ein Symbol des Friedensmahnmals überdauerte (vgl. Durth/Sigel 2009, 662 ff.).

Die beiden öffentlich kontrovers diskutierten Themen „Bausünden" und „Rekonstruktionen" sind auch Ausdruck eines Bedürfnisses nach Partizipation und Identitätsbildung, durch den Bezug auf die jeweilige städtische, regionale oder nationale Geschichte. Angesichts einer globalisierten, von transnationalen Kapitalströmen und Entscheidungsprozessen bestimmten Gesellschaft steigt das Bedürfnis nach einer gebauten Umgebung mit geschichtlicher Prägung und bestimmbarer Identität, das auch von jungen Menschen wahrgenommen und vielerorts geteilt wird. Sowohl der unmittelbare lebensweltliche als auch der baustellenbezogene Bezug beider Themen bieten zahlreiche Anknüpfungspunkte für die Gestaltung beruflicher Lernprozesse und eignen sich hervorragend als Ausgangspunkt didaktischer Thematisierungsbestrebungen. Denn während die Architektur in ihrem Kern auf das Thema „Fortschritt" ausgerichtet ist, liegt der Ausgangspunkt didaktischer Ansätze näher an der Realität von beruflichen Baustellenprozessen. Damit verbunden ist die Achtung für die im Bauwesen bereits etablierte Kultur von Langlebigkeit, Dauerhaftigkeit sowie die Umnutzung von Gebäuden. Das Spannungsfeld zwischen den Gegenständen „Bausünden" und „Rekonstruktionen" kann für Schülerinnen und Schüler ein kulturelles Signal für das Aufbrechen eingefahrener Denk- und Handlungsweisen sein. Erforderlich sind die Thematisierung der Komplexität von Bauereignissen (Bauen als Ergebnis politischer Entscheidungen, ökonomischer Rahmenbedingungen, gesellschaftlicher und technischer Rahmenbedingungen sowie privater Interessen) und das Hineinprojizieren der eigenen Berufsarbeit in diesen Kontext.

2 Auf der Suche nach dem kulturellen Lernen in den Bauberufen

Das Nachdenken über die eigene berufliche Arbeit in der Bauwirtschaft wird im hohen Maße durch die Bewertung der architektonischen und baulichen Qualität bestimmt. Weiterhin ist die öffentliche Meinung über die fachliche Umsetzung von Architektur für Auszubildende und Bauschaffende ein wichtiger Gradmesser der Bedeutung eigener Leistungen. Öffentliche Diskussionen über den Stellenwert handwerklicher Arbeit können junge Menschen mit Stolz erfüllen. Ein bemerkenswertes Beispiel ist das Decken- bzw. Kuppelgemälde der Dresdner Frauenkirche, das nicht – wie man annehmen könnte – von einem Künstler, sondern von einem handwerklich ausgebildeten Maler ausgeführt wurde. Die Rekonstruktion der Dresdner Frauenkirche bot einerseits aufgrund der medialen Präsenz und andererseits durch die beteiligten Baugewerke auch einen ausgezeichneten Anschauungsort für die Ausführung traditionell-handwerklicher Tätigkeiten (vgl. hierzu bspw. Schönbeck 2006 und 2007).

Nicht zuletzt die hohe Aufmerksamkeit, die den oben genannten „Bausünden“ und „Rekonstruktionen“ zuteilwurde, hat auch politisch zu einer thematischen Akzentuierung von Baukultur geführt. Ihre Bedeutung wird im Koalitionsvertrag der gegenwärtigen Regierungsparteien mit wirtschaftlichen Zielen herausgestellt, wonach sich das Bauen stärker an den Anforderungen der Energiewende, neuen Technologien sowie den kulturellen Belangen orientieren soll (vgl. Bundesstiftung Baukultur 2015).

> „Der Bund hat erkannt, welches gesellschaftliche, soziale und damit auch ökonomisch relevante Potenzial in baukultureller Qualität steckt. Je zufriedener Menschen mit ihrem Umfeld sind, in dem sie leben, mit den Häusern, Plätzen und Straßen, umso eher sind sie bereit, sich für den Erhalt, die Pflege und die Weiterentwicklung der Qualität auch für zukünftige Generationen zu engagieren. Sie leben mit der gebauten Umwelt nicht nur unter funktionalen Kriterien, sondern nehmen bewusst und unbewusst sehr viel mehr wahr, was Einfluss auf Gesundheit, Wohlbefinden und Gemeinsinn nimmt.“ (ebd., 18)

Die im Jahr 2006 eingerichtete „Bundesstiftung Baukultur“ sieht sich als eine Organisationsplattform der Kommunikation über Fragen des Wohnungs- und Städtebaus, der Architektur, Urbanistik und des Ingenieurbaus. Es sei ihr erklärter Wille, „durch ein hohes Niveau an Baukultur Nutzen zu stiften: Lebensqualität zu schaffen mit allem, was zur gebauten Umwelt gehört, den Menschen zu ermöglichen, sich mit den Bauten, in denen sie wohnen und arbeiten, zu identifizieren, ihre Stadt zu schätzen.“ (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen 2005, 6) In ungezählten Projekten und Publikationen stellen sowohl die Bundesstiftung und Baukulturinitiativen als auch andere Akteure[3] ihre Ideen zur stärkeren Beachtung der Baukultur in Deutschland einem interessierten Publikum vor. Grundtenor aller Projekte ist, dass sie von einem breiten gesellschaftlichen Diskurs begleitet werden und Partizipationsmöglichkeiten häufig in einem frühen Planungsstadium angeboten werden (beispielhafte Darstellung und Auflistung in: Bundesstiftung Baukultur 2015 und Stadtaspekte/ Bundesstiftung Baukultur 2015).

Abb. 1: Lebensqualität in Städten (Foto: Phillipp Böhme/ Ökolöwe, Umweltbund Leipzig e.V.)

3 Neben dem Bund werden genannt: Länder, Kommunen, private Bauherren, Architekten, Stadt- und Landschaftsplaner, Bürger, Wohnungs- und Immobilienwirtschaft, Kammern und Verbände (vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen 2005)

Dass Baukultur in ihrer Gesamtheit immer eine Symbiose von Architektur und Handwerk darstellt, muss an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden. Diese Einheit von Planung und Umsetzung spiegelt sich jedoch in den bisherigen Veröffentlichungen der Bundesstiftung kaum wieder. Akteure wie „Handwerker" oder „Facharbeiter" werden nicht genannt. Lediglich auf die allgemeine Bedeutung der „Bauwirtschaft" wird verwiesen. So weist der jüngste Baukulturbericht beispielsweise darauf hin, dass 144.000 Bauingenieuren, 124.000 Architekten und Planern sowie 453.000 Beschäftigen in der Immobilienwirtschaft und im Wohnungswesen insgesamt 1.134.000 Beschäftigte im Bau- und 715.000 Berufstätige im Ausbaugewerbe gegenüberstehen (vgl. ebd. 33). Dabei sieht sich doch gerade die Bundesstiftung Baukultur als Anwalt aller Akteure – und damit auch der Bauwirtschaft verpflichtet. Obwohl auch fachfremden Lesern durch die Zahl von Beschäftigten bewusst wird, dass dem Baugewerbe ein bedeutender Anteil bei der Realisierung von Baukultur zukommt, bleibt der Bericht nähere Hinweise auf die Bedeutung der Akteure schuldig. Dieser Umstand ist bei weitem keine Ausnahme. Wenngleich unbestritten ist, dass Baukultur erst durch handwerkliche Facharbeit realisiert wird und Handwerker damit gewissermaßen „Kulturschaffende" sind, spielen ihre kulturellen Leistungen in den öffentlichen Diskussionen mit wenigen Ausnahmen eine untergeordnete Rolle.

Bemerkenswert ist auch, dass der positiven Konnotation *Baukultur*, seitens der beruflichen Bildung im Allgemeinen und der Fachdidaktik Bautechnik im Besonderen, bisher recht wenig Interesse entgegengebracht wurde. Dies ist unverständlich, da Baukultur und die mit ihr verbundenen ethischen und gesellschaftlichen Fragen bedeutsame Elemente beruflicher Bauarbeit darstellen. Trotz der Möglichkeiten, die die didaktische Wende mit der flächendeckenden Orientierung an handlungsorientierten Curricula bieten, bleibt der Zusammenhang zwischen beruflichem Lernen und Baukultur auf theoretischer und praktischer Ebene damit weitestgehend unreflektiert (zu einem ersten Ansatz vgl. Schönbeck 2016).

Während Baukultur in der akademischen Ausbildung von Architekten, Stadt- und Landschaftsplanern an vielen Hochschulen seit mehreren Jahren fester Bestandteil der Lehre und Forschung ist, fristet die Thematik in den beruflichen Bildungsgängen der Bauwirtschaft einer Geringschätzung. Mehr noch: Gerade in den gestaltungsbezogenen Bauberufen wie Maurer, Zimmerer, Dachdecker, Steinmetz und Steinbildhauer sowie Fliesen-, Platten- und Mosaikleger sind notwendige Inhalte wie Architekturgeschichte, Darstellung, Stadtraumgestaltung, kommunale Bürgerbeteiligung und ähnliche auf ein derartiges Mindestmaß reduziert, dass sie nur von äußerst engagierten Lehrerinnen und Lehrern aufgegriffen werden. „Soweit das von außen [...] gesagt werden kann, mag diese Frage [nach der Baukultur in den Lehrberufen, M.S.] zwar der Vermittlung durch den einzelnen Lehrer [...] thematisiert werden. In den Lehr- und Ausbildungsplänen ist das jedoch kaum der Fall." (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen 2005, 136).

Während die Integration kultureller Belange in die Ausbildung von Berufen des Bauwesens gegenwärtig weitestgehend den Lehrerinnen und Lehrern überlassen ist, stößt das Thema Baukultur an vielen allgemeinbildenden Schulen seit mehreren Jahren auf eine breite Resonanz. In den Fächern Kunsterziehung, Arbeitslehre, Geografie, Sozialkunde und Geschichte wurden und werden in Grund- und Realschulen sowie in Gymnasien eine Fülle von Unterrichtsmaterialien entwickelt und erprobt. Es werden grundlegende Fragen zur Bedeutung von Baukultur

thematisiert und Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt, sich an dem gesellschaftlichen Diskurs über die Gestaltung der gebauten Umwelt zu beteiligen (vgl. beispielhaft Kähler 2006, Leitzgen/Rienermann 2011, Bundeszentrale für politische Bildung 2006, zur Schularchitektur z. B. Kemnitz u. a. 2010).

Baukultur sollte aber auch in die Ausbildung jener Akteure mit einfließen, die unmittelbar an ihrer Entstehung beteiligt sind und deren weitere berufliche Entwicklung maßgeblich damit zusammenhängt. Ihre Vermittlung darf nicht weiter der Beliebigkeit oder den individuellen Interessenslagen Einzelner unterworfen sein. Wenn die Rede von Baukultur ist, sollte handwerkliche Arbeit immer „mitgedacht" werden. Hierzu gehört, dass neben grundlegenden handwerklich-technischen Kompetenzen auch eine „Kultur des Bauens und des Bauwerks" vermittelt wird.

3 Berufliche Identität in Bauberufen

Beim Blick auf die Geschichte des Bauens fällt auf, dass die gegenseitigen Beziehungen zwischen Baukultur und Handwerkern seit jeher untrennbar miteinander verwoben sind. Sie haben die Bauwerke nicht nur errichtet, sondern auch geplant und entworfen. Baumeister gingen (spätestens seit dem Mittelalter) aus Zimmerern, Tischlern, Dachdeckern oder Maurern hervor, die in Zünften organisiert waren. Sie verfügten über eine abgeschlossene Lehre, eine Gehilfenzeit bei einem Baumeister und Erfahrungen aus einer mehrjährigen Walz. Unter der strengen Aufsicht der Bauhütten entwarfen und berechneten sie auf empirischer Grundlage die Bauwerke, die heute vielerorts noch unsere Städte und Landschaften prägen. Ihre Planungen vollführten die Meister meist noch nicht an einem Zeichentisch, sondern, wie im Handwerk weithin üblich, direkt auf dem Bauplatz – häufig in direkter Zusammenarbeit mit dem Bauherrn und den ausführenden Handwerkern. Ab dem 19. Jahrhundert schälte sich für diese Tätigkeiten der akademische Beruf des Architekten auf Basis klar definierter Qualifikationen heraus[4] (vgl. Scheffler 1935, 20 ff.).

Die Differenzierung in Architekten und Bauausführende ist bis heute festgefügt und gleichzeitig ein Ausdruck der gesellschaftlichen Differenzierung und Statuszuweisung. Wenngleich sich die soziale Wertschätzung von Bauhandwerkern damit bis heute verändert hat, werden ihre Leistungen gesellschaftlich doch

4 Ab der Renaissance erhielt der Beruf des Architekten seine akademischen Weihen als Teil der bildendenden Kunst und damit seine Unabhängigkeit gegenüber dem Handwerk und den Bauhütten. Architekten begannen damit, Architektur auf Reisen zu studieren. Die ersten Kunstschulen entstanden im 16. Jahrhundert in Italien. Allerdings hatten diese Einrichtungen – wie beispielsweise die von Giorgio Vasari um 1563 gegründete *Accademia delle Arti del Disegno* in Florenz – eher die Aufgabe, den Künstlern eine alternative Vereinigungs- und Organisationsform zu ermöglichen. Die erste staatliche Architekturakademie in Europa, an der Architekten ihre Ausbildung erhalten konnten, war die *Académie Royale d'Architecture*, die 1671von Ludwig XIV in Paris gegründet wurde. Spätestens ab diesem Zeitpunkt trennte sich das Handwerk von der Kunst oder die körperliche von der geistigen Tätigkeit. Während der handwerklich geprägte Baumeister mit seiner Planung vorwiegend religiöse und funktionale Ziele verfolgte, hatten die Architekten im 17. und 18. Jahrhundert den Bauten des Herrschers repräsentativen Ausdruck zu verleihen (vgl. Binding 2004).
Bis in das 19. Jahrhundert hinein erfolgte die Ausbildung von Architekten (Baumeistern) allerdings weiterhin in Handwerks- und Künstlergilden. Vereinzelt gab es begabte „Architekturpersönlichkeiten" – häufig Absolventen von Akademien – deren Arbeiten durch besondere Begabungen auffielen (z. B. Schinkel). Erst ab dem 19. Jahrhundert wuchs die Spezialisierung und auch Professionalisierung des Berufsstandes. Von da an standen nicht mehr die Persönlichkeitsmerkmale im Mittelpunkt, sondern die Anerkennung des Berufs-Architekten erfolgte auf Basis festgeschriebener Qualifikationen durch eine künstlerische und technische Ausbildung (vgl. Ricken 1990, Eisenmenger 2006).

weitestgehend anerkannt. Für die soziale und individuelle Identifikation kommt es jedoch auch darauf an, mit welchen Attributen die Facharbeiter ihre Aufgaben erfüllen und was sie aus ihrer Berufsarbeit für sich extrahieren, welche Perspektiven diese Arbeit erschließt und welcher Art sie ihnen Verantwortung zukommen lässt.

Der Soziologe Richard Sennett greift diesen bedeutsamen Teil von Berufsarbeit auf und stellt seine Erkenntnisse anschaulich in der aufschlussreichen Studie über das Handwerk vor (vgl. Sennett 2014). Er beschreibt ein handwerklich determiniertes Arbeitsethos, das eine wichtige Bedeutung für das individuelle Verständnis beruflicher und gesellschaftlicher Aufgaben und damit für die allgemeine Lebensgestaltung hat.

„Der Schreiner, die Laborantin, der Dirigent – sie alle sind ‚Handwerker', weil sie ihrer Arbeit mit Hingabe nachgehen und sie um ihrer selbst willen gut machen wollen. Sie üben eine praktische Tätigkeit aus, doch ihre Arbeit ist nicht nur Mittel zu einem anderen Zweck. Der Schreiner könnte durchaus mehr Möbel verkaufen, wenn er schneller arbeitete. Die Laborantin könnte das Problem auch an ihre Vorgesetzten weitergeben. Der Gastdirigent hätte größere Aussichten auf eine neuerliche Einladung, wenn er die Uhr im Auge behielte. Es ist sicher möglich, ohne Hingabe durchs Leben zu kommen. Der Handwerker steht für die besondere menschliche Möglichkeit engagierten Tuns" (ebd, 32).

Handwerk sei also mehr als nur produktives Tätigsein im Sinne der Herstellung und des Verkaufs von Gütern und Dienstleistungen. Es beruhe auf „hoch entwickelten Fähigkeiten und Fertigkeiten. Nach einem oft verwendeten Maßstab sind gut zehntausend Stunden Erfahrung nötig, wenn jemand Schreinermeister […] werden will." (ebd., 33). Ihren Lohn beziehen Handwerker nicht nur aus der finanziellen Vergütung ihrer Verrichtungen, sondern auch durch die Herstellung greifbarer, gegenständlicher Produkte und den „Stolz auf die eigene Arbeit" (ebd.), der eine maßgebliche Grundlage für die Entwicklung beruflicher Identität sei.

Abb. 2: Ausbildung im Stuckateurhandwerk (Foto: Handwerkskammer Koblenz)

Um die Fähigkeit zur Übernahme eines Berufes mit all seinen Facetten entwickeln zu können, müssen junge Menschen also eine Identität ausbilden. Der Sozialpsychologe George H. Mead hat bereits in den 1930er Jahren darauf hingewiesen, dass Identität auf gesellschaftlicher Erfahrung beruht. Sie benötigt hierfür bedeutsame kommunikative Symbole. Entscheidend ist, dass für alle Mitglieder der jeweiligen Gesellschaft oder der bestimmten Berufsgruppe der Symbolgehalt die gleiche Bedeutung hat (vgl. Mead 1968, 178 ff.). Für die Ausbildung beruflicher Identität haben beispielsweise handwerkstypische Bräuche, Arbeitskleidung, Zeichnungen oder Arbeitstechniken einen hohen symbolischen Charakter. Hinzu kommt, dass Handwerker des Bauwesens im Rahmen ihrer Arbeit an der baulichen Weiterentwicklung von Städten und Gemeinden, zur Identitätsbildung Anderer beitragen. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass die gebaute Umwelt ein Ausdruck des Sozialen ist, der sich auf Basis kulturtheoretischer Analysen entschlüsseln lässt. Gesellschaft besteht hiernach nicht nur aus Kommunikation und Interaktion, sondern auch aus der gebauten Umwelt (vgl. Steets 2010, 174 ff.). Mit einer positiven Fähigkeits-Zuschreibung entwickeln Handwerker eine berufliche und betriebliche Identität. Sie kennen dann in der Regel ihre eigenen beruflichen Kompetenzen beziehungsweise Stärken und deren Bedeutung innerhalb des eigenen Betriebs. Insbesondere im Arbeitsspektrum der Denkmalpflege und Restaurierung finden wir eine Reihe beruflicher Spezialisten, wie zum Beispiel Zimmerer, Maler und Lackierer oder auch Steinmetze und Steinbildhauer. Diese Fachkräfte verfügen aufgrund ihrer, meist auch gesellschaftlich anerkannten Leistungen, erfahrungsgemäß über eine gut ausgebildete Identität. Positive Rückschlüsse über die berufliche Identität lassen sich allgemein dann feststellen, wenn Handwerker auf ihre eigenen Leistungen stolz sind, sich über ihre Erfahrungen gegenseitig austauschen und sich mit ihrer eigenen beruflichen Kultur auseinandersetzen. Baukultur bildet hierfür eine ebenso vielfältige wie tiefgründige Basis. Die *Vielfalt* zeigt sich im Herstellungsprozess unikater Produkte und im Sichtbarmachen der Anteile handwerklicher Arbeit bei der Entwicklung von Architektur, Ingenieurbauwerken und Bautechnik. Hierdurch können gesellschaftlich-kulturelle Werte verstanden und die Bedeutung des eigenen Berufs und der Arbeit gespiegelt werden. *Tiefe* wird mit der gründlichen Auseinandersetzung mit einem spezifischen Lerngegenstand ermöglicht. So kann die Bedeutung der konkreten Bau*technik* in einen kulturellen Zusammenhang gestellt werden. Dadurch rücken auch gesellschaftliche, historische, bau- und kunstgeschichtliche, handwerkliche sowie wirtschaftliche Dimensionen in den Blickpunkt beruflicher Bildung. Baukultur kann aus einer Perspektive angeeignet werden, die auch die Komplexität ihrer Entstehungsweisen berücksichtigt.

4 Baukultur als Lerngegenstand

Dem Lerngegenstand Baukultur kann eine häufig verwendete genuin-pädagogische Metapher zugeschrieben werden: Historisch gesehen stand das Handwerk auch immer für die Bedeutung eines Lebensverständnisses und einer Lebensführung. Diesen Zusammenhang haben Pädagogen vielfach zur Stützung ihrer Überzeugungen aufgegriffen. Die klassischen Bildungstheorien von Rousseau über Humboldt zu Schleiermacher gehen von dem Erwerb der Bildung im Rahmen

gesellschaftlich-kultureller Gegebenheiten[5] aus. Die Ansätze beinhalten allesamt eine ästhetische Dimension. Es geht hierbei auch immer um die Entwicklung von Empfindsamkeit „[...] gegenüber Naturphänomenen und menschlichem Ausdruck, Entwicklung der Einbildungskraft oder Phantasie, des Geschmacks, der Genußfähigkeit und der ästhetischen Urteilskraft [...]." (Klafki 1991, 33)

Konkrete Bauobjekte lassen eine Reihe von Bestimmungsdimensionen der Baukultur zu, die den recht abstrakten Begriff der „Welterschließung" näher eingrenzen:

- Baukultur als Quelle handwerklicher Arbeit, Technik und Bildung
- Baukultur als Ergebnis gesellschaftlicher Entwicklung und politischer Entscheidungsprozesse
- Baukultur als Problemansatz für gesellschaftliche Kritik

Anhand dieser drei Bestimmungsdimensionen lässt sich die kontextuale Einbettung von Baukultur durch Bauherr, Bildung, Politik und Gesellschaft konkretisieren. Sie wird in diesem Beispiel als exemplarischer Lerngegenstand für die technische und ästhetische Umsetzung von Bauwünschen realisiert, wobei auch ökologische und ökonomische Potentiale mit einfließen sollten. Methodisch sinnvoll sind hierbei Gegenüberstellungen konträrer Gesichtspunkte (z. B. Baustoffe: Fachwerkhaus versus Massivbauweise in Beton). Aber auch die Darstellungen handwerklich anerkannter Leistungen verblüffen Lernende nicht selten: Fragen wie „Was, das haben Handwerker gemacht?" stellen überraschte Schülerinnen und Schülern nicht selten, wenn entsprechende Projekte im Unterricht vorgestellt werden.

Auf Basis gezielter Wahrnehmung der gebauten Umwelt sowie der Reflexion über den Anteil der eigenen beruflichen Arbeit am Bauwerk soll die Bedeutung von Facharbeit realistisch eingeschätzt werden. Ein wichtiges Ziel der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen im Kontext von Baukultur ist, die Leistungen der Bauberufe als wichtige Kenngröße zu entdecken und zu reflektieren. Junge Bauschaffende müssen angeregt werden, sich mit gelungener Arbeit und ihrem Handwerk zu identifizieren und sich auf dieser Grundlage selbstbewusst mit anderen Akteuren der Baukultur auszutauschen. Mit der Kompetenzentwicklung sind auch immer Aspekte wie Ganzheitlichkeit, Abhängigkeit von der gesellschaft-

5 Spätestens zu Beginn des 20. Jahrhunderts nehmen reformpädagogische Ansätze und die Arbeitsschulbewegung eine kulturpädagogische Position ein. Eine zentrale Frage war die Verknüpfung des Erziehungs- mit dem Kulturbegriff. Für Georg Kerschensteiner wird Erziehung zum „Kulturakt der Gemeinschaft, der bestimmte Kulturgüter (der Religion, der Moral, des Rechts, des Wissens, der Kunst, der Technik, der gesellschaftlichen Sitten und Gebräuche) so an den Zögling heranbringt, daß sie nach Maßgabe seiner Veranlagung in ihm jenes Maximum von Kulturenergie für die Versittlichung der Gemeinschaft auslösen, deren er fähig ist." (Kerschensteiner 1970/1922, 8). Sein Bildungsverständnis der Arbeitsschule orientiert sich an den handwerklichen Qualitäten und der damit zielverbundenen Charakterbildung und Arbeitstugenden, wie Pünktlichkeit, Genauigkeit, Sachlichkeit, Urteilskraft und Kooperation. Nicht zuletzt sein bekanntes Beispiel für die Konstruktion eines Starkastens als Modell für einen Arbeitsunterricht ist dafür ein Beleg. Auf Basis anschaulich-handwerklicher Arbeit sieht er einen pädagogischen Gewinn für den Unterricht, der das Unsichtbare sichtbar machen kann. Handwerkliche Arbeit ist bei ihm Ausgangspunkt für die individuelle Wertentwicklung im Rahmen der Kulturgemeinschaft: „Jedes Kulturgut hat seine eigene geistige Struktur und fordert eine entsprechende Methode im Bildungsprozeß. Nur wenn die Struktur des Kulturgutes und die innere Struktur des betreffenden Menschen sich ähneln, kann Bildung zustande kommen" (Reble 1971, 297).
Ähnliche kulturbezogene Ansätze finden wir in der geisteswissenschaftlichen Pädagogik, die sich insbesondere auf die Denkansätze von Schleiermacher, Kant und Hegel berufen. Hierzu zählen Dilthey, Nohl, Litt, Spranger, Fischer, Flitner, Weniger und andere (vgl. Rebele 1971, 343 ff.)

lichen Entwicklung und Veränderung in sozialen Systemen sowie ein gewisses Abstraktions- und Allgemeinheitsniveau von Befähigungen verbunden (vgl. Bergmann 2000, 21).

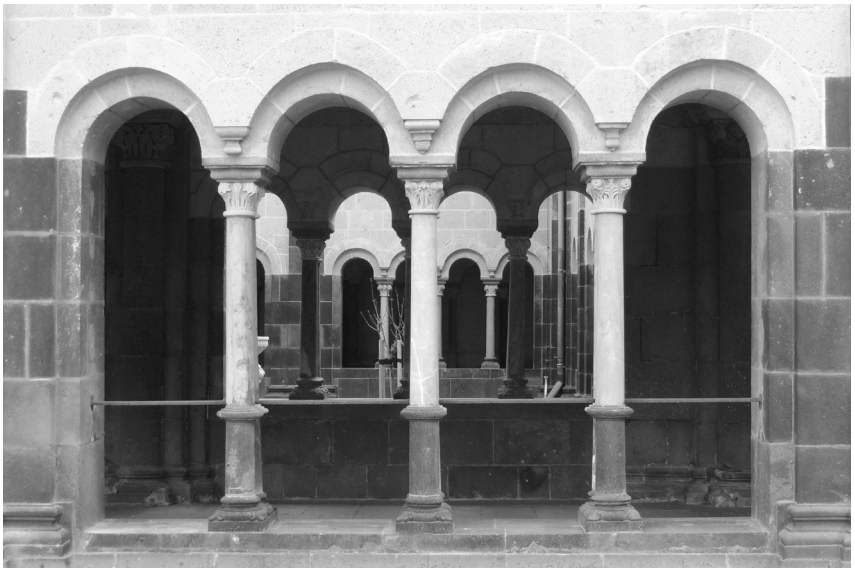


Abb. 3: Baukultur als Manifest des Handwerks: Arkade am Paradies des Klosters Maria Laach (Foto: Matthias A Schönbeck)

Wenn es also um den Zusammenhang von Kompetenzentwicklung und Baukultur geht, schließt dies auch die Frage nach dessen Aufdeckung ein. Eine Integration geeigneter Lerninhalte bildet zunächst die Voraussetzung für die Spieglung der gebauten Umwelt. In einem ersten Schritt bedarf es der Sensibilisierung von Auszubildenden, handwerkliche Leistungen überhaupt wahrzunehmen. Dies ist die Basis für den Aufbau von Gedächtnisrepräsentationen, denen eine unerlässliche Funktion für das erfolgreiche Ausführen von Lern- und Arbeitsaufgaben zukommt (vgl. Dörner 1983). Baukultur sollte weiterhin als etwas Sinnliches erfahrbar gemacht werden, das weit über seine technische Funktion hinausgeht. Hierdurch könnte eine Lösung für die Dissonanz entwickelt werden, Bauwerke vorwiegend als eine Referenz von Architekten und weniger von Bauschaffenden zu deuten. Gleichzeitig lernen Auszubildende mit Hilfe von Beobachtungen, Berührungen usw. Geduld und Tiefgründigkeit einzuüben und sich künftig auf ihre eigenen Sinneseindrücke zu stützen und ein ihnen gemäßes Lerntempo zu entwickeln. Dies ist insbesondere in den Zeiten von Smartphone und Tablet wichtig, wo junge Menschen lernen, schnell auf Reize zu reagieren.

Der Aneignung von Baukultur sollte ein erfahrungsorientierter Ansatz des sinnlichen Erlebens zugrunde liegen. Damit vielfältige und realitätsnahe Erfahrungen gemacht werden können, sind Aufgaben an einen realen spezifischen Kontext gebunden. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass Lernende in einem bestimmten Arbeitszusammenhang auch die Anwendungsbedingungen ihres Wissens erwerben. Dies fördert den Transfer der eigenen Kompetenzen sowohl in fachlicher als auch in sozialer und humaner Art.

Das didaktische Spannungsfeld des Kontextes Baukultur wird an drei Bestimmungsdimensionen dargestellt:

a/ Baukultur ist unikat und standortgebunden

b/ Baukultur entsteht auf Basis der Kommunikation zwischen verschiedenen Akteuren

c/ Baukultur bedarf der Einbindung in konkrete Arbeits- und Lernaufgaben

Zu (a): Handlungsorientierte Konzepte nehmen die Berufsarbeit anhand exemplarischer Einbindungen vor. Beispielsweise können die Wechselbeziehungen der Entstehungsgeschichte eines Gebäudes im Kontext mit der städtebaulichen Einbindung, dem unmittelbaren Raumerleben und dem Anteil der handwerklichen Arbeit am Gebäude erschlossen und begründet werden. Baukultur ist stets unikat und ortsgebunden. In schulischen Lernprozessen benötigt ihre Erschließung daher immer konkrete und exemplarische Lernsituationen durch Exkursionen und Standorterkundungen.

Gegenwärtige wissenschaftliche Diskurse zur Baukultur fokussieren vorwiegend auf Architektur, Stadtplanung und Soziologie (vgl. Durth/Sigl 2009). Sie sind damit für Handwerker eher beziehungslos. Aneignung von Baukultur ist dagegen immer konkret. Eine wesentliche Aufgabe der Fachdidaktik Bautechnik ist daher die Verknüpfung wissenschaftlicher Zusammenhänge mit den Aufgaben realer Berufsarbeit, die als Anteil immer wieder sichtbar gemacht werden muss. Hierzu gehören grundlegende Kenntnisse über

\ städtebauliche, soziale und politische Zusammenhänge,

\ Architektur-, Bau- und Handwerksgeschichte,

\ Ästhetik und Gestaltungstechnik,

\ traditionelle und handwerkliche Arbeitstechniken sowie

\ Gewerke übergreifende Aufgabenfelder (vgl. Schönbeck 2016, 190 ff.).

Zu (b): Beim Thema Baukultur ist eine Reihe von Akteuren beteiligt, die sowohl gleichartige als auch unterschiedliche Interessen verfolgen. Abstrakten, diskursiven Zusammenhängen sollten Lehrerinnen und Lehrer konkret begegnen, indem sie mit Schülerinnen und Schülern beispielsweise Diskussionen mit Kommunalpolitikern, Architekten oder Kammervertretern organisieren. Auszubildende erhalten somit konkreten Einblick in andere Denkweisen und können ihre eigene Arbeit in einem Zusammenhang von Entscheidungen, die auf einer anderen Ebene gefällt werden, besser reflektieren.

Zu (c): Im Rahmen der Gestaltung von Unterrichtssituationen sollten Konzepte mit lernorganisierenden Anteilen genutzt werden, da diese besonders geeignet sind, den Zusammenhang von technischen, gesellschaftlich-kulturellen und individuellen Anforderungen zu entsprechen. Bessere Voraussetzungen als beim Thema kulturelle Belange können sich die Lehrenden in der bautechnischen Bildung eigentlich kaum wünschen: Über so viel Berufs-, Lebenswelt- und Gesellschaftsbezug verfügt kaum ein anderer Lerngegenstand, und dies gilt gemeinhin als guter Nährboden für handlungsorientiertes Lernen. Nahezu in jedem Lernfeld kann Baukultur durch sinnstiftende Aufgaben erschlossen und angeeignet werden. Die Lernaufgaben sollten dabei

- die Trennung von Planung, Durchführung und Kontrolle überwinden,
- einen großen Entscheidungs- Handlungs-, und Interaktionsspielraum zulassen beziehungsweise Kommunikation erforderlich machen und
- durch angemessene komplexe Zusammenhänge zwischen Arbeit, Technik und Gesellschaft mit entsprechendem Problemgehalt auch anspruchsvolle Denkoperationen einfordern.

Hierzu sind durch unterschiedliche Unterrichtsverfahren Problemlösungsstrategien zu entwickeln. Auf Basis deduktiver, historisch-genetischer und induktiver Methoden sollten zunächst gesellschaftliche, technische und kulturelle Aspekte des Bauens vermittelt und angeeignet werden. Sobald belastbare Kenntnisse bei den Lernenden ausgebildet sind, sollten diese Gesichtspunkte in einen Zusammenhang gestellt und die Komplexität herausgestellt werden. Sie sollte bei der didaktischen Gestaltung von Arbeits- und Lernaufgaben berücksichtigt werden. Geeignet sind beispielsweise projektorientierte Unterrichtsverfahren, die ihre Legitimation aus der Komplexität des Zusammenhangs zwischen Technik und Gesellschaft sowie aus der Entwicklung der Persönlichkeit des Schülers erhält. Die Verfahren sind im Kern auf die Verknüpfung des Unterrichts mit der Erfahrungs- und Lebenswelt der Schüler und Schülerinnen sowie der Entwicklung des selbständigen Denkens und Handelns ausgerichtet.

5 Ausblick: Baukultur als Lerngegenstand beruflicher und allgemeiner Bildung

Baukultur stützt sich auf ein Konglomerat an Bezugswissenschaften. Neben den traditionellen bautechnischen Fächern und Lernfeldern liegt eine Betonung der Bereiche Architektur, Ästhetik, Politik sowie Soziologie vor. Im Sinne der Ausbildung beruflicher Handlungskompetenz dienen diese Bezugswissenschaften der individuellen Aneignung von Baukultur. Die Beziehung zu Ästhetik oder zur Architektur meint dabei nicht das Künstlerische. Im Vordergrund stehen dagegen die vielfältigen Erfahrungen und Wahrnehmungen in sozialen und politischen Zusammenhängen, zum Beispiel durch die Einbettung von Erkundungen zu Bauwerken und Stadträumen oder Gesprächen mit Kommunalpolitikern in berufliche Lern- und Arbeitsaufgaben. Die Beschäftigung mit Baukultur ist folglich einerseits Wahrnehmungsentwicklung, die wiederum Aufmerksamkeit auf die Unterschiede in ihrer räumlichen oder stofflichen Beschaffenheit (Form, Beschaffenheit, Materialität, usw.) lenkt. Eine ausgeprägte Wahrnehmung nutzt zudem das Potential der konkreten Reflexion von Architektur und handwerklich-technischen Möglichkeiten. Andererseits ist Baukultur auch Identitätsentwicklung für den Beruf, aber auch darüber hinaus. Berufliche Identitätsentwicklung sorgt ihrerseits unter anderem für Perspektiven der jungen Menschen und hilft, Ausbildungsabbrüche zu vermeiden. Durch ihre Integration überwindet der Lerngegenstand Baukultur berufliche Grenzen innerhalb der bautechnischen Bildung und lässt auf diese Weise eine Verknüpfung beruflicher mit allgemeiner Bildung zu. Das Wissen über bedeutsame Bauwerke gehört schließlich auch zur Allgemeinbildung. Als gemeinsames Bildungsziel steht folglich auch die übergeordnete Fähigkeit zur Reflexion von Facharbeit ebenso wie von (Fach-)Kultur. Baukultur als Lerngegenstand kann damit auch eine Brücke zwischen beruflicher und allgemeiner Bildung bauen. Dies wäre in verschiedenen Konzepten realisierbar (vgl. Ansätze in Rebmann/Ten-

felde/Uhe 2003, 136). Im Rahmen einer gelebten Gleichwertigkeit von Bildungsgängen können so bildungsgangübergreifende didaktische Ansätze erarbeitet werden, bei denen Lernende mit unterschiedlichen Bildungsvoraussetzungen und -zielen ihre Kompetenzen ein Stück gemeinsam weiterentwickeln können.

