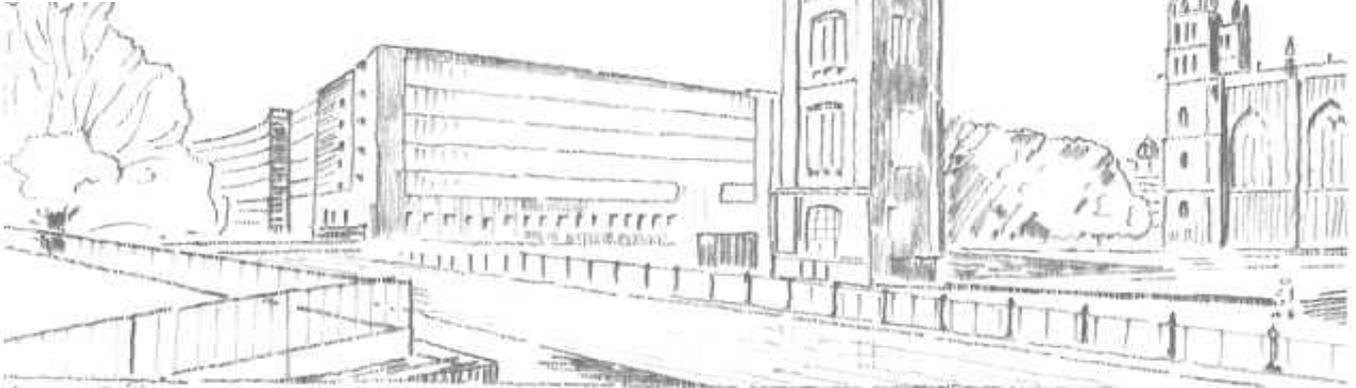


der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung  
in den Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik  
sowie Farbtechnik und Raumgestaltung (e. V.)



Am Werderschen Markt in Berlin: Auswärtiges Amt, Rekonstruktion der Bauakademie und Friedrich-Werdersche Kirche (Schinkel)

Ausgabe 02/2006 (8. Jg.)

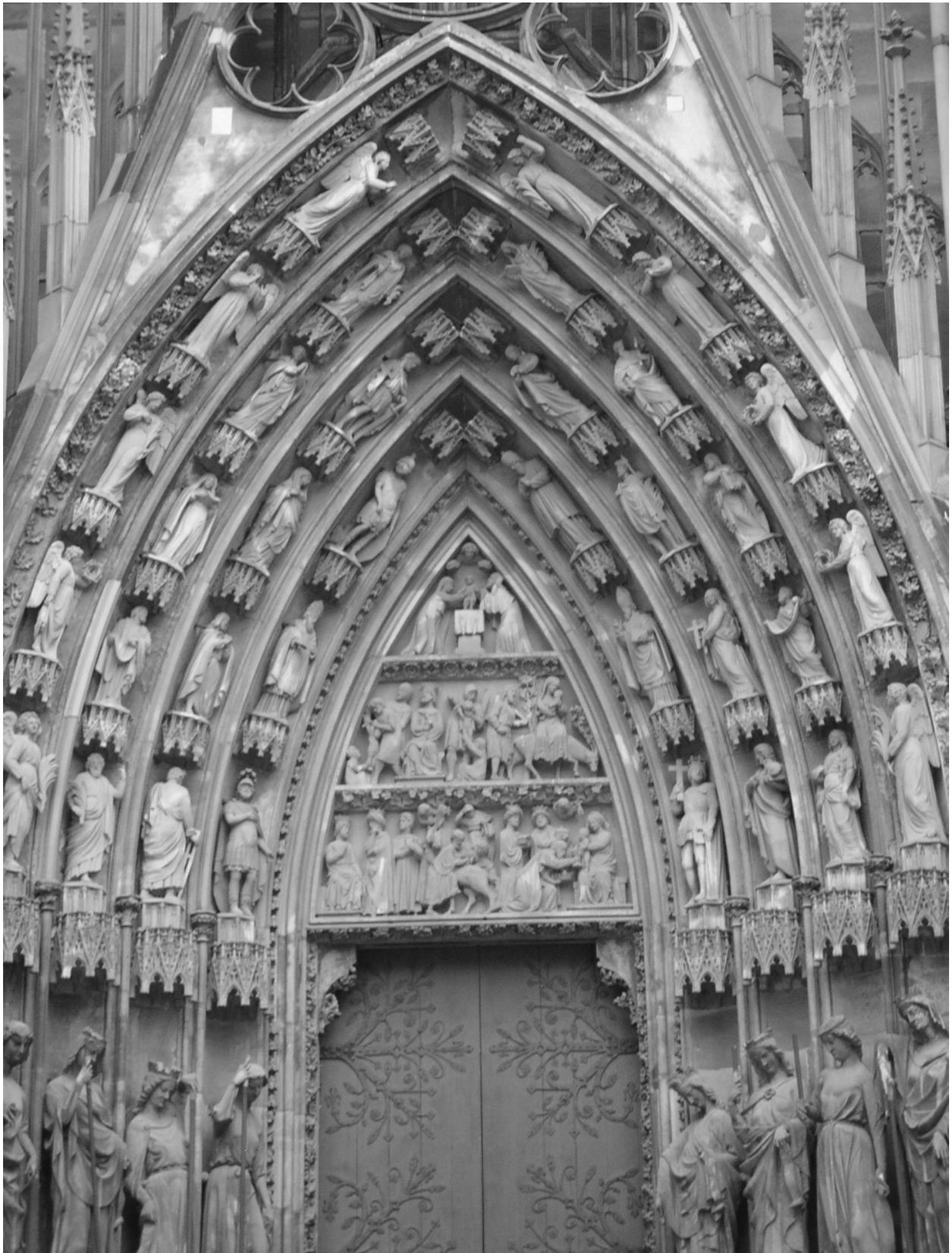
Dezember 2006

## **Fachtagungen 2006**

### **Nachhaltigkeit in der Bautechnik**

### **Gemeinsame Erklärung zur Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung**

### **Lernfelder in der Holztechnik**



Eingangsportal des Straßburger Doms (Foto: Niels Göttsche)

## **Inhalt**

<b>Der Vorstand</b>	<b>Ein Blick zurück und nach vorn</b>	<b>4</b>
<b>Sabine Baabe-Meijer</b>	<b>Fachtagung Bau/Holz/Farbe auf den Hochschultagen in Bremen</b>	<b>5</b>
<b>Hans-Jürgen Lindemann</b>	<b>Fachtagung Energieeinsparendes Bauen in Frankfurt/Oder</b>	<b>6</b>
<b>Sabine Baabe-Meijer Werner Kuhlmeier</b>	<b>Fachtagung der Bundesarbeitsgemeinschaften in Rostock</b>	<b>7</b>
<b>Johannes Meyser</b>	<b>Fachtagung Bauwirtschaft in Konstanz</b>	<b>8</b>
<b>Hauptverband Farbe Gestaltung Bauten- schutz</b>	<b>Lehrerbildung in der beruflichen Fachrichtung Farb- technik und Raumgestaltung</b>	<b>9</b>
<b>Werner Kuhlmeier</b>	<b>Didaktische Aspekte eines energieeffizienten Bauens</b>	<b>13</b>
<b>Rik Steinert</b>	<b>Energieeffizientes Bauen im Beruf des Zimmerers/der Zimmerin - Beispiel für eine „nachhaltige“ Lernsitua- tion</b>	<b>17</b>
<b>Rainer Palm Britta Stein</b>	<b>Verbindungen schaffen – Studieren und Ausbilden im Zentrum für zukunftsorientiertes Bauen in Hamburg</b>	<b>22</b>
<b>Franz Ferdinand Mersch Hans-Jörg Wiedemann</b>	<b>Zur Implementierung des Lernfeldkonzeptes in der Be- rufsschule</b>	<b>25</b>
<b>Frauke Götttsche</b>	<b>Ganztagsberufsschule in der gesunden Schule am Be- rufskolleg in Hennef</b>	<b>30</b>
<b>Klaus Struve</b>	<b>Jugendliche im prekären Sektor des Berufsbildungs- prozesses Eine berufspädagogische und sozialpolitische Positi- onsbestimmung für die Tätigkeit in der Berufsvorberei- tungsschule</b>	<b>32</b>
<b>Matthias Schönbeck</b>	<b>Baukultur in Stein: Ein Bildhauer zu seiner Arbeit in der Frauenkirche</b>	<b>36</b>
<b>Matthias Schönbeck</b>	<b>Rezension Frank Bünning: Experimentierendes Lernen in der Holz- und Bautechnik</b>	<b>41</b>
<b>Redaktion</b>	<b>Beitrittserklärung</b>	
	<b>Impressum</b>	

Am 15. März 2006 fand im Rahmen der 14. Hochschultage Berufliche Bildung die Mitgliederversammlung der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung (BAG Bau-Holz-Farbe) statt. Dabei wurden Prof. Dr. Johannes Meyser (TU Dresden) als Vorsitzender, Dr. Sabine Baabe-Meijer (Berufliche Schulen in Mölln) und Prof. Dr. Werner Kuhlmeier (Universität Hamburg) als stellvertretende Vorsitzende gewählt. Der bisherige Schatzmeister Ulrich Seiss (Bergische Universität Wuppertal) führt seine Aufgaben auch in der neuen Amtszeit weiter. Als Mitglieder des erweiterten Vorstandes wurden Dr. Frauke Göttische (Berufskolleg des Rhein-Sieg-Kreises in Hennef), Dr. Hans-Jürgen Lindemann (LISUM Berlin) und Egbert Meiritz (Landesinstitut für Schule und Weiterbildung NRW) bestätigt.

Der bisherige Vorsitzende, Prof. Dr. Klaus Struve (Universität Hamburg), hatte auf den 12. Hochschultagen in Köln im Jahre 2002 die Nachfolge des Gründungsmitgliedes und ersten Vorsitzenden der BAG, Prof. Dr. Werner Bloy (TU Dresden), angetreten. In den vergangenen vier Jahren war es ganz wesentlich das Verdienst von Klaus Struve, die mittlerweile etablierte Einrichtung der Fachtagung der BAG Bau-Holz-Farbe im Rahmen der Hochschultage auch in den Jahren 2004 in Darmstadt und 2006 in Bremen erfolgreich durchzuführen. Die daraus entstandenen Tagungsbände sind zu einer festen Reihe im Bereich der fachdidaktischen Literatur in den drei Fachrichtungen geworden. Der aktuelle Tagungsband wird voraussichtlich noch in diesem Jahr erscheinen. Er stellt von daher eine Besonderheit dar, als von den Veranstaltern der Hochschultage einzelne Fachtagungsbände nicht mehr vorgesehen sind. Es ist vor allem dem beharrlichen Einsatz von Klaus Struve zu verdanken, dass die BAG Bau-Holz-Farbe dennoch auch in diesem Jahr einen eigenen Tagungsband herausgeben und den Mitgliedern übergeben kann. Dies war jedoch nur ein Teil seiner Arbeit als Vorsitzender der BAG, ein ganz wichtiger und öffentlichkeitswirksamer. Hervorzuheben ist vor allem sein streitbarer Einsatz für den Erhalt und die Weiterentwicklung der universitären Ausbildung von Berufspädagogen. Es war nicht zuletzt sein Bemühen, das zum Erhalt der Professur Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung/Berufliche Didaktik an der TU Dresden geführt hat.

Im Namen aller Mitglieder der BAG Bau-Holz-Farbe dankt der Vorstand Klaus Struve auch auf diesem Wege für seine engagierte und beharrliche Arbeit. Sein Vorbild ist für uns alle zugleich Auftrag und Ansporn. Neben der Fortführung seiner Arbeit und der Veranstaltung der alle zwei Jahre stattfindenden Fachtagungen im Rahmen der Hochschultage soll in der nächsten Zeit vor allem die Kommunikation innerhalb der BAG intensiviert werden. Dazu wird neben der Herausgabe des Mitteilungsblattes die Einrichtung einer neuen Homepage beitragen. Hans-Jürgen Lindemann hat diese Arbeit begonnen. Unter [www.bag-bau-holz-farbe.de](http://www.bag-bau-holz-farbe.de) sind Ziele der BAG, Informationen zur inhaltlichen Arbeit, zum Vorstand, bisher erschienene Mitteilungsblätter und vor allem Wissenswertes und Aktuelles zu finden.

Das vorliegende Mitteilungsblatt ist das erste, das vom neu gewählten Vorstand der BAG Bau-Holz-Farbe verantwortet wird. Wir hoffen, wichtige Themen aufgegriffen zu haben. Insbesondere sei auf die "Gemeinsame Erklärung des Bildungsausschusses und des Arbeitskreises Schulen im Hauptverband Farbe Gestaltung Bautenschutz zur Lehrerbildung in der beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung" hingewiesen, die einstimmig vom Vorstand der BAG Bau-Holz-Farbe unterstützt wird. Zudem möchten wir unseren Mitgliedern mit den Beiträgen aktuelle, informative und lesenswerte Informationen bieten und wünschen uns für die weitere Arbeit zugleich Unterstützung und Anregung.

Der Vorstand

*Sabine Baabe-Meijer  
Berufliche Schulen in Mölln*

**Berufliche Bildung für Jugendliche und Erwachsene in der Bauwirtschaft, im ausstattenden und gestaltenden Handwerk**

Fachtagung Bau-Holz-Farbe auf den Hochschultagen 2006 in Bremen

---

Seit 1980 finden alle zwei Jahre die Hochschultage Berufliche Bildung statt, in deren Rahmen auch die Fachtagung Bau-Holz-Farbe durchgeführt wird. Die 14. Hochschultage Berufliche Bildung wurden vom 15.-17. März 2006 an der Universität Bremen mit dem Titel 'Berufliche Bildung – Innovation und Soziale Integration' veranstaltet. Sie fanden unter der Leitung von Prof. Dr. Georg Spöttl (Institut Technik und Bildung der Universität Bremen) statt. Das umfangreiche Programm verdeutlichte, dass die Grundthematik der Mitgestaltung der Ar-

beits- und Lebenswelt, die Befähigung zur Gestaltung des Berufs in vielfältiger Weise als Gegenstand der Beiträge von mehr als vierhundert Referentinnen und Referenten umgesetzt worden ist. Den organisatorischen Rahmen bildeten siebzehn Fachtagungen, sieben Foren, sechsundzwanzig Workshops und einige Kurzvorträge.

Wie auch in den vergangenen Jahren fand im Rahmen der Hochschultage die Fachtagung Bau-Holz-Farbe statt. Verantwortlich zeichnete sich der bisherige Vorstand der BAG Bau-Holz-Farbe unter der Leitung von Prof. Dr. Klaus Struve. Den thematischen Rahmen der Veranstaltung aufgreifend und konkretisierend, waren die Beiträge auf die folgenden Inhalte konzentriert:

- Innovationen in der Bauwirtschaft, im ausstattenden und gestaltenden Handwerk,
- soziale Integration von Jugendlichen und Erwachsenen auf verschiedenen Niveaustufen berufsförmiger Tätigkeit in der Bauindustrie, im Bauhandwerk und vielen gestaltenden Berufen,

- der allgemein bildende Auftrag von Pädagogen an beruflichen Schulen, untrennbar verbunden mit der beruflichen Bildung und der Qualifizierung von Jugendlichen und Erwachsenen für die Arbeit und die Produktionsprozesse in den Betrieben und auf Baustellen der Bauindustrie, des Handwerks.

Die Fachtagung Bau-Holz-Farbe umfasste 16 Beiträge zu diesen Schwerpunkten, wobei alle drei Berufsfelder vertreten waren. Die Referenten widmeten sich u. a. dem Einsatz von innovativen Informations- und Kommunikationstechnologien in der beruflichen Bildung, Fragen der ästhetischen Bildung und der Integration allgemein bildender Inhalte in einen lernfeldorientierten Unterricht.

Die Beiträge werden voraussichtlich noch in diesem Jahr in einem eigenen Tagungsband publiziert, der den Mitgliedern der BAG zugeschickt wird. Nichtmitglieder können ihn über den W. Bertelsmann Verlag in Bielefeld beziehen.

*Hans-Jürgen Lindemann  
LISUM Berlin*

**Energieeinsparendes Bauen erhält immer höheren Stellenwert für Bauherren und Vermieter**  
Fachtagung in Frankfurt/Oder

---

Am 21. September fand im ÜAZ Bauwirtschaft Frankfurt (Oder)-Wriezen eine Fachtagung zum Thema "Energieeinsparendes Bauen" statt.

50 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus öffentlichen Verwaltungen, Hochschulen, Berufsschulen, Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, Baubetrieben und Planungsbüros sowie Unternehmen der Wohnungswirtschaft waren der Einladung der Berliner Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit, des Oberstufenzentrums Bautechnik II in Berlin und des Berufsförderungswerkes e.V. des Bauindustrieverbandes Berlin-Brandenburg e.V. gefolgt und diskutierten gemeinsam über den Stellenwert dieses brisanten Themas und die sich abzeichnenden Herausforderungen an die Unternehmen und Berufsbildungsverantwortlichen.

