

lernen & lehren

**Vierteljahresschrift der Bundesarbeitsgemeinschaften
Elektrotechnik-Informatik und Metalltechnik**

Heft 69 • 18. Jahrgang • 2003

Schwerpunktthema

Virtuelles Projektmanagement

Uwe Michelsen

**Kompetenz durch Multimedia – Mythos
oder Chance?**

Michael Gessler/Claus Holm/

Thomas Mießen

**Gestaltung eines Blended Learning
Konzeptes**

Michael Gessler

Blended Learning und Tele-Tutoring

Thomas Mießen/Michael Gessler/

Jürgen Kremer

**Virtueller Campus – Webbasierte Lern-
umgebungen in der Lehrerausbildung**



Heckner Druck- und Verlagsgesellschaft GmbH • Wolfenbüttel

Impressum

„lernen & lehren“ erscheint in Zusammenarbeit mit der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik-Informatik e. V. und der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Metalltechnik e. V.

Herausgeber: Gottfried Adolph (Köln), Klaus Jenewein (Magdeburg), Jörg-Peter Pahl (Dresden),
Felix Rauner (Bremen), Bernd Vermehr (Hamburg)

Schriftleitung: Georg Spöttl (Flensburg), Franz Stuber (Münster)

Heftbetreuer: Georg Spöttl

Redaktion: lernen & lehren

c/o Franz Stuber
ZWE für berufliche Fachrichtungen
Leonardo Campus 7, 48149 Münster
Tel.: 0251 / 836 51 46
E-mail: stuber@fh-muenster.de

c/o Georg Spöttl
biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik
Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg
Tel.: 0461 / 805 21 62
E-mail: spoettl@biat.uni-flensburg.de

Alle schriftlichen Beiträge und Leserbriefe bitte an eine der obenstehenden Adressen.

Layout: Egbert Kluitmann, Andreas Besener

Verlag, Vertrieb und
Gesamtherstellung: Heckner Druck- und Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
Postfach 1559, D-38285 Wolfenbüttel
Telefon: 05331 / 80 08 40, Telefax: 05331 / 80 08 58

Bei Vertriebsfragen (z. B. Adressenänderungen) den Schriftwechsel bitte stets an den Verlag richten.

Wolfenbüttel 2003

ISSN 0940-7440

69

lernen & lehren

Elektrotechnik-Informatik/Metalltechnik

Inhaltsverzeichnis

Kommentar <i>Gottfried Adolph</i>	2	Rezensionen	
Editorial <i>Uwe Michelsen/Georg Spöttl</i>	3	Qualifizierung für die Kreislaufabfallwirtschaft <i>Anna-Sophie Müller</i>	39
Schwerpunktthema: Virtuelles Projektmanagement		Planspiele in der beruflichen Bildung – Abriss zur Auswahl, Konzeptionierung und Anwendung von Planspielen <i>Jessica Blings</i>	39
Kompetenz durch Multimedia – Mythos oder Chance? <i>Uwe Michelsen</i>	4	Elektronik. Ein Grundlagenlehrbuch für Analogtechnik, Digitaltechnik und Leistungselektronik	40
Gestaltung eines Blended Learning Konzeptes: Ziele, Inhalte und Organisation des Lehrgangs „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“ <i>Michael Gessler/Claus Holm/Thomas Mießen</i>	8	Tabellenbuch Metallbau – Konstruktionstechnik – Feinblechbau Johannes Lessing	40
Blended Learning und Tele – Tutoring: Didaktische Leitfragen, Lernziele und Aufgaben <i>Michael Gessler</i>	14	Praxisorientierung und Kooperation in der Berufsschullehrerausbildung <i>Franz Bernard</i>	41
Virtueller Campus – Der Einsatz webbasierter Lernumgebungen in der Lehrerausbildung <i>Thomas Mießen/Michael Gessler/Jürgen Kremer</i>	18	Gebäudesystemtechnik und Beruf <i>Franz Bernard</i>	47
Praxisbeitrag		Berichte der BAGs, Mitteilungen	
Methodische Gestaltung computerbasierter Lehre – Unterricht nach einem mediendidaktischen Konzept <i>Stefan Staiger</i>	24	Tagungsankündigung für die Fachtagung 2003 der BAG Metalltechnik	42
Forum		BLK-Verbundmodellversuch: „Maßnahmen in der Lehrerbildung bei der Umstrukturierung der berufsbildenden Schulen (UbS)“ <i>Georg Spöttl</i>	45
Subjektorientierung im Studienseminar <i>Matthias Becker</i>	28	Bericht zur GTW-Fachkonferenz	46
Verändertes Lernen von Schülern – veränderte Arbeit der Schulleitung <i>Manfred Schäfer</i>	34	Autorenverzeichnis	47
		Ständiger Hinweis	48
		Beitrittserklärung	48