6 Literatur

Bergmann, B. (2000): Arbeitsimmanente Kompetenzentwicklung, In: Bergmann, B./ Fritsch, A./ Göpfert, P./ Richter, F./ Wardanjan, B./ Wilczck, S. (Hrsg.): Kompetenzentwicklung und Berufsarbeit, Münster u. a., 11 – 39

Binding, G. (2004): Meister der Baukunst. Geschichte des Architekten- und Ingenieurberufes, Darmstadt

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (Hrsg.) (2005): Baukultur! Informationen – Argumente Konzepte. Zweiter Bericht zur Baukultur in Deutschland, Berlin

Bundesstiftung Baukultur (Hrsg.) (2015): Baukulturbericht Gebaute Lebensräume der Zukunft – Fokus Stadt, Potsdam

Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.) (2006): Baukultur und Schlossgespenster. Themenblätter im Unterricht. Online unter: http://www.bpb.de/system/files/pdf/O7FVM7.pdf (08.03.2016)

Dörner, D. (1983): Kognitive Prozesse und die Organisation des Handelns. In: Hacker, W./ Volpert, W./ Cranach, W. van (Hrsg.): Kognitive und motivationale Aspekte der Handlung, Bern, 26 – 37

Durth, W./ Sigel, P. (2009): Baukultur. Spiegel gesellschaftlichen Wandels, Berlin

Eisenmenger, M. (2007): Der Architekt Das zukünftige Berufsbild unter Berücksichtigung seiner Verantwortung als Baumeister, Kassel

Hertie School of Governance (2015): Großprojekte in Deutschland – Zwischen Ambition und Realität, Zusammenfassung, Teil 1, Berlin, Online unter: https://www.hertie-school.org/fileadmin/images/Downloads/pressmaterial/Grossprojekte_in_Deutschland_-_Factsheet_1.pdf (13.04.2016)

Kähler, G. (2006): Gebaute Geschichte. Ein Geschichtsbuch über Bauen und Denkmalschutz, Stuttgart

Kemnitz, H./ Blömer, D./ Zschiesche, B. (2010): Raum und Pädagogik. In: Lampe, S./ Müller, J. (Hrsg.): Architektur und Baukultur. Reflexionen aus Wissenschaft und Praxis, Berlin, 520 – 541

Kerschensteiner, G. (1970/1922): Das einheitliche deutsche Schulsystem: Als Beitrag zum Problem einer Neuorganisation des allgemeinbildenden Schulwesens, Hrsg. von Hans Schiefele, München

Klafki, W. (1991): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, Weinheim und Basel

Leitzgen, A./ Rienermann, L. (2011): Entdecke deine Stadt: Stadtsafari für Kinder, Weinheim

Mead, G. H. (1968): Geist, Identität und Gesellschaft, Frankfurt am Main

Reble, A. (1971): Geschichte der Pädagogik, Stuttgart

Rebmann, K./ Tenfelde, W./ Uhe E. (2003): Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Eine Einführung in Strukturbegriffe, Wiesbaden

Ricken, H. (1990): Der Architekt. Ein historisches Berufsbild, Stuttgart

Scheffler, K. (1935): Deutsche Baumeister. Leipzig

Schönbeck, M. (2006): Baukultur in Stein. Ein Bildhauer zu seiner Arbeit in der Frauenkirche. In: Mitteilungsblatt der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V., Hamburg, 8. Jg., Heft 2, 36 – 40

Schönbeck, M. (2007): Gestaltungskompetenz in Arbeitsprozessen von Malern und Lackierern dargestellt an der „ehemaligen Baustelle" Frauenkirche zu Dresden. In: Mitteilungsblatt der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V., Hamburg, 9. Jg., Heft 1, 24 – 30

Schönbeck, M. (2016): Baukultur in Zeiten der Nachhaltigkeitsdebatte. Die Suche nach einer fachdidaktischen Antwort, In: Baabe-Meijer, S./ Kuhlmeier, W./ Meyser, J. (Hrsg.): Zwischen Inklusion und Akademisierung – aktuelle Herausforderungen für die Berufsbildung, Norderstedt, 180 – 198

Sennett, R. (2014/2008): Handwerk, Berlin. Die Originalausgabe erschien 2008 unter dem Titel The Craftsman

Stadtaspekte/Bundesstiftung Baukultur (Hrsg.) (2015): Neue Räume. Baukultur in Deutschlands Städten, Berlin

Steets, S. (2010): Der sinnhafte Aufbau der gebauten Welt – Eine architektursoziologische Skizze. In: Frank, S./ Schwenk, J. (Hrsg.): Turn Over. Cultural Turns in der Soziologie, Frankfurt a. M. und New York, 171 – 188

Bernd Mahrin

DIGITALISIERUNG, BERUFSBILDUNG UND KOOPERATIVE ARBEIT

Konsequenzen für kleine und mittlere Betriebe und überbetriebliche Berufsbildungszentren

1 Einleitung

Bereits im Jahr 2013 nutzten in Deutschland 87 Prozent aller Berufstätigen bei ihrer Arbeit Computer und Internet; 79 Prozent benötigen dafür mobile Geräte (BITKOM 2013, 7). Das „Internet der Dinge" („Internet of Things – IoT"), für das in Deutschland häufig verkürzend der Begriff „Industrie 4.0" verwendet wird, wird die Berufswelt stark verändern. Es handelt sich dabei letztlich um fortlaufende Digitalisierungs- und Automatisierungsentwicklungen in Wirtschaft und Verwaltung im Kontext erweiterter technischer Möglichkeiten und verbesserten Nutzerkomforts. In einer Befragung von 278 Unternehmen waren die zwei meistgenannten Herausforderungen in diesem Zusammenhang Standardisierung (147 Nennungen) und Arbeitsorganisation (129) (DGB 2013). Gefahren durch mangelnde Daten- und Prozesssicherheit sowie durch neu erwachsende Abhängigkeiten werden allerdings noch zu häufig ausgeklammert. Insbesondere in Handwerksbetrieben finden sie unzureichend Beachtung (vgl. HPI 2013, 45). In einer jüngeren Online-Umfrage unter den Beauftragten für Innovation und Technologie der Fachverbände zeigt sich zwar ein steigendes Problembewusstsein, das aber dadurch beeinflusst sein kann, dass diese Gruppe durch laufende Drittmittelprojekte (ebd.) besonders für das Thema sensibilisiert ist (vgl. DHI 2015, 45).

Auf Fach- und Hilfskräfte in Industrie und Handwerk werden neue Aufgaben zukommen. „Eine Qualifizierungsoffensive ist nötig", äußerte der Präsident der Deutschen Akademie für Technikwissenschaften, Ex-SAP-Chef und einer der Initiatoren von Industrie 4.0, Henning Kagermann, am Rande des nationalen IT-Gipfels 2014: „Wir müssen ein Fundament für die Arbeit der Zukunft schaffen, die durch Industrie 4.0 geprägt wird" (SAP 2014). Was damit genau gemeint ist, bleibt weitgehend offen. Sicher ist jedoch, dass die Digitalisierung enorme wirtschaftliche Bedeutung gewinnen und deshalb zwangläufig Einfluss auf die Erwerbsarbeit bekommen wird. Einer aktuellen Studie des McKinsey Global Institute mit dem Titel „The Internet of Things: Mapping the value beyond the hype" zufolge kann das Internet der Dinge im Jahr 2025 einen weltweiten wirtschaftlichen Mehrwert von jährlich bis zu elf Billionen Dollar erreichen. Das entspräche rund elf Prozent der globalen Wirtschaftsleistung (MGI 2015, 2).

Dieser Beitrag unternimmt trotz noch bestehender Unsicherheiten in der Entwicklungsprognose den Versuch einer Annäherung an die Auswirkungen der Digitalisierung auf künftige Arbeitsprozesse, um Anstöße zur Nutzung bestehender und entstehender Gestaltungsspielräume zu geben. Er geht zurück auf eine Untersuchung, die das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) im Zusammenhang mit der Förderung von überbetrieblichen Berufsbildungs-

stätten und ihrer Entwicklung zu Kompetenzzentren in Auftrag gegeben hatte (BIBB 2016)[1].

2 Begriff, Betrachtungsfeld und Erscheinungsformen der Digitalisierung

Unter dem Begriff „Digitalisierung" wird mehr subsummiert, als die unmittelbar mit Datenerfassung und -integration in Produktion, Logistik, Vertrieb, Verwaltung und anderen Bereichen unmittelbar verbundenen Prozesse. Die weiteren Ausführungen nehmen besonders Bezug auf die Situation in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und legen folgende Definition zugrunde:

Digitalisierung in kleinen und mittelständischen Betrieben wird verstanden als Summe von Entwicklungen, die originäre und periphere Arbeits- und Lernprozesse in diesen Betrieben und in ihrem Umfeld durch den Einsatz digitaler Technik beeinflusst oder verändert haben oder sie künftig beeinflussen oder verändern werden. Zur digitalen Technik gehören in diesem Verständnis alle betrieblich genutzten mobilen und stationären Geräte, Maschinen, Anlagen, Installationen und sonstige Betriebsmittel einschließlich entsprechender Software, mit deren Hilfe betriebsrelevante Informationen und Daten aller Art digital erfasst, gespeichert, transportiert oder verarbeitet werden.

Fast alle Berufe sind heute vom Einsatz digitaler Technik geprägt oder zumindest davon berührt. KMU, die als Partner größerer Unternehmen konkurrenzfähig bleiben wollen, müssen die technische Kompatibilität aufrechterhalten (vgl. Seiter 2015, 27). Im Handwerk ist die Notwendigkeit zur Auseinandersetzung mit der Digitalisierung teilweise, aber keineswegs ausschließlich, eine Folge der Entwicklungen in der Industrie. Sie bietet auch Chancen zu einer zukunftsfähigen Restrukturierung von Betrieben und zur Neugestaltung von Arbeitsprozessen von der Planung bis zur Rechnungslegung.

Aktuelle Untersuchungen gehen davon aus, dass die *technische* Umsetzung einer integrierten Produktion mit digitalen Technologien nicht die größte Herausforderung darstellt – weder in großen noch in mittelständischen und kleinen Betrieben. Die technischen Fragen der Entwicklung werden mit den heute verfügbaren Möglichkeiten schlicht als lösbar vorausgesetzt. Gestaltungsfragen rücken dagegen in den Mittelpunkt. Der Mensch bleibt ein integraler und unverzichtbarer Bestandteil der Produktionswelt der Zukunft, denn er ist der flexibelste und intelligenteste Teil der heutigen und auch der künftigen Fabrik. „Mit der Industrie 4.0 wandern Mensch und Technik noch enger zusammen" (Kärcher 2015, 55). Hier liegt ein wesentlicher Unterschied zu dem Konzept der Fabrikintegration in den 1980er und 90er Jahren. Das damals als Computer Integrated Manufacturing (CIM) bezeichnete Automatisierungs- und Restrukturierungskonzept ging im Wesentlichen von einer Top-down-Strategie aus. Der letztlich gescheiterte Ansatz verfolgte die Idee einer menschenleeren Fabrik (vgl. Lanza et al. 2016) und orientierte sich vor allem an den damals engeren Grenzen des technisch Machbaren.

Bemerkenswert an der derzeitigen Entwicklung der Digitalisierung ist die Verschmelzung der realen und der virtuellen Welt. Produkte werden zu „Cyber-Physical Systems": Produktion und Funktionen von Produkten werden nicht mehr nur vor der Fertigung am Bildschirm simuliert. Parallel zu den realen Prozessen

1 Der Abschnitt 4.4 (Digitalisierung in der überbetrieblichen Berufsausbildung) bezieht Recherche-Ergebnisse der GUS Gesellschaft für Umweltplanung Stuttgart ein, die im Rahmen dieser Untersuchung zusammengetragen wurden.

werden produktindividuelle, virtuelle Abbilder dieser Prozesse und der Produkte erzeugt. Diese begleiten das Produkt als „digital twin“ (digitaler Zwilling) während der Fertigung und über seinen gesamten Lebenszyklus. Sie können den Nutzungskomfort steigern, die Instandhaltung unterstützen, im Schadensfall Haftungsfragen klären helfen, aber auch das Nutzerverhalten überwachen und beeinflussen. Abbildung 1 skizziert einige Beispiele solcher Cyber-Physical-Systems, von denen auch Handwerksbetriebe bei Installations-, Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben betroffen sind:

Tabelle 1: Beispielhafte Anwendungen zum Internet der Dinge

Intelligente, vernetzte Elektrowerkzeuge	Präventive Instandhaltung von Aufzügen	Building Information Modeling (BIM)	Virtuelle Kraftwerke und Smart-Grid-Technologien
... erfassen jede Operation mit exakter Zeit- und Ortsangabe und machen z. B. nachvollziehbar, wann welche Schraube wo von wem mit welchem Drehmoment angezogen wurde – wird in sensiblen und sicherheitsrelevanten Bereichen wie Luft- und Raumfahrttechnik und Medizintechnik bereits eingesetzt. (Bosch o. J.)	... erfolgt nicht mehr nach festgelegten Zeitintervallen, sondern nach der über Sensoren erfassten tatsächlichen Nutzungsintensität. Wartungsbetriebe werden automatisch systemgesteuert beauftragt und dokumentieren alle Leistungen und ggf. Auffälligkeiten digital. (Microsoft 2014)	... wird eingesetzt bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken bis hin zum Abbruch und schließt auch die versorgungstechnische Ausstattung und sonstige Infrastruktur ein, lässt Änderungen im Prozess zu und alle Beteiligten greifen stets auf aktuelle Daten zu. (BMVI 2015)	... steuern die Erzeugung, die Verteilung und die Nutzung von Energie bedarfs- und verfügbarkeitsgerecht mit dem Ziel ressourcenschonender dezentraler Lösungen mit höchster Effizienz. (Bosch o. J.)

Die Programmierung eines Prozesses und die Erfassung der vielfältigen Prozessdaten sind für die Entwicklung eines physischen Prototyps ebenso entscheidend wie Baupläne, Werkzeuge und Bauteile. Dies führt auch in mittelständischen Unternehmen künftig zu wirklich gigantischen Datenmengen, die gehandhabt und vor unberechtigtem Zugriff und Manipulation geschützt werden müssen. Das Internet der Dinge birgt aber auch ein immenses Potenzial für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen. Fahrzeughersteller arbeiten an universellen Antriebsaggregaten, bei denen bedarfsweise temporär zusätzliche Motorleistung gegen Entgelt abgerufen und online softwareseitig freigeschaltet werden kann. Rapid Prototyping Verfahren wie Stereolithografie, Selective Laser Sintering (SLS), 3D-Druck und vernetzte Produkte werden in Kombination mit umfassender Sensorik und wachsender Rechenleistung völlig neue Möglichkeiten der Individualisierung bei gleichzeitiger Produktivitätssteigerung eröffnen – auch in Bereichen, die bislang als weniger IT-affin galten.

3 Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt

3.1 Prognosen und Ergebnisse aus vorliegenden Studien

Aktuelle Studien und Veröffentlichungen beschreiben zu erwartende Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt. Die folgende Auswahl stellt einige Kernaussagen und Fragen zusammen. Sie zeigt, dass Problembewusstsein und Handlungsbedarfe zunehmen, wohingegen die Vorstellungen über konkrete Handlungsansätze noch äußerst vage sind.

D21-Digital-Index

Die Initiative D21 ist nach eigenen Angaben mit fast 200 Mitgliedsunternehmen und -organisationen aller Branchen und politischen Partnern von Bund und Ländern Deutschlands größte Partnerschaft von Politik und Wirtschaft für die Informationsgesellschaft. Da aus ihrer Sicht Beruf und Bildung ohne digitale Medien kaum noch vorstellbar sind, setzt sie sich für lebenslanges Lernen mit und für die digitalen Medien ein. Sie gibt unter anderem jährlich den D21-Digital-Index heraus, die größte deutsche Studie zur Nutzung des Internets. Zwei Zitate aus den letzten Ausgaben belegen den Handlungsbedarf bezüglich der Digitalisierung in der Arbeitswelt:

„Berufstätige haben zwar eine höhere digitale Kompetenz [als nicht Berufstätige, B. M.], werden mit den Herausforderungen der Digitalisierung aber häufig allein gelassen. Oft gibt es keine ausreichende Weiterbildung beim Einsatz neuer Systeme und ein IT-Service ist nicht vorhanden. Der digitale Wandel stellt den Wirtschaftsstandort Deutschland vor die enorme Aufgabe, ein attraktives Arbeitsumfeld und Karrierechancen für Nachwuchskräfte zu gestalten und gleichzeitig zu vermeiden, dass die Digitalisierung zur Belastung für Arbeitnehmer mit geringem Digital-Index wird." (Initiative D21 2014, 51)

„Die Digitalisierung hält in Form von Vernetzung, Robotik und Automatisierung Einzug in alle Bereiche der Arbeitswelt: in die Produktion unter dem Schlagwort Industrie 4.0, in das Dienstleistungsgewerbe und die Wissensarbeit. Es ist ein gesellschaftlicher Findungsprozess zu definieren: Was ist gute Arbeit? Was ein guter Arbeitsplatz? Welche Rahmenbedingungen sind nötig, um Arbeit und Leben erfolgreich zu vereinbaren? Welche Fähigkeiten und Fachkräfte benötigt der digitalisierte Arbeitsmarkt?" (Initiative D21 2015, 48)

ZDH Jahresbericht 2014

Der Zentralverband des Deutschen Handwerks sieht den zunehmenden Einsatz digitaler Technik mit den Ergebnissen seiner Umfrage (ZDH 2014) ausdrücklich auch für Handwerksbetriebe bestätigt und erkennt bereits breite Aktivitäten.

„Die Arbeitswirklichkeit hat sich verändert: Reparaturanleitungen werden auf das Tablet geschickt, Ersatzteile online beim Großhändler bestellt, Arbeitszettel ins Tablet eingegeben und Rechnungen am nächsten Morgen automatisch erstellt. Elektronische Hilfen, die das Leben erleichtern, werden vom Handwerk in kürzester Zeit aufgegriffen, geprüft, angenommen und genutzt. Informationstechniker reparieren immer weniger, vor allem die Reparaturen von Geräten der Unterhaltungselektronik sind massiv zurückgegangen. Hier wird deutlich, dass der Wechsel von der früheren Geräte- hin zur Systemorientierung bereits vollzogen wurde. Ihren Anfang hat diese automatisierte Welt bereits Ende der 1980er-Jahre genommen, als erste Bussysteme entwickelt wurden. Heute beschäftigen sich bereits mehr als 50.000 Handwerksbetriebe mit dem „Internet der Dinge" – ihre Maschinen kommunizieren untereinander." (ZDH 2015, 10)

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung

Eine Studie, die bereits 2012 im Auftrag des damaligen Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie vom Rheinisch-Westfälischen Institut für Wirtschaftsforschung erstellt wurde, belegt ebenfalls, dass Handwerksunternehmen von Digitalisierungstendenzen unmittelbar betroffen sind:

„Die Märkte, auf denen die Handwerksunternehmen agieren, werden in hohem Maße durch den technologischen Fortschritt geprägt. Alle Handwerkszweige bedienen sich der verfügbaren modernen Querschnittstechnologien, insbesondere der Informations- und Kommunikationstechnologien (...). Außerdem sind aus allen von uns untersuchten Bereichen ansehnliche branchenspezifische technologische Entwicklungen zu vermelden. (...)

Technische Neuerungen, derer sich die Handwerksunternehmen bedienen, werden in erheblichem Maße in den Vorleistungsgüterbranchen, so z. B. bei den Ausrüstungen des Bäckerhandwerks im Maschinenbau, generiert." (RWI 2012, 72 f.)

IAB-Studie

Im Forschungsbericht 8/2015 „Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft" kommt das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB) mit einer modellbasierten Wirkungsabschätzung zu folgenden Ergebnissen:

„Im Ergebnis zeigt sich, dass Industrie 4.0 den Strukturwandel hin zu mehr Dienstleistungen beschleunigen wird. Dabei sind Arbeitskräftebewegungen zwischen Branchen und Berufen weitaus größer als die Veränderung der Anzahl der Erwerbstätigen insgesamt. Mit den Umwälzungen auf dem Arbeitsmarkt geht eine zunehmende Wertschöpfung einher, die nicht nur zu mehr volkswirtschaftlichen Gewinnen sondern – aufgrund höherer Anforderungen an die Arbeitskräfte – auch zu höheren Lohnsummen führt.

Die getroffenen Annahmen wirken zu Gunsten der ökonomischen Entwicklung. Das bedeutet aber auch, dass bei einer verzögerten oder gar verschleppten Umsetzung, die Annahmen sich gegen den Wirtschaftsstandort Deutschlands wenden: Wir werden weniger exportieren und mehr 'neue' Güter im Ausland nachfragen." (IAB 2015, 6)

BMWi Initiative

Im Rahmen der Digitalen Agenda der Bundesregierung (www.digitale-agenda.de) hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) die Initiative "IT Sicherheit in der Wirtschaft" gestartet. Zur Begründung heißt es unter anderem:

„Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und Handwerksbetriebe mit ihren bundesweit rund 3,4 Mio. ansässigen Unternehmen sind das Rückgrat der deutschen Wirtschaft. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der Wertschöpfungskette. Mit der zunehmenden Verlagerung ihrer realen Unternehmensabläufe in "digitale Geschäftsprozesse" müssen KMU sich neuen Herausforderungen betrieblicher Sicherheitsprozesse stellen, wie eine umfassende Risikoanalyse, die Absicherung ihrer Geschäftsprozesse durch organisatorische und technische Sicherheitsmanagementsysteme sowie den Aufbau einer betrieblichen Sicherheitskultur. (...) Unternehmen, die nicht in der Lage sind, ihre Geschäftsprozesse adäquat abzusichern, laufen Gefahr aus dem Wettbewerb verdrängt zu werden."
(BMWi 2015)

Ingenics AG und Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)

Einer repräsentativen Marktbefragung zufolge erwarten jeweils mehr als die Hälfte der befragten überwiegend mittelständischen Unternehmen die Reduzierung einfacher manueller Tätigkeiten, veränderte Kompetenzprofile und individuellere Vergütungsmodelle sowie einen Anstieg des Anteils indirekter

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter[2] bei planenden und steuernden Tätigkeiten. Qualifizierung und Kompetenzentwicklung werden nach dieser Studie hoch geschätzt. Als notwendig werden vor allem genannt die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen (86 Prozent), das interdisziplinäre Denken und Handeln (77 Prozent) sowie eine höhere IT-Kompetenz (76 Prozent). Die Unternehmen bauen vor allem in indirekten Bereichen (80 Prozent), Logistik (75 Prozent) und Fertigung (67 Prozent) IT-Kompetenzen auf (Ingenics 2015, 6 f.).

Arbeitssoziologische Studien

Hartmut Hirsch-Kreinsen (2014) erwartet eine partizipative Form der Arbeitsorganisation, die gekennzeichnet ist durch eine lockere Vernetzung hoch qualifizierter und gleichberechtigt agierender Fachkräfte („Schwarm-Organisation"):

„Einfache und niedrig qualifizierte Tätigkeiten sind hier nicht anzutreffen, denn sie sind weitgehend durch die Automatisierung substituiert worden. Zentrales Merkmal dieses Organisationsmusters ist, dass es keine definierten Aufgaben für die einzelnen Beschäftigten gibt, vielmehr handelt das Arbeitskollektiv selbst organisiert, hoch flexibel und situationsbestimmt je nach zu lösenden Problemen im und am technologischen System. Anders formuliert, dieses Muster der Arbeitsorganisation zielt auf die explizite Nutzung informeller sozialer Prozesse der Kommunikation und Kooperation und der damit verbundenen extrafunktionalen Kompetenzen und des akkumulierten spezifischen Prozesswissens der Beschäftigten."

Dies ist bemerkenswert, weil es die Grundlage der bisherigen Form von Beruflichkeit, Arbeitsteilung und Zuständigkeiten tangiert, wenn nicht gar infrage stellt. Berufsbildungsdienstleister, insbesondere überbetriebliche Berufsbildungsstätten mit ihren breit angelegten Werkstätten, müssen demnach ihre Angebote sehr viel stärker auf flexible, vielseitige Kompetenzentwicklung und Gewerke übergreifende Kooperation ausrichten, um institutionelle und individuelle Entwicklungsfähigkeit zu ermöglichen.

In KMU genügt es nicht mehr, *„ ‚menschliche Kompetenz' permanent (...) den (auch prognostizierten künftigen) technischen ‚Gegebenheiten' anzupassen, denn KMU unter den Bedingungen von Industrie 4.0 müssen sich darauf einstellen, dass Kompetenzen nicht mehr ‚personengebundene Problemlösungsfähigkeiten' sind, sondern zunehmend je nach Verwertungsmöglichkeit technische oder/und persönliche Kompetenzelemente, die immer kurzfristiger (projekt- oder auftragsbezogen) neu kombiniert werden."* (Hartmann/Tschiedel 2016, 13 f.)

Neue Informations- und Kommunikationstechnologien verändern die Gesellschaft und die Arbeitswelt grundlegend, weil auf unterschiedlichen Ebenen Plattformen für Abstimmungsprozesse, Informations- und Wissensaustausch entstehen. Für KMU ist das von erheblicher Bedeutung, weil dabei der Rahmen von Einzelbetrieben überschritten wird und auch Kunden in diesen Informationsraum einbezogen werden. Kommunikationsstrukturen ändern sich auch in kleinen Betrieben schon heute merklich:

„Wissensbestände im Unternehmen werden für alle in Wikis zugänglich gemacht und Social Media werden als Kommunikationsmittel eingesetzt. Ganz im Sinne des sozialen

2 Indirekte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind nicht unmittelbar mit der Herstellung von Produkten oder der Bereitstellung von Dienstleistungen befasst.

Handlungsraums werden hier vielfältige Räume für die unternehmensöffentliche Kommunikation, den Wissensaustausch und die Interaktion von Mitarbeitern geschaffen, die sich an den Kulturmustern und den Normensystemen der Internet-Communities orientieren." (Boes et al. 2014)

BIBB Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013

Für die Berufsbildung leitet sich daraus ein Anpassungsbedarf ab. Wenn Social Media, Wikis und ähnliche Systeme die berufliche Kommunikationskultur zunehmend beeinflussen oder prägen, kann es nicht länger sinnvoll und angemessen sein, sie in Lernszenarien in berufsbildenden Schulen und überbetrieblichen Berufsbildungsstätten außer Acht zu lassen oder ihre Nutzung gar zu untersagen, wie es noch häufig gängige Praxis ist. Sie müssen vielmehr instrumentalisiert und ihre Nutzung in angemessener Weise gesteuert werden. Denn berufliche Lernprozesse sind massiv und direkt von den Digitalisierungstendenzen berührt, wie schon im Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013 nachdrücklich ausgeführt wird:

„Zukunftsfähiges Lernen wird sich mithilfe digitaler Medien als ein selbstgesteuertes Wissensmanagement und als individualisierter Wissenserwerb der einzelnen Lerner darstellen. Das Internet ist breit zugänglich und wird für die Nutzung des weltweiten Informationsangebotes eingesetzt. Im Takt der Entwicklung der Wirtschaft zu global vernetzten Unternehmensstrukturen hat es sich zur Basis der Globalisierung von Informationen, zur universellen, weltweit verfügbaren Bibliothek entwickelt. Durch das Zusammenrücken von Inhalt, Didaktik und Technologie kann das Internet als neues und extrem leistungsfähiges Aus- und Weiterbildungsmedium genutzt werden. Der Computer, egal ob stationär oder mobil, ist Arbeits-, Informations-, Kommunikations- und Präsentationsmittel in einem. Unterschiedliche Phasen handlungsorientierter Lernprozesse können damit in einem einzigen Medium integriert werden." (BIBB 2013, 386).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich die Digitalisierungstendenzen auf die Arbeitswelt und auf die Aus-, Fort- und Weiterbildung vor allem in vier Bereichen auswirken werden (Abb. 1).

Abb. 1: Digitalisierungsbedingte Auswirkungen auf die Arbeitswelt (Bernd Mahrin)

Handwerksbetriebe suchen Unterstützung beim Umgang mit Digitalisierungssystemen vor allem bezüglich der Datensicherheit sowie bei Angebot und Vertrieb ihrer Leistungen (ZDH 2014, 13).

Für die Gestaltung von Erwerbsarbeit beschreiben Daniela Ahrens und Georg Spöttl (2015, 190 f.) mit Verweis auf Buhr (2015) und Windelband/Spöttl (2012, 217) drei mögliche Szenarien:

- Beim „Werkzeugszenario" unterstützen die digitalen Systeme – beispielsweise in Form von Expertensystemen – qualifizierte Fachkräfte bei den Arbeitsprozessen ohne Abläufe fest vorzuschreiben.
- Im „Automatisierungsszenario" sind die Gestaltungsspielräume der Fachkräfte durch systemautonom gesteuerte und selbstoptimierende Technologien eingeschränkt, was unter anderem zu einer Entwertung von Qualifikationen führt.
- Das „Hybridszenario" verbindet die Effektivität und Verlässlichkeit intelligenter digitaler Systeme mit der flexiblen Entscheidungsfähigkeit kompetenter Fachkräfte, richtet dabei aber auch neue Anforderungen an die Menschen und verlangt eine Arbeitsorganisation, die solche Mensch-Maschine-Kooperationen zulässt und fördert.

Welches der drei Szenarien letztlich dominieren wird und ob es demzufolge zu einer Auf- oder Abwertung von Kompetenzen und Erfahrungen der gewerblich-technischen Fachkräfte kommen wird, lässt sich zurzeit noch nicht abschließend beurteilen (Ahrens/Spöttl 2015, 193). Erfahrungen aus der früheren Einführung digitaler Technologien wie der CNC-/CAM-Technik und der Robotik zeigen jedoch, dass der direkte Umgang mit diesen komplexen Systemen und Anlagen eher steigende Qualifikationsanforderungen bedingte. Zwar entfallen durch Automatisierungs- und Rationalisierungsprozesse im Zuge von Digitalisierung einfache Tätigkeiten, doch die verbleibenden und neu entstehenden Arbeitsplätze werden anspruchsvoller. Sie müssen den Maßstab beruflicher Aus- und Weiterbildung bilden.

3.2 Betroffene Gewerbe und Branchen im Einzelnen

Digitalisierung bietet Handwerksbetrieben neue Perspektiven und Menschen in Handwerksberufen neue Karrieremöglichkeiten. Intelligente Gebäude oder Energienetze („smart home", „smart grid") sind beispielsweise Zukunftstechnologien, deren Durchsetzung massiv von qualifizierten Fachleuten mit guter Medien- und IT-Kompetenz abhängt. Doch noch immer sind nicht einmal zehn Prozent der Elektro- und SHK-Betriebe in Deutschland in der Lage, moderne KNX-Bussysteme fachgerecht zu installieren, zu konfigurieren und zu warten. Ähnliches gilt für die bauausführenden Betriebe beim Umgang mit BIM-Systemen, obwohl deren Einsatz ab 2020 in Infrastrukturprojekten verpflichtend sein wird. Die Logistik-Branche ist nach einer Studie im Auftrag der D. Velop AG Schlusslicht bei der Digitalisierung (vgl. Bradl 2016), obwohl sie als Innovationstreiber wirken müsste. Folgende handwerkliche Gewerbe sind mit graduellen Unterschieden zwischen den jeweiligen Einzelberufen unmittelbar und/oder zunehmend von der Digitalisierung betroffen:

- Elektro- und Energietechnik
- Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

- Fahrzeugtechnik (Zweirad, Kraftfahrzeuge und Nutzfahrzeuge)
- Land- und Baumaschinentechnik
- Metalltechnik
- Bau und Ausbau
- Drucktechnik
- Holztechnik
- Gesundheitsberufe
- Bekleidungs- und Textiltechnik

Darüber hinaus verändern sich kaufmännische und verwaltende Tätigkeiten in der mittelständischen gewerblichen Wirtschaft durch die Digitalisierung – nicht zuletzt aufgrund von Vorgaben der Finanz- und Gewerbeverwaltungen und von erhöhtem Dokumentationsbedarf aufgrund strengerer Richtlinien, Normen und haftungsrechtlicher Regelungen.

In den Lebensmittelhandwerken hat die Digitalisierung vorerst noch in geringerem Umfang Einzug gehalten. Doch mit zunehmender Dokumentationspflicht, zunehmender Dezentralisierung der Herstellung und Konfektionierung von Lebensmitteln und Diversifizierung der Kundenbeziehungen sind auch dort Veränderungen absehbar.

Der Megatrend zur Individualisierung von Produkten wird verstärkt durch neue Möglichkeiten der digitalen Technik. Per Online-Bestellung und Datentransfer entsteht unter teilweiser Umgehung des Einzelhandels eine direkte Kommunikation zwischen Verbraucherinnen/Verbrauchern und Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern in produzierenden Betrieben, die Wiederum neue Kompetenzen der Fachkräfte erfordern.

4 Berufsbildung für Digitalisierung

4.1 Anforderungen

Technikentwicklung und Arbeitsorganisation einerseits und Qualifikation und Flexibilität der Fachkräfte andererseits stehen in immer engerem Zusammenhang und sind deshalb nicht isoliert voneinander zu betrachten. Die Leitstudie „Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0“ stellt in abschließenden Thesen unter anderem fest, dass die traditionelle Trennung von Wissens- und Produktionsarbeit zunehmend aufweicht und dass Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter künftig für kurzfristigere, weniger planbare Arbeitstätigkeiten im Arbeitsprozess qualifiziert werden müssen (vgl. Spath et al. 2013, 135). Dies hat Auswirkungen auf die Strukturen, Organisationsformen und den Grad der Verzahnung von Aus-, Fort- und Weiterbildung. Padur und Zinke (2015, 31) sehen für die Fort- und Weiterbildung im Zusammenhang mit der Digitalisierung vor allem fünf Anforderungen: Stärkere Bedarfsorientierung beim formellen und informellen Lernen, Durchlässigkeit und Passfähigkeit von Bildungssequenzen, Befähigung des Bildungspersonals zur Gestaltung des technologischen Wandels, Erleichterung der Zugänge zu Bildungsmaßnahmen und Lernangeboten sowie Entwicklung passender Fortbildungsregelungen.

4.2 Wege der Wissensaneignung

Der Modernisierungs- und Investitionsdruck, der auf KMU lastet, bedingt für die berufliche Bildung erheblichen Handlungsbedarf. Sowohl in der Fort- und Weiterbildung als auch in der Erstausbildung sind Qualifizierungsangebote zur Digitalisierung zu entwickeln oder zu modifizieren. Besonders hohe Akzeptanz ist bei den Zielgruppen der beruflichen Erstausbildung und der Berufsorientierung zu erwarten – sie bestehen schließlich aus „digital natives", die keine Schwierigkeiten haben dürften, diese neuen Technologien zu verstehen (vgl. Lay 2016). Bei den Nachwuchskräften liegt die Internetnutzung bei 100 Prozent, die Smartphone-Verbreitung bei 87 Prozent und damit weit über dem Bevölkerungsschnitt (Initiative D21 2014). Den veränderten Anforderungen folgend müssen digitale Systeme, Technologien und Medien sowohl Gegenstand als auch selbstverständliches Mittel des beruflichen Lernens werden. Die Wege der Wissensaneignung zu digitalen Systemen sind zurzeit noch stark individualisiert und eigeninitiativ gesteuert (Abb. 2). Der Umfang betrieblich organisierter Fort- und Weiterbildung zu

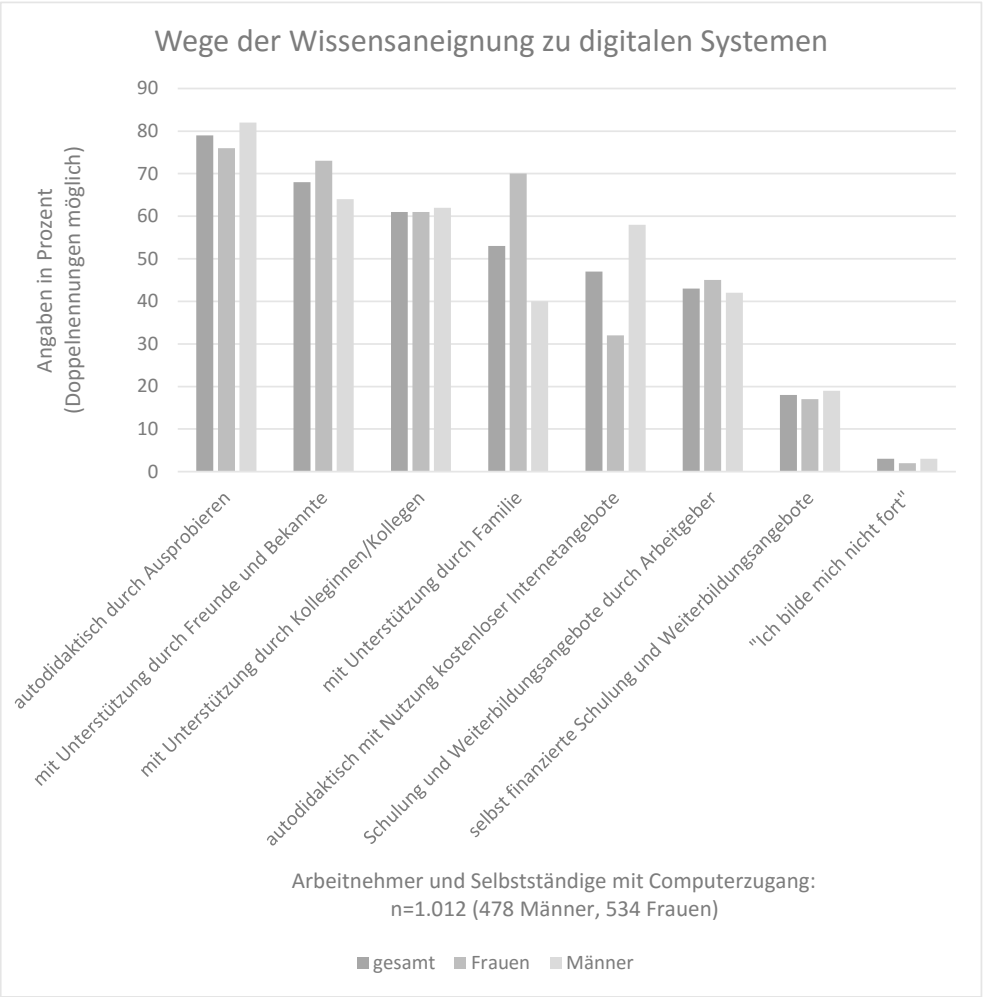


Abb. 2: Wege der Wissensaneignung (nach Initiative D21 2015, 45)

digitalen Technologien entspricht nicht der Bedeutung, die diese Technologien in den Geschäfts- und Arbeitsprozessen der Unternehmen einnehmen.

Der bei Frauen und Männern gleichermaßen relativ hohe Anteil der Unterstützung durch Kolleginnen und Kollegen bei der entsprechenden Wissensaneignung spricht dafür, dass die von Hirsch-Kreinsen (2014) erwartete zunehmend partizipative Form der Arbeitsorganisation mit expliziter Nutzung informeller sozialer Prozesse der Kommunikation und Kooperation tatsächlich greift.

Im betrieblichen Weiterbildungskontext mit Unterstützung durch digitale Medien haben sich dem aktuellen Trendmonitor „mmb Learning Delphi" nach virtuelle Klassenräume und mobiles Lernen als wichtigste Lernform nach dem „Blended Learning" etabliert. Mobile Anwendungen/Apps werden sich voraussichtlich zu den für Bildungsanbieter wirtschaftlich erfolgreichsten Lernwerkzeugen entwickeln (mmb 2016, 4).