Hintergrund der Aktivitäten ist ein Projekt aus dem EU-Programm „Leonardo Da Vinci“. In vier Ländern, Belgien, Dänemark, Polen und

Deutschland werden Module für Fachkräfte der Bauwirtschaft entwickelt. Ziel des Projektes ist es, im Bereich des energiesparenden Bauens einheitliche Kompetenzstandards zu erarbeiten, um so zu einer grenzüberschreitenden Anerkennung erworbener Kompetenzen zu gelangen. Der Arbeit war eine Studie zum Qualifikationsbedarf vorausgegangen, die Prof. Gerhard Syben und Edith Gross zusammen mit dem Oberstufenzentrum Bautechnik II angefertigt haben. Danach sind es nicht in erster Linie die Fachkompetenzen, die fehlen. Vielmehr kommt es auf die Koordination unterschiedlicher Gewerke an. Prof. Syben stellte in seinem Vortrag Forschungsergebnisse zur Untersuchung des notwendigen Qualifizierungsbedarfes für Baufacharbeiter und das mittlere Baumanagement mit dem Fazit vor, dass vor allem die so genannten Sekundärkompetenzen, wie z.B. Ausführungssorgfalt bei Anschlüssen, Passgenauigkeit und Einhalten von Maßtoleranzen, Achten auf Luftdichtheit, Vermeiden von Baufehlern, Identifizieren von Ausführungsmängeln oder Kenntnisse über Materialien und deren Verwendungsmöglichkeiten und Einsatzgrenzen, umfangreichen Qualifizierungsbedarf signalisieren.

Die neue Gebäude richtlinie der EU verfolgt eine Betrachtung des Bauwerkes als Gesamtsystem und bezieht sich auf die Energiebilanz. Die Klein- und Mittelbetriebe stehen vor der Herausforderung, sich

zu vernetzen und zusammen mit Planungsbüros ein Gesamtkonzept zur Verbesserung der Energiebilanz vor allem der Gebäude im Bestand anbieten zu können. Bauherren wollen überzeugt werden, weshalb der Beratung eine zunehmende Bedeutung zukommt.

Die Wichtigkeit der Fachtagung und einer weiteren Vertiefung des Themas aus verschiedenen Blickwinkeln betonten auch Frau Bliedtner vom Landesinnungsverband des Maler- und Lackiererhandwerks Berlin-Brandenburg, Frau Krenkel von der TU Berlin und Herr Thaetner von der Senatsverwaltung für Bildung in Berlin.

Von der Tagungsleitung herzlich begrüßt wurden auch Herr Maciej Proszynski, Direktor des Zentralverbandes des Handwerks aus Warschau und Herr Tomasz Wika, Direktor der Handwerkskammer in Poznan, die der Veranstaltung aufmerksam folgten.



*Foto: H-J Lindemann*

*Sabine Baabe-Meijer  
Berufliche Schulen in Mölln*

*Werner Kuhlmeier  
Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Universität Hamburg*

### **Perspektive Berufspädagoge!? Neue Wege in der Aus- und Weiterbildung von betrieblichem und berufsschulischem Ausbildungspersonal**

Fachtagung der Bundesarbeitsgemeinschaften 2006 in Rostock

---

Die Fachtagung 2006 der Bundesarbeitsgemeinschaften Elektrotechnik-Informatik, Metall sowie Bau-Holz-Farbe und der gtw – gewerblich-technische Wissenschaften und ihre Didaktiken – wurde am 28. und 29. September 2006 an der Universität Rostock durchgeführt. Die Veranstaltung wurde von mehr als 160 Teilnehmern aus aller Welt besucht. Zahlreiche Referenten aus dem Ausland verliehen der Tagung den Rang einer internationalen Veranstaltung.

Nach der Eröffnung der Tagung durch Prof. Dr. F. Eicker als Vertreter des Gastgebers fanden Vorträge zu ausgewählten globalen, nationalen und regionalen Perspektiven der Aus- und Weiterbildung von Berufspädagogen statt. Im Anschluss daran wurde die

Arbeit in vier einzelnen Foren fortgesetzt. Im Forum A wurden Grundpositionen zur Ausbildung von Berufspädagogen im Spannungsfeld Wirtschaft, Politik und Hochschulen vorgetragen. Modelle der Aus- und Weiterbildung von Berufspädagogen in ausgewählten Ländern unter dem Titel 'Best practice – Wie machen es die anderen?' waren Gegenstand des Forums B. Im Forum C wurden 'Ausbildungsmodelle konkret' vorgestellt und diskutiert. Es dominierte die Diskussion um die Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen und um die damit verbundene Vergabe von Credit Points. Eines der Probleme, die sich herauskristallisierten, waren starke Zweifel an der Polyvalenz des Bachelor-Abschlusses mit Blick auf den weiterführenden Master-Abschluss. Das Forum D war überschrieben mit dem Titel: Was lernen wir aus Modellversuchen und Forschungsprojekten zur Professionalisierung von Berufsschullehrern – ausgewählte Befunde der Berufsbildungsforschung'.

Für die Mitglieder der BAG Bau-Holz-Farbe ist insbesondere der Beitrag von B. Stein (TU Hamburg-Harburg) und R. Palm (Staatliche Gewerbeschule Bautechnik G19, Hamburg) über ein Kooperationsprojekt von Studierenden, Ausbildern und Berufsschullehrern im Zentrum für zukunftsorientiertes Bauen in Hamburg von Interesse, der in diesem Mitteilungsblatt veröffentlicht ist. Die hier realisierte hohe Qualität der Zusammenarbeit

zwischen den Berufsbildnern an den beteiligten Lern- und Studienorten kann über die Fachrichtung Bautechnik hinaus auch für andere Fachrichtungen und Berufsfelder eine Vorbildfunktion einnehmen.

In der abschließenden Podiumsdiskussion wird resümierend ein internationaler Trend zur Professionalisierung der Berufsbildung festgestellt. Prof. Dr. Klaus Jenewein konstatiert, dass aus den Beiträgen eine große Dynamik in der Weiterentwicklung der beruflichen Bildung erkennbar ist und dass dieser Bereich dadurch vielen anderen Studiengängen in der Bundesrepublik Deutschland voraus ist. Um diese Entwicklung zu unterstützen ist zu fordern, dass in den entsprechenden Ministerien der einzelnen Länder Berufsbildungsabteilungen eingerichtet bzw. erhalten werden. In den Blick zu nehmen sind künftig vor allem Internationalität und das Professionswissen der Lehrenden.

Eine Publikation zur Fachtagung ist in Form eines Sonderheftes der Zeitschrift 'lernen & lehren' geplant.

*Johannes Meyser  
Institut für Berufliche Fach-  
richtungen der Technischen  
Universität Dresden*

## **Fachtagung Bauwirt- schaft in Konstanz**

Seit nunmehr sieben Jahren findet in Konstanz der Christiani Ausbilderinnen- und Ausbildertag mit Referenten aus Wissenschaft, Bildung und Wirtschaft statt, an dem zunehmend auch viele Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrer teilnehmen. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde in diesem Jahr am 28.09.2006 eine "Fachtagung Bauwirtschaft" durchgeführt.

Konkret wurden die erweiterte Neuauflage der Handreichung "Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft" von Meyser/Uhe und neue Ausbildungsmaterialien für den Beruf Maurer/Maurerin vorgestellt. Demnächst sollen für alle Berufe der Stufenausbildung der Bauwirtschaft handlungsorientierte Projektaufgaben vorliegen. Diese werden für jeden Beruf in einem eigenen Ordner zusammengestellt, wobei es jeweils eine Ausföhrung für Ausbilder und für Auszubildende gibt. Diese Ordner ersetzen die bisherigen Materialien des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), die so genannte "Graue Reihe".

Frau Dr. Kathrin Hensge vom BIBB betonte bei der Fachtagung, dass die Neuordnung der Stufenausbildung Bau von 1999 weitgehende inhaltliche, didaktische und berufsspezifische Veränderungen mit sich gebracht hat und eine fachinhaltliche Aktualisierung der Medien nicht ausgereicht hätte. Die Förderung beruflicher Kompetenzen in handlungsorientierten Ausbildungskonzepten müsse vor allem durch ein selbst gesteuertes Lernen erfolgen. Die einzusetzenden Medien sind dementsprechend zu gestalten. Sie sollen eher eine Anleitung zum Selbstlernen geben, Arbeits- und Hilfsmittel für die Auszubildenden sein und helfen, die Arbeits- und Lernaufgaben zu strukturieren.

Das BIBB unterstützte deshalb die Initiative der Sozialpartner (Zentralverband des deutschen Baugewerbes, Hauptverband der deutschen Bauindustrie, IG-Bauen-Agrar-Umwelt) und des Christiani-Verlages, neue Materialien zu erarbeiten. Die einzelnen Projektaufgaben wurden von Ausbildern, also von der Basis, entwickelt, die Medienansätze vom BIBB koordiniert und didaktisch von Professor Uhe aufbereitet und für die Veröffentlichung beim Christiani-Verlag bearbeitet.

Der auf der Tagung in Konstanz vorgestellte Ausbilder- und Auszubildendenordner für den Beruf Maurer/zur Maurerin wurde vom Netzwerk Bildung Bauwirtschaft (NBB) für die Grund- und Fachbildung entwickelt und ist so aufgebaut, dass er sowohl in der überbetrieblichen Ausbildung, als

auch in der Berufsschule eingesetzt werden kann. Fortlaufend bis zum Ende des nächsten Jahres sollen dann die Materialien für alle weiteren Bauberufe der Stufenausbildung veröffentlicht werden.



## **Lehrerbildung in der beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung – Gemeinsame Erklärung des Bildungsausschusses und des Arbeitskreises Schulen im Hauptverband Farbe Gestaltung Bautenschutz**

---

Die vorliegende gemeinsame Erklärung des Bildungsausschusses und des Arbeitskreises Schulen im Hauptverband Farbe Gestaltung Bautenschutz gibt den zuständigen Länderministerien und Hochschulleitungen für den Studiengang Farbtechnik und Raumgestaltung wichtige zukunftsweisende Impulse, die mit Beschluss des Vorstandes von der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V. (BAG Bau-Holz-Farbe) ausdrücklich unterstützt werden. Diese Erklärung wurde allen Wissenschafts- und Kultusministerien der Länder sowie den Hochschulen, die diese berufliche Fachrichtung als Studiengang anbieten, durch den Hauptverband Farbe Gestaltung Bautenschutz mit der Bitte um Stellungnahme übermittelt. Die Reaktionen darauf werden in einem der nächsten Mitteilungsblätter dargestellt und diskutiert.

Die Erklärung im Wortlaut:

### **Gemeinsame Erklärung des Bildungsausschusses und des Arbeitskreises Schulen im Hauptverband Farbe Gestaltung Bautenschutz zur Lehrerbildung in der beruflichen Fachrichtung Farbtechnik und Raumgestaltung Halle (Saale), 04./05. Mai 2006**

#### **Farbtechnik und Raumgestaltung als eigenständige berufliche Fachrichtung**

Mit der neuen Ausbildungsordnung stellen sich neue Anforderungen an Lehrerinnen und Lehrer im Berufsfeld Farbtechnik und Raumgestaltung. Neben der methodischen und planerischen Kompetenz fordert die Lernfeldorientierung eine flexible Verfügbarkeit umfassenden fachlichen Wissens und Könnens, das situationsspezifisch abrufbar sein muss. Mit der gestuften Ausbildung ist zudem eine spezialisierte fachliche Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer für den Unterricht in den Fachrichtungen Gestaltung und Instandhaltung, Kirchenmalerei und Denkmalpflege sowie Bauten- und Korrosionsschutz notwendig.

Das Fachstudium, das auf den Unterricht in der beruflichen Fachrichtung *Farbtechnik und Raumgestaltung* vorbereiten soll, muss sich noch stärker als zuvor an den Anforderungen des Berufsfeldes ausrichten. Dabei müssen spezifische und allgemeine berufswissenschaftliche Inhalte des *Maler- und Lackiererberufs* - des Gestaltungsberufs mit der nachhaltig höchsten Auszubildendenzahl und somit dem höchsten Lehrbedarf - besonders berücksichtigt werden. Daneben sind berufswissenschaftliche Inhalte affiner Gestaltungs- und Technikberufe (Raumausstatter, Stuckateur usw.) sinnvoll einzubeziehen.

Die Kultusministerkonferenz hat 1995 *Farbtechnik und Raumgestaltung* als eigenständige berufliche Fachrichtung aufgeführt.<sup>1</sup> Nur wenige Bundesländer berücksichtigen dies in der Lehrerbildung.

---

<sup>1</sup> KMK: Rahmenvereinbarung über die Ausbildung und Prüfung für ein Lehramt der Sekundarstufe II (berufliche Fächer) vom 12. Mai 1995; referiert bei Werner Kuhlmeier: Berufliche Fachdidaktiken zwi-

In Hamburg und Hannover ist *Farbtechnik und Raumgestaltung* als berufliche Fachrichtung studierbar.

In Dresden ist die berufliche Fachrichtung *Farbtechnik und Raumgestaltung* als Spezifizierung des bauorientierten Studiengangs *Bau-, Holz- und Gestaltungstechnik* studierbar. Auch bei dieser fachlich grundsätzlich sinnvollen Zuordnung zu benachbarten beruflichen Fachrichtungen ist darauf zu achten, dass die spezifischen Inhalte der beruflichen Fachrichtung *Farbtechnik und Raumgestaltung* neben den affinen Inhalten der anderen bauorientierten beruflichen Fachrichtungen hinreichend berücksichtigt werden.

In NRW soll das Studium der beruflichen Fachrichtung *Gestaltungstechnik* auch auf das Unterrichten in Berufen der *Farbtechnik und Raumgestaltung* vorbereiten (Essen, Münster, Wuppertal). Weder die Lehramtsprüfungsordnung noch die Studienordnungen machten bisher fachlich relevante Vorgaben in nennenswertem Umfang.

## **Studienumfang**

Das Fachstudium der *Farbtechnik und Raumgestaltung* muss KMK- gemäß einschließlich der Fachdidaktik mindestens 80 SWS betragen. Diese Notwendigkeit hat zuletzt die "Rahmenstudienordnungen Gewerblich-Technische Wissenschaften der Arbeitsgemeinschaft Gewerblich-technische Wissenschaften und ihre Didaktiken in der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V." (2004) für die Lehrerbildung in den beruflichen Fachrichtungen insgesamt deutlich gemacht.<sup>2</sup>

In NRW ermöglicht die LPO von 2003 dagegen ein Fachstudium von 60 SWS (einschließlich 8 SWS Fachdidaktik). Das widerspricht den KMK-Vorgaben und ist nach Einschätzung des Arbeitskreises Schulen im Hauptverband Farbe Gestaltung Bautenschutz unzureichend.

## **Relevante Fachinhalte**

Dem fachlichen Anspruch der Berufe der *Farbtechnik und Raumgestaltung* und ihrer auch zahlenmäßig großen Bedeutung entsprechend sollten mindestens 60 % (= 48 SWS) der 80 SWS auf spezifisch relevante Fachinhalte der *Farbtechnologie und Raumgestaltung* entfallen. Die übrigen 40 % (32 SWS) der mindestens 80 SWS sollten zugunsten einer wissenschaftlichen Fundierung und berufswissenschaftlichen Kontextbindung sowie einer breiten schulischen Einsetzbarkeit in verwandten Gebieten der Bau-, Holz- und/oder Gestaltungstechnik erbracht werden.

Erforderlich ist zudem eine in das Studium integrierte und im Studium reflektierte Vermittlung spezifischer beruflicher Praxiserfahrung in Berufen der *Farbtechnik und Raumgestaltung*.

Die folgende Liste relevanter Fachinhalte der beruflichen Fachrichtung *Farbtechnik und Raumgestaltung* sollte in den Studienordnungen einschlägiger Studiengänge abgebildet sein:<sup>3</sup>

---

schen Anspruch und Realität, Situationsanalyse und Perspektiven einer konzeptionellen Weiterentwicklung am Beispiel der Bereichsdidaktik Bau-, Holz- und Gestaltungstechnik, Baltmannsweiler 2003, S. 101.

<sup>2</sup> Vgl. [http://www.itb.uni-bremen.de/gtw/downloads/RO\\_BHF\\_052004.pdf](http://www.itb.uni-bremen.de/gtw/downloads/RO_BHF_052004.pdf)

<sup>3</sup> Die folgende Aufstellung ist in den "Rahmenstudienordnungen Gewerblich-Technische Wissenschaften der Arbeitsgemeinschaft Gewerblich-technische Wissenschaften und ihre Didaktiken in der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V." von 2004 abbildbar.