Gottfried Adolph

Wir sollten nicht darüber hinweg reden: Lehrer tun sich sehr schwer, im Bereich des Unterrichtens etwas gemeinsam auf die Beine zu bringen. Viele gute Reformansätze sind daran schon gescheitert.

Warum ist das so? Neigen Lehrer von Hause aus zum Autismus? Liegt es also an einem Unvermögen, das in den Personen begründet ist oder gibt es strukturelle Ursachen?

Die heutige Öffentlichkeit neigt dazu, alles, was im Bereich der Schule als Unzulänglichkeit in Erscheinung tritt, den Lehrern in die Schuhe zu schieben. Deshalb ist das Ansehen der Lehrer zurzeit nicht besonders groß. Das ist für die Betroffenen schmerzlich und sie möchten sich dagegen wehren. Jedoch macht es wenig Sinn, wenn die Betroffenen selbst dagegen angehen. Das würde die Situation nur verschlechtern. Anders ist es, wenn die, die redend und schreibend öffentliche Meinung formulieren und beeinflussen, sich der Sache annehmen.

Der Schriftsteller DIETRICH SCHWANITZ hat das getan. Er hat 1999 einen Wälzer vorgelegt, der schnell die Bestsellerlisten eroberte und heftige Diskussionen und Reaktionen ausgelöst hat. Der Titel des knapp 700 Seiten-Werkes lautet: „Bildung. Alles was man wissen muss“ (Goldmann, München 2002). Besondere Aufregung hat SCHWANITZ mit seiner Meinung hervorgerufen, dass naturwissenschaftliches und technisches Wissen für das Gebildetsein keine Bedeutung habe.

In der Einleitung greift SCHWANITZ die Themen Schule und Lehrer auf. Er spricht davon, dass Lehrer durch Schulreformen einem schrecklichen Schicksal ausgesetzt wurden und dass sie die Verachtung, der sie ausgesetzt sind, eigentlich nicht verdient haben. Solches lässt aufhorchen. Dass Lehrer nicht nur lange Ferien und gesicherte Arbeitsplätze, sondern auch einen verdammt harten Job haben, liest man ja selten.

Nach einem Abschnitt über vermeintliche Ursachen der Lehrerverachtung, zu denen er auch eine leichte Infantilität bei den Lehrern rechnet, die sich gerne über Nebensächlichkeiten aufregen, schreibt SCHWANITZ: „Aber diese Verachtung ist ungerecht gegenüber einem Job, den selbst ein gewiefter Manager oder ein nervenstarker Unternehmer kaum einen Morgen lang durchstehen würde, ohne an Flucht zu denken: Nämlich eine Horde lernunwilliger, ungezogener, an Fernsehunterhaltung gewöhnter Bestien für die Erhabenheit des deutschen Idealismus zu interessieren, während diese nichts anderes im Sinne haben als Attacken auf die Würde des Lehrers zu organisieren. Von diesem täglichen Kampf gegen die schiere Unverschämtheit, die sadistische Bössartigkeit und die seelische Rohheit macht sich außerhalb der Schule niemand eine Vorstellung. Und das Abgefeimteste ist: Der Lehrer muss sich die Ungezogenheit und Ruppigkeit seiner Schüler auch noch selber zurechnen lassen. Er ist selbst daran schuld; er hat seine Klasse nicht im Griff.“

Schüler als Bestien? Nun ja, man mag über manches streiten, was SCHWANITZ hier aufschreibt. Richtig ist aber, dass viele Lehrer, besonders im allgemeinbildenden Bereich, ihre schulische Arbeitssituation genau so empfinden und dass viele daran zerbrechen. Richtig ist auch, dass das Nicht-Zurechtkommen mit dem einen oder anderen Schüler oder gar mit einer ganzen Klasse innerhalb der Schule und auch außerhalb ein Tabuthema ist.