4.3 Flankierung durch Forschung und Förderung

Recherche- und Entwicklungsaktivitäten werden erfreulicherweise auch von bildungspolitischer Seite finanziell gefördert, durch Forschungsaktivitäten unterstützt und teilweise sogar initiiert.

- BIBB und TNS Infratest arbeiten zurzeit im Auftrag des Bundeministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) an einer repräsentativen Studie zur Nutzung digitaler Medien in Betrieben in Deutschland.
- Eine ähnliche Untersuchung führt aktuell der WorldSkills Germany e.V. in Kooperation mit der Firma Samsung durch (WorldSkills Germany 2015).
- Im Förderbereich „Digitale Medien in der beruflichen Bildung" des BMBF laufen zahlreiche Projekte, die sich der Entwicklung und Nutzung digitaler Medien in beruflichen Lern- und Arbeitskontexten widmen, die Medienkompetenz des Bildungspersonals verbessern und frei verfügbare Inhalte (Open Educational Recources, OER) entwickeln. Jährliche Statuskonferenzen tragen zum Transfer bei (BMBF 2015b).
- Die „digitale Ausstattung" überbetrieblicher Berufsbildungsstätten wird über ein Sonderförderprogramm von 2016 – 2018 deutlich verbessert (BMBF 2015a).
- Das BIBB hat ein Online-Portal mit dem Titel „Wirtschaft 4.0 – Digitalisierung der Arbeitswelt" eingerichtet, auf dem aktuelle Informationen und Hinweise verfügbar sind (www.bibb.de/de/26729.php).

4.4 Digitalisierung in der überbetrieblichen Berufsausbildung

Die überbetriebliche Unterweisung/überbetriebliche Berufsausbildung (ÜLU, ÜBA) ist ein wichtiger Baustein im Dualen System der Berufsbildung in Deutschland. Sie sichert unabhängig von der Ausbildungsleistungsfähigkeit des einzelnen Handwerksbetriebes die gleichmäßig hohe Qualität der Ausbildung jedes

Berufes im Handwerk[3]. Abbildung 4 zeigt die Verteilung der insgesamt mehr als 460 anerkannten überbetrieblichen Unterweisungspläne auf die verschiedenen handwerklichen Gewerbe.

Die curricularen Vorgaben der ÜBA-Lehrgänge sind so gestaltungsoffen und flexibel angelegt, dass regionale und betriebliche Besonderheiten berücksichtigt werden können. In den Unterweisungsplänen finden sich nur selten direkte Hinweise auf den verpflichtenden Einsatz von digitaler Technik. Da aber in vielen Berufsfeldern des Handwerks digital geprägte Arbeits- und Kommunikationsweisen analoge Verfahren abgelöst haben oder ergänzen, ist der Einsatz digitaler Technik unumgänglich und stellt in innovativen Betrieben auch ohne entsprechende curriculare Vorgaben bereits den Stand der Ausbildungspraxis dar.

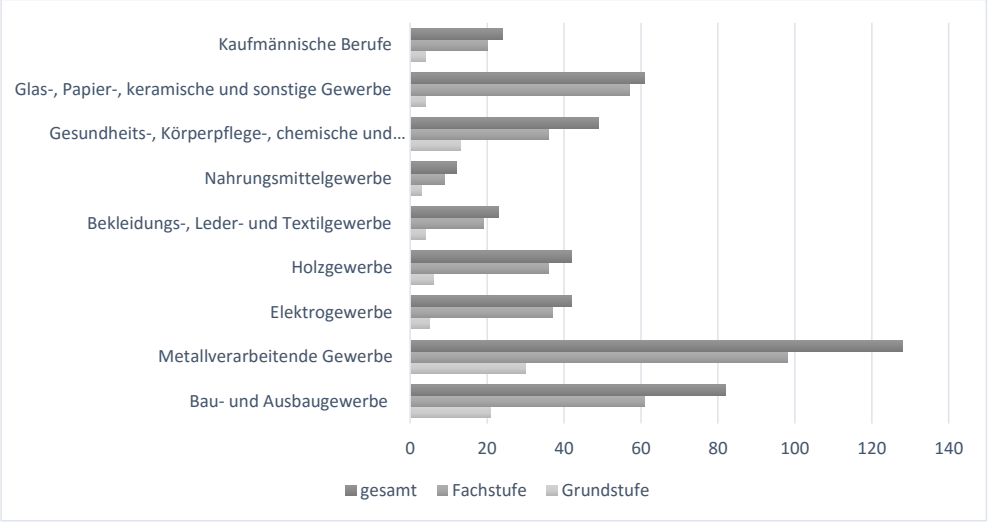


Abb. 3: Zahl der anerkannten überbetrieblichen Unterweisungspläne nach handwerklichen Gewerben (nach HPI 2015)

Die Unterweisungspläne werden laufend angepasst; bei Bedarf werden zusätzliche Lehrgänge eingeführt. In 2014 wurden insgesamt 60 Unterweisungspläne erarbeitet oder überarbeitet. Über die tatsächliche Durchführung der einzelnen Lehrgänge entscheiden die Vollversammlungen der Handwerkskammern in den jeweiligen Kammerbezirken. In einigen Ausbildungsbereichen sehen die Lehrgänge den Umgang mit digitaler Technik ausdrücklich vor. Tabelle 2 zeigt eine Auswahl von Nennungen.

3 Inhalte und Dauer der überbetrieblichen Unterweisung werden von den Bundesfachverbänden in Zusammenarbeit mit dem Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover (HPI) festgelegt. Die Anerkennung erfolgt über das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) beziehungsweise über die zuständigen Landesministerien. Für die Bauberufe bestehen – bedingt durch die Besonderheit der Stufenausbildung und der Umlagefinanzierung in handwerklichen und industriellen Bauunternehmen – abweichende ordnungspolitische Regelungen (BMWT 1999, BIBB 1999). Doch Struktur und Praxis in der überbetrieblichen Berufsausbildung sind durchaus mit denen in anderen Bereichen vergleichbar. Bezüglich der Bedeutung der Digitalisierung und des daraus für die Berufsausbildung erwachsenden Handlungsbedarfs ist eine Differenzierung deshalb nicht erforderlich und wird im Weiteren nicht vorgenommen.

Tabelle 2: Lerninhalte zu digitaler Technik (Auswahl) in bestehenden ÜBA-Lehrgängen

Kraftfahrzeugtechnik	Datenkommunikation zwischen Steuergeräten, Diagnosesysteme, Datenbanken, Fehlersuchprogramme, Telediagnose, Steuergeräte-Software, Diagnose-, Fahrzeug-, Komfort-, Sicherheits-, Fahrassistenz- und Karosseriesysteme sowie Kommunikations- und Informationssysteme
Zweiradmechanik	Diagnose von Management-, Komfort- und Sicherheitssystemen
Metalltechnik	Programmieren und Spanen auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen, CAD-/CAM-Fertigung, Steuerungstechnik
Mechatronik	Einrichten von PCs und Einsetzen von Anwendungssoftware, Steuerungs- und Antriebstechnik sowie Automatisierung in mechatronischen Systemen
Elektrotechnik/ Drucktechnik/ Fotografie	Hier bestimmt der Umgang mit digitaler Technik den Berufsalltag wesentlich und ist deshalb in nahezu allen Unterweisungsplänen festgeschrieben
Zahntechnik	Angewandte CAD-/CAM-Technik
Bürokommunikation	Informationsverarbeitung, Bürokommunikationstechniken

Die tatsächliche Lehrgangspraxis zu digitalen Technologien geht inzwischen häufig deutlich über diese Auswahl der expliziten Benennungen hinaus und berührt weitere Ausbildungsberufe, beispielsweise Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Die Begründung dafür ergibt sich auch jenseits formaler Aktualisierungen der Curricula aus der verpflichtenden Vorgabe der Orientierung der Lehrgänge an den Geschäfts- und Arbeitsprozessen der Betriebe.

5 Handlungsbedarf in Berufsbildungszentren

Die Digitalisierung wird in Quantität (Anzahl betroffener Prozesse, Datenvolumen usw.) und Qualität (Veränderung von Arbeits- und Informationsprozessen, Wissensmanagement, Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen usw.) und damit in ihrer Bedeutung für Handwerksbetriebe und andere KMU weiter zunehmen. Doch gerade diese Betriebe sind häufig nicht – zumindest nicht zeitnah und im erforderlichen Umfang – in der Lage, ihren Belegschaften die erforderliche Unterstützung für eine effektive Nutzung dieser Technologien zu bieten. In der Weiterbildung schließen noch Einweisungen und Lehrgänge, die von Systemherstellern angeboten werden, die ärgsten Lücken. Für die Berufsausbildung stehen die häufig kostenintensiven digitalisierten Anlagen und Systeme nicht im wünschenswerten Maße zu Lern- und Übungszwecken zur Verfügung. Das ist unter anderem auch deshalb schade, weil die mit digitaler Technik aufgewachsenen Auszubildenden den älteren Kolleginnen und Kollegen hier und dort den Einstieg in den Umgang mit eben dieser Technik erleichtern könnten, während die Fachkräfte ihrerseits den Auszubildenden situationsbezogen den fachgerechten Einsatz nahebringen könnten – eine ausgezeichnete Gelegenheit für generationsübergreifende Zusammenarbeit und gegenseitige Bereicherung in einem bidirektionalen Lernprozess. Da dies aber im Alltag kleiner Betriebe nicht immer realisierbar ist, ist externe Unterstützung nötig. Überbetriebliche Berufsbildungszentren sind

wegen ihrer Vernetzung mit Betrieben in Kombination mit in der Regel guter Ausstattung und vorhandener praxisgerechter Fachkompetenz besonders geeignet, adäquate Lehrgänge zu entwickeln und anzubieten. Damit aber dort die gewünschte Orientierung an den (digitalisierten) Geschäfts- und Arbeitsprozessen der Betriebe möglich wird und die Ergebnisse nicht hinter den Erwartungen zurückbleiben, sind auf fünf Ebenen geeignete Voraussetzungen zu schaffen:

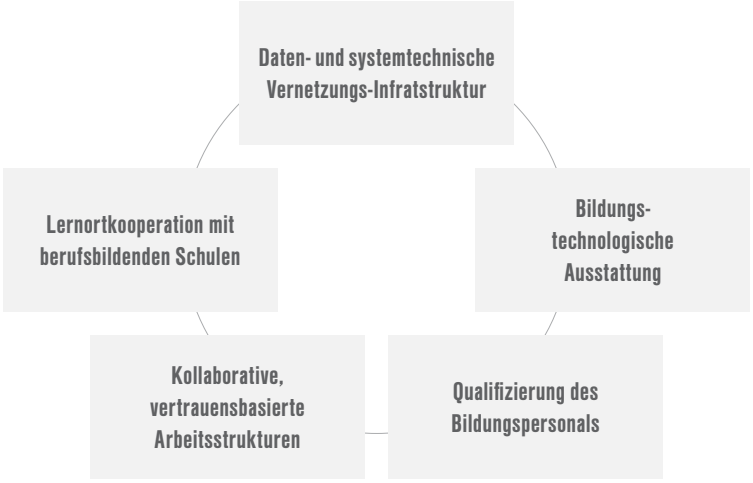


Abb. 4: Handlungsebenen zur Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungszentren (Bernd Mahrin)

5.1 Daten- und systemtechnische Vernetzungs-Infrastruktur

Zentrale Bedingung für die Nutzung der digitalen Ausstattung in den Werkstätten ist eine zeitgemäße informationstechnische Infrastruktur in der gesamten Bildungsstätte. Sie muss eine datenmäßige Verbindung technischer Systeme und Anlagen in den Werkstätten, Laboren und der Gebäudesystemtechnik ermöglichen und alle Verwaltungsabläufe verbinden – von der Online-Anmeldung zu Kursen und Seminaren über die Erstellung von individuellen Zugängen zu Online-Lernplattformen und sonstigen E-Learning Angeboten, die Lehrgangsorganisation und Kommunikation mit Betrieben, die Fakturierung bis zu Maßnahmen des Bildungscontrollings. Das reibungslose Zusammenspiel der verschiedenen Systeme wie Verwaltungssoftware, Lernplattform, drahtlose Netzwerke, Autorenwerkzeuge, Lernmanagementsysteme, Wissensdatenbanken, Energiesysteme, Sensorik usw. ist dazu unabdingbar. Es ist zwar erst in wenigen ÜBA zufriedenstellend gelöst, doch es gibt bereits einzelne wegweisende Beispiele. Dazu gehören die verbundene digitale Verwaltungs- und Lernumgebung im Berufsbildungs- und TechnologieZentrum (BTZ) Osnabrück (vgl. Klostermann/Kybart 2015), die „E-Villa“ mit intelligenter Vernetzung von Energiesystemen, Gebäude- und Haushaltstechnik im Elektro Technologie Zentrum (etz) Stuttgart[4] und die auf digitale Technik gestützte Verbindung von Gestaltung, Fertigung und Kommunikation im Handwerk im Kompetenzzentrum der Handwerkskammer Koblenz[5].

4 http://www.etz-stuttgart.de/das+etz/Wir+%C3%BCber+uns/etz+Stuttgart/E_Villa-highlight-villa-p-316.html#banner (08.03.2016)

5 http://www.hwk-kompetenzzentrum.de (08.03.2016)

5.2 Bildungstechnologische Ausstattung

Um die Digitalisierungstendenzen in KMU bildungsseitig adäquat flankieren zu können bedarf es in den Berufsbildungszentren genau jener Investitionen in technische Ausstattung, die die Einzelbetriebe nicht, zumindest nicht für Aus- und Weiterbildungszwecke, leisten können. Bei der technischen Ausstattung gewinnt ein zusätzlicher Aspekt an Bedeutung, nämlich die Notwendigkeit der stärkeren Verbindung von Bildungs- und Beratungsdienstleistungen als wachsender Anspruch an die ÜBA. Für die Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren (BMBF 2015a) ist dieser Punkt ausdrücklich als ein besonderes Handlungsfeld ausgewiesen. Neutrale Beratungsleistungen im Zusammenhang mit durch neue Technik entstehende Qualifizierungsbedarfe sind für KMU bereits vor der Systemauswahl und Beschaffung digitaler „Großsysteme" wichtig, weil Fehlentscheidungen langfristige und teilweise fatale Folgen für kleine Unternehmen haben können. Dieser Anspruch an die ÜBA bedingt aber gewisse Redundanzen in der technischen Ausstattung, die bei Beschaffungen zu berücksichtigen sind. Nur so wird ein Vergleich von Systemen und Anlagen verschiedener Hersteller mit zum Teil deutlich voneinander abweichenden Konzepten, Systemphilosophien und Benutzer-Routinen möglich, die unterschiedliche Qualifizierungsbedarfe hervorrufen. Ausstattungsrelevante Kerngebiete für Berufsbildungszentren des Handwerks sind:

- Systeme und Anlagen zur Prozessoptimierung und zum Prozessmanagement im Handwerk (Hard- und Software, Vernetzungseinrichtungen)
- Systeme der „digitalen Fertigung" einschließlich CNC-Technik, CAD-Systemen, CAM-Lösungen (Datenverbindungen, Maschinen-Anpassungen, Pre- und Postprozessoren), Rapid-Prototyping-Anlagen (z. B. 3D-Drucker), flexible Transport- und Handhabungsgeräte, Roboter
- Programmier- und Simulationssysteme für verschiedene Anwendungsbereiche
- Fahrzeuge, Batterie- und Antriebssysteme und Funktionsmodelle, Energie- und Ladesysteme, Steuersysteme, Diagnosesysteme, Fernüberwachungs- und Kommunikationssysteme, Brennstoffzellen-Antriebe
- Anlagen und Einrichtungen im Zusammenhang mit der digital gesteuerten Gebäudesystemintegration (Energietechnik, Datentechnik, Heizungs- und Sanitärtechnik, Sicherheitstechnik usw.) einschließlich Fernüberwachung und -steuerung
- Digital gesteuerte Erzeuger regenerativer Energien sowie smart grid und smart metering Systeme
- Digitale Mess-, Prüf- und Übertragungstechnik
- Navigationsgestützte Systeme wie GPS-gesteuerte Bau- und Landmaschinen
- Fertigungsanlagen und vernetzte Fertigungssysteme für die handwerkliche Nahrungsmittelproduktion
- Digitalisierte Bildungstechnologie einschließlich Touchscreens, Smartboards, Tablets, Simulations- und Präsentationsanlagen, Foto- und Video-Kameras, diverse Software zur Erzeugung, Bearbeitung und Bereitstellung digitaler Medien, Lernmanagementsysteme usw.

Um dem Konzept des Internets der Dinge nahezukommen, müssen die digitalen Systeme in die vorhandene technische und informationstechnische Ausstattung eingebunden werden. Eine Anlage zur Gebäudesystemintegration muss beispielsweise mit den vorhandenen gebäudetechnischen Systemen für Licht, Heizung, Warmwasser, Einbruchsschutz, Verschattung usw. funktionell und steuerungstechnisch so abgeglichen und verbunden werden, dass sie nicht nur ihren primären Zweck erfüllt, sondern dass Wirkungszusammenhänge sichtbar werden.

5.3 Qualifizierung des Bildungspersonals

Die Beschaffung digitaler Technologien muss flankiert werden durch Weiterbildungsangebote für Ausbilderinnen und Ausbilder sowie für Dozentinnen und Dozenten. Schließlich verlangen „immer intelligentere technische Systeme (...) neuartige Qualifikationen der Menschen" (Radermacher 2015). Hersteller-Schulungen sind hier häufig das bevorzugte Mittel der Wahl und sie wahrzunehmen ist auch weiterhin erforderlich, jedoch nicht hinreichend. Denn diese betreffen vor allem den Umgang mit den jeweiligen Einzelmaschinen, -geräten und -anlagen und tangieren deren Einbindung in komplexere Strukturen, wenn überhaupt, zumeist nur geringfügig. Ergänzend dazu empfehlen sich drei Vorgehensweisen, um Kompetenzen für den Umgang mit diesen komplexen Systemen und die notwendige Urteilsfähigkeit aufzubauen und deren Einsatz in der eigenen Lehrtätigkeit zu planen und vorzubereiten, nämlich

- die Inanspruchnahme externer Beratung und Dienstleistungen gegen Entgelt,
- die kooperative autodidaktische Qualifizierung im Zuge der Inbetriebnahme und der eigenen Lehrgangsentwicklung und
- der institutionsübergreifende Austausch mit Kooperations- und Netzwerkpartnern.

Idealerweise werden alle drei Ansätze miteinander verbunden und insbesondere die interne und externe Kooperation verstetigt. Dafür müssen allerdings ausreichende Freiräume für das Bildungspersonal geschaffen werden, die im Alltag der ÜBA nicht immer bestehen. Doch dieses anspruchsvolle Aufgaben-Tridem der technischen Systemintegration, der Lehrgangskonzeption und der didaktisch-methodischen Lehrgangsplanung ist nicht „im Vorbeigehen" zu erledigen.

Sofern auch digitale Medien und Online-Angebote als Lernmittel eingesetzt werden sollen – und das sollten sie! (vgl. Mahrin 2015 und Mahrin/Hoppe/Frenz 2015) – ist auch eine medientechnische und mediendidaktische Qualifizierung des Bildungspersonals sicherzustellen.

5.4 Kollaborative, vertrauensbasierte Arbeitsstrukturen

Eine vertrauensvolle und gleichberechtigte Zusammenarbeit und inhaltliche Abstimmung des Lehrpersonals innerhalb von Organisationen der beruflichen Bildung zu fordern, mag auf der Hand liegen. Unter kollegialen, ökonomischen, konzeptionellen und didaktischen Gesichtspunkten verspricht es erhebliche Vorteile und erscheint geradezu selbstverständlich und unverzichtbar. Gleichwohl stellt sich die Praxis der Zusammenarbeit nicht selten anders dar. Dabei gibt es punktuelle und graduelle Unterschiede zwischen überbetrieblichen Berufsbil-

dungszentren und berufsbildenden Schulen. Aber die Grundproblematik ungenügender Offenheit und Kooperationsbereitschaft besteht an beiden Lernorten. Die folgende Tabelle 2 fasst stark verkürzt einige Situationsbeschreibungen, Hintergründe und Lösungsansätze zusammen.

Tabelle 3: Organisationsinterne Kooperation von Bildungspersonal – Problemlagen, Hintergründe, Vorschläge

Problemlage	Hintergrund	Vorschläge
Lehrgangs-/Unterrichtskonzepte im gleichen Hause wirken unabgestimmt, ein gemeinsamer Rahmen ist kaum erkennbar. Jede/r macht es, wie sie/er es für richtig hält. Neue Technologien (z. B. digitale Systeme und Medien) und pädagogisch-didaktische Konzepte (z. B. handlungsorientiertes Lernen, Lernfeldansatz) fließen oft nicht ausreichend in die Bildungspraxis ein oder werden falsch gedeutet.	Lehrgangs- und Unterrichtsentwicklung/-vorbereitung liegt oft allein in der Zuständigkeit der jeweiligen Ausbilderinnen/Ausbilder und Lehrkräfte. Leitlinien werden – soweit vorhanden – nicht ausreichend kommuniziert, diskutiert und umgesetzt. Einführung neuer Kolleginnen/Kollegen ist unzureichend, sie werden nach kurzer Einweisung mit Herausforderungen allein gelassen, die sie allein kaum professionell bewältigen können.	Kommunikationskultur verbessern, Teambildungs-Formate entwickeln, externe Beratung nutzen, systematische pädagogisch-didaktische Qualifizierung, Raum schaffen (örtlich, zeitlich) für persönliche Begegnungen, Intranet nutzen für virtuelle Begegnungen, Patenschaftsmodelle zwischen erfahrenen und neuen Ausbilderinnen/Ausbildern/Lehrkräften einrichten
Erarbeitete Lehrgangsunterlagen werden als persönliches Eigentum betrachtet, Weitergabe schwächt möglicherweise die eigene Position. (tritt häufiger in ÜBA auf)	Material basiert auf persönlichen Kompetenzen und wurde häufig zumindest teilweise in der Freizeit erstellt.	Konkurrenzsituationen abbauen, Hierarchien abflachen, Freiräume für die Lehrgangsvorbereitung einräumen, Intranet-gestützten Pool für digitale Materialien einrichten, Offenheit und Austausch fördern
Geringe Zusammenarbeit in konkreten Lehr-/Lernsituationen (Unterricht, Lehrgänge, Projektarbeiten) lässt nur wenig Erfahrungsaustausch und konstruktives Feedback zu. (tritt häufiger in Schulen auf)	Aufgrund mangelnder Gewohnheit überwiegt das Kontrollempfinden gegenüber dem durchaus vorhandenen Wunsch nach gegenseitiger Unterstützung und Beratung.	Punktuell Team-Teaching und gegenseitige Unterrichtsbesuche organisieren, Übergaben besser organisieren, bereichsübergreifende Projektarbeiten entwickeln, bei denen Auszubildende unterschiedlicher Berufe (und damit deren Lehrkräfte) Schnittstellen definieren und zusammenarbeiten müssen

5.5 Lernortkooperation mit berufsbildenden Schulen

Eine inhaltliche Zusammenarbeit mit den Lehrkräften der berufsbildenden Schulen ist mit Blick auf die möglichst optimale Nutzung der Möglichkeiten, die die Digitalisierung auch für die organisatorische, inhaltliche und didaktisch-methodische Gestaltung der beruflichen Bildungsprozesse bietet, unbedingt empfehlenswert. Lernortkooperationen zwischen ÜBA und Berufsschule, die sich nicht wie bisher im Wesentlichen auf bloße organisatorische Abstimmungen beschränken, gewinnen an Bedeutung. Digitale Hilfsmittel stehen dafür zur Verfügung. Für Audio- und Video-Konferenzen, Dateitransfer, Screen-Sharing, Application-Sharing, Remote Computing, Chats und Foren werden komfortable Online-Anwendungen angeboten – für Bildungszwecke häufig sogar kostenlos oder sehr kostengünstig. Zeitgleich oder zeitversetzt gemeinsam an einer Aufgabe, einem Problem oder Projekt zu arbeiten wird in absehbarer Zeit auch in der Berufsbildung und im Arbeitsalltag kleiner Betriebe genauso selbstverständlich sein, wie heute schon in vielen größeren Unternehmen.

Ein Thema, das alle Ausbildungsbeteiligten betrifft, sind die Ausbildungsnachweise/Berichtshefte. Sie geben einen guten Einblick in den individuellen Stand der Ausbildung. Ein praxisgerechtes, mit öffentlicher Förderung entstandenes Produkt ist BLok, der Online-Ausbildungsnachweis für duale Ausbildungsberufe[6]. Die Nutzung ist weitgehend selbsterklärend, die Gestaltung ist ansprechend und übersichtlich und Auszubildende, Ausbilderinnen/Ausbilder und Berufsschullehrkräfte können das Berichtsheft im Internet gemeinsam nutzen. Leider lassen erst wenige Kammern dieses innovative digitale Werkzeug zu.

Es wäre doch ein hervorragendes Nebenergebnis der Digitalisierung, wenn sie dazu beitragen würde, dass die über Jahrzehnte von verschiedenen Seiten geforderte und in zahlreichen Modellversuchen mit letztlich bescheidenem, zumindest wenig nachhaltigem, Erfolg erprobte gute Kooperation der beruflichen Lernorte Fahrt aufnimmt.

6 Literatur

Ahrens, D./ Spöttl, G. (2015): Industrie 4.0 und Herausforderungen für die Qualifizierung von Fachkräften. In: Hirsch-Kreinsen, H./ Ittermann, P./ Niehaus, J. (Hrsg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. Baden-Baden, Nomos edition sigma, 185 – 203

BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (1999): Berufsausbildung in der Bauwirtschaft. Berlin

BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (2013): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013, Bonn

BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (2016): Liste von Ausstattungsgegenständen – Ergänzung zu Richtlinien des Bundeministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Förderung von Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren (Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung) vom 10. Dezember 2015. Online: https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a34_Ausstattungsliste_SOP-UeBS.pdf (20.02.2016)

BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (Hrsg.) (2013): Arbeit 3.0 – Arbeiten in der digitalen Welt. Online: https://www.bitkom.org/Publikationen/2013/Studien/Studie-Arbeit-3-0/Studie_Arbeit_30.pdf (07.12.2015)

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2015a): Richtlinien zur Förderung von Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) und Kompetenzzentren (Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung). In: Bundesanzeiger vom 30.12.2015

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) (2015b): eQualification 2016. Lernen und Beruf digital verbinden. Projektband des Förderbereiches „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“. Berlin. Online: https://www.qualifizierungdigital.de/_medien/downloads/Abstractband_eQualification_2016_BITV.pdf (21.02.2016)

6 https://www.online-ausbildungsnachweis.de/portal/index.php?id=home (09.03.2016)

BMVI Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2015): Stufenplan Digitales Planen und Bauen. Einführung moderner, IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken. Berlin. Online: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/stufenplan-digitales-bauen.pdf?__blob=publicationFile (09.02.2016)

BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015). Initiative "IT Sicherheit in der Wirtschaft". Online: (http://www.it-sicherheit-in-der-wirtschaft.de/IT-Sicherheit/Navigation/meldungen,did=485424.html) (09.02.2016)

BMWT Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (1999): Verordnung über die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft. Veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 1999 Teil I Nr. 28, ausgegeben zu Bonn am 10. Juni 1999.

Boes, A./ Kämpf, T./ Langes, B./ Lühr, T. (2014): Informatisierung und neue Entwicklungstendenzen von Arbeit. In: Arbeits- und Industriesoziologische Studien. Jahrgang 7, Heft 1, Mai 2014, 5 – 23

Bosch Software Innovations GmbH (o. J.): Die vernetzte Welt verwirklichen – Anwendungsbeispiele für das Internet der Dinge. https://www.bosch-si.com/de/produkte/bosch-iot-suite/iot-anwendungen/internet-dinge-beispiele.html (21.02.2016)

Bradl, N. (2016): Studie: Bereich Logistik ist bei der Digitalisierung Schlusslicht. Online: http://www.logistik-heute.de/Logistik-News-Logistik-Nachrichten/Markt-News/14247/Digitale-Transformation-steht-erst-selten-auf-der-strategischen-Agenda-Studi (21.02.2016)

Buhr, D. (2015): Industrie 4.0 – Neue Aufgaben für die Innovationspolitik. Expertise im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn. Online: http://library.fes.de/pdf-files/wiso/11496.pdf (08.04.2016)

DGB (Hrsg.) (2013): Mensch und Maschine. In: einblick – gewerkschaftlicher Info-Service 21/2013. Online: http://einblick.dgb.de/-/Fyj (09.02.2016)

DHI Deutsches Handwerksinstitut (Hrsg.) (2015): Digitalisierung der Wertschöpfungs- und Marktprozesse – Herausforderungen und Chancen für das Handwerk. Berlin

Hartmann, V./ Tschiedel, R. (2016): Betriebliches und überbetriebliches Management „künstlicher Kompetenz". In: lernen&lehren 31. Jg., Heft 121, 10 – 16

Hirsch-Kreinsen, H. (2014): Welche Auswirkungen hat „Industrie 4.0" auf die Arbeitswelt? In: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.). WISO direkt, Analysen und Konzepte zur Wirtschafts- und Sozialpolitik, Dezember 2014

HPI – Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover (Hrsg.) (2013): Stand der IT-Sicherheit im Handwerk. Mainz, Handwerkskammer Rheinhessen. Online: https://www.it-sicherheit-handwerk.de/uploads/tx_sbdownloader/Studie.pdf (09.02.2016)

HPI – Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover (Hrsg.) (2015): Überbetriebliche Unterweisung im Handwerk im Jahr 2014. Zahlen – Fakten – Analysen. Online: http://hpi-hannover.de/uploads/Berufliche%20Bildung/HPI_Unterweisungsintensit%C3%A4ten_2014.pdf (07.03.2016)

IAB Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (2015): Industrie 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Wirtschaft. IAB-Forschungsbericht 8/2015, Nürnberg. Online: http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb0815.pdf (09.02.2016)

Ingenics AG (Hrsg.) (2015): Industrie 4.0 – Eine Revolution der Arbeitsgestaltung – Wie Automatisierung und Digitalisierung unsere Produktion verändern werden. Studie gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation

Initiative D21 (2014) (Hrsg.): D21 – Digital-Index 2014. Die Entwicklung der digitalen Gesellschaft in Deutschland. Studie der Initiative D21, durchgeführt von TNS Infratest, lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz. Online: http://www.initiative21.de/wp-content/uploads/2014/11/141107_digitalindex_WEB_FINAL.pdf (09.02.2016)

Initiative D21 (2015) (Hrsg.): D21 – Digital-Index 2015. Die Gesellschaft in der digitalen Transformation. Eine Studie der Initiative D21, durchgeführt von TNS Infratest, lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz. Online: http://www.initiative21.de/wp-content/uploads/2015/11/D21_Digital-Index2015_WEB2.pdf (09.02.2016)

Kärcher, B. (2015): Alternative Wege in die Industrie 4.0 – Möglichkeiten und Grenzen. In: Botthof, A./ Hartmann, E. A. (Hrsg.) (2015). Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin, Heidelberg, Springer Vieweg, 47–58

Klostermann, R./ Kybart, M. (2015): Das E-Learning-Konzept des BTZ Osnabrück, seine Entstehung und Zielsetzung. In: BTZ Osnabrück (Hrsg.): Einbindung „Neuer Medien" in Angebote der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Handwerkskammer Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, 12–17. Online: https://www.btz-osnabrueck.de/projekte/kompetenzzentrum_versorgungstechnik/fachtagung.html → "Handreichung", (07.03.2016)

Lanza, G./ Nyhuis, P./ Majid Ansari, S./ Kuprat, T./ Liebrecht, C. (2016): Befähigungs- und Einführungsstrategien für Industrie 4.0. In: ZWF Zeitung für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb 111 (2016) 01–02, 76–79

Lay, W. (2016): „Das Ohmsche Gesetz gilt auch in der Industrie 4.0". Interview. In: Bildungspraxis 01/2016, 24

Mahrin, B. (2015): Warum gehören ‚Neue Medien' in die berufliche Aus- und Weiterbildung? In: BTZ Osnabrück (Hrsg.): Einbindung „Neuer Medien" in Angebote der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Handwerkskammer Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, 6–11. Online: https://www.btz-osnabrueck.de/projekte/kompetenzzentrum_versorgungstechnik/fachtagung.html → "Handreichung", (07.03.2016)

Mahrin, B./ Hoppe, M./ Frenz, R. (2015): Multimediale Unterrichtskonzepte und Lernmaterialien – Idee, Entwicklung, Beispiele. In: BTZ Osnabrück (Hrsg.): Einbindung „Neuer Medien" in Angebote der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Handwerkskammer Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim, 36–47. Online: https://www.btz-osnabrueck.de/projekte/kompetenzzentrum_versorgungstechnik/fachtagung.html → "Handreichung", (07.03.2016)

MGI – McKinsey Global Institute (2015): The Internet of Things: Mapping the value beyond the hype. Seoul, San Francisco, Shanghai, McKinsey & Company

Microsoft News Center Staff (2014): The Internet of Things gives the world's cities a major lift. Online: http://blogs.microsoft.com/firehose/2014/07/16/the-internet-of-things-gives-the-worlds-cities-a-major-lift/ (21.02.2016)

mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH (Hrsg.) (2016): mmb Trendmonitor I/2016. Ergebnisse der Trendstudie mmb Learning Delphi 2015. Essen. Online: http://www.mmb-institut.de/mmb-monitor/trendmonitor/mmb-Trendmonitor_2016_I.pdf (21.02.2016)

Padur, T./ Zinke, G. (2015): Digitalisierung der Arbeitswelt – Perspektiven und Herausforderungen für eine Berufsbildung 4.0. In: BWP 44. Jg., Heft 6, 30 – 32

Pfeiffer, S./ Suphan, A. (2015): Der Mensch kann Industrie 4.0 – Kurzfassung. Universität Hohenheim. Online: http://www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2015_Mensch_kann_Industrie40.pdf (23.03.2016)

Radermacher, F. J. (2015): Bildung für nachhaltige Entwicklung, Schwerpunkt Berufsbildung. Einführender Beitrag zur Tagung „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Perspektiven und Strategien 2015+", Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, 17./18. März 2015

RWI Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) (2012): Entwicklung der Märkte des Handwerks und betriebliche Anpassungserfordernisse – Teil I: Analyse. Endbericht. Forschungsvorhaben Nr. 37/09 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Essen. Online: http://www.rwi-essen.de/media/content/pages/publikationen/rwi-projektberichte/PB_Maerkte-des-Handwerks_I.pdf (09.02.2016)

SAP (2014): AG 6 auf dem IT-Gipfel: Nun auch Industrie 4.0 im Fokus. Pressemitteilung vom 22.10.2014. Online: http://de.news-sap.com/2014/10/22/ag-6-auf-dem-gipfel-nun-auch-industrie-4-0-im-fokus/ (09.02.2016)

Seiter, M. (2015): Kleinere Unternehmen haben Nachholbedarf. In: IHK Ulm und Bodensee-Oberschwaben (Hrsg.). Die Wirtschaft zwischen Alb und Bodensee 01/2015, 26

Spath, D. (Hrsg.) (2013): Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0. Stuttgart, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

Windelband, L./ Spöttl G. (2012): Diffusion von Technologien in die Facharbeit und deren Konsequenzen für die Qualifizierung am Beispiel des „Internet der Dinge". In: Faßhauer, U./ Fürstenau, B./ Wuttke, E. (Hrsg.): Berufs- und wirtschaftspädagogische Analysen – aktuelle Forschungen zur beruflichen Bildung. Opladen, Farmington Hills, 205 – 219. Online: http://www.pedocs.de/volltexte/2013/7118/pdf/Fasshauer_Analysen_2012_Windelband_Spoettl_Diffusion_Technologien.pdf (08.04.2016)

WorldSkills Germany (2015): Digitalisierung bietet noch nicht voll genutzte Chancen für die berufliche Bildung. Online: https://www.worldskillsgermany.com/digitalisierung-bietet-noch-nicht-voll-genutzte-chancen-fuer-berufliche-bildung/ (07.03.2016)

ZDH Zentralverband des Deutschen Handwerks (Hrsg.) (2014): Digitalisierung der Geschäftsprozesse im Handwerk – Ergebnisse einer Umfrage unter Handwerksbetrieben im ersten Quartal 2014. Online: http://www.zdh.de/themen/wirtschaft-energie-umwelt/konjunktur-umfragen/sonderumfragen/digitalisierung-der-geschaeftsprozesse-im-handwerk.html (21.02.2016)

ZDH Zentralverband des Deutschen Handwerks, Deutscher Handwerkskammertag, Unternehmerverband Deutsches Handwerk (Hrsg.) (2015): „Handwerk 2014". Online: http://www.zdh.de/fileadmin/user_upload/publikationen/jahresberichte/ZDH_JAHRESBERICHT2014.pdf (07.12.2015)

Roland Falk, Bernd Mahrin

DAS KOMPETENZNETZWERK BAU UND ENERGIE

Voneinander lernen, miteinander entwickeln

1 Kompetenzzentren – Entwicklung und Aufgaben

Kompetenzzentren der beruflichen Bildung können sich durch die Vertiefung in fachlichen Schwerpunkten und den Aufbau besonders zukunftsfähiger Strukturen aus überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) entwickeln. Sie sollen durch ihre spezielle Expertise in ihrem Kompetenzbereich an der Schnittstelle technischer, berufspädagogischer und didaktischer Innovationen auf andere Berufsbildungsstätten ausstrahlen und so eine möglichst breite Wirkung entfalten. Dafür werden sie in der Entwicklungsphase aus Bundes- und Landesmitteln gefördert (vgl. BMBF/BMWi 2015) und durchlaufen vor der Anerkennung einen Evaluationsprozess.