<b>Bereich</b>	<b>Themen</b>	<b>SWS</b>
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Beschichtungs- und Raumgestaltungstechnologie	Konstruktionslehre Statik Baustoffkunde Gebäudelehre	4-8
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Farb- und Beschichtungstechnologie sowie der raumgestalterischen Material- und Verarbeitungstechniken	Baustoffchemie Farb- und Lackchemie Kunststoffchemie Klebstoffchemie Textil- und Faserchemie Bauphysik Messtechniken	4-10
Farb- und Beschichtungstechnologie	Materialien, Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Grundlagen des Beschichtens Beschichten auf mineralischen Untergründen Beschichten auf Holz / Holzschutz Beschichten auf Metall / Korrosionsschutz Beschichten auf Kunststoff, Glas u.a. Werkstoffen Qualitätsbeurteilung von Oberflächen Farb- und Bauökologie, Toxikologie, Entsorgung Baustellenorganisation Arbeits- und Geschäftsprozesse, Qualitätsmanagement	8-12
Historische Farb- und Raumgestaltungstechniken	Restaurierungstechniken Imitationstechniken Schmucktechniken Grundlagen der Denkmalpflege	4-8

<b>Bereich</b>	<b>Themen</b>	<b>SWS</b>
Material- und Verarbeitungstechniken der Raumgestaltung, einschließlich ökonomischer und ökologischer Aspekte und der Reflektion der Arbeitsprozesse	Technologie der Raumgestaltung mit starren Materialien: Ausbau- und Dämm-Materialien und -Systeme, Glas, Metall, Holz und Holzderivate, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe Technologie der Raumgestaltung mit flexiblen Materialien: Textilien, Beläge, Papier, Klebverfahren	4-8
Darstellen und Gestalten	Grundlagen der Gestaltung (Farbe, Form, Material, darstellende Geometrie, Ornament- / Mustergestaltung) Räumliches Darstellen Schriftgestaltung Farbgestaltung	6-8
Gestalten im Innenraum und / oder Außenraum	Projekterfassung Nutzungskonzept und Gestaltungsgrundsätze Farb-, Material- und Ausstattungskonzept Recherche, Entwurf, Ausarbeitung, Präsentation, mediale Entwicklung und Umsetzung Bauvertragswesen, Rechnungswesen, Qualitätsmanagement und Marketing	6-8
Gestaltungswissenschaften	Geschichte und Systematik der Farbtheorie Geschichte und Systematik der Gestaltungsgrundlagen Geschichte und Systematik der Farb- und Raumgestaltung (z.B. regionales Bauen, architektonische Formen-, Konstruktions-, Bau- und Stilgeschichte, Ornamentkunde, Denkmalpflege, historische Farbgebung, Umnutzung)	4-10
Curriculum und Didaktik des Berufsfeldes einschließlich Arbeitsstudien und berufsbildungspraktischer Studien	Theorie und Geschichte des Berufsfeldes und der Fachdidaktik Gestaltungstechnik Unterrichtsanalyse und -planung gestaltungstechnischen Unterrichts Gestalterische Bildung an beruflichen Schulen	8
<b>Summe</b>		<b>48-80</b>

Werner Kuhlmeier  
Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Universität Hamburg

## **Didaktische Aspekte eines energieeffizienten Bauens**

### **1 Einleitung**

Lehr-/Lernprozesse, die zu einem energieeffizienten Bauen befähigen sollen, stellen spezifische Anforderungen an die Didaktik - und umgekehrt. Im Folgenden werden aus der Sicht der beruflichen Fachdidaktik der Bautechnik einige grundsätzliche Orientierungspunkte für solche Lehr-/Lernprozesse benannt. Dabei soll zunächst der Begriff „energieeffizientes Bauen“ spezifiziert und die Relevanz dieses Sachverhalts für die berufliche Bildung beleuchtet werden. Anschließend werden einige Leitgedanken für die didaktische Umsetzung entwickelt.

### **2 Zur Relevanz energieeffizienten Bauens für die berufliche Bildung**

Der Begriff des energieeffizienten Bauens lässt zwei unterschiedliche Begriffsverständnisse zu: Zum einen – und das ist die vor-

herrschende Konnotation – geht es dabei um die Schaffung von solchen Gebäuden, die in ihrer Nutzungsphase durch einen möglichst sparsamen Energieverbrauch<sup>1</sup> gekennzeichnet sind. Zum anderen kann sich der Begriff aber auch auf den Bauprozess selbst beziehen; dann bezeichnet er eine Bauweise, die bei der Erstellung von Gebäuden auf einen möglichst geringen Energieverbrauch ausgerichtet ist. Zunächst soll der erste Aspekt, das Energie möglichst effektiv nutzende Gebäude, genauer betrachtet werden:

Die Senkung des Energieverbrauchs von Gebäuden ist ein vorrangiges Ziel der Politik und betrifft verschiedene Politikfelder. Dieses ist vor allem im Zusammenhang mit den Klimaschutzziele der Bundesregierung zu sehen. Mit der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls im Jahr 2002 hat sich die Bundesregierung verpflichtet, die Emissionen der Treibhausgase (die CO<sub>2</sub>-Emissionen gelten dabei als Referenzwert) in Deutschland bis zum Jahr 2012 um 21 % gegenüber dem Stand von 1990 zu senken. Gegenwärtig wird ca. ein Drittel der in Deutschland verbrauchten Primärenergie verwendet, um Räume zu heizen und Warmwasser zu bereiten (vgl. Deutsche Energie-Agentur 2004, S. 3). Es wird geschätzt, dass der dabei erzeugte CO<sub>2</sub>-Ausstoß um bis zu 50 % verringert werden kann

(vgl. Jagnow u.a. 2002, S. 32). Diese Dimension macht die Bedeutung der energetischen Optimierung des Gebäudebestandes für die Erreichung der Klimaschutzziele deutlich. „Nur im Gebäude- und Anlagenbestand liegt ein tatsächlich realisierbares Energieeinspar- und CO<sub>2</sub>-Minderungspotential“ (a.a.O.).

Dabei lassen sich insbesondere fünf Handlungsfelder bestimmen:

- Die *Heizungstechnik* bestimmt den eingesetzten Energieträger sowie die Menge des Verbrauchs an Energie.
- Die *Wärmedämmung* aller Außenflächen von Gebäuden kann den Energieverbrauch maßgeblich senken; ca. 25 – 40 % der Wärme entweicht durchschnittlich über die Gebäudehülle ins Freie (vgl. Deutsche Energie-Agentur 2004, S. 8).
- Die Beseitigung und Vermeidung von *Wärmebrücken* verringert den unkontrollierten Energieabfluss.
- Die *Dichtung* aller Fugen vermeidet den Energieverlust über den Luftaustausch.
- Schließlich entscheidet auch das *Nutzerverhalten* über den Energieverbrauch.

Ein wichtiges politisches Instrument zur Erreichung der Klimaschutzziele ist die Energieeinsparverordnung von 2002. In dieser Verordnung hat der Gesetzgeber

<sup>1</sup> Der Begriff „Energieverbrauch“ ist physikalisch nicht korrekt, da nach dem Energieerhaltungsgesetz eine eingesetzte Energie nicht verbraucht, sondern nur umgewandelt werden kann. Dennoch wird hier dieser umgangssprachliche Begriff verwendet, um eine bessere Lesbarkeit der Ausführungen zu gewährleisten

Mindeststandards für einen sparsamen Energieeinsatz bei Gebäuden vorgegeben. Es ist erklärtes Ziel der Energieeinsparverordnung den Primärenergieverbrauch von Gebäuden um 25 – 30 % zu senken.

Schließlich zielt die geplante Einführung eines Energiepasses für jedes Gebäude darauf ab, dass durch die einsetzenden Marktmechanismen Investitionen in eine energetische Optimierung vorgenommen werden. Im Koalitionsvertrag hat die Bundesregierung einen Betrag von 1,4 Milliarden € pro Jahr für entsprechende Maßnahmen vorgesehen.

Für den Bausektor ergeben sich hier große Aufgaben, insbesondere im Rahmen der Sanierung bestehender Gebäude. Arbeiten im Bestand machen schon zur Zeit mehr als die Hälfte des gesamten Bauvolumens aus (vgl. Syben u.a. 2005, S. 15); dieser Anteil wird sich aller Voraussicht nach noch weiter steigern. Gegenwärtig sind 80 % aller bestehenden Wohngebäude in Deutschland vor dem Jahr 1979 errichtet worden und damit zu einer Zeit, in der ein energieeffizientes Bauen nahezu keine Rolle gespielt hat. Wenn man bedenkt, dass in dieser Größenordnung ein Sanierungsbedarf besteht, wird die geschätzte Zahl von mehr als 200.000 neuen Arbeitsplätzen, die im Zusammenhang mit dem energieeffizienten Bauen entstehen können, nachvollziehbar (vgl. Deutsche Energie-Agentur 2005). Alles in allem zeigen diese Daten, dass in Bezug auf

das energieeffiziente Bauen einerseits ein großes ökonomisches Potenzial für die Bauwirtschaft und andererseits eine enorme Aufgabe für die entsprechende berufliche Aus- und Weiterbildung liegt.

Letztlich bedeutet eine energetische Optimierung von Gebäuden, dass deren gesamter Lebenszyklus in die Betrachtung einbezogen werden muss:

- In der Gebäudeplanung werden diesbezüglich wesentliche Entscheidungen getroffen, zum Beispiel im Hinblick auf die Art der Energieversorgung, auf die Werkstoffauswahl, auf den Gebäudegrundriss oder auf die Ausrichtung des Gebäudes nach den Himmelsrichtungen.
- In der Phase der Bauwerkserstellung beziehungsweise der Bauwerkssanierung geht es vor allem darum, durch eine fachgerechte Materialverwendung und durch fehlerfreie bautechnische Konstruktionen, einen minimalen Energieeinsatz zu gewährleisten.
- In der Phase der Bauwerksnutzung gilt es, sowohl ein hohes Maß an Wohnkomfort als auch eine Minimierung von Betriebskosten (und damit von Energieeinsatz) sicherzustellen. Hier spielt auch das individuelle Nutzerverhalten eine bedeutende Rolle.
- Schließlich liegen auch im Rückbau erhebliche Potenziale für eine Optimierung des Energieverbrauchs, zum Beispiel durch das Recyc-

ling von Baustoffen. Heute machen Bauabfälle ca. 80 % des gesamten Abfallaufkommens, bezogen auf die Volumenanteile, aus. Ein großer Teil davon kann nach entsprechender Fraktionierung wieder verwendet werden.

Erst durch eine solchermaßen den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes einbeziehende Betrachtung kann eine Optimierung des Energieeinsatzes erreicht werden.

Die Bedeutung des energieeffizienten Bauens für die berufliche Praxis der Baufacharbeiter in der Gegenwart und erst recht in der Zukunft belegt, dass dieser Aspekt auch ein zentraler Bestandteil der bautechnischen Berufsbildung werden muss. Die Frage ist nicht mehr „ob“, sondern „wie“ dieses in der Ausbildung verankert werden kann. Zunächst erscheint es sinnvoll, zu prüfen, ob ein gemeinsames Basiscurriculum zum energieeffizienten Bauen für die Bauberufe geschaffen werden sollte. Dieses könnte sich zum Beispiel auf Inhalte beziehen wie „Energiesituation“, „Energieerzeugung“, „Energiebilanzierung“ oder „Gebäudestandards“.

Zusätzlich sind für die verschiedenen Tätigkeitsfelder domänenspezifische Inhalte relevant, zum Beispiel die „Gebäudeleittechnik“ und „Nutzung regenerativer Energien“ für Anlagenmechaniker im SHK-Bereich. Für die einzelnen Hochbauberufe sind insbesondere spezifische konstruktive

und baustoffbezogene Kenntnisse sowohl bei Neubau als auch Sanierung von Belang.

Neben den Entscheidungen auf der stofflich-inhaltlichen Seite sind in didaktischer Hinsicht aber auch Entscheidungen bezüglich der Zielkategorien und der Ausbildungsmethodik zu treffen. Dazu sollen im Folgenden einige Überlegungen vorgestellt werden.

### 3 Didaktische Leitlinien

#### *Kompetenzorientierung*

Die berufliche Handlungskompetenz ist im Berufsbildungsgesetz und in allen Ordnungsmitteln als zentrale Zielkategorie der beruflichen Bildung verankert. Der Kompetenzbegriff impliziert in didaktischer Hinsicht zwei Aspekte. Er lenkt den Blick zum einen auf die Person des Lernenden und dessen persönliches Vermögen. Das bedeutet, dass nicht die Anforderungen aus der Arbeitswelt, sondern die Entwicklung und Stärkung des lernenden Individuums im Mittelpunkt stehen. In Verbindung mit dieser Subjektorientierung ist zum anderen die in der Didaktik vorherrschende Auffassung zu sehen, dass die Lernenden ihre Wissensstrukturen individuell konstruieren. Dieses stellt die Lehrenden vor die Aufgabe, eine weitgehend offene Lernumgebung bereitzustellen, in der selbstgesteuerte Lernprozesse möglich sind.

Die Kultusministerkonferenz (KMK) unterscheidet bei der Beschreibung des Bildungsauftrags der Berufsschule die Kompetenz-

bereiche Fachkompetenz, Sozialkompetenz und Personalkompetenz. Im Folgenden soll erörtert werden, welche jeweils spezifischen Ausprägungen dieser Kompetenzbereiche in Bezug auf das energieeffiziente Bauen beziehungsweise darauf ausgerichtete Lehr-/Lernprozesse von Bedeutung sind.

Die *Fähigkeit zum systemischen Denken* wird hier als eine die Fachkompetenz konkretisierende Kategorie angesehen. Die Fähigkeit zum systemischen Denken beinhaltet u.a. das Vermögen, die Komplexität der verschiedenen Faktoren zu überblicken, die für eine energetische Bewertung von Gebäuden und Baumaßnahmen entscheidend sind. Es gilt, die Dynamik eines Systems von miteinander in Wechselwirkung stehenden Faktoren zu verstehen und durch eigene Handlungen beeinflussen zu können. In diesem Zusammenhang geht es auch darum, im Sinne der Nachhaltigkeit das Zusammenspiel von ökonomischen, ökologischen und sozialen Faktoren beim Bauen zu erkennen.

Die *Fähigkeit zur Kundenberatung* ist eine spezifische Ausformung der Sozialkompetenz, die beim energieeffizienten Bauen von großer Bedeutung ist. Beim Bauen und beim Sanieren sind sehr unterschiedliche Ansprüche eines Kunden zu berücksichtigen, zum Beispiel hinsichtlich des Wohnkomforts, der Ästhetik, der Kosten, der ökologischen Ansprüche oder der Funktionalität eines Bauwerks. Von

daher zeigt sich gerade in der Beratungssituation, inwieweit die systemische Komplexität durchdrungen wird. Durch den Einbezug von Beratungssituationen in den Lehr-/Lernprozess können die Kenntnis der Zusammenhänge von Bauprojekt und Energieeinsatz überprüft und das Selbstbewusstsein des Lernenden gestärkt werden.

Die Bereitschaft, bei Baumaßnahmen im Sinne der Energieeffizienz zu wirken, erfordert außerdem eine *moralische Handlungsfähigkeit*. Diese ist als ein Element der Personalkompetenz anzusehen. Die moralische Handlungsfähigkeit zeigt sich zum einen in der Gewissenhaftigkeit mit der im Arbeitsprozess agiert wird; beispielsweise bei der Anbringung wärmedämmender Konstruktionen. Die moralische Handlungsfähigkeit zeigt sich zum anderen in dem Bewusstsein, dass Energieeffizienz beim Bauen ein vorrangiges gesellschaftliches Ziel ist, welches die Lebenschancen zukünftiger Generationen erhöht. Die Übernahme dieses Ziels in den persönlichen Wertekanon der Baufacharbeiter kann die Motivation zum energieeffizienten Bauen stärken und so die berufliche Praxis beeinflussen.

#### *Verbindung von Handlungs- und Strukturwissen*

Ein situatives Lernen, das sich an typische Aufgabenstellungen aus den beruflichen Arbeitsprozessen anlehnt, gilt in der didaktischen Diskussion als besonders geeignet, um den Transfer von Wissen in Handeln sicherzustellen.

Die Praktikabilität der Lerninhalte erhöht sich demnach, wenn sie im Zusammenhang mit beruflichen Handlungssituationen behandelt werden. Dementsprechend geben die Curricula für alle Lernorte vor, dass die beruflichen Lerninhalte anhand von berufstypischen Arbeitssituationen zu vermitteln sind.

Um eine Handlungskompetenz zu erwerben, die über die Bewältigung der behandelten Lernsituation hinausgeht und die Anwendung des Gelernten auch in anderen, nicht analogen, Kontexten zulässt, ist es notwendig, das „Allgemeingültige“, das Exemplarische der Lernsituation herauszustellen. So kann es beispielsweise bei der Behandlung wärmedämmender Konstruktionen nicht nur um die praktische Ausführung gehen, sondern es müssen auch die grundsätzlichen Wirkprinzipien einer Dämmung, die unterschiedlichen Anforderungen an Außen- und Innendämmungen oder die Zusammenhänge von Wärme- und Feuchteschutz erkannt werden. Erst durch eine solche weiterführende Reflexion, in der Regel als „Dekontextualisierung“ bezeichnet, wird die Fähigkeit erworben, auch neue, noch nicht bekannte Anwendungsprobleme zu lösen.

#### *Erfahrungsorientierung*

Die Lernenden haben in ihrem (Arbeits-)Alltag in der Regel bereits vielfältige Erfahrungen mit den Inhalten gemacht, mit denen sie in den intentionalen Lehr-/Lernprozessen konfrontiert werden. Das bedeutet,

dass sie individuelle Wissensstrukturen konstruiert haben, die die Aufnahme und kognitive Verarbeitung neuer Inhalte beeinflussen. Das Anknüpfen an solche Erfahrungen ist als didaktischer Leitgedanke nicht neu aber immer noch richtig.

Darüber hinaus beinhaltet „Erfahrungsorientierung“ im Hinblick auf energieeffizientes Bauen aber auch den Aspekt der „Erfahrbarkeit“ der Lerninhalte. Energie ist eine abstrakte Größe, der Energieverbrauch und auch die Energieeinsparung sind nicht unmittelbar wahrzunehmen. Diese mangelnde Zugänglichkeit kann das Lernen beeinträchtigen. Es ist daher zu überlegen, wie in den Lehr-/Lernprozessen die sinnliche Erfahrbarkeit erhöht werden kann. Zum einen müssen Wege gefunden werden, um den Energieverbrauch und dessen Veränderung durch energetische Baumaßnahmen deutlich wahrnehmbar und eingängig zu machen. Erst dann können die Lernenden einen direkten Effekt ihrer Arbeiten zur energetischen Verbesserung von Gebäuden erkennen und erfahren.

Zum anderen gilt es, Konstruktionsdetails, die im bestehenden Gebäude nicht zu sehen sind, sichtbar zu machen. Hierzu gibt es bereits einige gute Beispiele, die zeigen, wie durch „gläserne“ Baukörper oder „halbe Häuser“ ein hohes Maß an Anschaulichkeit erreicht werden kann.

#### **Literatur:**

DEUTSCHE ENERGIEAGENTUR (Hrsg.): Bauen für die Zukunft – wirtschaftlich, energiebewusst, komfortabel. Berlin 2004.

DEUTSCHE ENERGIEAGENTUR (Hrg.): Energiepass für Gebäude. Projektbericht. Berlin 2005.

GRAUBNER, C./ HÜSKE, K.: Nachhaltigkeit im Bauwesen. Grundlagen – Instrumente – Beispiele. Berlin 2003.

JAGNOW, K./ HORSCHLER, S./ WOLFF, D.: Die neue Energieeinsparverordnung 2002. Köln 2002.

SYBEN, G./ GROSS, E./ KUHLMEIER, W./ MEYSER, J./ UHE, E.: Weiterbildung als Innovationsfaktor. Handlungsfelder und Kompetenzen in der Bauwirtschaft – ein neues Modell. Berlin 2005.

Rik Steinert  
Studienreferendar, Berlin

### Energieeffizientes Bauen im Beruf des Zimmerers/der Zimmerin - Beispiel für eine „nachhaltige“ Lernsituation

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Hausarbeit zum ersten Staatsexamen für den Bereich Lehramt mit beruflicher Fachrichtung (Bautechnik) wurde eine Lernsituation zu diesem Thema entwickelt. Im Folgenden wird das Ergebnis dieser Arbeit kurz umrissen und damit aufgezeigt, wie auf Grundlage bestehender Regelungen der Nachhaltigkeitsgedanke im Berufsschulunterricht Berücksichtigung finden kann.

terrichts effizient zu sein, sollten Lernsituationen gewisse Merkmale aufweisen. Kremer und Sloane ermitteln anhand von Projekten und Fallstudien vier solcher Merkmale (Kremer/Sloane 2001, S. 179):

1. Thematisierung des Wirkungsraums in Fall- bzw. Aufgabenstrukturen

Lernsituationen müssen eine „Lebensnähe“ aufweisen, damit Schülerinnen und Schüler an ihre subjektiven Erfahrungsstrukturen anknüpfen können. Dies kann mit einem kasuistischen Vorgehen erreicht werden, wobei darauf zu achten ist, dass die entwickelten Fallbeispiele eine mögliche Lebenssituation des Alltags darstellen.

2. Individualisierung der Lernprozesse

Da – nach konstruktivistischem Verständnis – individuelle Wissensstrukturen die Erkundungs- und Suchprozesse von Lernenden

sungswegen und Ergebnissen.

3. Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse auf kasuistische Strukturen

Hintergrund einer angemessenen Berufsausbildung müssen fachwissenschaftliche Erkenntnisse sein. Das Ziel einer guten Lernsituation ist es, dieses Fachwissen auf den Einzelfall, als Gegenstand der Lernsituation, anzuwenden. Damit wird das fachliche Wissen aus seiner fachsystematischen Anordnung herausgelöst, neu organisiert und damit nutzbar gemacht.

4. Auslösen metakognitiver und metakommunikativer Prozesse

Metakognition wird hier verstanden als gedankliches Durchdringen des eigenen Denkprozesses, Metakommunikation als Verbalisieren von Kommunikationsabläufen. Die Selbststeuerung der Lern-

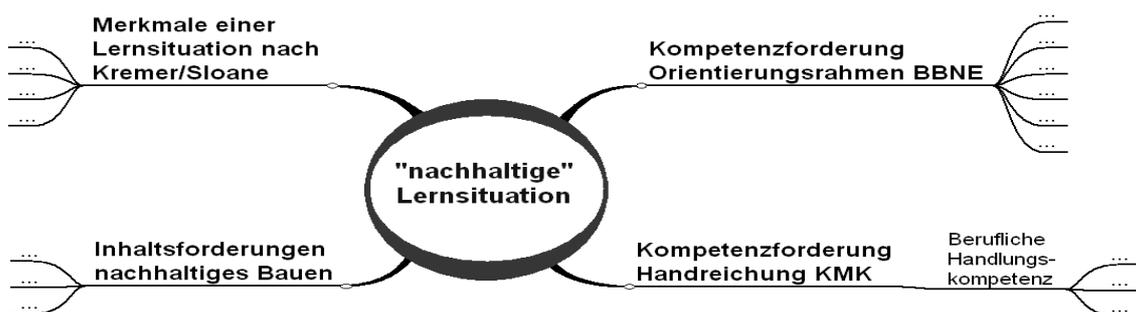


Abb. 1: Bedingungsfaktoren einer „nachhaltigen“ Lernsituation

Die Grafik zeigt, welche Bedingungsfaktoren bei der Entwicklung einer Lernsituation im Bereich des nachhaltigen Bauens berücksichtigt worden sind. Um im Rahmen eines handlungsorientierten Berufsschulun-

bestimmen und damit auch deren Lernerfolg, sehen Kremer und Sloane den Lerner als Hauptakteur des Lerngeschehens. Ein Merkmal von Lernsituationen ist deshalb ihre Offenheit gegenüber individuellen Lö-

prozesse erfordert von den Lehrenden eine kritische Reflexion des eigenen Vorgehens.

Eine nachhaltige Lernsituation muss darüber hinaus bei Schülerinnen und Schü-

lern die Entwicklung und Entfaltung eines spezifischen Kompetenzbündels unterstützen. In diesem Beispiel gilt es eine „Nachhaltigkeitskompetenz“ zu entwickeln. Welche Teilkompetenzen wiederum eine Nachhaltigkeitskompetenz umfassen sollte, wird zur Zeit kontrovers diskutiert. Es kursieren vielfältige Konkretisierungen des Begriffs, beispielsweise die sechs Kernkompetenzen, die im *Orientierungsrahmen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung* genannt werden (vgl. BMBF 2003, S. 174 ff.):

- systemisches, vernetztes Denken

- Fähigkeit im Umgang mit Komplexität
- Verstehen kreislaufwirtschaftlicher Strukturen und Lebenszyklen
- soziale Sensibilität, interkulturelle Kompetenz, Bereitschaft zu globaler Perspektive
- Kommunikations- und Beratungskompetenz
- Werteorientierung

Schließlich muss sich der „Lerngegenstand“ für das Thema Nachhaltigkeit eignen, er sollte es „in sich tragen“. Nachhaltigkeit ist eine komplexe Idee; aus diesem Grund eignen sich

komplexere Lerngegenstände besser für nachhaltige Lernsituationen, besonders, wenn sie in ihrer Widersprüchlichkeit thematisiert werden. Orientierung bietet das so genannte „Dreieck der Nachhaltigkeit“ mit seinen drei Dimensionen: Ökologie, Ökonomie und Soziales. Diese drei Dimensionen bieten auch Orientierung bei der Auswertung der berufsspezifischen Inhalte der Rahmenlehrpläne. Legt man sie einer Analyse zugrunde, zeigt sich für eine Auswertung des Rahmenlehrplans für Zimmerer/-innen etwa folgendes Ergebnis:

	<b>ökol. Verträglichkeit</b>	<b>ökon. Leistungsfähigkeit</b>	<b>soziale Verantwortung</b>
LF 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartung von Maschinen</li> <li>• Holzwahl</li> <li>• Verschnitt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brandschutzanforderungen</li> </ul>
LF 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeinsparung (Ressourcenschonung)</li> <li>• Dämmung (nachwachsende Rohstoffe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Holzbauweisen</li> <li>• funktionaler Wandaufbau</li> <li>• Energieeinsparung (Lebenszyklusbetrachtung)</li> <li>• Dämmung und Bekleidung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeinsparung (Treibhauseffekt)</li> <li>• Arbeitssicherheit</li> <li>• Entwicklung des Holzbaus</li> <li>• (sozialer) Wert des Fachwerkbaus</li> <li>• Gestaltung</li> </ul>
LF 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzwerkstoffe (Umweltverträglichkeit)</li> <li>• Dämmung (nachwachsende Rohstoffe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämmung und Beplankung</li> <li>• bauphysikalische Anforderungen</li> <li>• rationelle Montage</li> <li>• Materialbedarf</li> <li>• Holzwerkstoffe (Vor- und Nachteile)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dachausbau</li> <li>• Holzwerkstoffe (ästhetische Aspekte)</li> <li>• Schallschutz</li> <li>• Brandschutz</li> </ul>
LF 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ökologische Eigenschaften eines Flachdachs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenberechnung</li> <li>• Abdichtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallschutz</li> <li>• Brandschutz</li> </ul>
LF 11		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmen zum Schutz der Trittstufen</li> <li>• Ausschalfrieten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ästhetische Aspekte</li> <li>• Schrittmaßregel</li> </ul>
LF 12			
LF 13		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsabläufe</li> <li>• Wartung von Holzbearbeitungsmaschinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dachfanggerüste</li> </ul>



rung. Besonderen Wert legt er dabei auf die Verwendung nachhaltiger Baustoffe.“

Ziel ist sowohl das Anfertigen als auch das Präsentieren der Informations-

mappe. In seiner spezifischen Ausgestaltung durch die Schüler/innen ist diese Aufgabe sehr offen angelegt. Der Gesamtprozess der Lernsituation ist in Anlehnung an die „vollständige

Handlung“ konzipiert, bestehend aus den sechs Phasen: Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren und Bewerten (vgl. MEYSER/UHE 2001, S. 16 ff.).

Handlungsphasen der Lernenden		Methoden, Medien, Sozialformen	nachhaltigkeitsrelevante Inhalte
Informieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgabenstellung verstehen</li> <li>• allgemeine Fragen klären</li> <li>• GEP begutachten</li> <li>• Anforderungen des GEP sondieren</li> <li>• mögliche Bestandteile der Mappe benennen</li> <li>• Vorkenntnisse ermitteln</li> </ul>	<p><b>Methoden:</b> Brainstorming, Internet- und Literaturrecherche</p> <p><b>Medien:</b> Aufgabenblätter, Beamer/OH, Computer, Arbeitsblätter</p> <p><b>Sozialformen:</b> Lehrvortrag, Klassengespräch</p>	<p><b>ökol. Verträglichkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeinsparung</li> <li>• Dämmung (aus nachwachsenden Rohstoffen)</li> <li>• Holzwerkstoffe (Umweltverträglichkeit)</li> </ul>
Planen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themenkomplexe festlegen</li> <li>• Gruppen einteilen</li> <li>• Arbeitsplätze sinnvoll gestalten</li> <li>• Themenkomplexe den Gruppen zuordnen</li> <li>• Gruppenarbeit planen</li> <li>• mögliche Informationsquellen ermitteln</li> </ul>	<p><b>Methoden:</b> Mind-Map, Thematische Landkarte</p> <p><b>Medien:</b> Tafel, Flipchart</p> <p><b>Sozialformen:</b> Klassengespräch</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiebilanz</li> <li>• Holzschutz und Pflegemaßnahmen</li> <li>• Oberflächenbeschichtung</li> </ul>
Entscheiden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenziele schriftlich festlegen</li> <li>• Arbeitspläne schriftlich festlegen</li> <li>• gruppeninterne Verantwortlichkeiten festlegen</li> <li>• Informationsquellen festlegen</li> </ul>	<p><b>Medien:</b> Arbeitsblätter</p> <p><b>Sozialformen:</b> Gruppenarbeit (evtl. Partnerarbeit)</p>	<p><b>ökon. Leistungsfähigkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funktionaler Wandaufbau</li> <li>• Energieeinsparung (Lebenszyklusbetrachtung)</li> </ul>
Ausführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit durchführen</li> <li>• Informationsquellen auswerten</li> <li>• Ergebnisse zusammentragen</li> <li>• Ergebnisse ordnen und akzentuieren</li> <li>• Mappe zusammenstellen</li> <li>• Präsentation vorbereiten</li> <li>• Gruppenergebnisse präsentieren</li> </ul>	<p><b>Methoden:</b> Schüler erklären Schülern</p> <p><b>Medien:</b> Computer, Fotos, Fachbücher, Zeitungsartikel, Regelwerke, Materialsteckbriefe, Anschauungsobjekte, Beamer/OH, Flipchart</p> <p><b>Sozialformen:</b> Gruppenarbeit (evtl. Partnerarbeit), Schülervortrag</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeiten der Dämmung</li> <li>• Niedrigenergiehaus</li> <li>• Pflege und Wartungsarbeiten</li> <li>• Instandsetzungsarbeiten</li> <li>• bauphysikalische Eigenschaften</li> </ul>
Kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität der Gruppenpräsentation diskutieren</li> <li>• Qualität und Vollständigkeit der Mappe prüfen</li> <li>• Schwächen und Fehler benennen</li> <li>• Ergebnisse mit Zielen vergleichen</li> </ul>	<p><b>Medien:</b> Arbeitsblätter</p> <p><b>Sozialformen:</b> Klassengespräch</p>	<p><b>soziale Verantwortung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeinsparung (Treibhauseffekt)</li> </ul>
Bewerten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit kritisch beurteilen</li> <li>• Positives und Negatives der Gruppenarbeit herausarbeiten</li> <li>• inhaltliche und strukturelle Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen</li> <li>• Lernerfolg evaluieren</li> </ul>	<p><b>Medien:</b> Mappe, Evaluierungsbogen</p> <p><b>Sozialformen:</b> Gruppenarbeit, Klassengespräch</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitssicherheit</li> <li>• Gestaltung</li> <li>• Nutzungsänderungen</li> <li>• fachliche Empfehlungen bzgl. Umbauten</li> </ul>

Die oben beschriebene Lernsituation darf nicht als „Quotenlernsituation“ missverstanden werden, mit der der Bereich der nachhaltigen Entwicklung in der Ausbildung Zimmerer/-in abgehandelt werden kann. *Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung* kann nur durch eine ganzheitlich angelegte Überarbeitung von Inhalten und Strukturen bestehender Curricula erreicht werden – nicht durch gut gemeintes Stückwerk.

Es bleibt zu fragen, ob die Lernsituation im Hinblick auf Nachhaltigkeit zu befriedigenden Ergebnissen führt. Da sich Planer von nachhaltigen Lernsituationen in einem äußerst komplexen Feld von Ansprüchen und Abhängigkeiten bewegen, sollte weniger ein Anspruch auf Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit bei der Planung leitend sein, als vielmehr ein Anspruch auf Exemplarität und Authentizität. Vor einem solchen Hintergrund kann dann über Stärken und Schwächen von Lernsituationen diskutiert werden. Ohne Zweifel gehört die Frage nach energiebe-

wusstem Bauen und Sanieren in den Bereich des nachhaltigen Bauens und die Beschäftigung mit ihr muss Bestandteil einer zeitgemäßen Berufsausbildung in der Bauwirtschaft sein.

Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen ist möglich. Dieser Tatsache wurde lange Zeit nur in ungenügendem Maße Aufmerksamkeit geschenkt. Auch wenn es eine große Herausforderung ist, die Komplexität – als Wesen der Nachhaltigkeit – angemessen zu berücksichtigen, sollte der Versuch dazu unternommen werden. Durch die berufliche Erstausbildung werden Grundlagen für die Kompetenzen späterer Facharbeiter gelegt, die mit ihrer Arbeit unsere Zukunft gestalten werden. Der Berufsbildung fällt deshalb eine große Verantwortung zu und es muss von allen Beteiligten ein Beitrag geleistet werden, um dieser Verantwortung gerecht zu werden. *Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung* als Bestandteil von Berufsbildung festzuschreiben, wäre

ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung.

## Literatur

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF): Erste bundesweite Fachtagung Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Bonn 2003

KREMER, H.-H.; SLOANE, P. (Hrsg.): Lernfelder implementieren. Zur Entwicklung und Gestaltung fächer- und lernortübergreifender Lehr-/Lernarrangements im Lernfeldkonzept. Paderborn 2001

KULTUSMINISTERKONFERENZ (KMK): 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. Bonn 2000

MEYSER, J.; UHE, E.: Handlung Lernen in der Bauwirtschaft. Handreichung für die Ausbildung. Konstanz 2001

Rainer Palm, Gewerbeschule 19, Hamburg

Britta Stein, Technische Universität Hamburg Harburg

### **Verbindungen schaffen – Studieren und Ausbilden im Zentrum für zukunftsorientiertes Bauen in Hamburg**

#### **Was wäre, wenn...**

- Studenten und Lehrer zusammenarbeiten könnten?
- Lehrer und Ausbildungsmeister kooperieren würden?
- man berufliche, schulische Realität ins Studium einfließen lassen könnte?
- man neue fachwissenschaftliche Erkenntnisse / studentisches Wissen direkt in den Unterricht einbringen könnte?