Kompetenzzentren bieten aufeinander abgestimmte Qualifizierungs-, Informations- und Beratungsdienstleistungen. Durch Zusammenarbeit mit Systemherstellern, wissenschaftlichen Einrichtungen, Handwerksbetrieben, Branchenverbänden, anderen Berufsbildungsstätten, berufsbildenden Schulen und weiteren Partnern verfolgen und dokumentieren sie systematisch neue Entwicklungen in der Technik und in der beruflichen Bildung. So stellen sie sicher, dass ihre Konzepte, Methoden, Materialien und Bildungsangebote laufend aktualisiert werden und eine rasche Umsetzung technischer Entwicklungen und Innovationen in die handwerkliche Arbeitspraxis erfolgen kann. Für eine schnelle und effektive Verbreitung erprobter innovativer Ansätze entwickeln Kompetenzzentren geeignete Transferstrategien und angepasste Geschäftsmodelle. In Querschnitts-Handlungsfeldern und Managementmethoden wie Netzwerkbildung, Wissensmanagement, Nutzung moderner Kommunikations- und Informationstechnologien, Qualitätsentwicklung, Organisations- und Personalentwicklung, Marketing, Monitoring, Transfer- und Nachhaltigkeit sollen sie beispielhafte Angebote entwickeln, erproben und verbreiten.

Ein wesentliches Merkmal von Kompetenzzentren der beruflichen Bildung gegenüber „Standard-ÜBS“ ist ihr erweitertes Dienstleistungsangebot. Die „klassischen Aufgabenfelder“ überbetrieblicher Berufsbildungsstätten konzentrieren sich auf die überbetriebliche Ausbildung sowie auf die Fort- und Weiterbildung im Handwerk. Diese Angebote werden punktuell ergänzt durch firmenorientierte Kundenschulungen, durch Maßnahmen im Auftrag der Arbeitsagenturen und Jobcenter sowie durch regionale, nationale und transnationale Projekte. Dieses Spektrum decken Kompetenzzentren ebenfalls ab und bieten darüber hinaus Qualifizierungs- und Technologieberatung für Betriebe an konkreten Problemen, stellen ihre Monitoring-Ergebnisse zur Verfügung und schaffen den Betrieben Zugänge zu ihren breit gefächerten Netzwerken mit dem Ziel der Innovationsbeschleunigung und der Rückwirkungen der Praxiserfahrungen der Handwerksbetriebe auf die Entwicklung und Gestaltung von Produkten (Abb. 1). Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Kooperationsbeziehungen stehen auch

verstärkte Auslandsaktivitäten sowie beispielsweise die Entwicklung dualer Studiengänge mit Mehrfachabschlüssen (vgl. Diekmann/Lutz/Mahrin 2011).

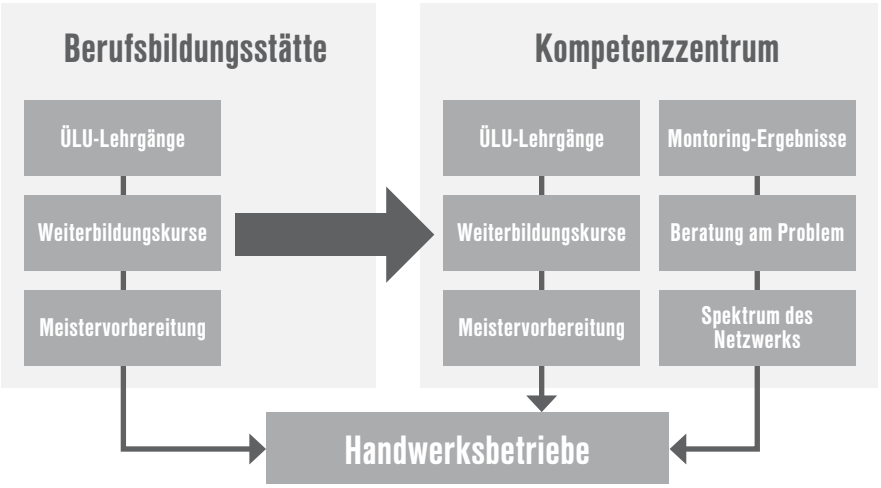


Abb. 1 Erweiterte Dienstleistungen von Kompetenzzentren (Bernd Mahrin)

Nach fünfzehn Jahren Förderpraxis ist zwar zu resümieren, dass die Wirkung innerhalb der Kompetenzzentren größer ist als der mittelbare Nutzen für andere Bildungszentren. Das ist nicht überraschend, doch die entstandenen Impulse für die berufliche Bildung rechtfertigen dennoch den Einsatz der Fördermittel. In einer Hinsicht wurde auf jeden Fall ein bemerkenswerter Erfolg erreicht: Im Zuge der Entwicklung der Kompetenzzentren verbesserte sich die Kooperation der Bildungszentren spürbar, was einen nennenswerten überregionalen Transfereffekt bewirkte. Die Fördergeber verstärkten das in Zusammenarbeit mit den Zentralverbänden durch die Herausbildung federführender Standorte für verschiedene thematische Schwerpunkte.

2 Kompetenznetzwerke als Innovationstreiber

Befördert durch steigende Ansprüche – beispielhaft genannt seien hier nur die erforderliche Umsetzung des Anspruchs an handlungsorientiertes Lernen, der zunehmende Einsatz digitaler und mobiler Technologien für Lernzwecke und nicht zuletzt die in einigen handwerklichen Bereichen rasante Technologieentwicklung – setzte sich bei den Verantwortlichen in zahlreichen Kompetenzzentren und überbetrieblichen Berufsbildungszentren die Überzeugung durch, dass sie ihren Auftrag in gewohnter Qualität und zu angemessenen Kosten nicht auf Dauer im Alleingang bewältigen können. Es bildeten sich punktuell Entwicklungs- und Vermarktungspartnerschaften mit nach Kompetenzschwerpunkten diversifizierten Lehrgangsangeboten. In einigen Branchenfeldern ist diese Zusammenarbeit von Kompetenzzentren bereits strukturell ausgeprägt:

Das Elektro- und Informationstechnische Kompetenznetzwerk ELKOnet (www.elkonet.de) entstand bereits in den Anfangsjahren der Kompetenzzentrumsentwicklung um die Jahrtausendwende. Es verfolgt eine Standardisierungsstrategie in der elektrotechnischen Berufsausbildung unter starkem Einsatz moderner digitaler Online-Medien bei angepassten didaktischen Konzepten (vgl. etz o. J.).

Dieser Anspruch ist bei dem erforderlichen hohen Aufwand für Erstellung und Pflege der digitalen Medien und Inhalte und Betrieb der Online-Plattform nur gemeinschaftlich durch die zurzeit sechs institutionellen Partner zu erfüllen.

Das baden-württembergische Bildungsnetzwerk für Fahrzeugtechnik innomotion (www.innomotion-fahrzeugtechnik.de) leistet ergänzende Entwicklungsarbeit für Lehrgänge zu fahrzeugtechnischen Themen und bietet Bildungsdienstleistungen gemeinschaftlich an. Den drei Partnern an den Standorten Stuttgart, Tuttlingen und Freiburg sind die Schwerpunkte Personenkraftwagen, Nutzfahrzeuge und Zweiräder zugeordnet. Unter anderem werden Kurskonzepte und Materialien ausgetauscht und gemeinsam genutzt. Das Erschließen von Fragen und Inhalten zur Elektromobilität und das Umsetzen in adäquate Bildungsangebote für das Handwerk erfolgt gemeinschaftlich. Über die bereits länger bestehenden Fachverbands-Netzwerke arbeiten die Netzwerkpartner punktuell auch mit anderen führenden Berufsbildungszentren im Fahrzeugbereich zusammen.

Die zurzeit weitaus größte Partnerschaft von anerkannten Kompetenzzentren der beruflichen Bildung ist das 2008 auf Anregung und mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) gegründete Kompetenznetzwerk Bau und Energie, das sich inzwischen als eingetragener Verein mit vierzehn Partnerzentren konstituiert hat (Abb. 2). Es wird im nächsten Abschnitt näher beleuchtet.

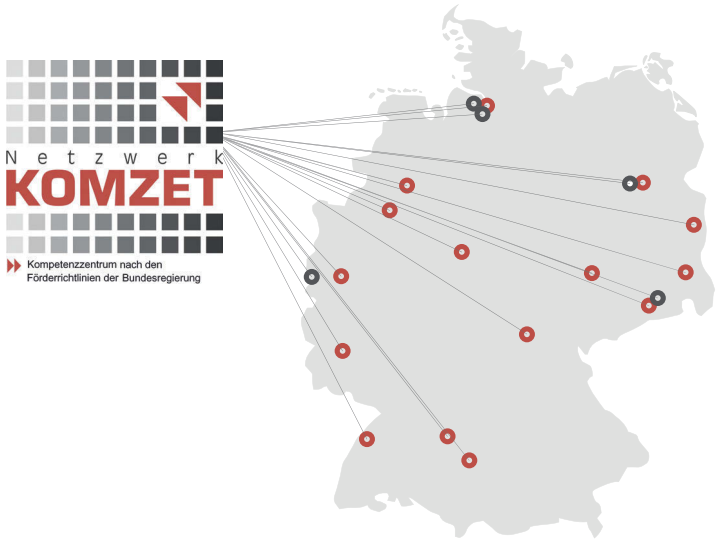


Abb. 2: Regionale Verteilung der Partner im Kompetenznetzwerk Bau und Energie e.V. (zweifrauwerk)

Das 2016 angelaufene Sonderförderprogramm „ÜBS-Digitalisierung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) macht nicht zuletzt aufgrund der positiven Erfahrungen mit Kompetenzzentrums-Netzwerken eine verbindliche Kooperation zur Bedingung. So werden die in diesem Rahmen in unterschiedlichen Sektoren des Handwerks angesiedelten Projekte verpflichtend in einem temporären Netzwerk zusammenarbeiten und die recherchierten Erkenntnisse über Digitalisierungsprozesse und -auswirkungen aus ihren jeweiligen Branchen und Berufen zusammenführen und veröffentlichen. So sollen ein weit gestreutes Bild über die entsprechenden aktuellen und absehbaren Entwicklungen für die Öffentlichkeit gezeichnet und allgemeine sowie fachbezogene Empfehlungen und konkrete Beispiele für die Adaption von technischen Innovationen in Berufsbildungsangebote erarbeitet werden. Damit finden erfolgreiche Kooperationsansätze einen Niederschlag in förderpolitischen Entscheidungen und ihren Umsetzungen auf der Arbeitsebene.

3 Das Kompetenznetzwerk Bau und Energie e.V.

Die Mitglieder dieses Netzwerks steigern durch Nutzung von Synergien die Effizienz ihrer Arbeit und verbessern ihre Angebote für Betriebe, Bildungskunden und andere Berufsbildungsstätten. Nachhaltigkeit in der Berufsbildung, Ressourcenschonung und Energieeinsparung und die Förderung innovativer Bauweisen und Technologien sind von gemeinsamem Interesse. Denn die breite Einführung solcher Innovationen hängt in der Baupraxis entscheidend ab von der schnellen Anpassung der Kompetenzen bei den Betrieben der Bauhaupt- und Nebengewerke – und damit von flankierenden Angeboten der Aus- und Weiterbildung.

Federführend in breit gestreuten Kompetenzfeldern

Die beteiligten Kompetenzzentren haben schnell erkannt, dass ihnen eine wichtige Rolle zukommt, die andere Berufsbildungsstätten nicht in gleicher Qualität und Geschwindigkeit ausfüllen können (vgl. Mahrin/Meerten 2009). Zudem besteht die Perspektive, durch die Zusammenarbeit die Zukunftsfähigkeit der eigenen Einrichtungen zu verbessern. Einige der Partner hatten bereits zuvor in kleineren, fach- und projektbezogenen, teilweise temporären Konstellationen zusammengearbeitet. So entstand in den Kooperationstreffen relativ rasch eine fruchtbare Atmosphäre der Zielorientierung, der Offenheit und des Vertrauens, aber auch der fairen Abgrenzung, ohne die ein Netzwerk mit punktuell konkurrierenden Partnern nicht bestehen kann. Die Online-Plattform www.komzet-netzwerk-bau.de dient der öffentlichen Information ebenso wie dem internen Austausch und Dateitransfer. Ein neutraler Moderator kümmert sich um den alltäglichen Geschäftsbetrieb und den erforderlichen Informationsfluss, schafft Ausgleiche, wenn nötig und wirkt als Motor für gemeinsame Aktivitäten und Projekte. Die jährlichen Netzwerktreffen, die wechselnd an den Standorten der Partner stattfinden, dienen dem Austausch, der Entwicklung von Ideen und der Ausarbeitung von Konzepten (Abb. 3).

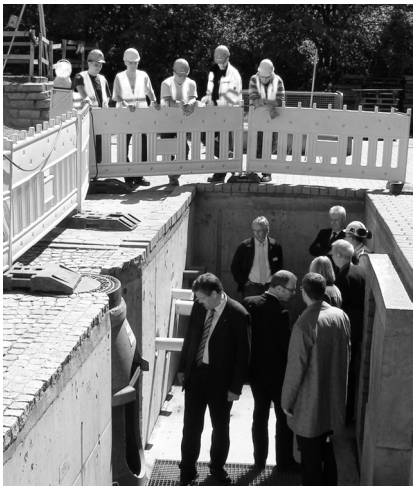


Abb. 3 a, b: Rundgänge bei Netzwerktreffen, hier: Kompetenzzentrum Energiesparender Holzbau, ZAZ Biberach und Kompetenzzentrum Zukunftsorientiertes Bauen, AZB Hamburg

Die fachliche Breite weist dem Kompetenz-Netzwerk Bau und Energie in der Bau-Berufsbildung in Deutschland ein Alleinstellungsmerkmal zu. Die wichtigsten Bereiche sind energiesparendes, nachhaltiges und ökologisches Bauen und Sanieren, Massiv-, Holz- und Trockenbau, Wand, Dach- und Deckenaufbauten, Heizen und Kühlen mit regenerativen Energien, Bauphysik, Lebenszyklusbetrachtung von Gebäuden, Baukonstruktion, Luftdichtigkeit, Baubiologie, Schadstoffvermeidung, Ressourcen schonende, nachwachsende Materialien, elementiertes Bauen, Schimmelsanierung, Schadstoffdiagnostik, energetische Diagnostik, Befestigungstechnik, Brandschutz, mechanische und elektronische Sicherheitstechnik, Versorgungstechnik, Optimierung von Heizungsanlagen, Kraft-Wärme-Kopplung, Gebäudesystemtechnik, -automation und -fernwartung, Gebäudeenergieberatung, Belüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung, Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen, Straßenbau/Tiefbau, automatische Steuerung von Erdbaumaschinen, Kransteuerung, Mobilhydraulik, Leitungstiefbau, Hausanschlüsse, Verbaugeräte, Druckprüfung, grabenloser Rohrvortrieb, Rohrsanierung, Restaurierung, Denkmalpflege, historische Handwerkstechniken und Materialien, Abbundtechnik, CNC-Technik, Fassaden, Putz, Stuck, Wärmedämmung, Lehmbau, Farbtechnik, Personalentwicklung für kleine und mittlere Unternehmen, Akquisition und Förderung von Fach- und Führungskräften, Betriebsorganisation, Qualitäts- und Umweltmanagement, Berufsorientierung, Kooperation Betriebe - Schulen, Hausmodelle, Informations- und Kommunikationstechnologien, Multimedia, Blended Learning, Fachdidaktik, Berufspädagogik, Ausbildung von Ausbildungspersonal und Berufsschullehrkräften sowie angewandte Forschung in der Bautechnik.

Enge Verbindung mit der Wissenschaft

Das Kompetenznetzwerk Bau und Energie e.V. weist eine weitere Besonderheit auf: Ihm gehören Professorinnen und Professoren der Technischen Universität Hamburg-Harburg, der Universität Hamburg, der Technischen Universität Berlin, der Technischen Universität Dresden und der RWTH Aachen University als

assoziierte Partner an – darunter Johannes Meyser, dem dieses Buch gewidmet ist. Sie bringen umfangreiche Erfahrungen aus der Lehre (hier insbesondere aus der Ausbildung von Berufsschullehrkräften) und aus vielfältigen Forschungsprojekten ein und beraten und unterstützen die Kompetenzzentren fachlich, berufspädagogisch und didaktisch und begleiten gemeinsame Vorhaben wissenschaftlich. So entsteht auch projektunabhängig eine enge Verbindung zwischen Berufsbildungspraxis, Berufs- und Berufsbildungsforschung und der Ausbildung berufspädagogischer Fachkräfte. Diese Verbindung ist gegenseitig bereichernd und hat in den letzten Jahren bereits an verschiedenen Stellen Früchte getragen. So wurden beispielsweise in internationale Berufsbildungsprojekte der beteiligten Universitäten erfahrene Praktiker einbezogen, für die in der Bildungspraxis angesiedelten Projekte entstanden neue Anregungen, und Ergebnisse wurden systematisch ausgewertet, diskutiert und verbreitet. Gespräche finden jedoch nicht nur intern statt. So hat das Netzwerk beispielsweise an einem industriearchitektonisch historischen Ort, der Peter-Behrens-Halle in Berlin-Moabit, eine große Diskussionsrunde zum Potenzial der Kompetenzzentren mit dem Präsidenten des Bundesinstituts für Berufsbildung, Prof. Dr. Friedrich H. Esser und den bildungspolitischen Sprecherinnen und Sprechern der Bundestagsfraktionen veranstaltet, die viel Beachtung fand (Abb. 4).

Abb. 4: Diskussions-Veranstaltung des Kompetenznetzwerks Bau und Energie in der Peter-Behrens-Halle der Technischen Universität Berlin (Foto: zweifrauwerk)

Wertschätzung, Kommunikation, Kooperation

Fairer Austausch von Knowhow, von Lehrgangskonzepten, von technischer Ausstattung und mitunter auch von Bildungspersonal erfordert nicht nur ein gerechtes Geben und Nehmen, sondern durchaus auch gelegentlich den Verzicht auf einen eigenen Vorsprung oder Vorteil zugunsten eines gemeinsamen Fortschritts. Dass dies im Kompetenznetzwerk Bau und Energie funktioniert, ist keineswegs selbstverständlich. Es gründet auf gewachsenem (und nicht enttäuschten) Vertrauen, auf respektvollem, aber unverkrampften Umgang miteinander und auf gegenseitiger Wertschätzung der Arbeit.

Hier finden sich also auf institutionsübergreifender Ebene genau jene Werte wieder, die Johannes Meyser in seiner Arbeit auch für das Zusammenwirken der unterschiedlichen Akteure auf der Baustelle immer wieder reklamiert. In beiden Fällen sind sie sowohl Garanten erfolgreichen, professionellen Handelns als auch Ergebnis ehrlichen Bemühens und stellen ein hohes Gut dar. Dieses Bemühen muss als Prozess beständig aufrechterhalten werden. Nur wenn alle Beteiligten verabredete Ziele verlässlich verfolgen, positive Ergebnisse ebenso wie gescheiterte Aktivitäten in offener Kommunikation transparent machen und konstruktive Vorschläge vor gegenseitige Schuldzuweisungen setzen, kann eine persönliche oder institutionelle Zusammenarbeit langfristig gelingen.

Die Bedingungen für eine schnelle und offene Kommunikation sind durch digitale Technologien heute günstiger als je zuvor: Videokonferenzen, Application Sharing, Projektmanagement-Tools, Blogs, Wikis, interaktive Medien, multifunktionale und mobile Endgeräte sowie zahllose kleine Anwendungen (Apps) für unterschiedlichste Aufgaben schaffen gute Voraussetzungen, wenn man sie zu nutzen weiß und sich nicht in Ihnen verliert. Berufliche Bildung liefert einen Schüssel zur Nutzung solcher Instrumente und Hilfsmittel in der Kommunikation und der Arbeitsausführung, aber auch zur persönlichen fachlichen (Weiter-) Entwicklung und zum fairen Umgang miteinander. In diesem Sinne wünschen die Partner im Kompetenznetzwerk Bau und Energie e.V. Johannes Meyser weiterhin erfolgreiches Wirken!

4 Literatur

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung und BMWi Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.) (2015): Gemeinsame Richtlinien für die Förderung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten (ÜBS) und ihrer Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren. Zuletzt geändert am 15. Januar 2015. BAnz AT 22.01.2015 B3

etz Elektro Technologie Zentrum u. a. (Hrsg.) (o. J.): Wir machen Experten. Elektro- und Informationstechnische Kompetenznetzwerk ELKOnet. Stuttgart. Online: http://www.unserebroschuere.de/elkonet/webview/ (23.06.2016)

Diekmann, S./ Lutz, G./ Mahrin, B. (2011): Übergänge vereinfachen, Karriereoptionen vervielfachen – duale Studiengänge im Bausektor. In: bwp@ Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, Fachtagung 03, hrsg. v. Baabe-Meijer, S./ Kuhlmeier, W./ Meyser, J., 1–11. Online: http://www.bwpat.de/ht2011/ft03/diekmann_etal_ft03-ht2011.pdf (22.06.2016)

Mahrin, B./ Meerten, E. (2009): Beratung, Qualifizierung, Innovationstransfer – Das Netzwerk „Kompetenzzentren Bau und Energie“. In: BWP 2/2009, 36–37

INTERKULTURELLE UND INTERNATIONALE KOOPERATION

Nader Haghani

ENTSTEHUNGSGESCHICHTLICHE ENTWICKLUNG VON GEWERBESCHULEN IM IRAN

Professor Dr. Nader Haghani vom Research Institute ReCeLLT der University of Tehran war als Gastwissenschaftler am Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre der Technischen Universität Berlin tätig. Sprache und Kultur deutsch sprechender Länder außerhalb ihrer Grenzen und insbesondere in Iran zählen zu seinen Forschungsschwerpunkten.

1 Einleitung

Auf dem Gebiet des Kunsthandwerkes und der Architektur schöpft der Iran aus einer Jahrtausende alten Tradition. Wenige Regionen der Welt können auf ein derart reiches kulturelles Erbe verweisen wie das alte Persien. Aufgrund der klugen Maßnahmen persischer Könige, die nicht nur kühne Eroberer, sondern zugleich auch weise Herrscher waren, setzt der Beginn der Hochkulturen hier früh vor über 4.500 Jahren ein. In den Städten, in denen die Handwerkerzünfte blühten, erweiterte sich der Handel, der sich auf ein Bankwesen stützte, das Schecks verwendete (Weitbrecht et al. 1986, 114). Der auf diese Weise erwirtschaftete Wohlstand wurde wiederum zu einem erheblichen Teil in die Förderung von Architektur und Kunsthandwerk investiert. Vielfach flossen auch aus dem Privatvermögen der persischen Herrscher Gelder, die der künstlerischen Prachtentfaltung zugutekamen (ebd., 212). Vor diesem Hintergrund ist es wenig erstaunlich, dass das Land heute über insgesamt 19 UNESCO-Weltkulturerbstätten verfügt, zu denen unter anderem der Imam-Platz in Isfahan, die Tempelanlage Persepolis nahe Schiraz, das Sufi-Heiligtum in Ardebil, die Felsenrelief von Bisotun in der Nähe der Stadt Kermanshah, der Basar der Stadt Täbriz, die Ruinen der Stadt Shahr-i Soktha, das Mausoleum Gonbad-e Qabus in der Kleinstadt Gorgan, die Ruinenstadt Chogha Zanbil, die einstige achämenidische Residenzstadt Pasargadae und die alte Stadt Bam mit ihren Lehmziegelhäusern gezählt werden können (Deutsche UNESCO Kommission).

Auf Kunst pur jedoch wird man im Iran weniger stoßen. Viel eher trifft man hier auf eine interessante Symbiose aus Kunst und Handwerk. Dabei erfüllt Kunst keinen Selbstzweck, sondern steht immer im Dienste des Handwerks. Iranische Handwerkskünste umfassen ein breites und vielfältiges Spektrum an Architektur, Silber- und Kupferwaren, Schmuckwaren aus Edelmetallen, Miniaturmalereien, Kalligraphien, Holzschnitzarbeiten, Teppichen, Glas- und Keramikmalerei, hochwertigen Lederarbeiten, Holzeinlegearbeiten (sogenannte Ḵātam-Kāri) und Emaillearbeiten, Mosaikfliesen und Ziegelschmuck sowie handbedruckte Textilien.

Doch das persische Kunst- und Handwerksgewerbe kann nicht nur auf persische Herrscher und ihre Förderpolitik zurückgeführt werden, andere Kulturen und Länder haben in dieser Hinsicht zu unterschiedlichen Zeiten ihren Beitrag geleistet, so unter anderem auch Deutschland. Die Grundsteine der bilateralen

Beziehungen zwischen Persien und Deutschland wurden bereits im 16. Jahrhundert gelegt. Besonders im letzten Jahrhundert gilt Deutschland als einer der wichtigsten Handelspartner Irans. Wirtschaftlich, wissenschaftlich aber auch zum Teil politisch unterhielten die beiden Staaten vor allem in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine rege Zusammenarbeit. Früchte dieser Beziehungen sind unter anderem die Gründung von Gewerbeschulen in Iran mit deutscher Beteiligung. In diesen Schulen sollten einheimische Facharbeiter nach deutschen Maßstäben ausgebildet werden. Sie verfügten über ein sehr gutes Renommee, und bis zur ihrer Schließung beziehungsweise Umgestaltung nach der islamischen Revolution im Jahr 1979 als Aushängeschild der gutwilligen Arbeit der Deutschen angesehen wurden und werden. In diesem Beitrag soll auf die Entstehung, Entwicklung und Status quo der iranischen Gewerbeschulen eingegangen und Chancen und Grenzen ausdiskutiert werden.

2 Spannungsfelder der beruflichen Bildung im Iran

Berufliche bildungspolitische Entscheidungen sind nicht das Resultat des Zufalls, sondern unterliegen unterschiedlichsten Bedingungen. Die berufliche Bildung im Iran ist geprägt vom Spannungsfeld zwischen Kultur, Wirtschaft, Politik und Wissenschaft. Jedes dieser Felder steht aber nicht für sich allein, sondern befindet sich in einem reziproken Verhältnis zu den anderen Feldern. Daher lässt es sich in den nachstehenden Ausführungen nicht immer vermeiden, dass sich zwei oder gar alle vier Felder überschneiden.

Kultur, Wirtschaft und Wissenschaft zählen zu den ältesten Handlungsfeldern, die die berufliche Bildung im alten Persien geprägt haben. Seit der Gründung des ersten persischen Großreiches um 559 v. Chr. fungierte Persien fast 2000 Jahre lang als kultureller und wirtschaftlicher Berührungspunkt zwischen Ost und West (Weitbrecht et al. 1986, 114). Nach dieser Zeit wurde zwar wegen der Einnahme Konstantinopels durch die Türken (1453) die Handelswege nach Europa versperrt, aber das persische Kunst- und Handwerksgewerbe hatte einen florierenden Außen- wie Binnenmarkt. Daran hatten zuvor weder die Fremdherrschaft der Griechen (ab 331 v. Chr.), der Araber (ab 651 n. Chr.) und der Mongolen (ab 13. Jahrhundert), noch häufige Angriffe hunnischer Stämme aus Nordosten, Ansturm Roms, des Byzantinischen Reiches und später der türkischen Osmanen aus Westen etwas ändern können. Ein Fallbeispiel wären die persischen Herrscher der Safawiden-Dynastie (1501 – 1722), die die Kriegskosten einer über 200 Jahren dauernden unentschiedenen Auseinandersetzung mit den Türken (seit 1514) wirtschaftlich aufzuwiegen suchten, indem sie lebhaften Handel mit Europa pflegten (ebd., 212).

Auch die Wissenschaft spielt in dieser Zeitspanne eine wichtige Rolle. Die älteste Akademie der Wissenschaften Persiens, die Akademie von Gundīšāpūr oder auch Jondīšāpūr[1], die durch die Herrscher der Sassaniden-Dynastie (226 – 642) gegründet wurde, ist ein schillerndes Beispiel. In der Akademie wurden neben Medizin, Philosophie, Theologie und weitere Wissenschaften unterrichtet. Die Akademie bestand aus einem Lehrkrankenhaus, einer Bibliothek und einer

1 Über die Gründungszeit der Akademie ist man sich nicht sicher. In manchen Quellen wird deren Gründung auf den Sassaniden-Herrscher Šāpūr I (242 – 72) und in anderen Quellen auf Šāpūr II (r. 309 – 79) zurückgeführt. (Browne 1962; Sarton 1962)

Lehranstalt und verwendete sowohl persisches als auch griechisches und indisches Wissen. Aufgrund seiner wichtigen Rolle konnte die Akademie den Ansturm der Araber im Jahr 642 n. Chr. und den darauffolgenden Herrscherwechsel bis einschließlich der Gründung des Hauses der Weisheit in Bagdad im Jahre 832 n. Chr. durch den Kalifen Al-Mamun überleben. Das Haus der Weisheit übernahm zunächst die Methoden der Akademie und warb einige Gelehrte ab. Der Konkurrenzkampf, der jedoch zwischen beiden Institutionen entbrannte, führte schließlich im 10. Jahrhundert Zur Auflösung der Akademie. (Dāyeratol-Maʿāref-e Bozorg-e Eslāmī 2014, 580)

Das zweite Spannungsfeld, das die berufliche Bildung Persiens vom 15.–18. Jahrhundert – in der Zeit der Safawiden Dynastie (1501 – 1722) – geprägt hat, ist Kultur, Wirtschaft und Politik. Dank ertragreicherer und stärker diversifizierter landwirtschaftlicher und gewerblicher Produktion aber auch dank dem florierenden Außen- und Binnenmarkt erlebte Persien einen wirtschaftlichen Aufschwung. Das persische Zunftwesen, dessen Anfänge in der Antike zu finden sind, baute sich stark aus, als zahlreiche neue Städte gegründet wurden und die Handwerkszweige in den Städten sich stark spezialisierten (Moʿtazed 1987, 109 f.). Zünfte wählten ihre Vorsteher und Ältesten aus. Die Eröffnung einer Werkstatt musste vom Zunftältesten abgesegnet werden. Auch das Lehrlingswesen wurde durch die Zünfte geregelt. Wer Meister werden wollte, musste vor der Zunft eine Prüfung ablegen. Die Ausstellung von Berufungen und Zertifikaten war jedoch Aufgabe des Sheriffs der Stadt. Zur Regelung von Steuerabgaben wurden im ersten Quartal eines jeden Jahres eine Ratssitzung im Haus vom Sheriff der Stadt abgehalten (ebd., 113 f.). Zu den wichtigsten Handwerkszweigen aus dieser Zeit, denen man in den staatlichen und privaten Werkstätten nachging, zählen Teppichweberei, Textilien-, Glas-, Porzellan-, Keramik-, Fliesen-, und Metallwarenherstellung, worunter eine Vielzahl von kalten Waffen fallen sowie Buchbinderei und Lederarbeiten. Außerdem wurden in bis zu 30 vom Staat errichteten Fabriken Luxus- und Exportgüter wie Seide, Teppiche sowie Goldwaren erstellt. Vor allem den Textilien-, Porzellan-, Keramik-, Fliesen-, und Teppicharbeiten, Färberei, Lederarbeiten (Buchbindung und Zaumzeug) ging ein erstklassiger Ruf voraus (ebd., 118 – 140). Als wichtigste Handelspartner gelten neben England, Dutch East India Company, Russland, Frankreich und die Republik Venedig, die für ihre Güter in Persien einen Absatzmarkt gefunden hatten und ihre Rohmaterialien, in den persischen Bazaren erwarben (ebd., 166 ff., 175 ff., 187 ff., 191 ff., 199 ff.).

Vom Aufkommen der ersten Hochkulturen in Persien im antiken Zeitalter (559 v. Chr.) bis einschließlich der vorindustriellen, ständisch gegliederten Gesellschaft des 19. Jahrhunderts erfolgte die Berufsausbildung und Berufserziehung ausschließlich über die Meister/Lehrling-Beziehung. Die Einbrüche der Afghanen im Jahre 1722 und die darauffolgenden Wirren brachten den Einsturz des persischen Wirtschaftssystems, was sich über Jahrtausende von Jahren hatte halten können. Das Land war im Inneren vom Krieg zwischen rivalisierenden Herrschern überzogen, von außen unter anderem dem Angriff der türkischen Osmanen ausgesetzt. Die kurzlebigen Dynastien der Afschariden und der Zand-Prinzen konnten nur die territoriale Integrität und politische Unabhängigkeit herstellen und erhalten. Um es kurz zu fassen, als die Kultur in Europa infolge der wissenschaftlichen und industriellen Revolution (16. Jahrhundert bis Ende des 17. Jahrhunderts) wiederauflebte, begann ab Anfang des 18. Jahrhunderts der Verfall der politischen, wirt-

schaftlichen und wissenschaftlichen Macht Persiens und erreichte bis Ende der Qājāren-Dynastie (1794 – 1925), die eine Reihe unfähiger Herrscher hervorbrachte, seinen Höhepunkt. Wegbreiter des Verfalls war nicht die Fremdherrschaft. Man nehme als Beispiel die arabische Fremdherrschaft in Persien, die mit etwa 700 Jahren, zugleich auch die längste Zeit darstellt. Aus dieser Zeit gehen große persische Gelehrte hervor so unter anderem Ḵʷārazmī (9. Jahrhundert), Omar Khayyam (11. Jahrhundert), die Begründer der modernen Algebra, Rāzī (10. Jahrhundert), berühmter Arzt, dem als erster die Herstellung von Alkohol gelungen ist, Fārābī (10. Jahrhundert), der als „Zweiter Lehrer" nach Aristoteles angesehen wurde, Abū Rayḥān Bīrūnī (11. Jahrhundert) Universalgelehrter, Mathematiker, Kartograf, Astronom und Ebn Sīnā oder auch Avicenna (11. Jahrhundert), unter anderem berühmter persischer Arzt, der die Geschichte und Entwicklung der modernen Medizin maßgeblich geprägt hat. Diese wenigen Beispiele führen exemplarisch vor Augen, dass der Fortschritt vor allem innenpolitische Stabilität voraussetzt. Für den Verfall der wirtschaftspolitischen Macht Persiens existieren mindestens zwei Gründe: Erstens kostspielige Kriege, die zwar auf langer Sicht zur Wahrung der persischen Sprache und Tradition und damit Unabhängigkeit des Landes bis heute beigetragen haben, aber mittelfristig zur innenpolitischen Instabilität und demzufolge zum wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Stillstand führten. Zweitens die Versperrung der Handelswege nach Europa durch die osmanischen Türken. Um die Reichseinheit zu stärken, betonten die osmanischen Moslemführer ab dem 16. Jahrhundert die traditionelle islamische Kultur und versuchten sich vor westlichen Ideen und Erfindungen zu verschließen (Weitbrecht et al. 1986, 211), was zugleich auch eine Abschirmung Persiens vor westlichen Ideen bedeuten musste, die nur auf Umwegen ins Land dringen konnte. Dieser Umstand ist auch bereits dem Ägyptologen Heinrich Brugsch auf seiner Persienreise im 19. Jahrhundert aufgefallen. In seinem Reisebericht hält er fest, es sei „doppelt schmerzlich" [...], daſs [sic] die räumlich groſse [sic] Entfernung von den Mittelpunkten europäischer Civilisation [sic] und die damaligen Zustände einer allgemeinen Heranbildung des so begabten Volkes hindernd in den Weg treten" (Brugsch 1862, 308) und stellt die Hypothese auf „wenn ihm nur von oben her Gerechtigkeit und Ermunterung zu Theil [sic] wird", so wird der Perser „in der allgemeinen Culturentwicklung [sic] der Völker eine hervorragende Rolle spielen" können (Brugsch 1863, 299).

Das dritte Spannungsfeld, das die berufliche Bildung Persiens im 19. Jahrhundert geprägt hat, ist eindeutig die Politik. Auch im 19. Jahrhundert musste sich Persien mächtiger europäischer Feinde erwehren: Im Norden die Invasion Russlands, das seine Machtsphäre ständig ausdehnte. Vom Süden die Bedrohung Englands, das um 1850 ganz Indien beherrschte und die Oberherrschaft in Indien schützen wollte (Weitbrecht et al. 1986, 112). Beide Länder suchten eine systematische Schwächung Persiens entweder durch Kriege oder durch wirtschaftliche Maßnahmen. Im Verlaufe der Russisch-Persischen Kriege (1804 – 1813 und 1826 – 1828) und der darauffolgenden Frieden von Gulistan 1813 und Turkmantschai 1828 musste Persien der Reihe nach den Kaukasus sowie Transkaspien an Russland abtreten. Die Kriege gegen Großbritannien führten 1857 mit dem Frieden von Paris zum Verlust des persisch dominierten Afghanistans an Großbritannien. Der Grund für die Niederlage kann auf mehrere Faktoren zurückgeführt werden. Bereits ab Ende des 18. Jahrhunderts hatte ein langsamer Verfall der persischen Wehrmacht eingesetzt, so dass sie im 19. Jahrhundert einem Vergleich mit europä-

ischen Armeen nicht standhalten konnte, was Brugsch (1863, 298 f.) vor allem auf eine schlechte Militärführung, -ausrüstung und -ausbildung zurückführt. Hinzu kommt noch die schlechte Besoldung, unzureichende Versorgung mit Kleidung oder Nahrung einfacher Soldaten (Brugsch 1862, 222). Das größte Problem jedoch sieht Brugsch (1863, 299) immer noch in den Offizieren, die er als „Krebsschaden [bezeichnet], an welchem die ganze Armee leidet und so lange leiden wird, bis es nicht gelungen ist, den Offizieren militärische Begriffe beizubringen, oder den Soldaten das Avancement zum Offizier zu eröffnen."