#### **Die Kooperation der Lernorte in Hamburg**

Im Rahmen des Projektseminars „Hochbaukonstruktionen und -gestaltung“ haben Studierende des Studienganges ‚Lehramt an der Oberstufe - Berufliche Schulen‘ in diesem Sommersemester Unterrichtsmaterialien für ausgewählte Lehr-Lernsequenzen erarbeitet. Das Seminar wurde fachwissenschaftlich vom Institut für Angewandte Bautechnik der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) und fachdidaktisch von der Sektion 3 – Berufliche Bildung

und Lebenslanges Lernen der Universität Hamburg (Uni HH) begleitet. Darüber hinaus waren Lehrer der Staatlichen Gewerbeschule Bautechnik (G 19) sowie die Ausbildungsmeister des überbetrieblichen Ausbildungszentrums-Bau (AZB) in die Projektarbeit eingebunden. Zur Erleichterung der Kommunikation und des Datenaustausches stand und steht allen Beteiligten die Internetplattform „Wissensmanagement für Berufliche Schulen in Hamburg“ (WiBeS) zur Verfügung.

#### **Das Zentrum für zukunftsorientiertes Bauen**

In einer ehemaligen Ausbildungshalle des AZB entsteht derzeit das Zentrum für zukunftsorientiertes Bauen (ZzB). Im Maßstab 1:1 werden ausgewählte Baukonstruktionen und Detail-Anschlüsse ausgestellt und damit sichtbar und (be-)greifbar gemacht. Mit Hilfe der von den Studierenden entwickelten Unterrichtsmaterialien wurde die Integration der sieben so genannten ‚Hauptmodelle‘ des ZzB in den Unterrichtsalltag der Gewerbeschule und des Ausbildungszentrums vorbereitet.

#### **Aktivitäten in den Vorjahren**

Bereits in den Jahren 2004 und 2005 haben Studierende im Rahmen von Projektseminaren die Planungen der Hauptmodelle für das ZzB erarbeitet. Unter der Mitwirkung von Ausbildungsmeistern, Lehrern, Studenten und Fachberatern aus der Industrie wurden bzw. werden die Mo-

delle von Auszubildenden des Baugewerbes gebaut.



**Abb. 1: Das Hauptmodell Holzrahmenbau im Niedrigenergiestandard im ZzB**

#### **Lehr-Lernsituationen für die Erstausbildung**

Im Dezember 2005 wurde mit der Entwicklung von Lehr- Lernsituationen für die Erstausbildung rund um das ZzB begonnen. Für jedes der sieben Hauptmodelle wurden Kerngruppen gebildet, die mindestens aus je einem Lehrer und einem Ausbildungsmeister bestehen. Von diesen Kerngruppen wurden Lehr-Lernsituationen benannt, die anschließend gemeinsam mit je drei Studierenden pro Gruppe weiter entwickelt und konkretisiert wurden. Aufgabe der Studierenden war es, zu den ausgewählten Schwerpunkten fachliche Informationen



**Abb2: Workshop mit Lehrern und Ausbildungsmeistern**

für Lehrer und Meister zusammenzustellen und Unterrichtsmaterialien zu erarbeiten. Während der Bearbeitung wurden regelmäßig Konsultationen durch-

geführt. Durch die Zusammenarbeit der TUHH und der Uni HH wurden dabei sowohl fachwissenschaftliche als auch fachdidaktische Aspekte berücksichtigt.

### Arbeitsergebnisse

Abgesehen von fachwissenschaftlichen Ausarbeitungen zu den in den Gruppen festgelegten Schwerpunkten wurde von den Studierenden eine Vielzahl an unterschiedlichen Arbeitsmaterialien erarbeitet, angefangen von



Abb 3: Eines der Arbeitsergebnisse: Baukästen zur Verdeutlichung des Schichtenaufbaus von Holzbalkendecken

umfangreichen Aufgabenblättern über Versuchsaufbauten, Schaukästen, Baukästen und Lückenzeichnungen bis hin zu quizähnlichen Spielen oder kreativen Möglichkeiten zur Bildung von Arbeitsgruppen.

Die Daten der Seminararbeiten wurden nach einem Korrekturdurchgang allen Beteiligten zur Verfügung gestellt.

### Umsetzung im Unterricht

Die Lehr-Lernsituationen wurden im September 2006 im Unterricht an der G 19 umgesetzt und evaluiert. Im AZB erfolgt dies demnächst mit den zusätzlichen Materialien, die die Schüler erarbeitet haben. In zwei

Maurerklassen des dritten Ausbildungsjahres wurde im Lernfeld 17 – Sanierung – zu den Themen „Baugeschichte“, „nachträgliches Abdichten gegen Feuchtigkeit“ und „Balkonsanierung“ gearbeitet sowie ein zweitägiges Projekt zu konkreten Sanierungsfällen in Hamburg-Bergedorf durchgeführt. Zwei Studenten aus dem o. g. Projektseminar absolvierten zu der Zeit ihr Schulpraktikum an der G 19 und konnten hochengagiert und kompetent „ihre“ Lehr-Lern-Situationen im Unterricht in Absprache mit den Lehrern umsetzen. Die Materialien aus dem Projektseminar waren hervorragend einsetzbar.

### Evaluation

Die Eigenevaluation hat insgesamt eine hohe Zufriedenheit und Akzeptanz bei allen Beteiligten ergeben. Insbesondere ist die Einschätzung sowohl bei den Studenten als auch bei den Lehrern und Meistern sowie bei den Schülern hervorzuheben, dass die zukünftige Nutzung der Ergebnisse in Studium, Schule, AZB und auf der Baustelle antizipiert wird.



Abb. 4: Umsetzung der Lernsituation im Unterricht

### Vorteile für die berufspädagogische Ausbildung

Bei der Arbeit an und mit den Modellen des ZzB sowie bei der Erarbeitung der Lehr-Lernsituationen kön-

nen fachwissenschaftliche und fachdidaktische Inhalte sinnvoll miteinander verknüpft werden. Durch die Zusammenarbeit mit dem Ausbildungszentrum und der Gewerbeschule wird zudem ein hoher Realitätsbezug erreicht.

### Vorteile für die Gewerbeschule und das Ausbildungszentrum

Für die Lehrer und Meister wurde eine nutzbare Sammlung von Informationen und Unterrichtsmaterialien dokumentiert. Auf diesem Wege können zusätzliche und aktuelle Inhalte in den Unterricht einbezogen werden.

### Kritik / Schwierigkeiten

Mit der steigenden Anzahl der an dem Projekt beteiligten Personen stiegen auch die Anforderungen an die gemeinsame Kommunikation sowie an die terminliche und räumliche Vorbereitung und Organisation. Durch ihre Teilnahme an der Veranstaltung wurde von den Beteiligten, insbesondere von den Gewerbelehrern, ein mit Zeit und Arbeit verbundener zusätzlicher Aufwand in Kauf genommen.

Die Evaluation der Lehr-Lernsituationen im Unterricht konnte nicht im Rahmen des Seminars erfolgen. Für die Studierenden besteht jedoch die Möglichkeit an der Umsetzung und der Evaluation teilzunehmen.

### Fazit und Ausblick

Insgesamt wurde die Kooperation als nützlich und motivierend empfunden. Durch die Aktivitäten während des Seminars wurde die Zusammenarbeit der Lernorte vertieft und ge-

stärkt. Die Möglichkeiten, die sich aus der späteren Nutzung des ZzB und des Internetportals WiBeS für die Ausbildung ergeben,

werden von allen Beteiligten positiv eingeschätzt und bieten ausreichend Anhaltspunkte für weitere gemeinsame Aktivitäten.

*Fotos:*

*Abb. 1 – 3: Jens Schwarz*

*Abb. 4: Rainer Palm*



Villa aus Stahlbeton 1928, Le Grau-du-Roi in Südfrankreich (Foto: Niels Götsche)

Franz Ferdinand Mersch  
Hans-Jörg Wiedemann  
Marcel-Breuer-Schule, Berlin

## **Zur Implementierung des Lernfeldkonzeptes in der Berufsschule**

### **1 Handlungsorientiertes Lernen und seine curriculare Organisation im Lernfeldkonzept**

Handlungsorientiertes Lernen gilt heute als didaktische Alternative zum fachsystematischen und lehrerzentrierten Unterricht in der Berufsschule. Es verspricht einerseits eine größere Nähe zur Berufspraxis und einen gezielteren „Transfer von Wissen in Können“ (SLOANE 2000, 78). Andererseits soll ein deutlicher Handlungsbezug dazu beitragen, die Lernmotivation der Auszubildenden in weitgehend selbstgesteuerten Lernprozessen zu steigern. Berufsbildungswissenschaftlich gesehen ist das handlungsorientierte Lernen auf ganzheitliche Bildungsziele und Kompetenzen gerichtet.

Curriculare Grundlage des Handlungslernens ist das

so genannten "Lernfeldkonzept" (KMK 1996/2006), das die fächerzentrierte Gliederung berufsschulischen Lernens durch eine handlungsbezogene Strukturierung der Lerninhalte ersetzt. Handlungsorientierung und Situationsprinzip generieren darin zu verbindlichen didaktischen Kategorien für den berufsschulischen Unterricht – auch in den neugeordneten Bau- und Holzberufen (vgl. KÜHLMEIER 2003, 71). Im Folgenden wird ein Vorgehen zur Implementierung des Lernfeldkonzeptes in die Praxis beruflichen Unterrichts vorgestellt und diskutiert, wie es seit einigen Jahren an der Berliner Marcel – Breuer – Schule (Oberstufenzentrum für Holztechnik, Glastechnik und Design)<sup>1</sup> entwickelt und durchgeführt wird.

### **2 Berliner Ansatz der Lernfeldarbeit im Berufsfeld Holztechnik**

Die in den KMK-Lehrplänen aufgeführten Ziele und Inhalte kennzeichnen grundlegende Anforderungen in den berufsübergreifenden Lernbereichen *Werteorientierung* und *Kompetenzentwicklung* sowie im berufsbezogenen Bereich *Wissenserwerb*. Zusammen sind diese jedoch weit gefasst und nicht als unmittelbarer Ausgangspunkt für

die Unterrichtsdurchführung gedacht. Stattdessen werden inhaltliche, lernorganisatorische und auch bereits methodische Konkretisierungen im Vorfeld der Unterrichtsdurchführung erforderlich. Im wesentlichen stellt sich dabei die Aufgabe, unterrichtlich realisierbare Einheiten in Form von Lernsituationen zu generieren, die Inhalte und Ziele der KMK-Lernfelder und damit in einem weiteren Sinne auch didaktisch aufbereitete Ausschnitte beruflicher Arbeitsrealität repräsentieren. Diese so genannte „Lernfeldarbeit“, d. h. die unterrichtliche und inhaltliche Spezifizierung der KMK-Vorgaben, ist in Berlin direkt und gebündelt an den jeweiligen Oberstufenzentren zu leisten, die zum großen Teil nach Berufsfeldern bzw. nach Berufsgruppen organisiert sind.<sup>2</sup>

Die Einführung des Lernfeldkonzeptes in der Tischler/innen- und Holzmechaniker/innen-Ausbildung an der Marcel-Breuer-Schule in Berlin Treptow erfolgte bzw. erfolgt sukzessive und im Wesentlichen in drei Phasen: Im Vorfeld wurde bereits im Jahr 2000 mit einer projektartigen, inhaltlichen Integration der Lernbereiche Mathematik, Kalkulation und Formgebung begonnen. In einer weite-

<sup>1</sup> In der Abteilung Holztechnik der Marcel-Breuer-Schule wird mit insgesamt ca. 1400 Lernenden die Mehrzahl der angehenden Tischler/innen und Holzmechaniker/innen Berlins und des Berliner Umlandes ausgebildet.

<sup>2</sup> In Flächenstaaten (wie beispielsweise Nordrhein-Westfalen oder Niedersachsen) wird diese Arbeit berufsfeldorientiert an übergeordneter Stelle, z.B. in Landesinstituten geleistet. Hier finden sich auch teilweise umfassende landesspezifische Erweiterungen der Rahmenlehrpläne, während die Lernfeldarbeit an Berliner Oberstufenzentren weitgehend den Vorgaben der KMK folgt.

ren Phase fand ab 2002 die (formale) Strukturierung bestehender Lerninhalte nach dem Lernfeldkonzept statt und wurde unterrichtlich umgesetzt. Die Gesamtheit dieser Erfahrungen fließt in die derzeitige Erarbeitung, Durchführung und Optimierung handlungs- und arbeitsprozessorientierter Lernsituationen, die mit Beginn des Schuljahres 2006/2007 aufgenommen wurde. Diese "Lernfeldarbeit" erfolgt arbeitsteilig durch Teams zu jeweils drei Lehrpersonen, die für den handlungsorientierten Unterricht in zwei Schulklassen verantwortlich sind. Die Reflektion und der Austausch der Teamergebnisse findet dabei in regelmäßigen Treffen dieser Teams in einer schulinternen Lernfeldgruppe statt, deren Arbeit wiederum durch extern geschulte Personen geleitet und unterstützt wird. Eine übergeordnete Rahmenplangruppe auf der Ebene der Abteilungsleitung koordiniert schließlich die Realisierung des Gesamtvorhabens. Sämtliche Ergebnisse werden schließlich dokumentiert und stehen für die weitere Lernfeldarbeit und –umsetzung auch allen anderen Lehrkräften im Berufsfeld Holztechnik zur Verfügung.<sup>3</sup> Ein Vorgehen dieser Art folgt dem Prinzip der „Legitimation durch die

Beteiligung der Betroffenen“ (z. B. FÜGLISTER 1978) und schließt auch die zukünftige Beteiligung von Lernenden nicht grundsätzlich aus.<sup>4</sup>

### **3 Erste unterrichtspraktische Erfahrungen mit dem Lernfeldunterricht**

Zu den für Berufsschulpraktiker an der Marcel-Breuer-Schule unmittelbar wahrnehmbaren Erfahrungen gehört zweifelsohne das positive Lern- und Arbeitsklima in den Schulklassen.<sup>5</sup> Schülerfragen wie „Welches Fach haben wir jetzt?“ weichen schnell dem Verständnis für berufsbezogene, fächerübergreifende Themenganzheiten auch bei den Lernenden. Voraussetzung hierfür ist allerdings nicht nur eine lernfeld- sondern eine generell handlungsfördernde Lernorganisation und -umgebung als Basis für ein hohes Maß an Schüleraktivität. Insbesondere gehören hierzu – einhergehend mit der Abkehr vom 45-Minuten-Schulstundentakt – umfangreichere, berufsnahe und weitgehend selbstständig zu bearbeitende Aufgabenstellungen, die umfassende und inhaltsverknüpfende Integration schüleraktivierender Lernumgebungen (Zugriff auf Lernmedien, Schulwerkstätten, IT, CNC usw.) und nicht zuletzt ein hohes

Maß an Offenheit und Veränderungsbereitschaft der beteiligten Lehrpersonen. Bereits in der ersten Phase der Lernfeldeinführung, d.h. bei der unterrichtlichen Erprobung einer lernfeldorientierten Strukturierung beruflicher Lerninhalte fielen auch einige Schwierigkeiten auf, die mittlerweile bekannt sind und zu denen Lösungsansätze erarbeitet werden konnten. Hierzu zählt insbesondere die hauptsächliche Verantwortlichkeit einzelner Lehrpersonen für umfassende Unterrichtsabschnitte, was beispielsweise im Krankheitsfall oder auch im Fall von (persönlichen und nicht immer ausschließbaren) Divergenzen zwischen Klasse und Lehrkraft zu Konflikten führen konnte. Diese ließen sich durch den Einsatz von Lehrkräfte - Teams von bis zu drei Personen deutlich entschärfen.

### **4 Fragestellungen bei der Auswahl und Konkretisierung von Lerninhalten unter der Maßgabe des Lernfeldkonzeptes**

Anspruchsvoller als die Lösung organisatorischer Problemstellungen im Lernfeldunterricht erscheinen Fragen, die sich bei der Interpretation der Lehrplangvorgaben und der Entwicklung komplexer Lernsituationen ergeben. In der bereits benannten Lernfeld-

---

<sup>3</sup> Auch eine Umstellung der Prüfungssystematik ist - in Zusammenarbeit mit den Bildungspartnern – geplant. Deutlich wurde schon im lernfeldorientierten Berufsschulunterricht sehr schnell, dass die Leistungsfähigkeit lernfeld- und handlungsbezogen ausgebildeter Berufsschüler/innen nicht anhand fächerseparierter Lernkontrollen feststellbar ist.

<sup>4</sup> Die Arbeit der Lernfeldgruppe stützt sich u.a. auch auf einen Fundus berufspädagogischer und berufsdidaktischer Fachpublikationen (z. B. KRÄMER-STÜRZL 1998, 50-99; BADER/SCHÄFER 1998; HUISINGA/LISOP/SPEIER 1999; MUSTER-WÄBS/SCHNEIDER 1999; PAHL/SCHÜTTE 2000; BADER/MÜLLER 2004)

<sup>5</sup> Dieses wurde mithin auch im Rahmen einer im Frühjahr erfolgten Schulinspektion attestiert.

gruppe wird insbesondere die grundsätzliche Frage nach der Reichweite der Lernfeldidee bei der situativen Auswahl und Konkretisierung der aufgeführten Lerninhalte kontrovers diskutiert. Es sollen hier drei Punkte angesprochen werden, die in diesem Zusammenhang bisher sehr häufig zur Sprache kamen und über die in der Lernfeldgruppe noch nicht abschließend entschieden werden konnte.