Außer verlorene Kriege und Gebietsverluste führten die persischen Herrscher gegenüber europäischer Kaufleute eine sogenannte „Politik der offenen Tür". Mit anderen Worten: Das persische Handelsgewerbe und ihre Produkte unterstanden ab Anfang des 19. Jahrhunderts nicht mehr der Schutzherrschaft der persischen Herrscher, wie es vor dieser Zeit der Fall gewesen war, und erlebten langsam einen starken Rückgang bis zum völligen Stillstand. Nach Daniel Defoe fördert bekanntlich der Handel die Industrie und die Industrie wiederum erzeugt Handel. Dieses einfache Prinzip wurde zu Anfang des 19. Jahrhunderts in Persien missachtet, infolgedessen die Bazare von europäischen Billiggütern überschwemmt wurden, mit denen inländische Produkte nicht mehr konkurrieren konnten. Hinzu kam, dass die europäischen Kaufleute weder Zoll noch Steuer zahlen mussten, was wiederum zur Schließung von Werkstätten und zur Stilllegung von Fabriken führte (Fašāhi 1981, 215; Moʿtazed 1987, 168). Somit ging das erworbene Wissen im Bereich der Handwerksgewerbe und der Handwerkskunst verloren, die sich über Jahrhunderte hinweg entwickelt hatten, ohne dass sie durch etwas Gleichwertiges oder Neues ersetzt wurden. Daher wundert es nicht, dass ab Mitte des 19. Jahrhunderts die Russen die Bazare im Norden des Landes und die Engländer jene im Süden beherrschten (Fašāhi 1981, 117). Die Gewährung von Kapitulationsrechten, Handelsverträgen und Entwicklungskonzessionen an Russland und Großbritannien schließlich führte eine stark wirtschaftliche und politische Abhängigkeit herbei, von dem sich Persien erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts befreien sollte.

Die Bedrohung der europäischen Mächte versuchte man durch eine Reihe von kurz- und langfristigen Initiativen abzuwehren. Besonders zwei Personen haben sich als Schirmherr hervorgetan: der Kronprinz ʿAbbās Mīrzā (1789 – 1833) aus der Qājāren-Dynastie (1786 – 1925) sowie Mīrzā Ṭāqī Khan auch bekannt als Amīr Kabīr (1807 – 1852), der während der Regentschaft des Qājāren-Königs Nāṣer-al-Din Shah (1848 – 1896) vom 19. Oktober 1848 bis 16. November 1851 Ministerpräsident war. Beide trugen zur Modernisierung des Landes in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bei. Sie holten französische und österreichische militärische Berater ins Land, schickten Perser zum Studium der Naturwissenschaft und Technik nach Europa, und planten eine Industrialisierung Persiens vor allem mithilfe von Technischen Schulen (Gewerbeschulen) nach westlichen Maßstäben. Unter Amīr Kabīr wurde zudem das Finanzsystems, das Steuersystems sowie das Gesundheitswesens reorganisiert, die erste Zeitung des Landes, Vaqāye'-e Etefāqiyye sowie das erste Polytechnikum des Landes Dāro'l-Fonūn in Teheran gegründet (Ādamīyat 2010), worauf im nächsten Abschnitt näher eingegangen wird, weil es einen Vorreiter der Gewerbeschulen darstellt.

Zu den ersten Initiativen kann die Beschäftigung von Militärberatern gezählt werden, mit deren Hilfe eine Modernisierung des persischen Heeres und seiner Waffen auf dem Weg gebracht werden sollte (Weitbrecht et al. 1986, 213). Die

nötigen Rahmenbedingungen verschafften Allianzen[2] unter anderem mit Frankreich im Jahr 1807, die auch als franko-persische Allianz oder Vertrag von Finkenstein bekannt ist. In diesem Vertrag sicherten die Franzosen Persien militärische Unterstützung gegen Russland und England zu. Eine französische Militärmission unter General Antoine Gardanne wurde nach Persien entsandt, um die Modernisierung der persischen Armee voranzutreiben, eine mögliche Route für eine französische Armee durch Persien nach Indien zu erkunden und ein gemeinsames militärisches Vorgehen osmanischer und persischer Truppen gegen Russland zu koordinieren (Mahdavī 1990, 211; Nafīsī 2004, 132 ff.). Die Mission konnte infolge des endgültigen Sturzes Napoleons die vertraglich festgelegten Ziele nicht realisieren. Insgesamt waren ausländische Militärbetrachter von geringem Nutzen und Mehrwert für Persien. Sie führten zwar zu einer oberflächlichen Bekanntschaft mit neuen Kriegstechniken, brachten jedoch weder den ersehnten Fortschritt noch trugen sie zum Erlernen neuer Wissenschaft und Techniken bei. Im Gegenteil wurden die eigenen einheimischen Erkenntnisse wirkungslos beziehungsweise verlernt. Im Gegenzug gewannen die Berater jedoch fundierte Einblicke in die Lage des Militärwesens, der Industrie, Straßen, Märkten etc. Persiens, und verschafften somit ihren Regierungen in der Folgezeit die Möglichkeit, Persien in einen kolonial ähnlichen Zustand zu versetzen.

Die zweite Initiative, also Entsendung iranischer Studenten, Arbeiter und Handwerker in das europäische Ausland, unter anderem nach Frankreich und England zum Studium der Naturwissenschaft und Technik erfolgte ab 1811 (Minovi 1990, 387). Mediziner, Artillerieoffiziere, Baumeister, Chemiker, Übersetzer, Bergbauingenieur, Buchdrucker, Zuckerhersteller, Schlösser, Maler, Pflanzenzüchter und Landwirt, Glas- und Kristallhersteller, Uhrmacher, Gießereimechaniker, Tischler- und Schreinerhandwerker und Seidenweber galten als erste angestrebte Zielberufe (Maḥbūbī Ardakānī 1999, 181–196; Minovi 1990). Auch diese Initiative war nicht erfolgreich. Als Hauptgrund kann die Entsendung von Personen genannt werden, die in der Regel aus der Oberklasse und dem Adel entstammten, und nach der Heimkehr statt zum Aufbau der Infrastruktur des Landes beizutragen, eine blinde Nachahmung des westlichen Gedankenguts anstrebten.

Wenn auch die Initiativen von ʿAbbās Mīrzā und Amīr Kabīr die Grundsteine für eine Modernisierung Persiens legten, so konnten sie ihr Werk nicht vollbringen. Denn beide zogen sich den Zorn des Klerus sowie der Höflinge zu. Zu dem kommt noch der frühzeitige Tod von ʿAbbās Mīrzā. Amīr Kabīr, der zurecht mit Bismarck verglichen werden kann, wurde bereits nach 35 Monaten als Ministerpräsident vom Schah zunächst abgesetzt und dann auf Betreiben der Rivalen, denen die neuen Entwicklungen im Land ein Dorn im Auge waren, ermordet. Der Lauf der Dinge jedoch konnte nicht mehr aufgehalten werden. Vor allem mit der Gründung von Dāro'l-Fonūn fanden ab Mitte des 19. Jahrhunderts langsam westliche Technik, Ideen und Vorstellungen ihren Weg ins Land. Das Industriezeitalter jedoch holt Persien erst ab Mitte des 20. Jahrhunderts ein. Die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts wird noch von den Handlungsfeldern Politik und Wirtschaft, die zweite Hälfte von Wirtschaft und Wissenschaft bestimmt, auf die im nächsten Abschnitt eingegangen wird.

2 Weitere Allianzen aus dieser Zeit benennt der anglo-persische Vertrag aus dem Jahr 1809.

3 Entstehung, Entwicklung und Charakteristik der deutschen (Gewerbe-) Schulen im Iran

Die Gründung einer technischen Hochschule nach westlichen Maßstäben ist die dritte und letzte Initiative, die im Sinne einer defensiven Modernisierung des Landes von Amīr Kabīr ergriffen wurde. Bereits zuvor waren Schulen nach westlichem Vorbild und zwar von amerikanischen und französischen Missionaren gegründet worden, zu denen der amerikanische presbyterianische Missionar und Linguist Justin Perkins (1805 – 1869) und der französische Lazarist Eugène Boré (1809 – 1877) gezählt werden können. Justin Perkins gründete im 1838 ein Missionshaus in Urmia (Nordwesten Irans), wo neben neuen Wissenschaften den Kindern die Teppichweberei und die Schmiedekunst gelehrt wurde. Ein Jahr später gründete Boré im Jahr 1839 eine weitere Schule in Täbriz (Nordwesten Irans) und verfolgte das ehrgeizige Ziel, allen Persern, egal aus welcher Volkszugehörigkeit oder Religionsgemeinschaft, die neuen Wissenschaften sowie die französische Sprache beizubringen. Die Kosten wurden von Boré selbst getragen. Weitere Schulen folgten in Tehran, Hamadan und Rascht (Maḥbūbī Ardakānī 1999, 240 – 242). Diese und ähnliche Schulen waren nicht von Dauer – beschwörten die Missionare doch religiöse Konflikte zwischen Muslimen, Armeniern und Assyrern herbei, die über Tausende von Jahren friedlich neben einander gelebt hatten.

Unter diesem Vorzeichen und aufgrund der schlechten Erfahrungen mit den Russen, Engländern und Franzosen wundert es nicht, dass sich Amīr Kabīr dafür entschieden hat, wieder ein Polytechnikum zu gründen, um Arbeitskräfte im Inland auszubilden, fernab von politischen Machtkämpfen. Für diesen Zweck sollten Lehrkräfte aus Deutschland und Österreich angeworben werden. Für diese Entscheidungen lagen zwei gute Gründe vor: Beide Länder genossen einen ausgezeichneten wissenschaftlichen Ruf und verfolgten keine Expansionspolitik in Persien (ebd., 259). Auf diese Weise suchte Amīr Kabīr eine politische Einmischung fremder Mächte zu unterbinden, die seiner Meinung nach nichts in einer akademischen Lehr- und Forschungsstätte zu suchen hatten (Ādamīyat 2010, 356). Die Anwerbung ausländischer Fachkräfte überließ er seinem Dolmetscher, Mīrzā Dāwūd Khan, sowie Jān Dāwūd, der durch die Heirat mit einer Tochter des Barons von Schlechta neben seiner persischen Staatsbürgerschaft die österreichische Staatsbürgerschaft erworben hatte und beste Beziehungen zum Hofe in Wien unterhielt. Jān Dāwūd kam 1851 mit einer siebenköpfigen Gruppe von Wissenschaftlern und Offizieren aus Wien in Teheran an. Für angewandte Militärwissenschaften Hauptmann Alfred Baron de Gumoëns (Infanterie), Johann von Nemiro (Kavallerie) und Lieutenant August Kržiž (Artillerie), Dr. Jacob Eduard Polak für Grundlagenkurse in Medizin (Anatomie und Chirurgie), Hauptmann Zattie für Ingenieurwesen, Hauptmann Joseph Czarnotta (Bergbau und Mineralogie) und Fochettie (Pharmazie sowie Chemie und Physik). Später wurden neben der festangestellten Lehrerschaft weitere Europäer, die in Persien verweilten, für Lehrzwecke angeworben, darunter der Pole Borowski für Geografie und Französisch, der Franzose Bohler für Mathematik, Monsieur Richard für Französisch, der Holländer Schlimer für Medizin und der Franzose Lemaire für Musik (Madjidī 1986, 70). Perser wurden zunächst entweder für Übersetzungszwecke angestellt oder als Lehrer für die Fächer persische Literatur und Religion. (Eqbāl Āštīānī 2013, 161 f.)

Somit wurde im Jahr 1851, mehr als 1500 Jahre nach der Gründung der ersten wissenschaftlichen Akademie Persiens, in Gundišāpūr wieder eine moderne persische Akademie, Dāro'l-Fonūn (Haus der Wissenschaften), mithilfe zuvörderst deutschsprachiger Lehrkräfte gegründet. Der Betrieb wurde nach dem Eintreffen der europäischen Lehrkräfte mit 100 Schülern aus der Oberklasse und dem Adel aufgenommen. Die Hochschule bestand aus 50 Klassenräumen, einer Bibliothek, und Laboren für Physik, Chemie und Pharmazie. Daneben waren ein Theater und ein großer Speisesaal sowie eine Druckerei vorhanden (Ādamīyat 2010, 355). Zu den Hauptfächern zählten Artillerie-, Infanterie- und Kavalleriewesen, Ingenieurwissenschaften, Pharmazie, Medizin (Anatomie, Chirurgie), Bergbau und Geologie. Daneben wurden Französisch, Naturwissenschaften, Mathematik, Geschichte und Geografie angeboten. In späteren Jahren wurden die Lehrgebiete um die Fächer Englisch und Russisch, Kunst und Musik erweitert (Ṣadīq 1975, 352). Das besondere an Dāro'l-Fonūn war, dass es sich zugleich um eine Militärakademie handelte. Hinzu kommt noch, dass trotz der großen Zahl deutschsprachiger Lehrer als Bildungssprache nicht Deutsch, sondern Französisch herangezogen wurde. Die auf Französisch vorgetragenen Inhalte wurden dann für die Schüler von einem Dolmetscher übersetzt (Maḥbūbī Ardakānī 1999, 270). Auch die Lerninhalte waren zunächst auf Französisch. Bereits in den ersten Jahren jedoch wurden diese Inhalte auf Persisch übersetzt und in der Buchdruckerei der Akademie vervielfältigt (Madjidī 1986, 70). Wenn auch ab diesem Zeitpunkt das Französische im persischen Bildungssystem Eingang gefunden hat und sich für die nächsten 80 Jahre als Bildungs- und Forschungssprache etablieren konnte, so haben besonders die deutschsprachigen Lehrer einen bleibenden Eindruck hinterlassen.

Die guten Erfahrungen mit deutschsprachigen Lehrern sollten den Persern in Erinnerung bleiben. Weswegen auch 56 Jahre später bei der Eröffnung der Deutschen Schule Tehran[3] (Madrasa-ye ālmānī) im Jahr 1907, die auf Initiative und gegenseitigem Einverständnis beider Regierungen zurückgeht (Catanzaro 2012). Das Lehrpersonal bestand aus zehn vermittelten deutschen Lehrern sowie zwei Ortslehrkräften (Kāmrān 1984, 186). Die Kosten wurden sowohl von der persischen (12.000 Tomans) als auch der deutschen Seite (3.000 Tomans) getragen (ʿĀqelī 1992, 25 ff.). Die Deutsche Schule Teheran ermöglichte eine deutsche Schulausbildung in der Grundschule und der Sekundarstufe I., und zwar mit den Fächern Arithmetik und Geometrie, Arabisch, Literatur, Religion, Geschichte, Erdkunde, Physik, Chemie, Algebra, Deutsch, Englisch, Französisch und Arabisch (Kāmrān 1984, 186). Ab 1907 wurden jährlich 250 Schüler aufgenommen. Die ersten Absolventen gehen auf das Jahr 1914 zurück. Weitere Abzweige waren geplant, die jedoch mit dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges nicht mehr realisiert werden konnten. Nach dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges arbeitete die Schule zunächst weiterhin als persisch-deutsches Gemeinschaftsunternehmen. Aber das Ausbleiben von Zahlungsleistungen führte im Jahr 1916 zur Schließung der Schule. Im Jahre 1918 wurde die Schule in den persischen Staatsbesitz überführt. Obwohl diese Schule keine angewandten oder technisch orientierten Fächer anbot, bestand das Ziel der Schule darin, iranischen Schülern eine Weiterbildung an deutschen Berufsschulen oder Hochschulen zu ermöglichen. Deshalb findet diese Schule häufig auch als die erste Gewerbeschule mit

3 Diese Schule wurde 1912 in *Deutsche Realschule* und 1913 in *Deutsch-Persische Höhere Anstalt* umbenannt. (Kāmrān 1984, 186)

deutscher Beteiligung Erwähnung (Marjānī 1995, 77) und die Deutsch-Persische Gewerbeschule wird häufig als Nachfolgeeinrichtung der Deutschen Schule Teheran aufgeführt. Tatsächlich handelt es sich dabei um zwei unterschiedliche Einrichtungen. Als Nachfolgeeinrichtung der Deutschen Schule Teheran gilt der sogenannte „deutsch-persische Schulverein", der gegründet wurde, weil sich nach dem Weltkrieg eine Wiederöffnung der Deutschen Schule Teheran in der früheren Form aus politischen Gründen nicht ergab. (BArch R 8041/12)

Dabei erfüllte die Errichtung des Vereins Deutsch-Iranische Schule e.V. durchaus keinen Selbstzweck, sondern stand einvernehmlich mit dem Ziel in Verbindung, den deutschen Einfluss auf die Technischen Lehranstalten für die fernere Zukunft aufrechtzuerhalten und zu sichern (BArch R 8041/10, 176). Der Verein hatte sich eine Reihe an kultureller Werbearbeit zum Ziel gesetzt, so unter anderem die Errichtung der deutsch-iranischen Gewebeschule, die Abordnung deutscher Tierärzte, die Arbeit deutscher Gelehrter, die Eröffnung der Abteilung des Archäologischen Instituts, die Beschäftigung deutscher Ärzte (auch Krankenhausneubau in Teheran), die Einführung des Deutschsprachunterrichts an Schulen, Pläne einer kunstgewerblichen Ausstellung etc. (BArch R 8041/10, 304 – 306). Vor allem aber wurde der Schule als werbender Kulturfaktor eine besondere Rolle beigemessen, zumal sie eine Anzahl ausländischer Kinder betreute (BArch R 8041/10, 313), die insgesamt für die deutsche Kultur aufnahmefähiger waren. Außerdem sollte mithilfe der Schulen langfristig der Weg der Absatz- und Arbeitsgebiete für die deutsche Industrie und den deutschen Handel bereitet und geebnet werden. Die Firmen, die den Verein mit Werkzeugen und Maschinen belieferten, sollten im Gegenzug eine Ehrentafel in der Schule erhalten. Der Verein übernahm zugleich die Aufgabe, Interessenten Werkzeuge und Maschinen vorzuführen und Bestellungen weiterzuleiten. (BArch R 8041/12, 39 – 43)

Dabei war den Deutschen von Anfang an klar, dass besonders mit der „Erstarkung des Nationalismus im Iran [– der bereits am Aufkeimen war –] eines Tages auch die iranisch-deutsche Gewerbeschule 'nationalisiert', der deutsche Lehrkörper abgebaut oder stark eingeschränkt werden [würde, was durchaus nicht] das Ende des deutschen Einflusses auf die Schulen zu bedeuten [hatte, denn man hegte die Hoffnung], dass bei richtiger und taktvoller Handhabung der [...] zur Verfügung stehenden Möglichkeiten [...] das deutsche Schulsystem, die deutsche Sprache als wesentlicher Bestandteil des Unterrichts, deutsche Lehrmittel und Lehrmethoden usw. durchaus gewahrt bleiben können. [...] Die gute und möglichst unentgeltliche Ausbildung des iranischen Lehrerpersonals für die Schulen in Deutschland [würde] dabei eine besondere Rolle spielen." (BArch R 8041/10, 176)

Aus den obigen Ausführungen ergeben sich dann auch die Aufgaben des Vereins Deutsch-Iranische Schule e.V., die darin bestand, die geistigen und wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Deutschland und Persien zu pflegen, indem er die Gründung deutscher Schulen in Persien mit Rat und Tat unterstützte. Die Einrichtung der Werkstätten und Schulen war dem Verein überantwortet worden, mit dem Ziel, sie so auszugestalten, dass sie ein Muster für deutsche Organisation und deutsche Arbeitsmethode darstellten, was eine Einbindung und Unterstützung der deutschen Industrie voraussetzte (BArch R 8041/12). Der Verein wurde im Jahre 1924 ins Leben gerufen. Denn aus einem Brief des Vereins Deutsch-Iranische

Schule e.V. an die Deutsche Akademie, der auf dem 11. Februar 1939 datiert ist, geht hervor:

> „Der Verein Deutsch-Iranische Schule ist seit 15 Jahren als Förderer von nunmehr bestehenden 5 Schulen bemüht, der deutschen Wirtschaft und der deutschen Kultur stärkeren Eingang in die Kreise des persischen Volkes zu verschaffen." (BArch R 8041/10,158)

Auch in der Frage des Lehrpersonals hatte der Verein ein Mitspracherecht und konnte der persischen Regierung seine Vorschläge unterbreiten. Die letzte Entscheidung, wer berufen und angestellt werden sollte, behielt sich die persische Regierung jedoch vor (BArch R 8041/12). Dass die iranische Regierung von diesem Recht Gebrauch machte, legen zahlreiche Fälle Zeugnis ab. Ein schillerndes Beispiel wäre das Ausscheiden von Dr. Strunk als Leiter der deutschen Gewebeschule in Teheran am 21. März 1937. Obwohl als sein Nachfolger der Studienrat, Diplom-Ingenieur Herbert Käselau der iranischen Regierung benannt wurde (BArch R 8041/8), setzte die persische Regierung am 24.07.1937 Exzellenz Gaffarie[4] – auch Ghaffari oder Gaffary geschrieben – als neuen iranischen Direktor der Iranisch-Deutschen Gewerbeschule ein, der wie Dr. Strunk kein Schulmann war, sondern in Deutschland die höhere Schule besucht hatte und aus der Diplomatenlaufbahn kam. (BArch R 8041/9, 21 ff.)

In diesem Sinne wurde erst im Jahr 1925 die *Deutsch-Persische Gewerbeschule*[5] (Madrasa-ye ṣanʿatī-e Īrān o Ālmān) – später in *Technische Lehranstalten* in Teheran umbenannt – als die erste Gewerbeschule in Teheran mit deutschen Lehrkräften und deutschem Material aufgebaut und stellt somit die älteste und bedeutendste technische Lehranstalt dar (BArch R 8041/10, 117; BArch R 8041/11). Im Grunde steht sie für die ersten Früchte der deutsch-iranischen Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Fachschulwesens, die 1924 aufgenommen wurde und auf den Resten der alten, auf hohem Niveau stehenden Oberrealschule aufbaute, deren Gründung wie zuvor erwähnt auf das Jahr 1907 zurückgeht (BArch R 8041/11). Bereits im Jahr 1939 setzte sich die *Technische Lehranstalt* in Teheran aus einer Gewerbeschule (Elementarschule, Metall- u. Holzabteilung), einer Mittelschule und einer Technischen Hochschule (Maschinenbau und Chemie) zusammen, die im Gebäude der früheren Deutsch-Iranischen Realschule untergebracht waren, wobei die Gewerbeschule und die Technische Hochschule den größten Zuspruch hatten. Über die Anzahl der Schüler liegen unterschiedliche Daten vor. An einer Stelle heißt es, dass bereits im Jahr 1938 die Gesamtzahl der Schüler auf rund 1100 kam (BArch R 8041/10, 21 ff.). An anderer Stelle ist von 787 Schülern die Rede, von denen sich in der Gewerbeschule 306, in der Mittelschule 320 und in den Hochschulkursen 161 befanden (BArch R 8041/10, 117). Und schließlich heißt es in einem weiteren Bericht, dass die Gesamtzahl der Schüler von Jahr zu Jahr stets gewachsen ist und sich verdreifacht hat, so dass sie 1200 Schüler beträgt (BArch R 8041/11). Obwohl die Anstalt gut besucht war, hatte sie mit Problemen zu kämpfen. Besonders die Hochschulabteilung stieß auf Wiederstand und wurde durch Personen, die der technischen

4 Zoka al Dawla Ḡaffārī wurde von Pahlewi II (1919 – 1980) zunächst zum Vorstandsvorsitzenden der iranischen Versicherungsgesellschaft berufen und dann zum Minister für Post-Telegraf und Telefon ernannt. (Kāmrān 1984, 187).

5 In unterschiedlichen Quellen wird die Deutsch-Persische Gewerbeschule fälschlicherweise als Nachfolgeeinrichtung der Deutschen Schule Teheran aufgeführt. Tatsächlich handelt es sich dabei um zwei unterschiedliche Einrichtungen.

Fakultät an der Universität Teheran nahestanden, heftig bekämpft. Auch die Mittelschule wurde als überflüssig bezeichnet. Dass sie trotzdem nicht abgeschafft wurden, ist dem iranischen Direktor zu verdanken (BArch R 8041/10, 424).

Die Anstalt wurde vom Oberregierungsrat Prof. Dr. Heinrich Strunk gegründet, der sie als Leiter bis 1937 weiter ausbaute und voranbrachte (BArch R 8041/11). Wie zuvor erwähnt wurde nach seinem Ausscheiden am 24.7.1937 der Iraner Exzellenz Gaffarie als sein Nachfolger von der iranischen Regierung bestimmt, der seinen Aufgaben mit viel Verständnis und Umsicht nachging (BArch R 8041/10, 21 ff. u. 117). Technischer Leiter der Schule war der Dipl. Ing. August Friedrichsen. Außer Friedrichsen waren an der Schule im Jahr 1938 noch vier deutsche Lehrkräfte tätig, darunter ein Diplomingenieur und zwei ordnungsmäßig vorgebildete Gewerbelehrer. 20 iranische vollbeschäftigte Lehrkräfte nebst weiteren 18 iranischen Lehrern, die nur stundenweise unterrichteten, sowie das Verwaltungspersonal runden das Bild ab (BArch R 8041/10, 21 ff. u. 117). Anderen Berichten zufolge lehrten sechs (BArch R 8041/10, 117) beziehungsweise sieben deutsche Lehrer an der Schule (BArch R 8041/11). Der Deutsch-Iranische Schulverein versah die Anstalt mit einem Maschinenmaterial in Höhe von 40.000 RM. (BArch R 8041/10, 21 ff. u. 117)

Das Angebot wurde stetig erweitert, so dass bis 1956 – 1957 das Angebot eine breite Platte an Fachrichtungen wie Metallarbeit, Elektronik, KfZ-Mechanik, Gebäudetechnik Holztechnik umfasste. Die Lehre bestand aus einem theoretischen und einem angewandten Teil. Der Unterricht im angewandten Teil erfolgte in Werkstätten. (Marjānī 1995, 80)

Die Gründung weiterer deutsch-iranischer Berufsschulen erfolgte in den Städten Schiraz, Täbriz, Isfahan, und Mesched.

Die *Technische Lehranstalt* in Schiraz – auch als *Gewerbeschule Fars* oder *Gewerbeschule Shiras* bezeichnet – stellte neben der Schule in Teheran die zweitälteste und zugleich größte Provinzschule dar. Sie wurde zwar 1927 von dem Gewerbelehrer Thieme gegründet, nach dessen Fortgang kam die Arbeit zum Erliegen und die Schule blieb insgesamt in ihrer Entwicklung stecken, so dass sein Nachfolger Hans Wulff so gut wie von vorn wieder anfangen musste (BArch R 8041/10, 117). Dieser Rückgang schlägt sich auch in der Anzahl der Schüler aus. Es ist auch hier nicht ganz klar, wie viel Schüler diese Anstalt besuchten. Mal ist von 156 Schüler (BArch R 8041/10, 21 ff.), mal von etwa 160 Schülern die Rede (BArch R 8041/11 steht). An anderer Stelle heißt es:

> „Nachdem die Schule jahrelang nicht recht weiter kam und nicht über 23 Schüler zählte, beginnt sie in den letzten Jahren sich gut zu entwickeln. Ende 1937 waren bereits 34 Schüler vorhanden und 1938 stieg die Zahl der Schüler auf 130 Schüler in 10 Klassen und z. Zt. [1939] sind 230 Schüler in 13 Klassen verteilt." (BArch R 8041/10, 117)

Im Gegensatz zu der Anstalt in Teheran umfasste die Anstalt in Schiraz die Hauptabteilungen Holz- und Metallverarbeitungen. Daneben wurden einige Schüler in der kunstgewerblichen Bearbeitung des Kupfers und Silbers angeleitet (BArch R 8041/10, 21 ff.). Damit berufstätige Jugendliche, die in der Berufsausbildung waren, die Schule nachmittags und abends besuchen konnten, wurde 1937 von Teheran angeordnet, die Gewerbeschule in Schiras zu einer allgemeinen Berufsschule zu erweitern. Die bisherige Gewerbeschule konnte jedoch weiterbestehen (BArch R 8041/9, 709). 1939 bestand die Absicht, die Schule zu einem

sechsjährigen Lehrgang mit einem Zeugnis gleich der Mittelschule auszubauen (BArch R 8041/10, 117). Der einzige deutsche Lehrer und zugleich auch Leiter der Schule war der Gewerbelehrer Wulff. Außer ihm wurden zehn iranische Lehrer meist voll beschäftigt (BArch R 8041/10, 21 ff.). Es gibt allerdings auch einen anderen Bericht, wonach ein deutscher Lehrer, mehrere iranische Lehrer und etwa fünf Lehrer stundenweise in der Anstalt beschäftigt waren. (BArch R 8041/10, 117)

Elf Jahre nach der Gründung der ersten Anstalt in Teheran wurden im Herbst 1936 weitere Gewebeschulen in den Provinzen Mesched, Täbriz und Isfahahn eingerichtet (BArch R 8041/10, 117).

Die *Gewerbeschule* in Täbriz, die bereits fünf Jahre zuvor bestand und zwar als frühere kleine russische Handwerkerschule (BArch R 8041/11), wurde im August 1936 von dem deutschen Gewebelehrer Wilhelm Cremer übernommen und ebenfalls in eine Gewerbeschule umgewandelt und weiterausgebaut, so dass sie im Jahr 1939 125 Schüler (BArch R 8041/11) beziehungsweise 130 Schüler (BArch R 8041/11), vier iranische Lehrer und vier Hilfskräfte (BArch R 8041/10, 117) hatte. Gelehrt wurde in drei Abteilungen für Schlosserei, Tischlerei und Kunstmalerei (BArch R 8041/11). Ähnlich wie die Schule in Mesched herrschte auch an dieser Schule Mangel an Räumlichkeiten, Einrichtungen wie Maschinen und Hobelbänken sowie Büchern (BArch R 8041/10, 21 ff.). Die Einrichtung eines Neubaus für die Schule war 1939 zugesichert worden (BArch R 8041/10, 117).

Die *Technische Lehranstalt* in Isfahan wurde im August 1936 mit 50 Schülern eröffnet (BArch R 8041/10, 21 ff.). Sie war eine Tagesschule mit Werkstattbetrieb, die es sich zur Aufgabe gestellt hatte, Schüler, welche die sechsjährige Volksschule absolviert hatten, im Alter von 12 bis 16 Jahren zum ausgelernten Facharbeiter (Gesellen) beziehungsweise zum Hilfsmeister auszubilden und zwar in den Berufsgruppen Metallgewerbe (Schmiede, Bau- und Maschinenschlosser, Dreher und Elektrotechniker), Holzgewerbe (Tischler, Polsterer und Bautischler) und Kunstgewerbe (Moderne Malerei, Miniaturmalerei, Teppichzeichner). Die Berufsgruppe Textil befand sich in Vorbereitung (BArch R 8041/10, 403).

Bald nach der Eröffnung waren 154 Schüler[6] vorhanden, wobei 92 Schüler die Metallabteilung, 36 die Holzabteilung, 20 die Abteilung für Malerei und sechs die Abteilung für Teppichkunst besuchten (BArch R 8041/10, 117). 1939 zählte die Schule 250 Schüler. Der einzige Deutsche an der Schule war der Gewerbelehrer Wilhelm Meyer, der zugleich auch ihr Direktor war (BArch R 8041/10, 21 ff.). Daneben waren noch ein deutscher Monteur, elf iranische Lehrer[7] und neun Verwaltungsbeamte tätig (BArch R 8041/10, 117). Meyers Stellvertreter war ein Iraner, selbst Absolvent der Teheraner Gewerbeschule, wie viele der iranischen Lehrer. Weil die Schule in Isfahan die aufbaufähigste aller Provinzschulen darstellte, wurde für sie ein Neubau mit einer Bausumme von 1.200.000 Rials errichtet (BArch R 8041/10, 117).

Die *Staatliche Gewerbeschule* in Mesched wurde 1936 gegründet (BArch R 8041/11) und hatte zwei Klassen mit 110 Schülern[8], 75 in der Metallabteilung und

6 An andere Stelle heißt es, dass die Schule von 300 Schülern besucht wurde. (BArch R 8041/11)

7 An anderer Stelle werden zehn Lehrkräfte angegeben, wovon sich vier der deutschen Sprache bedienen konnten. (BArch R 8041/10, 21 ff.)

8 An anderer Stelle wurden auch 120 Schüler angegeben. (BArch R 8041/11)

35 in der Holzabteilung. Der Leiter der Schule war der deutsche Gewerbelehrer Theodor Hänel; daneben waren einige iranische Lehrer tätig. Trotz der offensichtlichen Mängel an räumlicher Unterbringung, Ausstattung und schlechtem Bücherbestand Es fehlte an Handbüchern und Büchern für den Deutschunterricht (BArch R 8041/10, 21 ff.), war 1939 der Andrang an dieser Schule größer als ihre Kapazität. Nach einem beabsichtigten Ausbau sollte sie weitere 40 Schüler für Metallgewerbe und weitere 20 für Holzgewerbe aufnehmen und weitere Abteilungen für Färberei, Spinnerei, Gerberei und weitere sollten angegliedert werden, so dass sie auf sechs Klassen mit 360 Schülern kommen würde (BArch R 8041/10, 117).

Dem Bericht der Deutschen Gesandtschaft, Hr. Allardt, vom 28. Dezember 1938 zufolge befanden sich die Schulen

> „in einem Zustand aufblühender Entwicklung, der bei geschickter Auswahl der deutschen Lehrkräfte, bei weit möglichster, gegebenenfalls auch finanzieller Unterstützung des Wunsches nach Erlernung der deutschen Sprache und bei vorsichtigster Dosierung unserer Wünsche bezüglich des formalen Charakters der Schulen der deutsche Einfluss gesichert ist und gesichert bleibt." (BArch R 8041/10, 139 – 144)

Im Jahr 1937 wurde die Schule in Teheran in den persischen Besitz überführt. Das deutsche Lehrpersonal jedoch wurde beibehalten, so dass bis zum Ausbruch des Zweiten Weltkriegs die Schule gemeinsam mit deutschen und iranischen Lehrern betrieben wurde. Bis 1940 wurden jährlich einige Absolventen der Metall- und Holzgewerbe von der iranischen Staatsbahn-Gesellschaft zum Weiterstudium nach Deutschland geschickt. Als die Alliierten jedoch Persien im Jahr 1941 besetzen, mussten die deutschen Lehrer ausreisen und der Deutschunterricht wurde bis zum Ende des Krieges verboten. Die Schule wurde bis 1955 von den iranischen Lehrern und Experten weitergeführt. Ab 1955 gewann die deutsche Gewerbeschule in Teheran den gemeinsamen Status zurück. Mehr noch, sie wurde zum einem Gymnasium ausgebaut, das unter der direkten Aufsicht der Bundesstelle für das Auslandsschulwesen stand. Die Absolventen wurden sowohl von deutscher als auch von persischer Seite anerkannt und konnten eine Weiterbildung in Deutschland oder Iran anstreben. Bereits ab Ende 1959 wurde jährlich ein Absolvent der Schule aus der Metall- und Holzgewerbe zum Weiterstudium auf Technikerebene nach Deutschland geschickt. Mit der Entsendung von Absolventen aus vier Jahrgängen wurde der Bedarf an technischen Hilfskräften und Personal sowie Lehrer der technischen Schulen gedeckt. Der Lehrgang der technischen Schule umfasste sechs Jahre. Ab 1958 wurde aufgrund einer Satzung des Obersten Rats für Bildung (Šūrā-ye ʿālī-e farhang) der Lehrgang auf drei Jahre verkürzt und die Bewerber konnten schon mit dem Abschlusszeugnis der Sekundarstufe I in den Schulen aufgenommen werden. Nach erfolgreicher Beendigung des Lehrgangs erhielten die Absolventen ein Zeugnis, das gleichwertig war mit dem Technikergrad. In den 60er und Anfang 70er Jahre genossen die Schulen ein sehr hohes Ansehen und die Nachfrage konnte bei weitem nicht gedeckt werden. Die Schulen wurden in Zusammenarbeit mit persischen Instruktoren bis zur Revolution im Jahr 1979 fortgesetzt. (vgl. Marjānī, 1995)

Was die deutsch-iranischen Gewerbeschulen anbelangt, so sollten sie nicht nur das Fundament der deutschen Bildungsarbeit in Iran bilden, sondern zugleich auch die stärkste Kulturposition Deutschlands in Iran sein (BArch R

8041/11). Sie haben diese Position bis heute bewahren können, wenn auch die deutsch-iranischen Gewerbeschulen heute in ihrer ursprünglichen Form nicht mehr existieren.

4 Diskussion und Ausblick

In diesem Beitrag wurde nur auf (Gewerbe)Schulen eingegangen, die mit deutscher Beteiligung entstanden sind. Tatsächlich gab bereits die Gründung von Dāro'l-Fonūn den Anstoß, weitere Schulen nach westlichen Maßstäben zu errichten. Ähnlich verhielt es sich mit der Gründung der deutschen (Gewerbe-) Schulen, welche die Eröffnung weiterer Schulen inspirierten; entweder von den Persern selbst – wie zum Beispiel die Landwirtschaftsschule Madrasa-ye kešāvarzī o ṣanāyeʿ-e rūstāʾī im Jahr 1922 – oder in Zusammenarbeit mit anderen Ländern, wofür die Vereinbarung zwischen dem iranischen Ministerium für Bildung (Wezārat-e Farhang) und der amerikanischen TCA (U.S. Technical Cooperation Administration) aus dem Jahr 1953 ein gutes Beispiel ist. Sie sah eine Entwicklung der beruflichen Bildung in sechs Bereichen, einschließlich eines neuen Konzepts der Berufsbildung, Lehrerausbildung, Lehrpläne, Einrichtungen und Ausrüstung, Lehrbücher und Erweiterung der beruflichen Bildung auf allen Ebenen des Bildungssystems vor (Hendershot 1975, 153). Feststeht jedoch, dass die deutsche Schule den größten Einflussfaktor beziehungsweise Aktionsradius genoss. Denn sie wartete schon damals mit einem geordneten Arbeitsplan auf (Marjānī 1995, 108). Mit der Gründung des Departments für Berufsbildung (Edāra-ye kollī-e taʿlīmāt-e fannī) im Bildungsministerium im Jahr 1958, dessen Aufgabe darin bestand, eine Reihe landwirtschaftlich orientierter und industrieller Gewerbeschulen sowohl in der Hauptstadt als auch den Provinzen aufzubauen, sprießen Gewerbeschulen wie Pilze aus dem Boden. Die Zahl der Gewerbeschulen betrug im Jahrgang 1963/64 zunächst 96, im Jahrgang 1977/78 bereits 770 (vgl. Marjānī 1995, 133 f.). Es gab also eine quantitative Distribution, die selbst nach der Revolution (1979) stetig beibehalten wurde. Konnte jedoch die Qualität mithalten?

Die Organisation und die Struktur der Berufsbildung hat sich seit der Revolution wenig verändert. Sie zerfällt ab Anfang der 90er Jahre bist heute in drei verschiedene Zweige der Sekundarstufe II: Arbeit-und-Studium-Programm (kār o dāneš) Berufliche und Technische Ausbildung (*āmūzeš-e fannī wa ḥerfaʾī*) sowie Fachhochschulen. Das anwendungsorientierte Arbeit- und Studienprogramm wurde entwickelt, um Schülern praktische Erfahrungen in diversen Bereichen wie Elektronik, Schneiderei, Teppichweberei und Landwirtschaft etc. zu ermöglichen. Berufliche und technische Ausbildung, auf der anderen Seite, wurde entwickelt, um Studenten für eine Karriere in der Landwirtschaft, der Industrie und verschiedenen Dienstleistungsbereichen vorzubereiten. Die Schulungen sind als Workshops organisiert. Absolventen können entweder in die Arbeitswelt einmünden oder ihre Ausbildung an Fachhochschulen fortsetzen. Hinsichtlich des Konzepts stehen die Programme auf solidem Fundament. Wie sieht es jedoch mit der Realisierung aus?

Das Angebot der beruflichen und technischen Ausbildung soll sich grundsätzlich nach dem Arbeitsmarkt richten. Nur gibt es seit Jahren keine Koordination zwischen den Gewerbeschulen und dem Arbeitsmarkt. Diese Koordination unterlag ursprünglich dem Management und der Planung Organisation of Iran (MPO). Diese Organisation, die bereits 1948 gegründet wurde, wurde jedoch im Jahr 2007

vom damaligen Staatspräsidenten ersatzlos aufgelöst. Erst im Jahr 2013 wurde sie wieder ins Leben gerufen. Das Problem unzureichender Koordination besteht nach wie vor. Außerdem gibt es keine Mechanismen, die einen Ausbildungsplatz in Ausbildungsbetrieben garantieren. Neben den zwei externen Hauptproblemkreisen, existieren auch innerhalb der Programme zur Berufsbildung Probleme. Die Bildungsangebote richten sich nach der Infrastruktur (personelle und materielle Möglichkeiten) der jeweiligen Bildungsstätte und nicht nach dem Bedarf auf dem Arbeitsmarkt. Außerdem stehen Absolventen generell vor der Wahl, entweder ins Berufsleben einzusteigen oder an Fachhochschulen weiter zu studieren. Die meisten Absolventen entscheiden sich fürs Letztere, weil sie sich dadurch bessere Berufsperspektiven erhoffen. Die hohen Kosten der Ausbildung, der Mangel an qualifizierten Ausbildungskräften, Defizite in Bezug auf geeignete Werkstätten wären als weitere Problemkreise zu nennen. In summa kann festgestellt werden, dass ein Abglanz der Gewerbeschulen, die bereits im Jahre 1925 mit deutscher Beteiligung gegründet worden sind, zwar nach wie vor besteht. Aber ein Bedarf an Umstrukturierung ist dringend erforderlich.

Die Gründung von Dāro'l-Fonūn, welche die dritte Initiative zur Modernisierung Persiens markiert, sollte helfen die Wirtschaft Irans zu modernisieren, damit das Land an die industrielle Entwicklung in Europa Anschluss finden konnte. Dieser Wunsch konnte bis jetzt nicht realisiert werden.

4 Literatur

Ādamīyat, F. (2010): Amīr(e) Kabīr wa Īrān, 10th ed. Tehran: Kharazmi Publishing

ʿĀqelī, B. (1992): Doktor Aḥmad Matīn-daftarī: ḵāṭerāt-e yak naḵost wazīr. Tehran: Elmī

Browne, E. G. (1962): Arabian medicine: The Fitzpatrick lectures, delivered at the college of physicians 1919/20. Cambridge: Univ. Pr.

Brugsch, H. (1862): Reise der k. Preussischen Gesandtschaft nach Persien, 1860 und 1861. Band I. Leipzig: Hinrichs

Brugsch, H. (1863): Reise der k. Preussischen Gesandtschaft nach Persien, 1860 und 1861: Band II. Leipzig: Hinrichs

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Ernennung eines Nachfolgers für Dr. Strunk, dessen Vertrag am 21. März 1937 ablief, R 8041/8/51/ M 2 06/73

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Brief vom 14.01.1937 von Hans Wulff, Direktor der Iranisch-Deutschen Gewerbeschule Schiras an Herrn Reg. Rat Prof. Dr. Krahmer Möllenberg über den Zustand der Technische Lehranstalt in Schiraz, R 8041/9/51/ M 2 06/73, 709

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Bericht vom 25. Juli 1939 des Ministerialdirigent Dr. Südhof an den Verein „Deutsch – Iranische Schule e.V." über die deutsch-iranische Zusammenarbeit auf dem Gebiete des Fachschulwesens, R 8041/10/51/ M 2 06/73, 21 ff.

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Benachrichtigung des Vereins Iranisch-Deutsche Schule durch Diplom Ing. A. Friedrichsen über die Berufung eines iranischen Direktors für die deutsche Gewerbeschule, Brief vom 4. Juni 1937, R 8041/9/51/ M 2 06/73, 21 ff.

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Bericht vom April 1939, über die deutsch-iranische Zusammenarbeit auf dem Gebiete des Fachschulwesens, R 8041/10/51/ M 2 06/73, 117

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Bericht vom 28. Dezember 1938 der deutschen Gesandtschaft über den Zustand der deutsch-iranischen Gewerbeschulen, R 8041/10/51/ M 2 06/73, 139 – 144

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Brief des Vereins Deutsch-Iranische Schule e.V. an die Deutsche Akademie in Berlin vom 11. Februar 1939 über die Aufgabe des Vereins, R 8041/10/51/ M 2 06/73, 158

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Bericht des deutschen Gesandten Smend über die Aufrechterhaltung des deutschen Einflusses auf die Technischen Lehranstalten für die fernere Zukunft, R 8041/10/51/ M 2 06/73, 176

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Die Deutsche Gesandtschaft in Teheran über ihre wichtigsten Faktoren der kulturellen Werbearbeit in Iran vom 11. Juli 1938, R 8041/10/51/ M 2 06/73, 304 – 313

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Bericht über die Technische Lehranstalt Isfahan, R 8041/10/51/ M 2 06/73, 407

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Bericht von A. Friedrichsen (Technische Lehranstalten Teheran), R 8041/10/51/ M 2 06/73, 424

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Akte 11, Bericht über die Schulen in Iran, R 8041/11/51/ M 2 06/73

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Bericht vom den 27. Jan. 1925 zur Entstehung und Funktion des Vereins Deutsch-Iranische Schule e.V., Akte 12, R 8041/12/51/M 2 06/73

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Bericht vom den 27. Jan. 1925 zur Entstehung und Funktion des Vereins Deutsch-Iranische Schule e.V., Akte 12, R 8041/12/51/M 2 06/73

Bundesarchiv Berlin Lichterfelde. Zur Errichtung des Vereins Deutsch-Iranische Schule e.V., Bericht vom 27. Jan. 1925, R 8041/12/51/ M 2 06/73, 39 – 43

Catanzaro, C. (2012): German cultural influence in Persia. In: http://www.iranicaonline.org/articles/germany-vii (30.12.2015)

Dāyeratol-Maʿāref-e Bozorg-e Eslāmī (2014): Jondīšāpūr. Volume XVIII. 2nd Edition. Tehran: The Centre for the Great Islamic Encyclopaedia, 581 – 591

Deutsche UNESCO-Kommission (2015): Kultur. Welterbe. Welterbeliste. In: http://www.unesco.de/kultur/welterbe/welterbeliste.html (30.12.2015)

Eqbāl Āštīānī, A. (2013): Mīrzā Taqī Ḵān Amīr-e Kabīr. Ed Ī. Afšār. 3rd Ed. Tehran: University of Tehran Press

Kāmrān, M. (1984): Dīdahā wa šanīdahā: ḵāṭerāt-e Mīrzā Abū'l-Qāsem Ḵān Kaḥḥālzāda, monšī-e sefārat-e emperātūrī-e Ālmān dar Īrān dar bāra-ye moškelāt-e Īrān dar jang-e bayn-al-melalī-e 1914 – 1918. Tehran: Našr-e Farhang

Fašāhi, M. R. (1981): Takvin-e Sarmā-ye dārī dar Īrān (Die Entwicklung des Kapitalismus in Iran). Teheran: Gutenberg

Hendershot, C. (1975): Politics, polemics, and pedagogs: a study of United States technical assistance in education to Iran, including negotiations, political considerations in Iran and the United States, programming, methods, problems, results, and evaluation. New York: Vantage Press

Maḥbūbī Ardakānī, H. (1999): Tārīḵ-e moʾassasāt-e tamadonī dar Īrān (Geschichte zivilisatorischer Einrichtungen in Iran). 3. Aufl. Teheran: University of Tehran

Mahdavī, A. H. (1990): Tārīḵ-e rawābeṭ-e ḵāhrej-ye Īrān. (Geschichte der Auslandsbeziehungen Irans). Teheran: Amīr Kabīr

Madjidī, M. (1986): Tārīḵča-ye moḵtasar-e ketābhā-ye darsī wa seyre tatawore an dar Īrān, Taʿlīm o tarbīat, 1(4), 65 – 95

Marjānī, B. (1995): Sey-re takwini-ye āmūzeš-e fannī wa ḥerfaʾī dar Īrān (Technische und berufliche Ausbildung im Iran. Entwicklungsprozesse). Teheran: Abteilung für Berufsbildende Schulungen, Ministerium für Bildung und Ausbildung. Minovi, M. (1990). Awalīn kārewan-e maʿrefāt (die ersten persischen Studenten im Ausland). Aus der Zeitschrift Majalla-ye Yaġmā. In: tārīḵ va farhang. 3. Aufl. Tehran: Ḵʷārazmī, 380 – 438

Moʿtazed, Ḵ. (1987): Haj Amin -al Zarb. Tārīḵ-e tajārat wa sarmāyegozari sanātī dar Īrān (Handel und Industrieinvestition in Iran). Teheran: Janzadeh

Nafīsī, S. (2004): Tārīḵ-e ejtemāʿī-e wa sīāsī Īrān dar dore-ye moʿāṣer (Soziale und politische Geschichte des Iran in der Gegenwart). Teheran: Ahura

Ṣadīq, ʿĪ (1975): Tārīḵ-e farhang-e Īrān, 7th ed., Tehran: University of Tehran

Sarton, G. (1962): Introduction to the history of science. Baltimore: Pub. for the Carnegie Institution of Washington, by the Williams & Wilkins Co.

Weitbrecht, B./ Erni, H./ Bronowski, J./ Barry, G./ Bullock, A. (1986): Weltgeschichte. Die Geschichte unserer Zivilisation. Klagenfurt: Verlag Buch und Welt, Hans Kaiser

Franz Horlacher

ENTWICKLUNG DER BERUFLICHEN BILDUNG IM BEREICH DER LEBENSMITTELVERARBEITUNG IN ZENTRALASIEN

1 Einleitung

Im Zentralasienkonzept 2005 formulierte das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) in Kooperation mit den betroffenen staatlichen Institutionen die Entwicklungsbedarfe für die Länder Kasachstan, Kirgisistan, Usbekistan, Tadschikistan und Turkmenistan. Dabei wurde unter anderem festgestellt, dass die in den dortigen ländlichen Gegenden weit verbreitete Armut eine der wesentlichen Quellen der wirtschaftlichen und politischen Instabilität dieser Region ist, die im Süden an Afghanistan grenzt und daher auch im Fokus des weltpolitischen Interesses steht. Um diese Länder zu stabilisieren und die Entwicklung strukturschwacher ländlicher Regionen weiter zu fördern, sollten unter anderem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und der Aufbau eines praxisorientierten Berufsbildungssystems gefördert werden (BMZ 2005).

Ein Ziel ist es, die Nahrungsmittelsicherung durch Agrarerzeugnisse und ihre Verarbeitung zu hochwertigen Lebensmitteln, die bisher zwischen Subsistenzwirtschaft und industrieller Produktion alter sowjetischer Prägung organisiert war, auf moderne Produktionsweisen, nachhaltiges Wirtschaften und ökonomische Anforderungen umzustellen. Dazu ist die Ausbildung von Fachkräften, Ingenieurinnen/Ingenieuren und Lehrkräften der Lebensmitteltechnologie inhaltlich und strukturell zu überarbeiten. Für die Facharbeiterebene wurde ein Referenzausbildungsgang Lebensmitteltechnologie entwickelt, der im Folgenden ausführlicher dargestellt wird. Die Konzeption der akademischen Studiengänge zum Bachelor of Science und Master of Science Food Technology wird nur kurz beschrieben. Für den Referenzausbildungsgang Lebensmitteltechnologie war es erforderlich, eine eigenständige Lehrkräfteausbildung zu entwickeln. Dieser Master of Education Food Technology, dessen Entwicklung vertiefend dargestellt wird, basiert auf dem fachwissenschaftlichen Bachelor of Science Food Technology.

Im zweiten Teil des Beitrages werden die Möglichkeiten der Übertragung von Berufsbildungssystemen erörtert. Um dieses Vorhaben auch von der Theorie her einzuordnen, wird die Übertragung der deutschen Berufsausbildung beziehungsweise einzelner Teile davon an diesem umfangreichen Beispiel in Zentralasien anhand des Policy-Transfer-Modells von Phillips & Ochs untersucht. Das abschließende Fazit zeigt, dass Berufsbildungsexport eine differenzierte Betrachtung erfordert.

2 Hintergrund Zentralasien

Das Gebiet Zentralasien wurde schon durch Alexander von Humboldt als die Region beschrieben, die sich zwischen dem südlichen Altai und dem nördlichen

Himalaja erstreckt. Heute werden darunter die fünf Staaten Kasachstan, Kirgisistan, Usbekistan, Tadschikistan und Turkmenistan zusammengefasst (Aitmatow 2006, 23). Diese fünf Länder unterscheiden sich grundlegend in ihren historischen Wurzeln. Kultur und Wirtschaft im Gebiet des heutigen Kasachstans und Kirgisistans waren überwiegend von der nomadischen Fernweidewirtschaft geprägt. Die anderen Staaten basierten auf einer bodengebundenen Landwirtschaft, die über einen reichen Agrarproduktehandel mit anderen Regionen verbunden war. Die über dieses Gebiet führende Seidenstraße war eine wichtige Verbindung zwischen Europa und Asien. Seit dem ausgehenden Mittelalter war die Region durch Verträge und Abkommen mehr oder weniger eng mit dem russischen Zarenreich verbunden. In den 1920er Jahren wurde das Gebiet in eine Zentralverwaltungswirtschaft überführt. Nach dem Zerfall der UdSSR im Jahr 1991 wurde auch die zentralasiatische Region in die Unabhängigkeit entlassen.

Abb. 1: Übersichtskarte Kaukasus-Zentralasien, o. J., Virgil Interactive GmbH[1]

Seit 1850 unterlag die Region drei dramatischen Umwälzungen. Durch die Abschaffung der Leibeigenschaft in Russland 1861 kam es zu einer Einwanderung russischsprachiger Bevölkerungsgruppen und damit zu einem konstanten Einfluss Russlands und später der Sowjetunion. Verschleppung und Umsiedelung aufgrund der stalinistischen Nationalitätenpolitik in den 1930er Jahren und nach

1 https://www.weltkarte.com/asien/kasachstan/karte-kaukasus-zentralasien.htm, lizenziert unter GNU Free Documentation License Version 1.3 (http://www.gnu.org/licenses/fdl-1.3.html)

dem Überfall der Deutschen Armee auf die Sowjetunion 1941 führten zu weiteren Veränderungen der ethnischen Struktur dieser Länder. So sank der Anteil der ethnischen Kasachen bis 1970 auf unter ein Drittel (Albrecht 2006, 39 ff.).

Der im späten 19. Jahrhundert begonnene Baumwollanbau in der Aralseeregion war ein ökologisches Desaster und hatte nicht nur den Verlust einer ausreichenden Trinkwasserversorgung zur Folge, sondern auch die vollständige Umstrukturierung der Agrarlandschaft (Giese 1998, 23 f.). Der bevorzugte großflächige Anbau von Baumwolle machte die Region abhängig von Grundnahrungsmittelimporten (z. B. Getreide). Durch die Kollektivierung der Landwirtschaft als ein Ergebnis der Russischen Revolution in den 1920er Jahren und durch die zentral verordnete Industrialisierung verlor die Region dann vollständig ihre Selbstversorgungsfähigkeit (Albrecht 2006, 39 ff.).

Die Gründung der fünf zentralasiatischen Staaten stellt die dritte gravierende Veränderung dar mit der Folge, dass die bekannten Integrationssysteme (Energie- und Wasserversorgung, Ex- und Importstruktur, Währung) wegfielen und das Bruttoinlandsprodukt auf die Hälfte des Ausgangswertes absank (Albrecht 2006, 46 ff.). Trotz dieser schwerwiegenden Einbrüche kann auch von einem positiven Erbe der Sowjetzeit gesprochen werden. So liegen die Bildungsraten von Männern und Frauen, die Schulbesuchsjahre und die Gesundheitsversorgung deutlich über der Situation ökonomisch vergleichbarer Regionen weltweit (Albrecht 2006, 49 ff.). Die gemeinsame russische Sprache ermöglicht bislang eine unproblematische Verständigung und eine regionale Integration. Durch die Einführung einer latinisierten Schreibweise ist diese günstige Situation für Usbekistan leider gefährdet. Turkmenistan hat sich schon seit längerer Zeit aus den gemeinsamen Aktivitäten zurückgezogen.

3 Das Programm Berufliche Bildung in Zentralasien

Durch die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen in den zentralasiatischen Staaten kann eine breite Palette an landwirtschaftlichen Produkten von Getreide, Obst und Gemüse bis zu Milch und Fleisch erzeugt werden. Diese Güter werden zu wenig für die Versorgung der eigenen Bevölkerung und für den Export genutzt, da zeitgemäße Veredelungsverfahren nicht zur Verfügung stehen. Für die Entwicklung der zentralasiatischen Region hat daher die Herstellung und Weiterverarbeitung von Nahrungsmitteln einen herausragenden Stellenwert. Trotz des allgemein hohen Bildungsstandards fehlen gegenwärtig Fach- und Führungskräfte, die „… in marktwirtschaftlich effizienten, technologisch zeitgemäßen und auf ökologische Nachhaltigkeit ausgerichteten Technologien ausgebildet sind“ (Zöbisch 2012, 1).

Die Bundesregierung unterstützt seit 2005 die notwendigen Reformen des Berufsbildungswesens unter anderem durch Beratungsleistungen und durch die Ausbildung von Multiplikatoren (BMZ 2005, 7). Die Aus- und Weiterbildung von berufsbildenden Lehrkräften orientiert sich am deutschen System. Nach der Einführung der gestuften Studienstruktur wurden sieben modernisierte, allgemeine berufspädagogische Module ohne fachbezogene Ausrichtung in die Lehrpläne integriert. Parallel dazu wurde eine Bildungsstruktur für eine zeitgemäße Lebensmittelproduktion entwickelt.

3.1 Der Referenzausbildungsgang Lebensmitteltechnik

In enger Abstimmung mit Fachleuten aus Zentralasien wurden vier aufeinander bezogene Bildungsgänge geplant (Abb. 2).

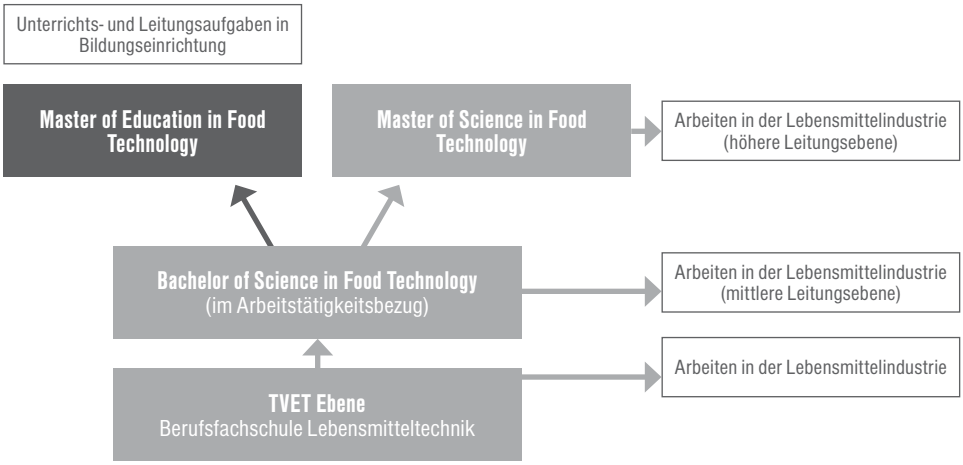


Abb. 2: Bezüge zwischen den geplanten Bildungsgängen im Bereich Lebensmittelverarbeitung (Franz Horlacher)

Um die individuellen Bedarfe der einzelnen zentralasiatischen Länder berücksichtigen zu können, wurde die Form eines Referenzcurriculums gewählt. Durch eine weniger differenzierte Ausformulierung einzelner Lehrpläne/Module ist es möglich, bei den Anpassungen die länder- und regionaltypischen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Der Referenzausbildungsgang Lebensmitteltechnik orientiert sich strukturell am Konzept einer Berufsfachschule. Da für die Übertragung dualer Berufsausbildungen die bisherige Transferbilanz eher kritisch beurteilt wird (Euler 2013, 12), wurde davon abgesehen, die Ausbildung der Fachkraft für Lebensmitteltechnik nach deutschem Vorbild zu organisieren. Eine dreijährige beziehungsweise sechssemestrige Ausbildung fügt sich am ehesten ist die Bildungssysteme aller beteiligten Länder ein. Das 2013 entworfene Curriculum untergliedert sich in vier Blöcke. Der erste Block wird dominiert von allgemeinbildenden Inhalten, um die Anschlussfähigkeit an die Bildungssysteme der Partnerländer zu sichern. In den berufsbezogenen Lernbereichen (Blöcke II bis IV) wurden die Fächer Sensorik und Ernährungslehre zu Lasten lebensmittelchemischer Untersuchungen nachträglich aufgenommen. Diese Entscheidung erfolgte, weil einerseits nur unzureichend ausgestattete Laborplätze zur Verfügung stehen und andererseits die Sensorik eine sehr schnelle und kompetente Beurteilung der Lebensmittelqualität ohne weiteren instrumentellen Aufwand ermöglicht.

Tabelle 1: Bezüge zwischen den geplanten Bildungsgängen für die Lebensmittelverarbeitung

Block I		**Wochenstunden**	**36**	**34**	**34**	**12**	**36**	**28**
Berufsübergreifender Lernbereich (Pflichtfächer)	*Nr.*	*Unterrichtsstunden / Woche*	1	2	3	4	5	6
Russich	1	6	4	2				
Rhetorik und Arbeit mit Fachdokumenten	2	2					2	
Fremdsprach (Fachenglisch, fakultativ)	3	4	2	2				
Wirtschaftsrecht	4	2						2
Sport	5	8	2	2	2			2
Betriebswirtschaft, Kalkulation	6	4	4					
Marketing und Management	7	2						2
Politik	8	2						2
		30						
Block II			12	6	2	0	2	8
		30						
Berufsbezogener Lernbereich (Pflichtfächer)								
Fachmathematik	9	4	2	2				
Fachinformatik (EDV) Teilung	10	8	2	2	2		2	
Technisches Zeichnen	11	2	2					
Messen, Standardisierung, Zertifikation der Produkte	12	2		2				
Sensorik	12a	4	2	2				
Lebensmittelchemie	13	4		2	2			
Ernährungslehre	13a	2			2			
Lebensmittelchemische Untersuchungen	14-1	10			2		4	4
Mikrobiologie	15	4		2	2			
Mikrobiologische Untersuchungen der LM und Rohstoffe	16	6					6	
Verfahrenstechnik zur LM-Herstellung	17	6	2	2	2			
Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik	18	2	2					
		54	12	14	12	0	12	4
Block III								
Wahlbereich "Berufbezogener Lernbereich"								
Lebensmittelchemische Untersuchungen abhängig von gewählten Schwerpunkten	14-2	12					6	6
Verfahrenstechnik zur LM-Herstellung (Vertiefung)	17-1	12	4	4	4			
		24	4	4	4	0	6	6

Block IV								
Fachliche Schwerpunktfächer des Wahlbereichs (Maximal 3 Schwerpunkte können gewählt werden, dies entspricht 72 Wochenstunden)								
Technologie der Herstellung von Teigwaren	19a	8						
Herstellung von Teigwaren	19b	16						
Technologie der Herstellung von Molkereiprodukten	20a	8			6		2	
Herstellung von Molkereiprodukten	20b	16				6	6	4
Technologie der Herstellung von Backwaren	21a	8						
Herstellung von Backwaren	21b	16						
Technologie der Herstellung von Süßwaren	22a	8						
Herstellung von Süßwaren	22b	16						
Technologie der Herstellung von Getränken	23a	8	4	4				
Herstellung von Getränken	23b	16	4	6	6			
Technologie der Herstellung von Frucht- und Gemüseprodukten	24a	8			4		4	
Herstellung von Frucht- und Gemüseprodukten	24b	16				6	4	6
Technologie der Herstellung von Fleischwaren	25a	8						
Herstellung von Fleischwaren	25b	16						
		168	8	10	16	12	16	10
Wahlbereich		**72**						

Für das Fach Sensorik wurden einige Gruppen von Lehrkräften aus Zentralasien in Seminaren in Deutschland von einem dafür besonders qualifizierten Berufsschullehrer[2] geschult. Ein Sensoriklabor mit mehreren Schulungsplätzen wurde unter fachkundiger Beratung mit einfachen Mitteln an der Universität in Bischkek, Kirgisistan, eingerichtet (Abb. 3). Hier wurden weitere Lehrkräfte von deutschen Experten qualifiziert.

Abb. 3: Arbeitsplätze im Sensoriklabor in Bischkek (Franz Horlacher)

2 Dipl.-Ing. F. J. Stuhlreyer, Berlin, zugleich als DLG-Prüfer tätig

Die fachlichen Schwerpunktfächer des Wahlbereiches (Block IV) sind in sieben Lebensmittelgruppen geordnet, von denen je nach landestypischem und regionalem Bedarf für das einzelne College drei ausgewählt werden sollen. Für jede Lebensmittelgruppe sind der theoretische Anteil mit einem Drittel und die Tätigkeit in einem Technikum mit zwei Dritteln der Zeit vorgesehen; für letztere wird eine projektförmige Arbeitsweise vorgeschlagen. Für eine entsprechende Spezialisierung ist die Verfügbarkeit eines entsprechenden Technikums erforderlich. Für diese Unterrichtsaufgaben müssen die momentan tätigen Lehrkräfte noch zusätzlich fortgebildet werden, um die Theorie-Praxis-Verbindung zu intensivieren.

Die bisher unzureichende berufliche Erfahrung während der Collegeausbildung soll durch die Integration von Praktika überwunden werden, was dem Prinzip der dualen Ausbildung zumindest nahekommt. Während der Praktika soll darauf geachtet werden, dass die Collegeschülerinnen und -schüler Aufgaben steigenden Schwierigkeitsgrades bewältigen müssen, um ihre Mitverantwortung für die Produktion von Lebensmitteln schrittweise zu entwickeln. Abbildung 4 zeigt die Verteilung der Praktika über die Ausbildung. Die unterrichtenden Lehrkräfte sollen die Lernenden während der Praktika betreuen und eine enge Beziehung zwischen Ausbildungsstätte und Betrieben entwickeln, die bislang noch nicht im erforderlichen Maße besteht.

1. Semester	Vorschlag: Vorschlag: Einführungsexkursion zum Kennenlernen des Berufsfeldes, ein Bereich (Getränkeherstellung), einfache Abläufe, einfache Maschinen
2. Semester	
3. Semester	Ende 2. Semester: 3-wöchiges Einführungspraktikum, davon 1 Woche Exkursionen, 5 unterschiedliche Betriebe, 2 Wochen Kennenlernen in einem Betrieb (freiwillig)
4. Semester	
	Zwischen 4. und 5. Semester: 12 – 16 Wochen Betriebspraktikum, einfache Tätigkeiten, unterschiedliche Bereiche
5. Semester	
6. Semester	
	Ende des 6. Semesters: 3 – 5 Wochen Betriebsleitungspraktikum als Assistent der Betriebsleitung, Betriebsleitung unterstützen.

Praktika werden von Lehrkräften betreut, die dafür freigestellt werden.

Abb. 4: Integration von Praktika im Referenzausbildungsgang Lebensmitteltechnologie (Franz Horlacher)

Abweichend von dieser Konzeption wird momentan in Kasachstan versucht, durch finanzielle Anreize erste Unternehmen für eine duale Berufsausbildung nach deutschem Muster zu gewinnen. Bereits im Jahr 2012 wurde ein Programm für einen vierjährigen dualen Ausbildungsgang im Bereich Bäckerei, Teigwarenherstellung und Konditorei gestartet, bei dem im dritten und vierten Ausbildungsjahr 67 Prozent der Ausbildungszeit im Betrieb und 33 Prozent im College stattfinden (Programme Professional Education and Training in Central Asia 2015). Trotz dieser abweichenden Konzeption können weite Teile des Referenzcurriculums für den berufsschulischen Teil dieser Ausbildung genutzt werden.

3.2 Bachelor und Master of Science Food Technology

In vorbereitenden Workshops wurden mit Vertretern der Lebensmittelwirtschaft der beteiligten Länder (Kasachstan, Kirgisistan, Usbekistan, Tadschikistan) und den deutschen Beraterinnen und Beratern die Leitlinien für einen Studiengang Food Technology erarbeitet, der sich in seinem konsekutiven Aufbau an den Bologna-Kriterien orientiert. Zur Entscheidungsfindung wurden auch Studiengänge in diesem Bereich aus Deutschland analysiert.

Das Referenzcurriculum wurde im Jahr 2015 von AQUINUS[3] akkreditiert und wird momentan unter Beachtung der länderspezifischen Gegebenheiten schrittweise umgesetzt (Stehling 2015, 5).

3.3 Master of Education Lebensmitteltechnologie

Wie in der Lebensmittelverarbeitung sind die Strukturen und die Inhalte der beruflichen Lehrkräftebildung vom früheren sowjetischen Bildungssystem beeinflusst. Wie oben dargelegt, ist von einer vollständigen Alphabetisierung der Bevölkerung auszugehen (Albrecht 2006, 49). Bezüglich der beruflichen Bildung ergibt sich für die aktuelle Situation das folgende Bild:

- Die berufliche Bildung genießt nur ein geringes Ansehen. Es besteht ein Mangel an gut ausgebildeten Facharbeitern/Facharbeiterinnen der mittleren Qualifikationsebene (Tsimoshchanka 2013, 10, 33, 47; GIZ 2013, 3).
- Die Kooperation zwischen beruflichen Bildungseinrichtungen und Arbeitgebern ist bislang nur gering entwickelt, wodurch die Absolventen nicht ausreichend qualifiziert sind (Tsimoshchanka 2013, 11, 37, 47; Álvarez-Galván 2014, 11).
- Die Lehrkräfte verfügen nicht in angemessenem Maße über moderne Unterrichtsmethoden (Tsimoshchanka 2013, 23, 33)
- Die in berufsbildenden Einrichtungen tätigen Lehrkräfte sind an Hochschulen sehr unterschiedlich für berufsspezifische Fächer ausgebildet. Es sind eher mit organisatorischen Aufgaben betraute ‚Methodiker' und Lehrmeister/innen beziehungsweise Praxislehrkräfte, die teilweise ein hochspezialisiertes, ingenieurwissenschaftliches Bachelorstudium absolviert haben (Tsimoshchanka 2013, 12 ff.).

Die Etablierung des oben beschriebenen Referenzausbildungsgangs Lebensmitteltechnologie setzt zwingend voraus, dass auch auf Seiten der Lehrenden eine entsprechende Professionalisierung gewährleistet wird und die Betriebe einbezogen werden. Aus diesem Grund wurden die berufsinhaltlichen Anforderungen über das Curriculum des Referenzausbildungsganges Lebensmitteltechnik erschlossen. Zur breiten Absicherung der fachwissenschaftlichen Basis wurden die vorliegenden Referenzcurricula der Studiengänge B. Sc. und M. Sc. Lebensmitteltechnologie analysiert. Wie in Abbildung 2 dargestellt ist, wurde das Referenzcurriculum Master of Education Food Technology konsekutiv zum B. Sc. konzipiert. Über diesen Bachelor-Studiengang wird die fachwissenschaftliche

3 Die ACQUINUS GmbH ist eine selbständige, selbsttragende Beratungsunternehmung mit dem Fokus Hochschulen und ihrem Umfeld im Bereich Lehre, Forschung und Dienstleistung. Das Akkreditierungs-, Certifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut ACQUIN e.V. ist alleiniger Gesellschafter der ACQUINUS GmbH.

Grundlagenausbildung gesichert. Der avisierte Master-Studiengang fokussiert auf die berufspädagogische und fachdidaktische Professionalisierung und ergänzt die inhaltliche Vertiefung gemäß den jeweiligen spezifischen Erfordernissen (Tab. 2).

Tabelle 2: Struktur des Referenzcurriculums M. Ed. Lebensmitteltechnologie

Nr.	Studienbereich	Leistungspunkte			
		WiSe	SoSe	WiSe	SoSe
Curr	**Allgemeine Berufspädagogik**				
13	Systeme und Modelle der Berufsbildung			5	
1	Berufspädagogik	5			
14	Mediendidaktik			5	
2	Pädagogische Psychologie	5			
15	Wissenschaftliches Arbeiten			5	
16	*Länderspezifisches Modul* (z. B. Fremdsprache)			5	
	Fachdidaktik				
3	Fachdidaktik im Lebensmittelbereich	5			
7	Planung und Organisation des Unterrichts		5		
17	Fachspezifische Unterrichtsmethoden			5	
	Unterrichtspraktika				
4	Orientierungspraktikum	5			
8	Pädagogisches Praktikum 1		5		
18	Pädagogisches Praktikum 2			5	
19	Pädagogisch – wissenschaftliches Praktikum				10
	Lebensmitteltechnologie				
9	Ergänzendes Modul Lebensmitteltechnologie I		5		
10	Ergänzendes Modul Lebensmitteltechnologie II		5		
5	Innovative Produkte	5			
	Projektarbeit[4]				
6	Projektentwicklung eines Produkts regionalen Ursprungs (Lebensmitteltechnologie)	5			
11	Theorie des Projektunterrichts (Fachdidaktik)		5		
12	Projektumsetzung (Unterrichtspraktikum)		5		
20	**Masterarbeit**[5]				20
	Summe	**30**	**30**	**30**	**30**

Im Bereich Allgemeine Berufspädagogik wird auf die lern- und medientheoretischen Grundlagen für eine theoriegeleitete Unterrichtsplanung Wert gelegt. Die Fachdidaktik ist an der konkreten Aufgabe der Unterrichtsplanung orientiert, bei enger Abstimmung mit den Unterrichtspraktika in dieser einphasigen Lehrerausbildung. Stehen im ersten Seminar die Unterrichtsplanung und deren theoretische Grundlegung im Vordergrund, werden im zweiten Seminar die fachdidaktischen

4 In Kombination mit der Fachdidaktik wird das Projekt vorbereitet. Im Projekt soll die Entwicklung eines regional angepassten, nachhaltigen Produktes realisiert, unterrichtsreif ausgearbeitet und in den entsprechenden Colleges realisiert werden. Bei der Planung ist die Verfügbarkeit saisonaler Produkte zu berücksichtigen, daher muss der Stundenplan eventuell angepasst werden.

5 Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht. Die Planung ist theoriegeleitet, es sollen auch Elemente empirischer Unterrichtsforschung etc. einbezogen werden. Die theoretische Fragestellung ist explizit formuliert.

Grundlagen auf die Behandlung stoffbezogener Inhalte anhand des Referenzausbildungsganges Lebensmitteltechnologie angewendet. Die Planung und Durchführung von Unterricht im Labor und Technikum stellt als Kernthema des abschließenden Fachdidaktikseminars die besondere Herausforderung dar.

Bereits im Orientierungspraktikum sollen die Studierenden neben unterstützenden Tätigkeiten mit ersten einfacheren Unterrichtsaufgaben betraut werden. Abschließend ist ein nicht bewertetes Reflexionsgespräch zwischen Mentorin/Mentor, Hochschullehrerin/Hochschullehrer und Studierendem vorgesehen, um die Berufswahl zu prüfen und mögliche Fehlentscheidungen zu vermeiden. In nachfolgenden Unterrichtspraktika werden die in den fachdidaktischen Modulen vorbereiteten Unterrichtsplanungen erprobt und reflektiert. Das Ziel ist die schrittweise Entwicklung einer Lehrerpersönlichkeit, die ihre unterrichtlichen Entscheidungen theoriegeleitet trifft und professionell reflektiert. Um dieses zu fördern, wird als Prüfungsform ein Portfolio mit einem Reflexionsgespräch empfohlen.

Eine eigene Modulgruppe ist der Projektarbeit gewidmet. Wie auch an anderen Stellen des Curriculums wird auch hier die mangelnde Erfahrung mit zeitgemäßen Unterrichtsmethoden durch eine gründliche Einführung kompensiert. In einer angeleiteten Projektarbeit sollen die zukünftigen Lehrkräfte die theoretische Vorbereitung mit den Aufgaben des Blockes IV verbinden.

Das Konzept eines Referenzcurriculums wurde im Gegensatz zu einem enger gefassten, eher starr geregelten Studienprogramm favorisiert, da es erlaubt, flexibel auf die jeweils aktuellen Anforderungen der Praxis zu reagieren. Obwohl das M. Ed.-Referenzcurriculum explizit für den Bereich der Lebensmittelverarbeitung verfasst wurde, lässt es sich es an die vielfältigen Organisationsformen der unterschiedlichen Bildungssysteme und damit anderer Domänen anpassen. Es folgt internationalen Standards, wie sie im Bologna-Prozess entwickelt wurden und greift die „Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area“ (ENQA) auf. Die bei AQUINUS beantragte internationale Akkreditierung dieses Curriculums wird sich unterstützend bei der Implementierung in Partnerinstitutionen im Rahmen der jeweiligen nationalen und universitären rechtlichen Bedingungen auswirken.