An erster Stelle ist die Fragestellung aufzuführen, in welchem Ausmaß *genau* sich die Auswahl berufsschulischer Lerninhalte an Gegebenheiten oder Erfordernissen beruflicher Arbeitsrealität zu orientieren hat bzw. inwieweit hiermit tatsächlich auch eine Abkehr von der Wissenschaftsorientierung beruflichen Lernens verbunden sein muss. Folgt man den Handreichungen der KMK (2000), sind auch Arbeitsprozesse als Maßgabe für die Erarbeitung von Lernfeldern „in den Erklärungszusammenhang zugehöriger Fachwissenschaften zu stellen.“ Im aktuellen KMK-Rahmenlehrplan für Tischler und Tischlerinnen (2006) als Vorgabe für die Konkretisierung von Lernsituationen wird jedoch gerade diese Thematik nicht wieder aufgegriffen, sondern es werden wiederum die „konkreten berufs- und betriebsspezifischen Handlungen“ (ebd., 6) als Ausgangspunkt beruflichen Lernens betont. Klar erscheint bei der Lernfeldarbeit, dass einige Unterrichtsinhalte einer Bestimmung ihres fachwissenschaftlichen Hintergrundes auch im Unterricht bedür-

fen, was wiederum zu ihrem Verständnis beiträgt. Als Beispiel hierfür kann die Berechnung des Wärmedurchganges durch Bauteile – etwa einer Haustür – dienen, wobei auch bauphysikalische, also fachwissenschaftliche Zusammenhänge zu thematisieren sind. Weniger klar ist bei der Ausarbeitung konkreter Lernsituationen oft, in welcher Form und in welchem Ausmaß wissenschaftsmethodische Vorgehensweisen – z. B. bei der Holzfeuchteberechnung im laborgestützten Experimentalunterricht - in einen übergeordneten berufsarbeits- und handlungsorientierten Lernfeldunterricht integriert werden sollen. Mit Blick auf die mögliche Gefahr der Segregierung und Dichotomisierung einer wissenschaftlich fundierten Fachtheorie und berufspraktischem Wissen (hierzu ausführlicher auch TRAMM 2003), die einer voreiligen Ausblendung wissenschaftsbezogener Aspekte beruflichen Lernens innewohnt, zeichnet sich bei der Lernfeldarbeit in der Marcel-Breuer-Schule zumindest die Tendenz ab, teilweise auch vertiefte fachwissenschaftliche Hintergründe nicht zu vernachlässigen.

Eine zweite Problemstellung bei der Lernfeldarbeit ergibt sich in direkter Weise aus der gewünschten, vorrangigen Ausrichtung berufsschulischen Lernens auf den beruflichen Arbeitsprozess. Voraussetzung hierfür ist in erster Linie auch das berufliche Fachwissen der unterrichtsplanenden Lehrpersonen. Ist dieses an der Marcel-Breuer-Schule auch

in hohem Umfang vorhanden, so handelt es sich doch oft um ein personen gebundenes, singuläres Berufswissen, dass auf die subjektiven Berufserfahrungen bzw. auf den personenspezifischen berufsbiographischen Werdegang jeder einzelnen Lehrkraft rekurriert. Bei der Lernfeldarbeit fällt vor diesem Hintergrund nicht selten die diskursive Entscheidungsfindung schwer, wie bestimmte berufsbezogene Lerninhalte genau zu gewichten sind – beispielsweise bei der Auswahl von Verbindungsmitteln, der Oberflächenbehandlung von Möbelkorpussen oder auch beim Möbelentwurf. Wünschenswert wären grundlegende, berufspädagogische bzw. arbeits- oder berufswissenschaftlich abgesicherte Aussagen auch für Arbeitstätigkeiten im Berufsfeld Holztechnik, wie sie beispielsweise schon für bautechnische oder metalltechnische Berufe vorliegen (z. B. MEYSER/UHE 2001 oder RAUNER 1995). Ohne auf die persönlichen, berufsfachlichen Qualifikationen unterrichtsentwickelnder Lehrpersonen verzichten zu können, wären diese Aussagen mithin eine weitere Hilfe zur Effektivierung und Professionalisierung der Lernfeldarbeit auch im Berufsfeld Holztechnik.

Eine dritte, in der Lernfeldgruppe der Marcel-Breuer-Schule häufiger kontrovers diskutierte Problemstellung bezieht sich auf die Traditionsgebundenheit bestimmter beruflicher Lerninhalte. Hier sind vor allem die handwerklichen Holzverbindungen und deren Herstellung in der Tisch-

ler/innen-Ausbildung aufzuführen. Legt man die Erfordernisse beruflicher Arbeitsrealität als Maßgabe der Inhaltsauswahl eng aus, wären Unterrichtsinhalte dieser Art deutlich zu dezimieren, da Holzverbindungen heute in kaum einem Holzverarbeitenden Betrieb noch auf traditionell-handwerkliche Art und Weise hergestellt werden. Fragwürdig erschiene eine solche Entscheidung jedoch nicht zuletzt in Anbetracht der Tatsache, dass gerade Fähigkeiten einer traditionell-handwerklichen Holzbearbeitung, d.h. auch der „kunstvolle“ Umgang mit massivem Holz einen Teil der Berufsidentität eines Tischlers ausmachen – deren Entwicklung und motivationsfördernde Wirkung übrigens schon in der Ausbildungszeit feststellbar ist. Insgesamt ermöglichen diese Überlegungen einen genaueren und kritischen Blick auch auf bestimmte Problemstellungen, die sich bei der Lernfeldarbeit im Berufsfeld Holztechnik ergeben. Dieser Blick ist Teil der intensiven Auseinandersetzung der in die Lernfeldarbeit involvierten Lehrpersonen mit der Lernfeldthematik. Damit verbunden ist schließlich auch die Überzeugung, diese Aufgaben im Rahmen der weiteren Umsetzung des Lernfeldkonzeptes lösen zu können.

### **5 Vorläufige Gesamtschätzung und Ausblick**

Insgesamt ist festzustellen: Die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in die berufliche Unterrichtspraxis im Berufsfeld Holztechnik und speziell in der berufsschulischen Ausbildung von

Tischlern und Tischlerinnen in Berlin schreitet voran. Kann bereits heute schon auf einen mehrjährigen Erfahrungsfundus im Umgang mit einer lernfeldbezogenen Unterrichts- und Inhaltsstrukturierung bzw. -auswahl zurückgegriffen werden, fokussieren sich die Bemühungen derzeit auf die breite Durchführung erster, situativer Lern- und Arbeitsarrangements. Deutlich wird allerdings, dass es sich hierbei um einen Entwicklungsprozess handeln wird, der nicht kurzfristig zum Abschluss kommen dürfte, denn der zeitliche und organisatorische Aufwand für die didaktische Planung, Umsetzung und Bewertung komplexer Lernsituationen im Berufsschulalltag ist immens. Während für organisatorische Problempunkte (z. B. die interkollegiale und räumliche Vernetzung) bereits Lösungen entwickelt worden sind, gilt das besondere Augenmerk seit einiger Zeit den Aufgabenstellungen, die sich aus dem Spannungsfeld zwischen Handlungs-, bzw. Arbeitsprozessbezug und Wissenschaftsausrichtung beruflichen Lernens ergeben (vgl. Kap. 4). Dabei erweist sich die Lernfeldarbeit „vor Ort“, also am Lernort Schule gerade auch deshalb als vorteilhaft, weil sich der Informationsfluss zwischen dem Entwickeln, Erproben und Optimieren handlungsorientierter Lernsituationen in der schulinternen Lernfeldgruppe als vergleichsweise kurz und unkompliziert herausgestellt hat. Dennoch sind aus berufsschulischer Sicht noch weitere Stellungnahmen auch seitens der ent-

sprechenden Wissenschaftsdisziplinen (Berufliche Didaktik, Berufspädagogik, Berufswissenschaft) willkommen – günstigenfalls auch für die beschriebenen berufsdidaktischen Fragestellungen im Berufsfeld Holztechnik.

### **Literatur**

BADER, R./MÜLLER, M. (Hrsg.): Unterrichtsgestaltung nach dem Lernfeldkonzept. Bielefeld 2004

BADER, R./SCHÄFER, B.: Lernfelder gestalten. Vom komplexen Handlungsfeld zur didaktisch strukturierten Lernsituation. In: Die berufsbildende Schule, 50. Jg. (1998), Heft 7/8, S. 229-234

FÜGLISTER, P.: Lehrzielberatung. Zur Reflexion didaktischen Handelns mit Schülern. München: Kösel 1978

HUISINGA, R.; LISOP, I.; SPEIER, H.-D. (Hrsg.): Lernfeldorientierung. Konstruktion und Unterrichtspraxis. Frankfurt 1999

KUHLMEIER, W.: Berufliche Fachdidaktiken zwischen Anspruch und Realität. Baltmannsweiler 2003

KRÄMER-STÜRZL, A.: Handlungsorientierte Ausbilderqualifizierung. Ein integriertes Konzept. Baltmannsweiler 1998

MEYSER, J./UHE, E.: Handelnd Lernen in der Bauwirtschaft. Handreichung für die Ausbildung. Konstanz 2001

MUSTER-WÄBS, H.; SCHNEIDER, K.: Vom Lernfeld zur Lernsituation. Strukturierungshilfe zur Analyse, Planung und Evaluation im Unterricht. Bad Homberg vor der Höhe 1999

PAHL, J.P./Schütte, F.: Lernfeld-Konzept: Anstöße zur Curriculumrevision? In: lernen & lehren, 15. Jg. (2000), Heft 58, S. 10-18.

SLOANE, P.: Lernfelder und Unterrichtsgestaltung. In: Die berufsbil-

dende Schule, Heft 3/2000, S. 79-85

TRAMM, T.: Prozess, System und Systematik als Schlüsselkategorien lernfeldorientierter Curriculumentwicklung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirt-

schaftspädagogik, Heft 3/2003, S. 36-48

RAUNER, F.: KFZ-Mechatroniker: Ein arbeitsprozessorientiertes Konzept. Bremen 1995



Rückseite des Landwirtschaftsmuseums, Straßburg (Foto: Frauke Götsche)

*Frauke Göttsche  
Berufskolleg Hennef*

### **Ganztagsberufsschule in der gesunden Schule am Berufskolleg in Hennef**

Einen ganzen Arbeitstag lang konzentriertes Lernen, gesundes Essen und viel Bewegung – das ist das Grundkonzept der Ganztagsberufsschule am Berufskolleg des Rhein-Sieg-Kreises in Hennef. Von 7.30 bis 17.00 Uhr findet seit Beginn des Schuljahres 2006/07 ein abwechslungsreicher und ausgewogener Unterrichtstag für die neuen Ausbildungsklassen des Maler- und Lackiererhandwerks statt.

Hintergrund der neuen Unterrichtsform ist der 3-jährige Modellversuch „Ganztagsberufsschule in der gesunden Schule“ (GigS) der Landesregierung Nordrhein-Westfalen. Diese will der Forderung der Handwerksverbände nach einer Reduzierung der Berufsschultage von ein-einhalb auf nur einen Tag entgegenkommen, wodurch die Auszubildenden insgesamt 30 Tage pro Jahr mehr im Betrieb sind, ohne dass die Anzahl der Regelstunden von 480 reduziert wird.

Die wissenschaftliche Begleitung des Projekts führt das Forschungsinstitut für Berufsbildung im Handwerk der Universität Köln durch. Dabei wird die Lernleistung

der Auszubildenden in der GigS mit dem Niveau der Auszubildenden an einer Vergleichsschule mit zwei Berufsschultagen verglichen. Grundlage des Vergleichs sind die didaktischen Jahresplanungen der jeweiligen Vergleichsschulen sowie Parallelarbeiten, die zu Beginn und am Ende des ersten Lehrjahres geschrieben werden.

Ein ebenso wichtiger Schwerpunkt des Modellversuchs ist es, eine ganzheitliche, Ressourcen erhaltende Gesundheitsförderung in den Unterricht einzuführen. Dabei wird auf der einen Seite das Lernumfeld so gestaltet, dass eine gesundheitsfördernde Umgebung für die Jugendlichen geschaffen wird. Auf der anderen Seite wird eine langfristige Änderung bei den Jugendlichen in ihrem Gesundheitsverhalten angestrebt.

Die Hauptanliegen bestehen darin, der zunehmenden Verschlechterung im Ernährungs- und Bewegungsverhalten der Jugendlichen entgegenzuwirken. Die Auszubildenden erhalten deshalb während des Berufsschultages ein ausgewogenes Frühstück sowie ein warmes Mittagessen, welche vom BGJ Nahrung und Hauswirtschaft des BK Hennef zubereitet werden. Darüber hinaus werden die Schülerinnen und Schüler ganztägig mit Mineralwasser versorgt. Die gemeinsamen Mahlzeiten in der Schule sind für viele Schülerinnen und Schüler wichtig, da sie sich nicht nur gesund ernähren, sondern auch eine zwanglose Konversation mit Mitschüler/innen und

Lehrer/innen außerhalb des Unterrichts aufbauen und pflegen können.

Über die Verpflegung hinaus plant der Schulbereich Nahrung und Hauswirtschaft des BK Hennef im Rahmen des Modellversuchs ein Projekt zum Thema „gesunde Ernährung“. Dessen Ziel ist die Ernährungsberatung der Maler/innen und Lackierer/innen im ersten Lehrjahr durch die Schülerinnen und Schüler des BGJ Nahrung und Hauswirtschaft.



Gesundes Essen...



und regelmäßige Bewegung ...



sorgen für eine konzentrierte Lernatmosphäre im Unterricht der Auszubildenden.

Neben der bewussten Ernährung sind Sportunterricht und Gesundheitsförderung integrativer Bestandteil des Unterrichts. Am ersten Tag wurde mit je-

dem einzelnen Schüler ein Sporttest mit Fitness- und Koordinationsübungen durchgeführt. Die Ergebnisse wurden zusammen mit Körpergröße und Gewicht dokumentiert und dienen als Grundlage für die individuelle Gesundheitsförderung während der drei Ausbildungsjahre. Diese sieht sowohl Übungen zum Rücken schonenden Heben und Tragen als auch Entspannungs- und gezielte motorische Übungen vor. Die ersten Schülerreaktionen auf die Ganztagsberufsschule sind positiv, auch wenn der Lernrhythmus für viele noch unge-

wohnt ist. Vor allem das Gemeinschaftsgefühl werde durch die gemeinsamen Mahlzeiten gestärkt. Besonders bemerkenswert ist für die Jugendlichen jedoch, dass „wir uns bis 17.00 Uhr noch konzentrieren können, weil wir immer mal Abwechslung haben und uns zwischendurch auch entspannen können“.

#### **Literatur:**

KOTTMANN, Lutz u.a.: Bewegungsfreudige Schule. Schulentwicklung bewegt gestalten – Grundlagen, Anregungen, Hilfen. 1. Auflage; Gütersloh: Bertelsmann Verlag 2005.

DEUTSCHE ANGESTELLTEN KRANKENKASSE (Hg.): Lehrgesundheit – Baustein einer guten gesunden Schule. 1. Auflage; Hamburg: DAK Selbstverlag 2006 (Mat. Nr.: W403-20061/02.06).

*Fotos: Dietrich Pohl*



Fassadendetail, Straßburg (Foto: Frauke Götsche)

*Klaus Struve  
Institut für Berufs- und  
Wirtschaftspädagogik der  
Universität Hamburg*

**Jugendliche im prekären  
Sektor des Berufsbil-  
dungsprozesses  
Eine berufspädagogische  
und sozialpolitische Posi-  
tionsbestimmung für die  
Tätigkeit in der Berufs-  
vorbereitungsschule**

---

Eine Auseinandersetzung mit der Geschichte der 'Hilfsschule', der (Sonder-)Schule für Lernbehinderte', (aktuell) der 'Förderschule', mit der Berufsnot großer Teile der Jugend, mit 'ihrer' Berufsschule, der Berufsvorbereitungsschule, dem Berufsvorbereitungsjahr (BVS/BVJ) und vor allem mit dem dramatischen Mangel an (qualifizierenden) Berufsausbildungsplätzen in der industriellen Produktion ist nicht nur erkenntnis- und wissenschaftstheoretisch sinnvoll (vgl. KEIM 2001, EBERHARD/KREWERTH/ULRICH 2006). Sie bringt auch Denk- und Verfahrensweisen, Handlungsmöglichkeiten für Berufspädagogen und Jugendliche hervor, die geeignet sind, den Teufelskreis der Warteschleifen von Jugendlichen im prekären Sektor des Berufsbildungsprozesses in Frage zu stellen, Alternativen zu erproben, um sie mit Bündnispartnern vor allem in kommunalpolitischen Räu-

men flächendeckend zu verwirklichen (vgl. STRUVE 1976, MÜLLER/REICHMANN/STRUVE 1984, HILLER 2006, PFRIEM/MOOSECKER 2004). "Dem Bestehenden wird der Charakter des Selbstverständlichen genommen, wenn seine historische Gewordenheit zu Tage tritt; was unter bestimmten Umständen und Zielsetzungen geschaffen wurde, kann auch verändert werden" (REICHMANN-ROHR/WEISER 1996, 20).