4 Berufsbildungsexport

Bereits der Begriff ‚Export‘ in diesem Zusammenhang ist unangemessen: Eine einfache, unveränderte Übertragung des dualen Systems in die Bildungssysteme anderer Länder wird allgemein als wenig erfolgversprechend eingeschätzt (Euler 2013; Mahrin 2013). Versucht man die Übertragung dualer Berufsausbildung von Deutschland in andere Länder zu kategorisieren, können drei unterschiedliche Strategien ausgemacht werden:

4.1 Die *weitgehende Übertragung des dualen Systems* der beruflichen Bildung. Die weitgehend negative Einschätzung wird meist mit den komplexen, politischen Voraussetzungen (Euler 2013, 13) und der nicht vorhandenen Übertragbarkeit der bildungspolitischen Ziele begründet. Einzelne Beispiele aus der Automobilindustrie einer vollständigen Übertragung in die USA stehen dem entgegen (Hautkapp 2013; Dörner 2012).

4.2 Wird der weitgehende Transfer der beruflichen Bildung als nicht erfolgversprechend eingeschätzt, werden oft *einzelne Elemente, Prinzipien, Teile des dualen Systems der beruflichen Bildung* in andere Länder übernommen (Meyser 2014, 294). Ein Beispiel dafür ist ein französischer Molkereikonzern, der einige seiner kasachischen Beschäftigten zur Fortbildung nach Frankreich schickt, um die Produktion mit gut ausgebildeten Kräften abzusichern (Stehling 2015, 3).

4.3 Eine weitere Möglichkeit besteht in *einer Übertragung von Skills, klar abgegrenzten Technologien, Verfahrensweisen, Methoden für bestimmte berufliche Tätigkeiten*. Der von der Technischen Universität Berlin auf der Basis einer vorangegangenen Bedarfsanalyse (Schmidt/Mahrin 2013, 20 ff.) entwickelte Lerncontainer für Baustellen mit seinen didaktisch aufbereiteten, bildorientierten Materialien gehört in diese Kategorie (Mahrin 2013).

5 Theoretische Einordnung der Berufsbildungsaktivitäten in Zentralasien

Ausgangspunkt des Modells des Policy-Transfers nach Wolf beziehungsweise Phillips & Ochs ist die Übertragung bildungspolitischer Ideen meist über Landesgrenzen hinaus oder auf globaler Ebene. Insgesamt sind damit „… Strategien, Richtlinien, Regeln, Aktionspläne und Zielvorgaben subsummiert" (Barabasch/Wolf 2011), die im Rahmen der Übertragung von Bildungsprozessen angewendet werden. Um die Übertragung von Bildungssystemen oder deren Teile zu beschreiben werden vier Schritte vorgeschlagen:

a/ Ausgangspunkt bildet eine länderübergreifende *Anziehungskraft* …

b/ der eine *Entscheidungsfindung* folgt,

c/ die eine *Übertragung* der Bildungselemente nach sich zieht und

d/ die mit einer Einbindung beziehungsweise *Integration* oder auch Ablehnung der neuen Bildungselemente abgeschlossen wird. (Wolf 2011, 547 f.)

Versucht man die *Anziehungskraft* des deutschen Bildungssystems bei der Entwicklung des Referenzausbildungsganges Lebensmitteltechnologie (Berufsfachschule) auf die Länder Zentralasiens im Bereich der Lebensmittelherstellung zu erklären, kann vor allem die Form und Qualität der aus Deutschland beziehungsweise der EU stammenden Lebensmittel herangezogen werden (IVV 2011; Dierig 2013), die auch mit der dualen Berufsausbildung in Verbindung gebracht wird. Wie oben dargelegt, wurde davon Abstand genommen, das System der dualen Ausbildung als Modell zu übertragen. Stattdessen fiel in Diskussionen mit den regionalen Partnern die Entscheidung für die Form der Berufsfachschule. Diese lässt sich in die Bildungssysteme der beteiligten Länder integrieren, wenn entsprechende Anteile allgemeinbildender Fächer curricular verankert sind. Ein weiterer struktureller Aspekt war die Abkehr von der Spezialausbildung für bestimmte Lebensmittel beziehungsweise Lebensmittelgruppen. Mit einer allgemeinen Lebensmitteltechnologie ohne Spezialisierung auf einen Rohstoff (wie Getreide) oder ein Produkt (Süßwaren) wird eine vorzeitige Festlegung vermieden. Stattdessen sind die Curricula stärker an grundsätzlichen technologischen Grundprozessen orientiert (z.B. Trennverfahren, Verfahren der Wärmeübertragung), die bei der Verarbeitung nahezu aller Lebensmittel bedeutsam sind. Diese technologischen Grundprozesse

werden im Block IV bei der Arbeit im Technikum bei der Beschäftigung mit speziellen Lebensmittelgruppen vertieft.

Die unzureichende Verbindung von Theorie und Praxis in der Berufsbildung der zentralasiatischen Länder ist ein Kritikpunkt sowohl ausländischer Investoren als auch einheimischer Betriebe (Stehling 2015; Zöbisch 2012). Diese Situation soll nun verbessert werden. Eng verknüpft ist damit die Ausbildung von Berufsschullehrkräften, die in Zentralasien sehr stark segmentiert ist und teilweise als zu wenig spezifisch für die speziellen Aufgaben in der beruflichen Bildung eingeschätzt wird (Tsimoshchanka 2013; UNESCO/UNEVOC 2012, 2013). Vor allem die Tatsache, dass eine spezielle Ausbildung von Lehrkräften für bestimmte berufliche Bereiche existiert, war für die beteiligten Länder eine erstrebenswerte strukturelle Besonderheit. Die Strukturierung der deutschen grundständigen, zweiphasigen Berufsschullehrkräfteausbildung mit zwei gleichwertigen Fächern erschien ihnen dagegen nicht sinnvoll. Gleichwohl ist man von der Qualität dieser Lehrkräfteausbildung beeindruckt, vor allem bezüglich der Theorie-Praxis-Integration. Daher entschieden sich die Beteiligten für folgende Adaption:

- Es wurde keine grundständige Lehrkräfteausbildung geplant, sondern ein Studiengang Master of Education Food Technology, der auf einem fachwissenschaftlichen Bachelor of Science Food Technology aufbaut. Man versprach sich davon eine schnelle Einführung des Studienganges, der nach Bologna-Kriterien evaluiert werden soll (120 Credit Points, vier Semester), eine solide fach- beziehungsweise ingenieurwissenschaftliche Ausbildung, eine akzeptable Finanzierung und eine angemessene Attraktivität für die möglichen Adressaten sicherstellt.
- Dieser Studiengang musste einphasig sein und Praxisphasen in die universitäre Ausbildung integrieren. Denn eine zweite Ausbildungsphase (Referendariat) ist in der Region unbekannt.
- Die Beschränkung auf ein Fach lässt genügend Raum, um berufs- und erziehungswissenschaftliche Inhalte in vier Semestern unterzubringen.

Allerdings war auch hier eine einfache Übertragung der Struktur nicht sinnvoll. Daher wurden zu Beginn des Diskussionsprozesses die genannten strukturellen Vorentscheidungen getroffen.

Entscheidungsfindung

Um die neu zu entwickelnde berufsbildende Struktur für die Bildungssysteme der beteiligten zentralasiatischen Länder anschlussfähig zu machen, wurden mit einem Sechstel der Unterrichtszeit allgemeinbildende Fächer in das Curriculum integriert. Die Verbindung von Theorie und Praxis sollte curricular verankert werden und gleichzeitig den regionalen Besonderheiten angepasst sein. Dafür wurde ein Wahlpflichtbereich von 40 Prozent mit gleichen Theorie-Praxis-Anteilen vorgesehen (Tab. 1). Die zusätzlichen Praktika während der gesamten Ausbildung (Abb. 4) sollen von dafür freigestellten Lehrkräften betreut werden.

Aufgrund der großen klimatisch und historisch bedingten regionalen Unterschiede in der Lebensmittelherstellung wurden im Block IV für insgesamt sieben unterschiedliche Lebensmittelgruppen Lehrpläne entwickelt. Aus diesen Lebensmittelgruppen sollen nach regionaler Spezifik mindestens drei ausgewählt werden.

Das können beispielsweise für Tadschikistan eher Lebensmittelgruppen sein, die sich mit der Verarbeitung pflanzlicher Agrarprodukte befassen, während in Kasachstan der Schwerpunkt eher auf tierischen Lebensmitteln liegen dürfte.

Für die Ausbildung der Berufsschullehrkräfte (Master of Education Food Technology) analysierten die deutschen Vertreter der Berufspädagogik, der Fachdidaktik und der Lebensmittelwissenschaften zunächst bei einem Workshop im August 2014 vorliegende Dokumente und entwickelten unter Berücksichtigung der Situation in Zentralasien eine Grundstruktur für den avisierten Studiengang. Dieser Entwurf wurde im Januar 2015 bei einem ersten Treffen in Almaty kritisch mit den Projektpartnern vor Ort diskutiert und weiterentwickelt. Einbezogen waren Vertreterinnen und Vertreter ausgewählter Universitäten, Bildungsinstitutionen und verantwortlichen Ministerien Kasachstans, Kirgistans, Tadschikistans und Usbekistans[6]. Bei diesem und zwei weiteren Treffen im April und im August 2015 wurden in fachspezifischen Arbeitsgruppen mit Teilnehmenden der Partnerländer und den deutschen Experten die konkreten Module in gemeinsamer Arbeit ausgestaltet und das Referenzcurriculum (Tab. 2) fertiggestellt. Dabei wurden auch die lokalen Rahmenbedingungen an ausgewählten Hochschulen, Instituten und Unternehmen der Branche in Augenschein genommen. Der gesamte Prozess wurde durch Experten der entsprechenden Programmkomponente der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) begleitet.

Das Instrument des Referenzcurriculums lässt eine große Variantenbreite von regional angepassten Bildungsgängen zu. Die Entscheidungsfindung (Wolf 2011, 548) erfordert weitere Differenzierung. Wie gezeigt, handelt es sich hier nicht um die bloße Übertragung einzelner Elemente von Bildungssystemen im Sinne einer mehr oder weniger gelungenen Kopie. Vielmehr muss in einem dialogischen Verfahren berücksichtigt werden, dass die neu konstruierten Curricula Bildungsgänge beschreiben, die in dieser Form im Herkunftsland nicht existieren. Es wurden demnach keine Bildungselemente, sondern leitende Ideen, die zu neuen Bildungsgängen führten, zwischen Partnern auf gleicher Augenhöhe diskursiv weiterentwickelt. Aus diesem Grund wird vorgeschlagen, für den oben beschriebenen Prozess den Begriff ‚Entscheidungsfindung' durch ‚Entwicklungsprozess' zu ersetzen. Das erfordert jedoch eine analytische Betrachtung für die noch eine eigene Struktur entwickelt werden müsste, mit der die Qualität des Diskurses und deren Maß an Gleichwertigkeit festgestellt werden kann.

Integration

Der Referenzausbildungsgang Lebensmitteltechnologie wird derzeit zur Überarbeitung verschiedener Collegebildungsgänge der beteiligten Länder herangezogen. Aktuelle Entwicklungen sind auf der entsprechenden Website einsehbar (Programme Professional Education and Training in Central Asia 2015b).

Bezüglich der Studiengänge Bachelor und Master of Science Food Technology liegen erste Erfolge vor. In allen beteiligten Ländern gibt es Ansätze der Integration, wobei auch hier die Idee eines Referenzcurriculums verfolgt wurde. So bereitet die ‚Kazakh National Agrarian University' in Almaty die Einführung eines dualen Hochschulstudienganges Lebensmitteltechnologie vor. In Kasachstan, Kirgistan

6 Leider konnten die Vertreter Usbekistans aufgrund der Entscheidung der usbekischen Regierung an den weiteren Treffen nicht mehr teilnehmen.

und Tadschikistan wurden einige Studiengänge der Lebensmitteltechnologie eingeführt, die aktuellen Qualitätskriterien entsprechen. Am Weitesten entwickelt ist die Umsetzung an der ‚Kyrgyz State Technical University' (KSTU) in Bischkek, an der ein Bachelor of Science-Studiengang der Lebensmitteltechnologie mit der landestypischen Spezialisierung auf Fleisch und Milch eingerichtet wurde, der im Dezember 2014 nach Bologna-Standards akkreditiert wurde. Darauf aufbauend wurden drei Masterstudiengänge mit unterschiedlicher Spezialisierung am gleichen Standort entwickelt (Stehling 2015, 5).

Die für das Lehramt konzipierten Studiengänge werden erst dann in vollem Umfang starten können, wenn die ersten Studierenden die entsprechenden Bachelorstudiengänge absolviert haben. Geplant ist als erster Standort Almaty/Kasachstan.

6 Fazit

Am Beispiel der Bildungsgänge zur Lebensmittelverarbeitung in Zentralasien konnte gezeigt werden, dass der Berufsbildungsexport außerordentlich vielschichtig ist. Es geht nicht nur darum, eine Berufsfachschule für eine bestimmte Domäne weiter zu entwickeln, sondern es ist erforderlich, weitere Bildungsgänge wie Bachelor- und Masterstudiengänge zu reformieren beziehungsweise ganz neu zu konzipieren. Wie gezeigt, handelt es sich hier nicht um die Übertragung einzelner Elemente von Bildungssystemen. Vielmehr musste in einem dialogischen Verfahren konstatiert werden, dass es sich bei den neu konstruierten Curricula um Bildungsgänge handelt, die in dieser Form im Herkunftsland nicht existieren. Leitende Ideen wurden zwischen Partnern auf gleicher Augenhöhe diskursiv weiterentwickelt und daraus neue Bildungsgänge entwickelt. Beim Referenzausbildungsgang Lebensmitteltechnik ist die Passung in die vorhandenen Bildungssysteme der beteiligten zentralasiatischen Länder abzusichern. Daher ist eine bestimmte Anzahl an allgemeinbildenden Fächern erforderlich, die parallel zum Abschluss der Berufsfachschule eine Studienberechtigung gewährleisten. Der Forderung nach Integration von Theorie und Praxis wurde durch die Praktika und den umfangreichen Anteil an Unterricht in den Technika Rechnung getragen. Der Studiengang Master of Education Food Technology unterscheidet sich in vielfacher Hinsicht vom deutschen Modell vergleichbarer Masterstudiengänge für das berufliche Lehramt: Er ist nicht grundständig, sondern baut auf dem Bachelor of Science Food Technology auf. Es handelt sich um eine einphasige Lehrkräfteausbildung mit nur einem Fach, wobei der Bezug zur Schul- und Unterrichtspraxis bereits durch begleitete Schulpraktika während der universitären Ausbildung erfolgt.

An den genannten Bildungsgängen, die in intensiver Diskussion mit den zentralasiatischen Partnern entwickelt wurden, wird deutlich, dass nicht von einem einfachen Transfer ausgegangen werden kann sondern vielmehr leitende Ideen unter Berücksichtigung regionaler Bedürfnisse zu neuen Lösungen führen.

7 Literatur

Aitmatow, T. (2006): Zentralasien im Blickfeld moderner Ansichten. In: Krumm, R. (Hrsg.): T S entral′nai a Azii a: Sobstvennyĭ vzgli a d. Zentralasien: Eine Innenansicht. Bishkek, 21 – 24

Albrecht, J. (2006): Entwicklung des Lebensstandards im postsowjetischen Zentralasien während der Transformation. Dissertation. München

Álvarez-Galván, J.-L. (2014): A Skills beyond School Review of Kazakhstan. OECD Rewiews of Vocational Education and Training. Paris

Barabasch, A./ Wolf, S. (2011): Internationaler Policy Transfer in der Berufsbildung. Konzeptionelle Überlegungen und theoretische Grundlagen am Beispiel deutscher Transferaktivitäten. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 14, 283 – 307

BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2005): Zentralasienkonzept. Bonn

Dierig, C. (2013): Deutsche Lebensmittel sind ein Exportschlager. DIE WELT vom 24.09.2013. Online im WWW: http://www.welt.de/wirtschaft/article120348687/Deutsche-Lebensmittel-sind-ein-Exportschlager.html (30.11.2015)

Dörner, A. (2012): Deutsche Berufsausbildung als Exportschlager. In: Handelsblatt, 2012

Euler, D. (2013): Das duale System in Deutschland – Vorbild für einen Transfer ins Ausland? Online im WWW: http://www.bertelsmann-stiftung.de/bst/de/media/xcms_bst_dms_37640_37641_2.pdf (19.8.2013)

IVV Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (2011): Studie zum Innovationssektor Lebensmittel und Ernährung. Freising. Online im WWW: http://www.ivv.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/lebensmittelprozesse-produkte/studie-zum-innovationssektor-lebensmittel-und-ernaehrung.html (02.12.2015)

Giese, E. (1998): Umweltzerstörungen in Trockengebieten Zentralasiens; Anlass und Begründung der Studie. In: Giese, E./Bahro, G./Betke, D. (Hrsg.): Umweltzerstörungen in Trockengebieten Zentralasiens (West- und Ost-Turkestan). Stuttgart, 13 – 32

GIZ (2013): Regionalprogramm Berufliche Bildung in Zentralasien I. Taschkent

Hautkapp, D. (2013): "German Gründlichkeit" bei der Ausbildung in USA. In: WAZ, 2013

Mahrin, B. (2013): Mobile Lernumgebungen und Handlungsansätze für die internationale Berufsbildungszusammenarbeit. In: Meyser, J./ Kuhlmeier, W./ Baabe-Meijer, S. (Hrsg.): Hochschultage Berufliche Bildung 2013. Fachtagung 03, 1 – 16

Meyser, J. (2014): Technologietransfer und berufliche Bildung. In: Wolf, S./Meyser, J. (Hrsg.): Berufsbildungstransfer nach Ägypten. Rahmenbedingungen, Konzepte und Erfahrungen. Berlin, 290 – 307

Programme Professional Education and Training in Central Asia (2015a): Almaty Economics College. Online im WWW: http://www.eduinca.net/program/en/kaz/index/id/123 (15.9.2015)

Programme Professional Education and Training in Central Asia (2015b): News. Online im WWW: http://www.eduinca.net

Schmidt, K./ Mahrin, B. (2013): Results of Construction Site Visits and Expert Talks. In: Mahrin, B./ Meyser, J. (Hrsg.): Construction Competencies and Building Quality. Case Study Results. Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin und BHRC, Teheran

Stehling, C. (2015): Vom Frontalunterricht zu mehr praktischer Anwendung. Herausforderungen der Berufsbildung in Zentralasien. In: Zentralasien-Analysen, H. 93, 2 – 6

Tsimoshchanka, Y. (2013): Qualifizierungswege der Berufspädagogen in Kasachstan, Kirgistan, Tadschikistan, Usbekistan. Dresden

UNESCO/UNEVOC (2012): World TVET Database – Country Profiles Kazakhstan. Online im WWW: http://www.unevoc.unesco.org/go.php?q=World+TVET+Database

UNESCO/UNEVOC (2013): World TVET Database Contry Profiles – Kyrgyzstan. Online im WWW: http://www.unevoc.unesco.org/go.php?q=World+TVET+Database

Wolf, S. (2011): Arbeitskultur und der Transfer von Berufsbildungselementen in andere Länder. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, H. 4, 543 – 567

Zöbisch, M. (2012): Förderung der nachhaltigen Entwicklung der beruflichen Bildung in Zentralasien. Online im WWW: http://www.giz.de/Themen/de/dokumente/giz2012-de-berufliche-bildung-zentralasien.pdf (20.8.2013)

Sabine Baabe-Meijer

DAS PROJEKT AUROVILLE

Entwurf für eine Stadt der Zukunft im Südosten Indiens aus dem Jahre 1968

1 Einleitung

Die Stadt ist ein von der UNESCO bestätigtes multidimensionales und multikulturelles Experiment mit gegenwärtig etwa 2.000 Mitgliedern aus 35 Nationen. Auroville versteht sich als eine universelle Stadt, in der Frauen und Männer aus allen Ländern der Welt in Frieden und wachsender Harmonie miteinander leben können – jenseits von religiösen Überzeugungen, politischen Einstellungen und nationaler Herkunft. Als Sinn und Zweck der Stadt wird die Verwirklichung der menschlichen Einheit angestrebt (vgl. Broschüre ‚Auroville – Eine Einführung', 2010).

Ziel der Begründerin Mirra Alfassa (geb. 1878) und der jetzigen Bewohner war und ist es, ein urbanes Modell menschlicher Einheit und Völkerverständigung zu schaffen. Eine spirituelle Basis für die Gründung und das Leben in der Stadt stellt der integrale Yoga von Sri Aurobindo dar. Auroville gilt heute als eines der größten Bewusstseinsprojekte unserer Zeit. Die Stadt kann als ein spannendes Experiment angesehen werden und präsentiert sich in einer wachsenden Vielfalt von Aspekten und Vernetzungen (vgl. Neue Wege 2014, 3).

Die internationale Stadt Auroville in Südindien wurde 1968 mit Unterstützung der indischen Regierung von der damals 90jährigen Französin Mirra Alfassa in der Nähe der ehemals französischen Stadt Pondicherry gegründet. Nach ihrem Studium in Paris an der Académie Julian wurde Mirra Alfassa eine anerkannte Künstlerin. 1941 lernte sie in Pondicherry in der Nähe von Auroville den indischen Mystiker und ihren späteren Weggefährten Sri Aurobindo kennen, der 1872 in Kolkata (vormals Kalkutta) geboren wurde. Sie wurde von dem indischen Philosophen, Freiheitskämpfer, Dichter und Yogi ganz im Einklang mit der indischen Tradition als Mutter bezeichnet. Sie wurde dort einige Jahre später von ihm mit der Leitung des Ashrams betraut (vgl. Neue Wege 2014, 5). Trotz ihres hohen Alters stand sie der Stadt mit Rat und Tat zur Seite (vgl. Klostermann 1976, 11).

2 Architektur in Auroville

Der Beginn der Entstehung von Auroville war durch die Aktivitäten der ‚Mutter' gekennzeichnet, die ihren Traum von einer internationalen Stadt umzusetzen bestrebt war. Sie visualisierte diesen in Form einer Stadt, die für eine Veränderung des Bewusstseins stehen sollte, wobei die Stadtplanung und die Architektur diese Fusion verkörperte. Mit der Planung und der Umsetzung ihrer ambitionierten Idee einer ‚idealen Stadt' beauftragte sie den Architekten Roger Anger. Anfang der 1970er Jahre begründete er die Gestaltung und die Grundlage der Architektur von Auroville für die kommenden zwanzig Jahre. Es ging ihm darum, in den Gebäuden die Essenz der neuen Gesellschaft zu erfassen und zu visualisieren. Ein Standort auf der Suche nach einem „Heim für das Bewusstsein der Zukunft"

konnte nur in Formen manifestiert werden, die getrennt von Geographie, Kultur und Soziologie des Ortes lagen. Begründet durch die dringende Notwendigkeit, Schutz und Zuflucht für Menschen und Projekte hervorzubringen, waren die ersten zwei Dekaden ebenso eine Zeit der Ideen von nahezu irreal anmutenden Innovationen durch Nicht-Fachleute.

Als vier Stadtbereiche beziehungsweise Hauptsektoren von Auroville plante die Gründerin vier Sektoren, im Einzelnen einen internationalen, einen kulturellen, einen Arbeits- und einen Wohnsektor, die um das Matrimandir als Mittelpunkt in Zusammenarbeit mit dem Architekten errichtet werden sollten.

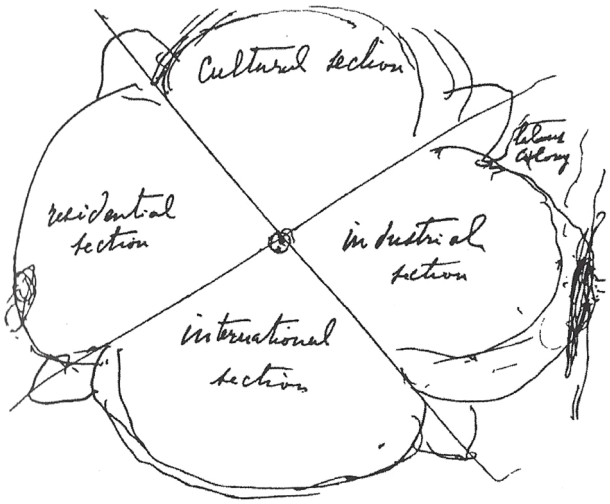


Abb. 1: Die vier Stadtbereiche von Auroville: Aurovilles Grundriss 1965 (Zeichnung von Mirra Alfassa, in: Mandeen 2014, 31)

Eine besondere Herausforderung war und ist die unterschiedliche kulturelle Herkunft der Bewohner von Auroville. Die Wertvorstellungen zahlreicher Menschen amerikanischer und westeuropäischer Herkunft unterscheiden sich stark von indischen Grundsätzen und denen von Sri Aurobindo. Seit der Gründung von Auroville sind mittlerweile viele Jahre vergangen. Doch lohnt es sich auch heute für Architektinnen/Architekten, Stadtplanerinnen/Stadtplaner und alle Menschen, die einen neuen Weg sozialen Zusammenlebens anstreben: Es zeigt richtungsweisende Ansätze, die den Grundsätzen einer nachhaltigen Lebensweise und eines nachhaltigen Bauens folgen und ihnen gerecht werden.

Mit der Auroville zugrundeliegenden Idee wurde beabsichtigt, auf der Welt einen Ort zu begründen, „den keine Nation als ihr Eigentum beanspruchen kann, einen Platz, an dem alle gutwilligen Menschen ehrlich in ihrem Bestreben, frei als Bürger der Welt leben können und einer einzigen Autorität folgen, der höchsten Wahrheit." (Mirra Alfassa, zitiert nach Klostermann 1976, 11). Auroville wird als ein Platz beschrieben, „an dem die Beziehungen zwischen den Menschen, die gewöhnlich fast ausschließlich auf Konkurrenz und Streit begründet sind, durch Beziehungen des Wetteiferns um das Bessertun ersetzt würden, des Wetteiferns um Zusammenarbeit und Beziehungen wahrer Brüderlichkeit." Diesen Anspruch beschreibt die Gründerin von Auroville, Mirra Alfassa im Gründungsmanifest

von 1968 (ebd.). Zur Bildung und Ausbildung von Kindern und Jugendlichen wird formuliert, dass Ausbildung nicht im Hinblick auf Prüfungen und Zeugnisse und Positionen erteilt würde, sondern mit dem Ziel, die vorhandenen Fähigkeiten zu bereichern und neue hervorzubringen.

3 Bildung und Erziehung vor dem Hintergrund der Entwicklung des indischen Bildungswesens

Die Geschichte der Bildungsinstitutionen beginnt in Indien mit der Einrichtung von Schulen und höheren Bildungsanstalten in Hindu-Tempeln ab etwa 1000 v. Chr. Die Bildung in der Familie des Gurus, eines Lehrers, war über lange Zeit nur einer kleinen Elite vorbehalten. Ab etwa 600 v. Chr. etablierte sich eine buddhistische Klosterbildung. Assoziierte Bildungseinrichtungen entstanden später mit der Ankunft des Islams sowie mit der Verbreitung anderer Religionen auch im Rahmen von durch die Verfassung geschützten Bildungseinrichtungen, beispielsweise der Jains und der Sikhs.

Sikhs sind Anhänger einer monotheistischen Religionsgemeinschaft im Nordwesten Indiens, die auf den Wanderprediger Guru Nanak zurückgeht. Sie ist im 15. Jahrhundert n. Chr. entstanden.

Jainismus, auch Jinismus ist eine Religion in Indien, die vollkommene Gewaltlosigkeit predigt. Der Jainismus ist eine der ältesten Religionen der Welt und wurde im sechsten Jahrhundert v. Chr. von Vardhamana gegründet, der Mahavina oder "Jina" genannt wird.

Beide Religionen haben eigene Bildungseinrichtungen begründet, deren Nachfolgeinstitutionen auch heute von Bedeutung sind.

Die Ursprünge eines modernen Bildungssystems nach europäischem Vorbild gehen im allgemeinbildenden Bereich und in der College-Bildung zurück auf Schulen christlicher Missionare. Folgenreich für Trends seit etwa Ende des vergangenen Jahrhunderts war die britische Kolonialherrschaft, in der Bildungsvorstellungen zur Förderung kolonialer Verwaltung institutionalisiert wurden. Mitte des 19. Jahrhunderts wurden Universitäten gegründet – im Jahre 1857 in Mumbai, Chennai und Kolkata (vormals Bombay, Madras und Kalkutta), 1887 in Allahabad. Im Unabhängigkeitskampf Ende des 19. bis Mitte des 20. Jahrhunderts wurde massiv die Forderung nach einer Bildung für alle erhoben. In diesem Zusammenhang entstanden mehrere Ashram-Schulen, von denen eine in Visvabharat 1919 den Status einer Reformuniversität erhielt.

Bis heute ist das Ringen um nationale Identität für den Bildungsbereich von Bedeutung. Eine bedeutsame Maßnahme der hindunationalistischen Zentralregierung, die von 1998 bis 2004 die Zentralregierung bildete, war die Vorlage eines Neuentwurfs des nationalen Rahmen-Curriculums. Dieses erscheint alle zehn Jahre neu und dient den Ministerien der Landesregierungen als Richtschnur für die Gestaltung der Lehrpläne im Allgemeinen Bildungsbereich (vgl. Lang-Wojtasik 2000, 217).

Eine achtjährige Grundbildung für alle Kinder und Jugendlichen im Alter von sechs bis 14 Jahren wurde in Artikel 45 der 1950 verabschiedeten Verfassung als visionäres Ziel festgeschrieben. Es folgten verschiedene Empfehlungen und Programme unterschiedlicher politischer Strömungen. Zentrales Ziel war und ist

die Universalisierung der Bildung bis zum Beginn des 21. Jahrhunderts. Offizielle Vorgaben wurden bekräftigt, doch nicht umgesetzt (vgl. a. a. O.).

Gemäß Entwicklungsbericht der UNO 2013 sind heute in Indien immer noch knapp 40 Prozent der Erwachsenen Analphabeten. Nur 39 Prozent der Bevölkerung verfügen über einen Sekundarschulabschluss. Die Werte für den weiblichen Bevölkerungsanteil liegen deutlich darunter (vgl. Stiftung Usthi 2015).

Vor diesem Hintergrund wirken die Äußerungen von Sri Aurobindo zum Lernen und Lehren, zur Erziehung, zum Bild des Lehrers umso bemerkenswerter. Der Lebenspartner der Gründerin wirkte vor der im Indien der 1960er Jahre verbreiteten üblichen Vorstellung, dass der Lehrer dem Kind sein eigenes Wissen vermitteln soll, entgegen und vertrat eine fundamental entgegengesetzte Auffassung. Er äußert sich 1965 über das fundamentale Prinzip der Erziehung wie folgt: „Das erste Prinzip eines wirklichen Lehrens ist: Es kann nichts gelehrt werden. Der Lehrer ist kein Instruktor und kein Pauker; er ist ein Helfer und ein Wegweiser. Sein Beruf besteht darin, dass er anregt und nicht aufzwingt. Tatsächlich trainiert nicht er den Verstand des Schülers, sein Mentales, er zeigt ihm nur, wie er selbst seine Instrumente der Erkenntnis vervollkommnet, und er unterstützt und ermutigt ihn bei dem Vorgang. Er teilt ihm kein Wissen mit, sondern er zeigt ihm wie er sich selbst Wissen erwerben kann. Er ruft das Wissen, das im Inneren vorhanden ist nicht hervor; vielmehr zeigt er ihm, wo es liegt und wie es daran gewöhnt werden kann, an die Oberfläche zu kommen. Die Einschränkung, die dieses Prinzip nur für die Heranbildung von Jugendlichen und Erwachsenen vorbehält und seine Anwendung beim Kind ablehnt, ist eine konservative und unintelligente Lehre. Ob Kind oder Mann, Knabe oder Mädchen… es gibt nur ein einziges gesundes Prinzip guten Lehrens. Der Altersunterschied dient dazu, das nötige Maß von Hilfe und Führung zu vermindern oder zu vermehren; er verändert aber nicht seine Natur“ (Sri Aurobindo 1965, zitiert nach Klostermann 1976, 200). Diese Äußerungen erinnern an das aktuell in Deutschland diskutierte Prinzip des selbstorganisierten Lernens. An anderer Stelle werden Verbindungen zum entdeckenden Lernen deutlich: „Wenn wir meinen, ein Kind vergnügt sich oder spielt, ist es beinahe immer die gezielte Aktivität eines wachsenden Lebewesens, das tief verbunden mit dem Drang ist, seine Wissensfähigkeit, seine Ausdrucksmöglichkeiten aufzubauen. Tatsächlich sehen wir eine ursprüngliche Art der Erziehung, die zu Entdeckung und Erfindung führt – Entdeckung der Umwelt und ihrer Inhalte, das Erfinden von Anwendungsmöglichkeiten für diese Inhalte – es ist eine Selbsterziehung. Das Eingreifen des Erwachsenen ist nicht nötig, auch verlangt das Kind meist nicht danach, weil die Auffassungsweise des Erwachsenen zu andersartig ist“ (vgl. a. a. O., 201).

4 Bauen und Wohnen

Seit der Gründung von Auroville wurde das Bauen mit organischem Material angestrebt. Die meisten Konstruktionen entstanden aus einheimischen Materialien wie Palmblättern, Bambus und Stroh. Wand- und Bodenstrukturen wurden aus der roten Aurovilleerde erbaut. Auf die Verwendung von teurem, oft nicht erhältlichem Beton wurde nach Möglichkeit verzichtet. Vorstellungen einer Bauweise, die auf die Errichtung einer Betonstadt im Sinne der gewohnten Planungsweise moderner Architekturbüros abzielten, wurden schon bald „als unmittelbares

Ergebnis moderner Denk- und Planungsweise verworfen, „die den Menschen aus verschiedenen Gründen mit einer absurden Anhäufung naturfremder Bauformen umgibt“ (Klostermann 1967, 268). Diese Tendenzen wurden sehr bald ergänzt und entwickelten sich zu einem organischen, naturverbundenen, am unmittelbaren Wachstum orientierten Planungsstil (vgl. a. a. O.). Es wird deutlich, dass es in Auroville darum geht, Achtung vor dem Land, seinen Bewohnern und den natürlichen Gegebenheiten aufzubauen, die es den dort lebenden Menschen ermöglicht, ihre Häuser zu bauen, ohne die Natur zu verletzen. Das Bestreben ist, Häuser zu errichten, die sich harmonisch zwischen vorhandenes natürliches Wachstum einfügen, ohne Bäume und Pflanzen jedweder Art niederzureißen. Vielmehr befreit sich „der Aurovillianer von der schöpferischen Armut eines Jahrhunderts maschineller Trägheit und bequemer Verantwortungslosigkeit, die sich in einem falsch verstandenen Spezialistentum ausdrückt. Er kann improvisieren und kann auch meistern, denn das eine bewirkt das andere, und kann mit wenig viel hervorbringen“ (vgl. a. a. O.).

Diese Impulse werden weltweit gesehen und auch in Deutschland aufgenommen, wie ein Beitrag aus dem Jahr 1973 in der Architekturzeitschrift ‚Baumeister‘ zeigt (Nr. 3/1973, zitiert nach Klostermann 1967, 269). Darin wird beschrieben, dass der Sri Aurobindo-Ashram mittlerweile von Mirra Alfassa geleitet wurde und auch eine Hochschule mit Lehrern aus der ganzen Welt beinhaltete. Gegenstand der Lehre sind unter anderem Umwelt- und ökologische Fragen in einem Weltbild, das der westlichen Welt der damaligen Zeit weit voraus erscheint (vgl. a. a. O., 270).

Nach mehrfacher Veränderung des ursprünglichen Entwurfs unter Mitwirkung des Architekten wurde am 28. Februar 1968 die Stadt Auroville gegründet. Offizieller Träger des Auroville-Projektes ist die Sri Aurobindo Society, eine Organisation des Sri Aurobindo-Ashrams. Das Projekt wurde von der UNESCO in verschiedenen Resolutionen 1966, 1968 und 1970 gewürdigt (vgl. Klostermann 1967, 139).

Für die Bewohner von Auroville, die in den ersten Jahren zugezogen sind, wurden einige Siedlungen außerhalb des ursprünglichen Planungsgebietes errichtet. Den klimatischen Bedingungen entsprechend wurden einzelne Hausgruppen mit einheimischem Material und in bescheidenen Konstruktionen der südindischen Landschaft in angepasster Bauweise errichtet. Wie in der ursprünglichen Konzeption der ‚Mutter‘, in Zusammenwirkung mit Sri Aurobindo beschrieben, erstreckt sich das Projekt in einem Durchmesser von 2,5 km in vier Stadtbereichen um das Matrimandir, das als spirituelles Zentrum anzusehen ist.

Für die Bewohner ist das Matrimandir ein Ort, der der Ausrichtung auf ein neues Bewusstsein dient. In dem kugelförmigen Gebäude von über 30 m Höhe befindet sich ein ganz in weiß, überwiegend in Marmor gehaltener innerer Raum, den die Gründerin der Stadt Anfang der 1970er Jahre in einer Vision gesehen hat. In spiritueller Hinsicht ist für Auroville der Integrale Yoga von Sri Aurobindo richtungsweisend. Dieser betont das Aufbauen eines neuen Bewusstseins, das materielle und spirituelle Ebenen zu einer Einheit verbindet.

Das Auroville umgebende Land war 1968 zum größten Teil erodiert und abgesehen von wenigen Bäumen, Sträuchern und Pflanzen weitgehend kahl. Die ersten Bewohner machten es sich zur Aufgabe, das karge Land wieder zu neuem Leben zu erwecken. Dieses konnte ihnen im tropisch-feuchten Klima gelingen, begünstigt durch eine leichte, vom Meer landeinwärts wehende Brise (vgl. a. a. O.).