Zweifel und Bedenken sind unangebracht: Je umfangreicher und tief greifender das Zurückbleiben vor allem der männlichen Jugendlichen in den allgemein bildenden Schulen ausfällt, desto zwingender ist es, dass für die gemeinsam geteilte Tätigkeit der Jugendlichen, ihrer Ausbilder und Berufspädagogen in den handwerklichen und Industriebetrieben, auf Baustellen, in Werkstätten und Büros qualifizierende Ausbildungs- und Arbeitsplätze zur Verfügung stehen müssen. Mit den Strategien, die in den vergangenen 30 Jahren in beruflichen Schulen und in (ihren) Werkstätten zum Zuge gekommen sind, um der stetig wachsenden Zahl von Jugendlichen ohne Ausbildungsverträge Anschlussmöglichkeiten im Arbeits- und Produktionsprozess zu verschaffen, Chancen im Berufsleben zu eröffnen, können selbst hoch motivierte, sozial- und sonderpädagogisch qualifizierte Berufspädagogen keine durchschlagenden Erfolge mit Wirksamkeit *in der Breite* hervorbringen. Als Bau- fachmann, als Berufs- und

Behindertenpädagoge, als Lehrerbildner, der diesen Prozess seit der Mitte der 1970er Jahre mitgestaltet und durchlitten hat, erlaube ich mir gegen Ende meiner Dienstzeit ein solches Fazit, zumal ich auf dem Wege durch die 30 Jahre hindurch nie etwas anderes behauptet habe. Selbst die beste berufs- und sozialpädagogische Arbeit bringt nur durch konstruktive Zusammenarbeit mit jugend- und arbeitsmarktpolitischen Kräften, mit wirtschaftlich verantwortlich handelnden Unternehmensleitungen die erforderlichen Ausbildungs- und Arbeitsplätze hervor, von denen allenthalben die Rede ist, auf 'Stammtischniveau' selbst in der Kommunal-, Landes- und Bundespolitik.

Die in den allgemein bildenden Schulen mehr oder weniger erfolgreichen Jugendlichen, die mit dem Rückenwind ihrer sozialen Herkunft und mit den materiellen Ressourcen der Bevölkerungsschichten, welche die Auseinandersetzungen um die Zweidrittgesellschaft vor der Hand zu ihren Gunsten entscheiden, sich üblicherweise auf der Sonnenseite des Systems, dem Hoch- und Fachhochschulwesen, qualifizieren und bilden, können im Bedarfsfalle auf die voll qualifizierenden Berufsfachschulen oder auf technisch *und* kaufmännisch qualifizierende Berufsbildungswege zurückgreifen, um ihre Position in der Hierarchie von Bildung und Berufsbildung zu erhalten oder zu festigen. Alle anderen Jugendlichen, alle auf der anderen Seite des

Zaunes, der die Jugendlichen immer schärfer nach ihrer sozialen Herkunft und nach Vermögen trennt, haben nur *eine* Möglichkeit: Sie müssen nachhaltig unter Beweis stellen, dass sie (fast) alles besser können und im Zweifelsfall auch über das angemessene Selbstbewusstsein verfügen, auf das es in diesem oder jenem Wirtschaftszweig bzw. in den entsprechenden Lebenszusammenhängen ankommt. Die vergangenen drei Jahrzehnte überblickend, sollte auch niemand vom Fach sagen, er hätte es nicht gewusst, oder er hätte die ernüchternden Wahrheiten erst vom PISA-Konsortium erfahren. Es gibt sie 'tatsächlich', die Väter und ihre Söhne, aus den bestimmten Stadtteilen, die niemals einen sinnerfüllten Ausbildungsprozess durchlaufen, die mit keinem sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplatz je in Berührung gekommen sind, der dazu geeignet wäre, gesellschaftlich nützliche Waren oder Dienstleistungen, den Stolz der Produzenten und die Achtung von Mitmenschen hervor zu bringen.

Alle sozialwissenschaftlich fundierten Studien, mit denen ein zutreffendes Bild der Jugendlichen im prekären System gezeichnet wird, kommen zu dem Ergebnis, dass jeder zweite oder dritte Befragte (die männlichen zumal) mit den in der 'berufsvorbereitenden' Schule in der Regel zur Verfügung stehenden Mittel *keinen* Einstieg, *keinen* Anschluss an das Berufsbildungs- und/oder Beschäftigungssystem finden kann. Die Jugendlichen,

welche von STANGER/BERNARD/SOMMER in Mannheim befragt wurden, und die ohne Wohnung, ohne Sozial- und Krankenversicherung sind, können vor der Hand schon deshalb keinen Einstieg finden, weil sie durchschnittlich mit 2.210 Euro verschuldet sind und nicht wissen, woher sie angemessene Kleidung und das Fahrgeld nehmen sollen, um an einem Vorstellungsgespräch teilnehmen zu können (vgl. dieselben 2005, HILLER 2006).

Angesichts dieser Tatsachen, die den 'gesellschaftlichen Lebenszusammenhängen' und den öffentlichen Haushalten schon jetzt sehr teuer zu stehen kommen, plädiere ich mit Hiller für die Schaffung von Jugendbildungsagenturen in den Kommunen und Landkreisen. Jugendliche, so formuliert HILLER das Konzept, "die vor allem in Hauptschulbildungsgängen oder in Sonderschulen (dort vor allem Förderschulen und in Schulen für Erziehungshilfe) beschult werden und für die zu befürchten steht, dass sie auf Grund ihrer Lebensgeschichte, ihrer Lebenslage sowie ihrer schulischen Leistungen und ihres Verhaltens weder in eine 'marktgängige' Berufsausbildung vermittelt werden können noch eine weiterführende Schule besuchen können, haben ab Vollendung des 15. Lebensjahrs das Recht, bei einem kommunalen Regiebetrieb, dem ich den Arbeitstitel 'Jugendbildungsagentur' gebe, einen 'Bildungs- und Beschäftigungsvertrag' zu beantragen, mit dem sie

einen Status erlangen, der dem eines Auszubildenden vergleichbar ist und somit eine Ausbildungsvergütung erhalten, die ihren Grundbedarf sichert.

Die Jugendbildungsagentur ist ein kommunaler Regiebetrieb, der die folgenden Funktionen erfüllt:

- Sie vermittelt die Jugendlichen in kurz- und längerfristige Praktika, die sie bei *Betrieben, in Beschäftigungsgesellschaften und Projekten* in der Region absolvieren.
- In Zusammenarbeit mit den *Schulen* organisiert sie für diese Jugendlichen 'Blockunterricht', also Kurse und Projekte, in denen sie
  - konkrete Beispiele und Muster einer nichtruinösen Lebensgestaltung kennen lernen, die aus der Erforschung der tatsächlichen Lebensverläufe und der praktischen Alltagsbewältigung vergleichbarer Altersgenossen gewonnen sind und
  - Wissensbestände erwerben sowie Techniken erlernen und üben können, zum Beispiel in punkto
    - einer nichtruinösen Bewirtschaftung knapper Mittel,
    - einer hinreichend gelingenden Selbstsorge (Wohnung, Hygiene, Gesundheit, Genussmittelgebrauch und Sexualverhalten),
    - eines klugen Umgangs mit Behörden und Institutionen zum Zwecke der Durchsetzung berechtigter Ansprüche und sozialverträglicher Interessen, sowie
    - einer jugendnahen Rechtskunde und nicht zuletzt

- eines für sich selbst und andere bekömmlichen Zeitmanagements.
- In Zusammenarbeit mit Vereinen; Jugendhäusern und Kulturschaffenden in der Region macht sie den Jugendlichen verpflichtende Angebote zum Erlernen und Einüben von Aktivitäten zum Beispiel in den Bereichen: Unterhaltungselektronik, Kino, Musik, Sport, Tanz, Reisen, aber auch zum Mitmachen in ökologischen und sozialen Projekten und stiftet sie solchermaßen an zu einer den Spaß am Leben mehrenden Grenzgängerschaft zwischen Herkunftsmilieu und dominanter Kultur. Für besonders wichtig halte ich in diesem Zusammenhang die Durchführung kostengünstiger 'Events' sowie die Inszenierung von 'Thrill and Action' an ihren ansonsten oft trostlosen Wochenenden.
- Sie ermöglicht den Jugendlichen, ihre Sozialkontakte über Familie und Verwandtschaft hinaus gezielt zu erweitern, indem sie ihnen ehrenamtlich tätige Mentoren, Lern- und Jobpaten in erreichbarer Nähe vermittelt.
- In Zusammenarbeit mit den jugendspezifischen Fachdiensten der Sozialen Arbeit organisiert sie 'Seminartage' und 'Workshops', in denen zum Beispiel verhandelt wird, wie man es schafft, sich in reißfeste soziale Netze einzubinden, und wie man aktiv zur Sicherung nichtpathologischer Verhältnisse innerhalb von Familie und Verwandtschaft beitragen und sich effizient an Aufbau, Erhalt und Pflege selbst gewählter Lebens-, Inter-

sens-, Genuss- und Wirtschaftsgemeinschaften beteiligen kann.

- Sie hält eine niedrigschwellige Anlaufstelle vor, um in schwierigen Situationen rasch, sachkundig und effizient zu beraten und ggf. die Betroffenen an Fachleute (Ärzte, Rechtsanwälte, Sachbearbeiter in Behörden, Fachdienste usw.) gezielt zu vermitteln" (derselbe 2006, 206 f.).

Ich teile die Auffassung von HILLER, "dass die Gründung und Inbetriebnahme solch kommunaler Jugendbildungsagenturen nur gegen starke Widerstände seitens der in tayloristischer Zersplitterung agierenden Kräfte durchzusetzen ist, die bislang vor Ort und überregional das Elend junger Modernisierungsverlierer bearbeiten und sich davon ernähren". Es ist auch mir bewusst, "dass es ebenso auf Seiten der Jugendlichen erheblicher Überzeugungsarbeit bedarf, um sie für ein solches Vorhaben zu gewinnen". Mit HILLER gehe ich "nicht davon aus, dass die Bildungs- und Beschäftigungsverhältnisse in solchen Jugendagenturen konfliktfreier verlaufen als die bislang bekannten Formen, in denen üblicherweise den jugendlichen Bildungs-, Ausbildungs- und Teilhabeinteressen entsprochen wird. Gleichwohl habe ich die Hoffnung, dass solche Jugendbildungsagenturen für ansonsten von Ausgrenzung und Verelendung bedrohte Jugendliche zu einer Einrichtung vor Ort werden können, in der sie Zugehörigkeit und Anerkennung praktisch erleben und somit ein modernes Äquivalent

zum Aufbau lebensgeschichtlicher Kohärenz geboten bekommen, die man in früheren Zeiten dem Vernehmen nach nur über das Hineinwachsen in einen Beruf erlangen konnte" (derselbe 2006, 207).

## Literatur

EBERHARD, Verena/ KREWERTH, Andreas/ ULRICH, Joachim Gerd (Hrsg.): Mangelware Lehrstelle. Zur aktuellen Lage der Ausbildungsplatzbewerber in Deutschland. Bielefeld: Bertelsmann 2006, (Berichte zur beruflichen Bildung, Heft 279)

HILLER, Gotthilf Gerhard (2006): Ein Beruf gehört(e) zum Leben – oder: Versuch einer Anleitung zum Ankommen in der Realität, in: Zeitschrift für Heilpädagogik 57 (2006) 6, 202-207

HIMMELSTEIN, Klaus/ KEIM, Wolfgang (2001) (Redaktion): Jahrbuch der Pädagogik 2000. Gleichheit und Ungleichheit in der Pädagogik. Frankfurt/M. u. a. O.: Peter Lang 2001

KEIM, Wolfgang (2001): Die uneingelöste Gleichheit – Rückblick auf 50 Jahre bundesdeutscher Bildungspolitik, in: Himmelstein/Keim 2001, 125-147

MÜLLER, Ulrich/ REICHMANN, Erwin/ STRUVE, Klaus (1984): Lernbehinderung, in: Reichmann 1984, 407-417

PFRIEM, Peter/MOOSECKER, Jürgen (2004): Du hast (k)eine Chance – nutze sie! Berufswahlvorbereitung der Schüler mit dem Förder-

schwerpunkt Lernen. Eine Pilotstudie zu beruflichen Vorstellungen der Schüler unter den gegenwärtigen Bedingungen des Arbeitsmarktes, in: Zeitschrift für Heilpädagogik 55 (2004) 11, 470-481

REICHMANN, Erwin (1984) (Hrsg.): Handbuch der kritischen und materialistischen Behindertenpädagogik und ihrer Nebenwissenschaften. Oberbeil: Jarick,

REICHMANN-ROHR, Erwin und Manfred Weiser

(1996): Geschichtliche Entwicklung von Schulen für Lernbehinderte, in: Eberwein 1996, 19-32

STANGER, Barbara/ BERNARD, Gaby/ SOMMER, Klaus (2005): Abschlussbericht des Nachforschungsauftrages im Rahmen des Pilotprojektes "1000 x Jump-Plus" vom 01.07.04 bis 31.12.04. In: Stadt Mannheim (Hrsg.): Informationsvorlage Stadt Mannheim Nr. 279/2005. Abschlussbericht "Pilotprojekt 1000 x Jump Plus". Dezer-

nat III/Sozialausschuss 07.07.2005, 43-78.

[http://web.mannheim.de/webkosima/webkosima\\_vorlagen/279\\_2005.pdf](http://web.mannheim.de/webkosima/webkosima_vorlagen/279_2005.pdf) (22.03.2006)

STRUVE, Klaus (1976): Jugendliche ohne Ausbildungsvertrag – Bestimmungsgünde für das Zurückbleiben von Jugendlichen in Schule und Arbeitswelt. Münster: Diss. phil. 1976



Fassadendetail, Straßburg (Foto: Frauke Göttische)

*Matthias Schönbeck  
Institut für Berufliche Fach-  
richtungen der TU Dresden*

### **Baukultur in Stein: Ein Bildhauer zu seiner Arbeit in der Frauenkirche**

Die Rekonstruktion der Frauenkirche hat über die Stadt- und Landesgrenzen hinaus begeisterte Zustimmung in vielen Teilen der Bevölkerung hervorgerufen. Zahlreiche Konzerte, Vorträge, Gottesdienste, andere Veranstaltungen und millionenfache Besucher prägen heute das Leben der Kirche. Viele veröffentlichte Beiträge widmen sich ihrer kulturellen und religiösen Geschichte, ihres architektonischen und statischen Entwurfes oder ihrer Einbindung in das kulturelle Leben der Stadt. Während jede Menge Artikel architektur- und ingenieurtechnische Leistungen beschreiben, gibt es nur wenige Beiträge, die sich den handwerklichen Arbeitsprozessen widmen. Dabei trugen doch insbesondere die Kompetenzen der handwerklichen Berufsgruppen, darunter Maler und Lackierer, Zimmerer, Mauer sowie Steinmetze und Steinbildhauer maßgeblich zum Wiederaufbau der Frauenkirche bei. Ohne deren Kenntnisse auf dem Gebiet der Denkmalpflege und Kunstgeschichte wäre eine Umsetzung der Pläne unmöglich gewesen. In den

Arbeitsprozessen war das fachliche Zusammenhänge- und Detailwissen genauso bedeutend, wie die Arbeitsorganisation oder die Anwendung moderner Technologien in der handwerklichen Ausführung.

Dieser Beitrag soll eine Reihe eröffnen, die sich diesen Arbeitsprozessen aus dem Bau- und Ausbauhandwerk widmet. Verschiedene Tätigkeiten, die im Zuge der Rekonstruktionsarbeiten anfielen, werden vorgestellt und diskutiert. Eröffnet wird die Beitragsreihe in Form eines Interviews mit Uwe Berger. Der 1968 geborene Steinmetz und Steinbildhauer ist seit 1995 freischaffender Bildhauer und führte verschiedene Tätigkeiten in der Frauenkirche aus.

*Herr Berger, welche Arbeitsprozesse haben Sie in der Frauenkirche ausgeführt?*



Abbildung 1: Volute

Berger: Angefangen habe ich mit Putzrestaurierung im Innenraum (Altputz- und Originalputzrestaurierung) für eine Restaurierungsfirma. Nachdem der Auftrag

abgeschlossen war, habe ich am Altar Architekturgänzungen vorgenommen. *Was waren das für Ergänzungsarbeiten?*

B.: Mein Auftrag sah so aus, dass ich bestimmte Teile am Altar architektonisch wieder herstellen sollte. Am Altar in der Frauenkirche waren das zum einen die Simsprofile und verschiedene Bildwerke. Aber auch verschiedene Voluten habe ich wieder angetragen. Figurelle Arbeiten habe ich weniger gemacht, da gab es noch andere Bildhauer, die sich damit beschäftigten. Bei mir kam es darauf an, die Architekturgliederungen zu verstehen und fehlende Architekturteile im Sandstein wieder anzubringen.

*Wie wurden Sie auf den Auftrag aufmerksam?*

B.: Ich hatte mich bei der zuständigen Restaurierungsfirma als freier Mitarbeiter beworben. Sie haben sich dann kurz darauf bei mir gemeldet, als sie den großen Auftrag in der Frauenkirche hatten. Das ging dann schließlich auch alles ganz schnell, ich wurde kurz eingearbeitet, habe den Restauratoren kleine Sachen von mir gezeigt und habe dann den Auftrag bekommen.