Im Laufe der Zeit haben die Bewohner Methoden zu einer langfristigen Bodenregeneration entwickelt. Diese basieren auf der Kontrolle und Konservierung von Regenwasser sowie der Anpflanzung von Bäumen und Wäldern. Mit der Arbeit in diesem Bereich hat Auroville eine weitreichende internationale Anerkennung gefunden. Im Rahmen unterschiedlicher Programme wurden mehrere Kilometer Wasserrückhaltebecken erbaut. Es sind mehrere Farmen entstanden, die biologisch bewirtschaftet werden. Auroville bietet Trainingsproramme für ökologische Anbaumethoden und Wiederaufforstung an und trägt auf diese Weise zur beruflichen Weiterbildung bei, die den Grundsätzen eines nachhaltigen Lebens und Arbeitens nahesteht (vgl. Neue Wege 2014, 4).

5 Umfeld, Arbeit und gesellschaftliche Entwicklung

In unmittelbarer Nähe von Auroville befinden sich 14 Dörfer mit circa 500 Einwohnern. Es werden zahlreiche Anstrengungen unternommen, um die Gegensätze zwischen den Menschen in den benachbarten Dörfern und den Aurovillianern zu überbrücken. Angestrebt wird eine Verbesserung der Erziehung, der Umweltbedingungen und der Gesundheitsversorgung. Auroville unterhält mehrere Erziehungszentren für die tamilischen Dörfer. Bewohnerinnen/Bewohner von Auroville und Sozialarbeiterinnen/Sozialarbeiter betreuen 30 Dörfer mit drei Kindergärten, 13 Abendschulen und eine Einrichtung für die Tagesbetreuung behinderter Kinder. Es werden Workshops zur organischen Landwirtschaft, zum Wasserhaushalt und zur Umwelterziehung veranstaltet. Mittlerweile wurden zahlreiche kulturelle Aktivitäten in die Wege geleitet. Das Auroville Health Centre konnte seine Arbeit aufnehmen. Das ‚Auroville Dental Centre' bietet den Einwohnern der umliegenden Dörfer und den Aurovilianern eine zahnmedizinische Versorgung.

Die Aikyam School ist eine Schule für 225 Kinder, die in Dörfern in der Umgebung von Auroville leben. Die Schule verfügt über eine Krippe und bietet Unterricht bis Klasse 8. Die Stadt bietet einen Kindergarten für Kinder im Alter von drei bis sieben Jahren an, die nach Alter Neigungen und Fähigkeiten in Gruppen eingeteilt werden. Unterrichtssprache ist Englisch, außerdem werden Tamil und Französisch unterrichtet. Die meisten der Kinder kommen aus Familien mit geringem Einkommen. Erklärtes Ziel der Schule ist es, einen qualitativ hochwertigen, bilingualen Unterricht in Tamil und in englischer Sprache anzubieten, der alle akademischen Fächer bedient. Hinzu kommen Unterricht am Computer, Sport, Tanz und handwerklicher Unterricht. Eine große Vielfalt beruflich ausgerichteter Optionen bietet den Lernenden eine Auswahl zum Ausprobieren. So sollen sie später eine begründete Wahl für einen Bildungsgang treffen können, den sie nach dem Besuch der allgemeinbildenden Schule einschlagen möchten. Für das leibliche Wohl bietet die Schule ein nahrhaftes Mittagessen und Snacks am Morgen und am Nachmittag an.

Im Oktober 2014 verfügte die Schule über 251 Schülerinnen und Schüler, davon 126 weiblich und 125 männlich. Zu diesem Zeitpunkt waren 26 Lehrkräfte tätig und weitere sechs freiwillige Kräfte aus verschiedenen Ländern, die die Arbeit in Auroville aus Interesse und aus Überzeugung unentgeltlich unterstützen. Für die berufliche Bildung standen sechs Personen zur Verfügung, die sich um die Tischlerei kümmerten.

Abb. 2: Matrimandir – Die Seele von Auroville (Foto: By Nvvchar – Own work, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=32835274)

Abb. 3: Eingang zum Gebäude der Aikiyam School (Foto: Baabe-Meijer)

Abb. 4 und 5: Schülerarbeiten aus dem Unterricht (Fotos: Baabe-Meijer)

Abb. 6: Werkbänke in der Tischlerwerkstatt (Foto: Baabe-Meijer)

Abb. 7: Die religiöse Vielfalt der Lernenden zeigt sich in den Arbeiten der Holzwerkstatt (Foto: Baabe-Meijer)

Gewerbliche Aktivitäten gelten als integraler Bestandteil des Stadtlebens. Eine Vielzahl von kleinen und mittleren Betrieben produziert eine Vielfalt von Erzeugnissen. Das Angebot reicht von Erdnussbutter, Räucherstäbchen, Kleidung und Geschenkartikeln bis hin zu elektronischen Bauelementen und alternativen Energiesystemen wie Windpumpen und Biogasanlagen (vgl. Neue Wege 2014, 4).

Ein Teil der Einkünfte wird für verschiedene Aspekte der Stadtentwicklung und für das Budget des ‚Central Funds' verwendet. Anfang 1973 entstand eine

Schreinerei und später eine Diamantschleiferei, eine Metallwerkstätte und eine Handpapierfabrik. Ein Betrieb für Polyesterverarbeitung bezog 1972 ein neues Gebäude.

Zu den für eine Stadt notwendigen Einrichtungen gehört eine Reihe kollektiv finanzierter Service-Betriebe, deren Dienstleistungen eine Voraussetzung für den reibungslosen Ablauf vieler Community-Aktivitäten darstellen. Die Service-Leistungen umfassen zum Beispiel verschiedene Aspekte des Gesundheitswesens, mehrere Büchereien und Archive, Instandhaltung des Straßen- und Telefonnetzes und der Wasserversorgung. Es ist über viele Jahre eine flexible interne Organisation entstanden. Die täglichen Belange der Community liegen in den Händen verschiedener Arbeitsgruppen.

Einige später entstandene Gebäude gehören zu dem 2003 geplanten, 2009 genehmigten Projekt ‚Swayam' das verschiedene Häusermodelle umfasst, die im Erdgeschoss Studios für künstlerische Arbeiten und Wohnbereiche mit darüber liegenden Schlafplätzen beinhalten sowie zusätzlich kleine Wohnungen für Singles, Paare oder eine kleine Familie. Der Wohnbereich wird ergänzt durch einen Pavillon in japanischem Stil, der als Treffpunkt dient sowie einen Steingarten und künstlerische Installationen an öffentlichen Plätzen, die als Kunstobjekte zur Verfügung gestellt wurden. Die Häuser, die einer nachhaltigen Bauweise gerecht werden, wurden für Bewohner in Auroville entwickelt, die zusammen darin leben und arbeiten möchten. Das Projekt soll demonstrieren, dass niedrige Gebäude mit dichter Bebauung in kleinem Umfang mit der Lebensweise und den Ansprüchen der Bewohner in Auroville sehr gut vereinbar sind. Es handelt sich um eines der wenigen Projekte, in denen die in Auroville gelebte Philosophie aus dem Gedanken heraus entwickelt worden ist, dass die Nutzer als die wichtigsten Entscheidungsträger angesehen werden. Ziel ist es, dass sie gemeinsam mit Architekten und Bauträgern das Ziel einer einfachen, bescheidenen, praktischen Bauweise umsetzen, wie es sich die Bewohner von Auroville wünschen (vgl. Mandeen 2014, 96).

Abb. 8: Wohnhaus in nachhaltiger Bauweise in Auroville, Architekt: Dharmesh Jadeja. (Foto: Mandeen 2014, 96).

Die Arbeit mit benachteiligten Kindern wird wesentlich durch das Projekt ‚Deepam' für behinderte Dorfkinder in Auroville getragen. Das entstandene Zentrum wurde unter anderem durch Spenden aus Deutschland errichtet. Es enthält Behandlungsräume für Kinder zur ambulanten Betreuung und Räume zur Durchführung eines Ganztagsprogrammes. Die Arbeit wurde mittlerweile auf zwanzig umliegende Dörfer ausgeweitet. In dem Projekt werden 100 Jugendliche mit verschiedensten Behinderungen und Bedürfnissen betreut. Ohne den Begriff ‚Inklusion' zu verwenden, sind in Auroville bemerkenswerte Erfolge der Integration von Benachteiligten erzielt worden (vgl. Deepam-Broschüre 2014; Deepam Rundbriefe 2014 und 2015).

Die Anstrengungen im Bereich Bildung und Erziehung in Auroville sind vor dem Hintergrund der von Lang-Wojtasik 2013 beschriebenen zentralen Herausforderungen im indischen Bildungssystem am Beginn des 21. Jahrhunderts zu sehen. Als größte Handlungsfelder werden die Steigerung der Alphabetisierungszahlen im ganzen Land und die Ermöglichung einer qualitativ hochwertigen Elementary Education für alle benannt. Weitere Schwerpunkte sind der Ausbau und die Qualitätsverbesserung der Sekundarbildung, eine Reform der Berufsbildung und -fortbildung sowie der Ausbau und die Qualitätsverbesserung der technischen und tertiären Bildung, die nach wie vor nur wenigen Bevölkerungsgruppen zugänglich ist. Als weitere Herausforderungen werden auch eine Förderung alternativer Bildungsformen (teilzeit-formal, non-formal, auch die Förderung zusätzlicher Schulen benannt (vgl. a. a. O., 228). Darunter fallen auch Anstrengungen wie die in Auroville geleistete Arbeit.

Als entscheidend für eine Entwicklung im Bildungswesen werden die Überwachung der Umsetzung beschlossener Ziele und die Steigerung der Bildungsausgaben von 3,5 Prozent pro Jahr auf 6 Prozent des Bruttoinlandsprodukts gesehen (vgl. Lang-Wojtasik 2013, 225). Als eine Option wird vorgeschlagen, über eine Umverteilung der Geldflüsse von der technischen und tertiären in die Elementary- und Sekundarbildung nachzudenken, in deren prozentualer Verteilung innerhalb von 15 Jahren keine nennenswerten Änderungen zu verzeichnen waren (vgl. Lang-Wojtasik 2013, 225).

Insgesamt geht es um die grundsätzliche Funktion, die der Bildung für gesellschaftliche Entwicklung künftig zugestanden wird. Es bleibt interessant, zu beobachten, inwieweit der Gedanke von Auroville dazu beitragen kann, zumindest regional und mit den vorhandenen Möglichkeiten zu einem richtungsweisenden Umdenken beizutragen.

6 Mitwirkung und Unterstützung

Freiwillige Helfer aus aller Welt, Gäste und Besucher, die für eine gewisse Zeit in Auroville leben und arbeiten möchten, sind herzlich willkommen. Angehende Berufsschullehrkräfte unterschiedlicher Herkunft aus unterschiedlichen Gebieten wie Bautechnik, Holztechnik, Gartenbau, Ernährung, Pädagogik und andere können ihre Kenntnisse und Erfahrungen einbringen, das Projekt kennenlernen und unterstützen. Im Gegenzug haben sie die Gelegenheit, eine Lebensweise in einer internationalen Gemeinschaft zu erfahren, die als eine außergewöhnliche Bereicherung des eigenen Lebens zu schätzen ist. Es wird erwartet, dass sie in der Lage sind, finanziell für die Zeit des geplanten Aufenthalts unabhängig in

der Stadt leben zu können. Den meisten Volunteers (freiwillige Hilfskräfte) geht es in erster Linie darum, persönliche Erfahrungen in einem Land wie Indien zu sammeln und kennenzulernen, wie in verschiedenen Arbeitsbereichen wie Bautätigkeit, Arbeit in der Holzwerkstatt und im Agrarbereich eine praktische Tätigkeit unter tropischen Bedingungen aussehen kann. Von erheblicher Bedeutung ist die Möglichkeit der Erweiterung der sozialen, der humanen, der interkulturellen und der Sprachkompetenzen, die ein Aufenthalt in Auroville zu bieten vermag. Die Anwendung der eigenen fachlichen Kompetenzen unter den in Indien vorliegenden Bedingungen stellt diejenigen, die sich auf einen Aufenthalt in der Stadt einlassen, jeden Tag vor neue Herausforderungen. Anfragen können gerichtet werden an die Vertretung in Deutschland, Auroville International Deutschland e.V., Solmsstr. 6, 10961 Berlin-Kreuzberg, Email: info@auroville.de. Einen Überblick bietet die Homepage von Auroville: http://www.auroville.de/

7 Literatur

Auroville International Deutschland e. V. (2010): Auroville. Eine Einführung. Broschüre, Auroville Press

Deepam (2014): Rundbrief November 2014. Auroville

Deepam (2015): Rundbrief März 2015. Auroville

Klostermann, M. (1976): Auroville Stadt des Zukunftsmenschen. Frankfurt

Lang-Wojtasik, G. (2013): Das Bildungswesen in Indien. In: Adick, C. (Hrsg.): Bildungsentwicklungen und Schulsysteme in Afrika, Asien, Lateinamerika und der Karibik. Historisch-vergleichende Sozialisations- und Bildungsforschung, Bd. 11. Münster u. a., Waxmann, 213 – 231

Mandeen, J. (2014): Auroville Architecture: Towards New Forms for a New Consciousness. Stockholm, Prisma publisher

Neue Wege (2014): Indien. Erlebnis Auroville – Südindien. Detailprogramm. Rheinbach

Stiftung Usthi (2015): Bildung. http://www.usthi.ch/de/bildung (27.01.2016)

Josephine Barbe

DOS CIUDADES – UNA COLECCIÓN

Interkultureller Austausch am Beispiel nachhaltiges Modedesign Berlin/Havanna

Alle Fotos: Josephine Barbe

1 Einleitung

Der kulturelle Austausch zwischen Deutschland und Kuba hat eine lange Tradition. Die bedeutungsvollen Aufenthalte von Alexander von Humboldt in Kuba legten bereits 1801 den Grundstein dafür. Während seiner ‚Reise in die Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents' (Humboldt, A. von, 1815 – 1832, in Beck (Hrsg.) 1992) erforschte er das Land Kuba, die Bevölkerung, das Klima, die Landwirtschaft[1] und den Handelsverkehr.

Eine besondere Verbindung bestand später zwischen den beiden sozialistischen Ländern Kuba und der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR). Die DDR intensivierte in den 1960er Jahren die kulturellen Beziehungen, indem sie Ausstellungen wie beispielsweise ‚Dekorative Kunst der Gegenwart' nach Havanna entsandte, um das Bild des deutschen Sozialismus in Kuba zu zeigen, verschiedene Ausstellungen folgten[2]. Im Austausch wurden auch kubanische Ausstellungen in der DDR präsentiert (Kenzler 2010, 141)[3]. Die Kooperation wurde auf die Bereiche Bühne, Musik und Literatur ausgeweitet und mit kulturellen Institutionen und Universitäten geschlossen, die gegenseitige Dienstreisen und Studienaufenthalte mit dem Ziel unterstützten, künstlerische, wissenschaftliche und bildungspolitische Fragen zu bearbeiten.

Ein 2003 vereinbartes Kulturabkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Kuba konnte bisher leider noch nicht realisiert werden, obwohl sich bereits ein reger bilateraler Kulturaustausch in verschiedenen Einrichtungen entwickelt hat (Auswärtiges Amt 2016). So ist die Frankfurter Buchmesse mit Lesungen deutscher Autorinnen und Autoren[4] an der großen internationalen Buchmesse Havanna vertreten. Die seit 1990 bestehende DAAD-Repräsentanz, die sich bisher mit der Kooperation von 50 deutschen und kubanischen Hochschulen befasst, wird in Kuba weiter ausgebaut und auch das Goethe-Institut unterhält ein Verbindungsbüro und baut in Havannas Stadtteil Vedado eine neue Einrichtung. Deutsche Vortragsreihen, Film- und Theaterwochen und kooperative Operninszenierungen[5] werden ausgerichtet, deutsche Kunstschaffende sind auf der *bienal de la habana*[6] vertreten. Doch auch die Kubaner und Kubanerinnen sind an einem kul-

1 über Zucker, Kaffee, Tabak und Wachs

2 ‚Kämpfende Kunst' (1969), ‚Der Arbeiter in der Bildenden Kunst'

3 ‚Kubanische Grafik aus dem 19. Jahrhundert'

4 z. B. Svenja Leiber im Frühjahr 2016

5 z. B. inszenierte Andreas Baesler im März 2016 Richard Wagners Oper „Tannhäuser" in Havanna.

6 Die 1984 gegründete Kunst-Großausstellung Havanna Biennale vertritt unter Künstlern aus 44 Ländern auch die junge deutsche Kunst. Vertreter waren auf der 12. Biennale unter anderem Anri Sala und Carsten Nicolai

turellen Austausch mit Deutschland interessiert. Sie nehmen an Hospitanzen und Praktika teil oder arbeiten als Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler an den Kooperationsuniversitäten. Denn auch in Wissenschaft und Forschung gibt es einen regen Austausch zwischen den deutschen und kubanischen Instituten, Hochschulen und Universitäten (Deutsche Botschaft Havanna 2016). Im Zuge dessen wurde 2014 eine Kooperationsvereinbarung im Bereich ‚Nachhaltiges Modedesign' zwischen dem Instituto Superior de Diseño (ISDI) und dem Fachgebiet ‚Ökonomie und Nachhaltiger Konsum' im Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre (IBBA) der Technischen Universität Berlin geschlossen.

2 Der Studiengang Modedesign

Absolvieren allein an Berliner Hochschulen und Universitäten jedes Jahr circa 500 bis 600 Studierende den Studiengang Modedesigns, so sind es in ganz Kuba jährlich nur zwei bis drei *Graduadas/Graduados*, die ihr Studium mit dem Schwerpunkt *Diseño de Moda* abschließen. Dieses Fachgebiet wird nur an einem einzigen Institut in ganz Kuba, dem ISDI unterrichtet. Auch wenn einige Studierende des ISDI lieber Modedesign studieren würden, vertrauen die meisten doch auf bessere Berufsperspektiven beim *Diseño Industrial*. Diese Ablehnung ist aus verschiedenen Gründen bedauerlich. Die Menschen in Kuba legen zum einen großen Wert auf ihr Äußeres. Kleidung und Accessoires sollten vor allem sexy und individuell, aber auch bezahlbar sein. Diese Kombination stellt große Herausforderungen an mögliche Modedesigns und birgt ein beträchtliches Arbeitsfeld.

Da es zurzeit den selbstständig arbeitenden Kleidungsverkäufern und -verkäuferinnen untersagt ist, importierte Ware zu verkaufen und sich der Handel ausschließlich auf national produzierte Ware beschränkt wäre auch das ein Vorteil für den lokalen Produktionssektor und somit auch für die Studierenden des Modedesigns.

Ein weiterer wesentlicher Anreiz Modedesign zu studieren liegt in einer möglichen *Trabajo a Cuenta Propria*, der Selbstständigkeit. Die derzeitige Lockerung der Planwirtschaft in Kuba legitimiert die Arbeit auf eigene Rechnung auch im Bekleidungssektor. Ein Ladengeschäft zu gründen ist der Wunschtraum kubanischer Modedesign-Studierender und auch der der Dozentinnen/Dozenten. Mädchen und junge Frauen könnten dort als Näherinnen angelernt oder ihnen könnte eine Berufliche Ausbildung ermöglicht werden, um ihnen ein sicheres Einkommen zu ermöglichen. Nur an Mut und der Realisierung scheint es noch zu mangeln. Denn neben kreativem Erfindungsgeist muss auch finanzielle Verantwortung übernommen werden.

Vielleicht gibt es deshalb derzeit in Kuba in erster Linie *Cuentopropistas*, Selbstständige, die sich in kleinen Dienstleistungsbetrieben, wie im Taxigewerbe, im Obst- und Gemüseverkauf oder bei der privaten Zimmervermietung, den *Casas Particular* betätigen. Diese einfachen Betriebe beschränken sich auf den lokalen Markt und kommen ohne große Investitionen aus.

3 Incubator

Um auch höher qualifizierten Jungunternehmern und -unternehmerinnen eine wirtschaftliche Chance zu ermöglichen, bietet die Universität Havanna in

Kooperation mit der Humboldt-Universität Berlin unter der Frage: *¿Tienes una idea innovatora?*[7] Existenzgründungsszenarien für ein Entrepreneurship an – *INCUBA-UHHU*. Innerhalb von 120 Tagen werden im sogenannten Incubator ausgewählte technisch orientierte Unternehmensgründungen in Marketing und Buchhaltung aber auch in Finanzierungsfragen, Investitionen, Akquise und Werbung an der Universität Havanna beraten. Eine Ausweitung des Angebotes auf den Kleidungs- und Modebereich des ISDI wäre wünschenswert. In diesem Zusammenhang ließe sich besonders über die Gründung von Upcyclestores nach Berliner Vorbild nachdenken: Ein ansprechend gestalteter Laden, in dem gebrauchte Kleidungsstücke in einer integrierten Werkstatt auf Kundenwunsch redesignt, das heißt modisch aufgearbeitet werden. Mode aus Altkleidern erfordert zwar nur einen geringen zusätzlichen Materialaufwand, dafür aber jede Menge materialspezifisches Wissen und handwerkliches Können. Denn um in Fachrichtungen mit höheren technologischen Anforderungen wie eben auch dem Modedesign erfolgreich sein zu können, ist neben dem wirtschaftlichen ein grundlegendes Fachwissen erforderlich.

4 Die Kooperation

Um das nötige Fachwissen für eine nachhaltige Kleidungsproduktion in Kuba zu entwickeln und zu vermitteln gab es 2014 erste Kooperationsgespräche zwischen den beiden Instituten. Im Frühjahr 2015 habe ich als ALÖNK-Mitarbeiterin erste Seminare zu folgenden Themen in Havanna angeboten:

- Tendenzen der Mode,
- das Formen der Mode,
- Nachhaltigkeit von Kleidung und
- Techniken der Mode.

Die Lehrtätigkeit umfasste sowohl Theorie als auch Praxis. Der praxisorientierte Teil der Veranstaltung warf ungeahnte Probleme auf, da es in der Textilwerkstatt weder Stoffe, noch Kurzwaren wie Garne, Reißverschlüsse oder Nadeln gab. Die wenigen vorhandenen und schwer zu ersetzenden Nähmaschinennadeln mussten ständig mit Sandpapier nachgespitzt werden und aus Angst vor möglichem Nadelbruch nähte ausschließlich die Werkstattmeisterin auf Anweisungen der Studierenden an der Maschine. Wegen dieser Misslichkeiten war der Praxisteil nicht von handwerklicher sondern eher von kreativ-konzipierender Arbeit geprägt.

Das Finden oder eher Erfinden von Lösungen gehört auf Kuba zum Alltag. Die Studierenden des ISDI sind so kreativ, um aus jeglichen Resten fantasievolle Kostüme zu fertigen, die dem Seminar-Thema entsprechend einen Bezug zur Modegeschichte haben sollten. Wegen des Materialmangels wurden Kostüme mit Korsagen und Krinolinen, Accessoires wie Hüte, Taschen, Schmuck und Schuhwerk aus Überresten, wie geflochtenen Schnüren von Tüten (gelb), alten Filmrollen, Absperrband, Tabletten-Blisterausstanzungen (silber) und Plastiktüten (schwarz) hergestellt. Künstlerisch exzellente Designs, doch leider materialtechnisch untragbar (Abb. 1 und 2). Was für Kleidung würden diese Studierenden mit textilen Materialien herstellen können?

7 Hast du eine innovative Idee?

Zero Waste

Der gemeinschaftlichen Arbeit beider Institute fehlte ein prägnanter Name. Man einigte sich auf ‚*Dos Ciudades – una Colección*'. Für ein erstes gemeinsames Projekt wurde das nachhaltige Pre-Konsumenten-Thema ‚Zero Waste'[8] gewählt. Studierende beider Fachgebiete (‚Textil und Mode', ALÖNK in Berlin und ‚Diseño de la Moda', ISDI in Havanna) bekamen im Sommersemester 2015 die Projektaufgabe, ein Kleidungsstück aus einem rechteckigen oder quadratischen Stück Stoff ohne Reststoff zuzuschneiden und zu verarbeiten (Abb. 3, Kuba und 4, Berlin). E-Mail und ausgetauschte Arbeitsfotos ermöglichten die parallele Betreuung beider Studierendengruppen durch beide Fachgebiete. Drapierten die Studierenden in Havanna ihr Stoffstück und schnitten außer Halsausschnitten nur minimal zu, so waren die Kleidungsstücke der Berliner Studierenden vor allem von der Verwertung der abfallenden Stoffreste geprägt, die als Taschen, Kapuzen oder geflochtene Trotteln angenäht oder appliziert wurden.

Upcycling Mode

Ein zweites gemeinsames Seminar von ‚*Dos Ciudades – una Colección*' lief im Wintersemester 2015/16 mit folgenden Schwerpunkten und Zielen:

- die Textile Kette unter nachhaltiger Perspektive,
- Nachhaltigkeitsaspekte in Bezug auf die Vermeidung von Kleidermüllbergen,
- textile Materialanalyse und
- Einsatz, Verbesserung und Weiterentwicklung textiler Techniken unter Einbeziehung regionaler Traditionen.

Im Berliner Studien-Modul ‚Textil und Mode' wurde mit 16 Studierenden begonnen Upcyclemode zu erarbeiten. Das nötige Material ist in Berlin im Überfluss vorhanden. Durch die hiesige Massen-Kleiderkonsumhaltung kamen auch neuwertige Kleidungsstücke zum Einsatz und hochwertige Stoffe konnten, wenn nötig, günstig in großer Auswahl zusätzlich gekauft werden.

Nach einer inspirierenden Upcycle-Tour durch Berlins nachhaltig arbeitende Läden entstanden bereits ab Mitte Oktober 2015 neue Kreationen aus langweiliger, untragbar oder unmodern gewordener Kleidung. Immense Berge von Altkleidern türmten sich auf den Zuschneidetischen und sorgten für eine große Materialvielfalt. So wurde eine zerschlissene Jeans beispielsweise kopfüber zum Trägerkleid transformiert – der Hosenbund bildete nun den Rocksaum – die Hosenbeine wurden zu breiten Schulterträgern – der Hosenreißverschluss zum hinteren Rockschlitz. Das Ganze wurde durch einen vorderen Reißverschluss auf Figur gebracht (Abb. 5). Die Studierenden kreierten, zerschnitten, applizierten und kombinierten engagiert neue Kleidungsstücke und Taschen. Die Präsentation der entstandenen Kreationen fand mit Modenschau, Vortrag und kubanischer Salsa Musik als Upcycle-Event im neuen Oxfam[9]-Shop in Berlin statt.

Anders sah die Materialsituation bei dem Upcycle-Seminar in Havanna aus. Sie war von Mangel, Defizit und Knappheit geprägt. Neue Stoffe sind vor Ort nicht zu

8 Zuschnitt ohne Reststoff

9 Entwicklungshilfeorganisation, die mit Hilfe von Spenden und ehrenamtlichen Tätigkeiten Second-Hand Läden betreibt.

Abb. 1 a, b: Accessoires aus gelben Schnüren von 15 cm Länge gefertigt.

Abb. 2: Kleidung und Accessoires aus Ausstanzungen von Blistern und Plastiktüten

Abb. 3: Zero Waste Ergebnis
Havanna

Abb. 4: Zero Waste Ergebnis
Berlin

Abb. 5: Aus einer Jeans wurde ein Kleid, Berlin

Abb. 6: Einblicke in die Pakete

Abb. 7: Studierende bei der Arbeit, Havanna

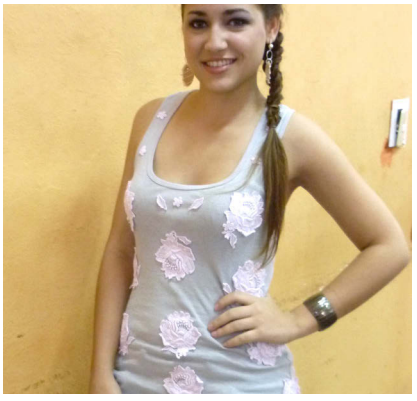


Abb. 8: Rippshirt mit Applikationen

Abb. 9: Aus einer Hose wurde ein Kleid, Havanna

Abb. 10 a, b: Das Hochzeitskleid – Skizze und Ergebnis

bekommen, denn diese lassen sich auf Kuba nur mit Devisen erwerben. Da textile Materialien und die Kenntnis von deren Verarbeitung und Eigenschaften für die Ausbildung essentiell notwendig sind, wurde im Januar 2016 ein Spendenaufruf im *netzwerk mode textil e.V.*[10] gestartet, um dringend benötigte Materialien zu sammeln. Viele Pakete mit unterschiedlichen Stoffen, wie Jerseys oder Jacquardgeweben, Kurzwaren und Scheren erreichten die TU Berlin pünktlich vor Abflug. Einen herzlichen Dank an alle Spenderinnen! Anfang Februar flogen dann die vielen verschiedenen Stoffe, Spitzen, Borten, Bänder, Schnallen, Nadeln, Garne und eine große Portion Enthusiasmus zusammengepresst in einem von Air Berlin gesponserten 32 kg Zusatzgepäck von Berlin nach Havanna (Abb. 6).

Im ISDI angekommen zeigte sich die oben beschriebene viel zu geringe Zahl der Studierenden. Lediglich zwei Modedesign-Studierende und nur acht Seminartermine waren trotz monatelanger Vorarbeit vorgesehen. Eine spontane Improvisationslösung im ‚Kuba-Stil' brachte zusätzliche 14 Studierende aus dem Industrial Design, die sich für das gemeinsame Upcycle-Seminar einschrieben und täglich zum Seminar erschienen.

Viele individuelle Lösungen mussten erdacht werden, um in diesem Seminar die mitgebrachte gebrauchte oder unmodern gewordene Kleidung, meist China-Importe, mit den europäischen Stoffspenden zu kombinieren. Ein vollkommen abgetragenes und verblichenes Baumwoll-Ripphemdchen beispielsweise, mit losen Einfassbändchen am Ausschnitt, bekam ein Design aus Spitzenblumen, die aus einer edlen Baumwollspitze herausgeschnitten und geschickt über den kleinen Löchern und Flecken appliziert wurden (Abb. 8). Eine nicht mehr passende Hose verwandelte sich zu einem körperbetonten Minikleid mit tiefem Dekolleté und Bändern an den Seiten, die direkt auf der nackten Haut geschnürt wurden (Abb. 9). Aus einem ehemals roten Etuikleid wurde mit viel Ehrgeiz und meterweise weißer Spitze ein Hochzeitskleid (Abb. 10 a + b).

Zum Abschluss des vierwöchigen Seminars präsentierten mehr als 40 Models alle entstandenen Kreationen in einer choreografierten Modenschau im Theater des ISDI. Unter lautstarkem Beifall im übervollen Saal wurde als krönendes Finale das Hochzeitskleid präsentiert.

5 Fazit und Ausblick

Entsprungen aus unterschiedlichen kulturellen, wirtschaftlichen und politischen Motiven, aus Kapitalismus und Sozialismus, aus einer Überfluss- und einer Mangelgesellschaft wurde das kooperative Projekt *‚Dos Ciudades – una Colección'* konstituiert. Lehrende und Studierende in Berlin und Havanna hatten trotz grundverschiedener Ausgangsbedingungen gleiche Ideen, gleiche nachhaltige Herangehensweisen, gleiche Ziele, Wünsche und sogar adäquate Ergebnisse.

Mit den erfolgreichen Ergebnissen der bisherigen Zusammenarbeit besteht als zukünftige Perspektive für eine weitere interkulturelle Kooperation zwischen ALÖNK und dem ISDI der Vorschlag, dass Studierende beider Institute eine typisch kubanische Modelinie entwickeln, die aus traditionellen afrikanischen

10 Interessenvertretung der kulturwissenschaftlichen Textil-, Kleider- und Modeforschung e. V. Ein Zusammenschluss von Wissenschaftler/innen, Praktiker/innen und Kreativen, Lehrenden und Lernenden im deutschsprachigen Raum zwecks interdisziplinärer Vernetzung. http://www.netzwerk-mode-textil.de (12.07.2016)

und spanischen Einflüssen, aber auch aus der kubanischen Vorliebe für Orientalisches schöpfen könnte. Unter Verwendung traditioneller Handwerkstechniken, wie den typischen weißen Häkelkleidungsstücken oder den Lochstickereien der weißen oder schwarzen *Guayaberas*[11], ließe sich mit modernen westlichen Materialien, Farben und Designs eine individuelle, repräsentative und attraktive Mode kreieren, die die Angebotsvielfalt erhöht und dem Mangel an modischer Kleidung für die Bevölkerung entgegenwirkt. Eine kubanische Modelinie stärkt die nationale Identität und macht die Kubaner und Kubanerinnen damit weniger anfällig für den ‚westlichen Imperialismus'.

Für dieses Folgeprojekt warten noch einige Reste der gespendeten textilen Materialien in den Lagern von TUB und ISDI auf ihren Einsatz im nächsten Wintersemester.

Ich habe noch einen Koffer in Havanna ...

6 Literatur

Auswärtiges Amt – Kultur und Bildung. Online: http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Kuba/Kultur-Bildung_node.html (28.03.2016)

Deutsche Botschaft Havanna – Deutsch-Kubanische Kulturbeziehungen. Online: http://www.havanna.diplo.de/Vertretung/havanna/de/06/Deutsch__kubanische__Kulturbeziehungen/Deutsch__kubanische__Kulturbeziehungen.html (28.03.2016)

Humbold, A. (1815, 1832): Reise in die Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents in den Jahren 1799, 1800, 1801, 1802 und 1804. In: Beck, H. (Hrsg.) (1992) Cuba-Werk, Darmstadt

Kenzler, M. (2010): Der Blick in die andere Welt. Einflüsse Lateinamerikas auf die Bildende Kunst der DDR. Teilband 1, Hildesheim, Univ. Diss.

11 Die Guayabera ist ein von Männern in Mittelamerika und Karibik getragenes Leinenhemd.

DANKSAGUNG

Die voranstehenden Texte repräsentieren ein breites Spektrum wissenschaftlicher Arbeit von Vertreterinnen und Vertretern der Fachdidaktik und der Berufspädagogik, die in vielfältiger Weise verbunden sind mit Johannes Meyser, dem dieses Buch gewidmet ist. Die Beiträge liefern Erkenntnisse, Perspektiven und Anregungen für Forschung und Lehre. Den Autorinnen und Autoren gilt deshalb zuallererst und ganz besonders mein Dank.

Bei der Konzeptentwicklung für diesen Sammelband standen mir meine Kollegin Katja Svensson und mein Kollege Stefan Wolf mit guten Ideen und konstruktiver Kritik zur Seite. Beiden danke ich für viele aufschlussreiche Gespräche.

Ohne finanzielle Unterstützung hätte das Buch nicht in der vorliegenden Form erscheinen können. Dafür richtet sich mein herzlicher Dank an Ernst Uhe, an Katja Svensson und an das Kompetenznetzwerk Bau und Energie e.V.

Für die professionelle und verlässliche Beratung und Unterstützung von der Konzeptphase bis zum Druck und zur Online-Veröffentlichung sowie für das Formallektorat geht mein Dank an die Mitarbeiterinnen des Universitätsverlags der Technischen Universität Berlin.

Schließlich danke ich der Agentur zweifrauwerk dafür, dass sie diesem Buch das ansprechende Gesicht gegeben und ebenso geduldig wie zuverlässig alle Änderungen umgesetzt hat.

Berlin, im Juli 2016

Bernd Mahrin

VERZEICHNIS DER AUTORINNEN UND AUTOREN

Asam, Claus
Dipl.-Ing., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität Berlin, Institut für Bauingenieurwesen

Baabe-Meijer, Sabine
Dr., Studienleiterin am IQSH in Kronshagen, Berufsschullehrerin am Berufsbildungszentrum Mölln

Barbe, Josephine
Dr., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Bröcher, Nina
Dipl.-Ing. Dipl.-Berufspäd., Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Dienel, Hans-Liudger
Prof. Dr., Hochschullehrer, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Falk, Roland
Dr., Geschäftsführer, Kompetenzzentrum für Ausbau und Fassade Rutesheim und Vorsitzender Kompetenznetzwerk Bau und Energie e.V.

Greinert, Wolf-Dietrich
Prof. Dr., em. Hochschullehrer, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Haghani, Nader
Aso. Prof. Dr., Director of Research Institute ReCeLLT, University of Tehran, Director of Center of Quality Evaluation, University of Tehran, Head of the Department for e-Learning, Ministry of Science Research and Technology

Horlacher, Franz
StR, Dipl.-Ing., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Huber, Robert K.
Dipl.-Ing. Architektur, M. Arch., M.Sc. Urban Design - DWB, Geschäftsführender Gesellschafter der zukunftsgeraeusche GbR

Kuhlmeier, Werner
Prof. Dr., Hochschullehrer, Berufliche Bildung und Lebenslanges Lernen (EW 3), Universität Hamburg

Lindemann, Hans-Jürgen
Dr., Berufsschullehrer, Martin-Wagner-Schule und Leiter Lehrerfortbildung berufsbildende Schulen, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin

Lohse, Carolin
StA, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Mahrin, Bernd
Dipl.-Ing., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Mersch, Franz-Ferdinand
Prof. Dr., Hochschullehrer, Institut für Angewandte Bautechnik, Technische Universität Hamburg-Harburg

Niethammer, Manuela
Prof. Dr., Hochschullehrerin, Technische Universität Dresden, Institut für Berufspädagogik und Berufliche Didaktiken

Rullán Lemke, Christina
Dr.-Ing., Architektin, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut für Angewandte Bautechnik, Technische Universität Hamburg-Harburg

Schönbeck, Matthias A.
Prof. Dr., Hochschullehrer, Hochschule Koblenz, Fachbereich Bauwesen

Schütte, Friedhelm
Prof. Dr., Hochschullehrer, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Schweder, Marcel
Dipl.-Berufspäd., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität Dresden, Institut für Berufspädagogik und Berufliche Didaktiken

Syben, Gerhard
Prof. Dr., em. Hochschullehrer, Hochschule Bremen, BAQ Forschungsinstitut für Beschäftigung Arbeit Qualifikation

Thielke, Stefan
StA, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Uhe, Ernst
Prof. Dr., em. Hochschullehrer, Technische Universität Berlin, Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre

Vogdt, Frank U.
Prof. Dr.-Ing., Hochschullehrer, Technische Universität Berlin, Institut für Bauingenieurwesen

Universitätsverlag TU Berlin
ISBN 978-3-7983-2820-4 (print)
ISBN 978-3-7983-2821-1 (online)