*Welche fachlichen oder organisatorischen Probleme hatten Sie während Ihrer Zeit?*

B.: Fachlich gab es eigentlich keine Probleme, da ich mit der Arbeit und dem Material vertraut war. Da habe ich früher bereits ähnliche Arbeiten gemacht. Mit Sandstein habe ich schon lange Zeit gearbeitet, und auch mit dem Ergänzungsmörtel habe ich Erfahrungen. Viele frühere

Arbeiten waren auch komplizierter als die beim Altar, z.B. figürlicher Schmuck, also wenn ich aus dem Sandstein Figuren gehauen habe. Organisatorisch war es relativ einfach, da ich für meinen Arbeitsplatz überwiegend allein zuständig war. Ärgerlich war für mich allerdings der lange Streit darüber, wie der Altar restauriert werden sollte. Die Stiftung Frauenkirche wollte etwas anderes als die Denkmalpflege. Letztlich musste man schauen, wo das Geld für die Restaurierung herkommt, und das war die Stiftung. Die Denkmalpflege hatte einige Ideen, die ich persönlich sehr interessant fand. Zum Beispiel sollte der Altar nicht komplett restauriert werden, sondern das, was erhalten war, sollte fragmentarisch stehen bleiben. Das wäre dann eben ein alter Altar, der gar nicht ergänzt werden sollte, sondern in seiner geschichtlichen Fassung stehen bleibt. Und dazu gehört dann eben auch die Zerstörung. Das war eine Idee, die ich gut fand. Das ging dann aber auch bis in das andere Extrem, dass man sagte, es ist wichtig die Fehlstellen komplett wieder anzutragen. Und das hat meine Arbeit schon beeinflusst. Denn es gab Tage, da hieß es am Donnerstag, dass wir antragen sollten, und am Freitag entschied man sich für das Weglassen. Das war keine Grundlage für gute Arbeit. Aber das ist eben auch eine architektonische und ich möchte fast sagen philosophische Frage: Man hat so viele Ansatzpunkte, so viele Möglichkeiten, die Baugeschichte zu interpretieren

und das, was wir zum jetzigen Zeitpunkt mit unserem Wissen damit machen. Und der Altar wurde ja in mühsamer Kleinarbeit aus den Trümmern wieder zusammengesetzt. Allein das ist ja schon eine Meisterleistung. Und da wollte man letztendlich die fehlenden Stücke eben komplett antragen, um sein ganzes Bild wieder zu bekommen.



Abbildung 2: Altarbildwerk

*Gab es bei Ihren Arbeiten Schnittstellen oder Überschneidungen mit anderen Gewerken?*

B.: Ich bin in der Firma nicht der einzige freie Mitarbeiter gewesen. Neben mir gab es noch zwei weitere Bildhauer und einen Farbre Restaurator, die für die Firma gearbeitet haben. Material und Werkzeug haben wir gemeinsam bestellt und uns natürlich auch fachlich und organisatorisch ausgetauscht. Das ging alles Hand in Hand. Es war wie eine große Arbeitsgemeinschaft, die dort vor Ort war. Und da gibt es immer einen entsprechenden Austausch.

*An welchen Architekturvorlagen oder Fotografien ha-*

*ben Sie sich während Ihrer Arbeit angelehnt?*

B.: Die Aufgabe war für mich relativ einfach, weil viele Teile erhalten waren. Ich habe nur die fehlenden Teile ergänzt. Da habe ich z.B. die Eierstäbe im Original kopiert und angesetzt. Es waren ja eigentlich nur Fehlstellen. Da war ein viertel Eierstab da, und der Rest wurde von mir einfach mit dem Mörtel angetragen. Im Prinzip musste ich einfach die Längsseiten aufteilen und Fehlstellen antragen.

*Es gab also keine Dokumente, sondern Sie waren für das optische Bild im Rahmen des Originals allein verantwortlich?*

B.: Genau. Für meine Arbeit gab es keine Unterlagen, für andere Arbeiten schon. Da gab es Fotos an denen man sich orientierte. *Welche speziellen Techniken und Werkstoffe haben Sie bei Ihrer Arbeit verwendet?*

B.: Ich habe einen mineralischen Modelliermörtel verwendet. Da gibt es noch einen speziellen Mörtel für kleingliedrige Sachen. Der hat einen etwas höheren Kunststoffanteil, zählt aber als mineralischer Mörtel. Durch den Kunststoffanteil lässt er sich gut verarbeiten und härtet anders aus. Das ist für den Vorgang wichtig. Denn nur die Oberschicht ist für den Betrachter erkennbar ...

*Wie wird denn der Antrag insgesamt aufgebracht?*

B.: Ein Antrag wird gemacht, indem man erst die Fehlstelle armiert, d.h., man setzt Edelstahlstifte oder Eisen und setzt einen Grundmörtel – einen sog.

Kernmörtel – darauf. Und für die letzten fünf bis sechs Millimeter oder maximal einen Zentimeter nimmt man den Modelliermörtel. Man trägt den Mörtel etwa zwei bis drei Millimeter über Niveau an und arbeitet den Schmuck dann heraus.



Abbildung 3: Altargesims (helle Stellen = angetragener Mörtel)

*Insgesamt bewegen sich Ihre Arbeiten ja auf einem recht hohen Niveau. Neben handwerklichen Bildhauern arbeiteten in der Frauenkirche auch Maler und Restauratoren mit einer künstlerischen Ausbildung. Welche Unterschiede haben Sie in den Arbeitsprozessen beider Berufsgruppen – also der Handwerker und Restauratoren – festgestellt?*

B.: Es gibt Unterschiede die sich darin zeigen, dass z.B. allein das theoretische Grundwissen von studierten Restauratoren viel fundierter ist. Die kennen sich in der Zusammensetzung von Mörteln, in der Kombination von Substanz und Neuem viel besser aus als Handwerker. Sie kennen

sich aus, welche Lösemittel man verwenden kann, um Farbreste vom Stein zu entfernen, welcher Schichtenaufbau historisch wertvoller ist usw. Ein Handwerker hat dieses Wissen einfach nicht, zumindest nicht so wissenschaftlich fundiert. Bei uns beruht vieles auf Erfahrung. Man bekommt seine Aufgabe und meist auch das Material vorgeschrieben, mit dem man arbeiten muss. Wir Handwerker haben die handwerklichen Fähigkeiten, die ein Restaurator nur sehr eingeschränkt oder speziell hat. Ich denke als Handwerker recht praktisch: Wie soll der Altar hinterher aussehen und wie sieht mein Beitrag dazu aus. Ich sehe mir ein Bauteil an und überlege mir, wie ich z.B. eine Vierung einbauen kann. Ein Restaurator würde vielleicht sagen: ‚Es ist nicht zu vertreten eine Vierung zu setzen, weil man dann zu viel vom Originalstein wegnehmen würde‘.

*Ist das nicht auch ein denkmalpflegerischer Grundsatz, den ein Handwerker in seine Arbeitsweise mit einbringen soll?*

Das schon, ich denke aber sehr praktisch und mache eine Vierung, und ein Restaurator nimmt aber lieber Antragsmörtel, weil er das Bauteil in seiner Substanz erhalten möchte, obwohl man es später nicht mehr sehen würde. Das ist eben ein Unterschied in der Pragmatik. Ein Unterschied der durch die tägliche Arbeit geprägt ist und eine bestimmte Haltung erzeugt.



Abbildung 4: Eierstäbe

Ich sehe mich eben als Handwerker und nicht als Restaurator oder Denkmalpfleger. Ein Restaurator muss ja diesen kunsthistorischen Blick haben und die entsprechenden materialtechnischen Kennwerte wissen, damit er mir sagen kann, das Bauteil ist so und so, das Material ist so zusammengesetzt, deswegen nehmen wir diesen Mörtel und gehen mit dieser Technik vor. Ich kann dann den Restaurator zwar in praktischen Belangen beraten, aber nicht aus historischer Sichtweise.

*Sind bauhistorische Arbeitsprozesse, wie sie in der Frauenkirche ausgeführt wurden, für die Ausbildung von Steinmetzen und Bildhauern heutzutage noch von Bedeutung?*

Unbedingt! Das ist überhaupt die Grundlage für dieses Handwerk. Wer das, was ich Ihnen gerade beschrieben habe, als Geselle nicht kann, hat seinen Beruf verfehlt. Natürlich ist das nur ein Einsatzgebiet für unser Handwerk, aber eines, das die Fertigkeiten auf den Prüfstand stellt.

Insbesondere Steinmetze sind heutzutage oftmals Plattenverleger oder beschäftigen sich fast nur mit Grabsteinen. Das mache ich nur vereinzelt, da gibt es viel zu viele Konkurrenten, die billiger arbeiten. Aber die können eben oftmals nur solche Arbeiten anbieten. Bei meinen Tätigkeiten braucht man einfach einen restauratorischen Blick, das muss man aber auch schon in der Lehre üben. Das stellt sich dann erst ein, wenn man mal ein Postament gemacht hat und auch mit entsprechendem Steinmetzwerkzeug umgehen kann. Und das kann man nur bei der direkten Arbeit am Denkmal lernen: am Schloss, an der Burg oder eben am Altar. Da ist überall Architektur und damit überall Restauration und damit eben auch bildhauerische Arbeit zu erledigen. Und da gibt es leider viele

Baufehler, die gemacht werden können. Ich kenne einige Firmen, die verwenden Mörtel, der nicht verwendet werden darf. Da kommt viel Zement oder Epoxydharz zum Einsatz, wenn Vierungen verklebt werden sollen. Da geht der Stein langfristig kaputt, der fault dann einfach hinter oder vor der Sperrschicht. Da gibt es auch in der Ausbildung einiges nachzuholen, obwohl die sich ja in den letzten Jahren etwas verändert hat ...

*... zugunsten einer praxisorientierten Ausbildung, die sich an sogenannten Handlungsfeldern von Steinmetzen und Bildhauern orientiert ...*

...wie auch immer das heißen mag, Praxisorientierung ist jedenfalls gut. Aus einem Steinmetz und Steinbildhauer macht man keinen Restauratoren, das ist auch gut so. Aber in der Ausbildung fehlt mir

manchmal der kulturelle Blick, da muss sich was verändern. Denn ein Restaurator baut einfach auf eine bestimmte Kenntnis oder Einstellung des Bildhauers zum Objekt, da will der auch nicht darüber diskutieren, das muss stimmen. Und dazu gehört einfach die Kenntnis über die Geschichte des Baudetails. Das ist sozusagen die Substanz unseres Berufes.

*Herr Berger, ich danke Ihnen für das Gespräch.*



**Der Interviewpartner:** Uwe Berger ist freischaffender Steinbildhauer in Dresden

*Fotos: Uwe Berger*



Altarraum der Dresdner Frauenkirche (Foto: Uwe Berger)

## Rezension

Matthias Schönbeck

Institut für Berufliche Fachrichtungen,  
TU Dresden

**Bünning, Frank: Experimentierendes Lernen in der Holz- und Bautechnik. Fachwissenschaftlich und handlungstheoretisch begründete Experimente für die Berufsfelder Bau- und Holztechnik. Bielefeld: Bertelsmann 2006, ISBN 3-7639-3396-4, 248 S. 14,90 €**

In der Vergangenheit beklagten sich oftmals Lehrer und Studenten über mangelnde didaktisch-methodische Anregungen für labortechnische Unterrichtsversuche in den Berufsfeldern Bau- und Holztechnik. Insbesondere im Lehramtsstudium existieren kaum zweckdienliche und wissenschaftlich fundierte Materialien, die auch handlungsorientierten Ansprüchen genügen. Frank Bünning hat sich dieser Problematik intensiv gewidmet. Heraus gekommen ist ein Sammelwerk mit acht Beiträgen, in denen verschiedene experimentelle Schwerpunkte vorgestellt werden.

Im ersten Beitrag beschreibt Bünning zunächst Hintergründe, die Zusammenhänge zwischen hand-

lungsorientiertem Lernen und Experimentieren veranschaulichen. Er geht dabei auf begriffliche Grundlagen, wie Experiment, Handlung und Motivation ein und fasst ausgewählte experimentelle Phasenstrukturen von berufs-pädagogischen und didaktischen Vertretern zusammen. Der einführende Beitrag wird durch die Konzeption bau- und holztechnischer Experimente abgerundet.

In den nachfolgenden Beiträgen stellt Bünning gemeinsam mit anderen Autoren verschiedene Experimente vor, die sie selbst erarbeitet, durchgeführt und ausgewertet haben. Die Autoren widmen sich verschiedenen bau- und holzphysikalischen Versuchen und erörtern z.B. das Quell- und Schwindverhalten, die Biegezugfestigkeit und die Spaltbarkeit von Holz. Daneben werden konstruktive Zusammenhänge durch Versuche mit zimmermannsmäßigen Verbindungen im Holzbau verdeutlicht und einschlägige Untersuchungen mit Stirn- und Doppelversatz erklärt. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die baustofflichen Experimente. Zentrale Merkmale sind die Konsistenz von Frischbeton und seine jeweiligen Bedingungen, die z.B. durch Fließmittel, w/z-Wert und organische Bestandteile konkretisiert werden. Aber auch materialtechnische Zusammenhänge, wie die von Stahl und Beton, werden auf fachwissenschaftlicher Basis didaktisch-metho-

disch aufbereitet. Das Buch wird durch Beiträge abgerundet, die sich mit gebundenem Kristallwasser in Gips, kapillarer Wasseraufnahme und dem Korrosionsverhalten von Eisenmetallen in Verbindung mit Gips und Anhydrit auseinandersetzen.

Zusammengefasst bieten die Beiträge solide didaktisch-methodische Vorschläge für ein motiviertes und handlungsorientiertes Lernen an. Die zahlreichen Abbildungen und Tabellen erleichtern das fachwissenschaftliche Verständnis, das für die Umsetzung in der berufsbildenden Schule notwendig ist. Mit dem Buch wird damit ein Leserkreis angesprochen, der sich mit Experimenten als Unterstützung im Lernprozess näher auseinandersetzt. Neben Lehrkräften und Studierenden des Lehramtes ist das Buch aber auch Meistern, Technikern und Studenten des Bauingenieurwesens, der Architektur und der Holztechnik zu empfehlen.



## Beitrittserklärung

An die Geschäftsstelle der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik und Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V.

c/o Prof. Dr. Johannes Meyser  
Technische Universität Dresden  
Institut für Berufliche Fachrichtungen  
01062 Dresden

Tel.: (0351) 463-34947  
Fax: (0351) 463-32870  
E-mail: johannes.meyser@tu-dresden.de

Ich bitte um die Aufnahme in die

**Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik und Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V.** Es entsteht mir damit ein Jahresbeitrag von 35,00 € für ordentliche Mitglieder/Vollzahler, 15 € für Studierende, Referendare und Arbeitslose und 70 € für juristische Personen.

Den Mitgliedsbeitrag überweise ich auf das Konto der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik und Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V. Kto.-Nr. 643 420 011 bei der Mainzer Volksbank, BLZ: 551 900 00.

Name:..... Vorname:.....

Straße:..... Ort:.....

E-mail:..... Telefon:.....

Datum:..... Unterschrift:.....

### ***Ermächtigung zum Einzug des Beitrags mittels Lastschrift***

Hiermit ermächtige ich die Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik und Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V. widerruflich den von mir zu zahlenden Beitrag zu Lasten meines Girokontos mittels Lastschrift einzuziehen.

Kreditinstitut:.....

Bankleitzahl:..... Girokonto Nr.:.....

Weist mein Konto die erforderliche Deckung nicht auf, besteht für das kontenführende Institut keine Verpflichtung zur Einlösung.

Datum:..... Unterschrift:.....

**Widerrufsrecht:** Diese Beitrittserklärung kann innerhalb von zehn Tagen schriftlich bei der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in den Fachrichtungen Bautechnik und Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung e.V. widerrufen werden. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die Absendung innerhalb dieser zehn Tage (Poststempel). Die Kenntnisnahme dieses Hinweises bestätige ich durch meine Unterschrift.

Datum:..... Unterschrift:.....

Wir  
wünschen  
allen  
Mitgliedern  
ein frohes  
Weihnachtsfest  
und ein  
erfolgreiches  
Neues Jahr  
2007



**Herausgeber des Mitteilungsblattes:** Der Vorstand der Bundesarbeitsgemeinschaft Bau-Holz-Farbe

**Redaktionsmitglieder:**

Dr. Sabine Baabe-Meijer  
Dr. Frauke Götsche  
Prof. Dr. Werner Kuhlmeier  
Dr. Hans-Jürgen Lindemann  
Egbert Meiritz  
Prof. Dr. Johannes Meyser  
Ulrich Seiss

ISSN 1611-2415

**Anschrift der Redaktion und Geschäftsstelle der BAG:**

Prof. Dr. Johannes Meyser, Vorsitzender der BAG  
Technische Universität Dresden  
Institut für Berufliche Fachrichtungen  
01062 Dresden

Tel.: +49 0351 463 34947 oder 34929  
Fax: +49 0351 463 32870  
E-mail: [johannes.meyser@tu-dresden.de](mailto:johannes.meyser@tu-dresden.de)  
URL: <http://www.bau-holz-farbe.de>