Offiziell und unterschwellig gilt: Ein guter Lehrer hat solche Schwierigkeiten nicht. Das hat sich in den Köpfen eingenistet. Deshalb muss derjenige, der in solche Schwierigkeiten gerät, das als persönliches Versagen erleben. Persönliches Versagen kann man nicht in aller Öffentlichkeit zugeben. Deshalb muss jeder so tun, als ob es solche Schwierigkeiten für ihn nicht gäbe. Und weil alle das so machen (machen müssen), erscheinen Schüler in pädagogischen Texten, Reden und Lehren nicht als das, was sie wirklich

Edle Wilde

sind, sondern als abstrakte Leerstellen oder als so etwas wie im Kern gute „edle Wilde“. Mit dieser grandiosen Verdrängung dessen, was wirklich ist, belügen sich alle, und weil sich alle belügen, müssen sich alle voneinander abschotten. So bleibt gegenteilige Erfahrung Einzelerfahrung und unausgesprochen. Wo aber Erfahrung unausgesprochen bleibt, kann sich kein gemeinsames Problembewusstsein entwickeln. Und wo dieses fehlt, gibt es keine gemeinsame Reflexion, die einzig und alleine das, was wirklich ist, auf den objektivierenden Begriff bringen kann.

Realität ist, dass es Schülerverhalten gibt, mit dem auch kein noch so guter Lehrer zurechtkommen kann. Schüler sind keine edlen Wilden, sondern gesellschaftlich geprägte Menschen. Sie können sehr unangenehme und unerträgliche Macken haben. Sie können psychisch geschädigt und beschädigt sein. Mancher mag das in seiner Not als bestialisch wahrnehmen.

Realität ist auch, dass es unterschiedliche Fähigkeiten und Fertigkeiten gibt, mit solchen Schwierigkeiten umzugehen. Der eine ist robust, der andere sensibel. Manchmal ist dafür die Tagesform entscheidend. Realität ist auch, dass es Schülerverhalten gibt, das von außen in die Schule hineingetragen wird und Schülerverhalten, das sich in der Schule als Reaktion auf (ungeschicktes) Lehrerverhalten entwickelt. Realität ist ebenfalls, dass auch Lehrer sehr unangenehme und unerträgliche Macken haben können. Aber muss das denn alles im Dunkeln bleiben?

Unterricht ist ein hochkomplexer sozialer Prozess, in dem reale Menschen mit all ihren Macken, Schwierigkeiten und unterschiedlichen Interessen miteinander agieren müssen. In solchen sozialen Prozessen können sich Situationen entwickeln, die keinem Akteur schuldhaft zugeschrieben werden können und dürfen und denen alle Akteure im wahrsten Sinne des Wortes ausgeliefert sind. Das alles mit dem Spruch: „Ein guter Lehrer hat seine

Klasse im Griff“ wegzuschieben, zeugt von wenig Professionalität.

Dass Lehrer sich so schwer tun, im Bereich des Unterrichtens etwas gemeinsam auf die Beine zu bringen, hat also eindeutig auch strukturelle Ursa-

chen. Das „Tun-Müssen als ob“ drängt die Lehrer nicht nur in die Vereinzelung. Es verführt sie auch dazu, miteinander um die Gunst der Schüler zu konkurrieren. In solcher Konkurrenz kann sich nichts Gemeinsames bilden.

Soll sich Schule durch gemeinsames Unterrichten verbessern, müssen die strukturellen Verklebungen durch mehr Professionalität überwunden werden. Hier sind nicht nur Lehreraus- und Weiterbildung aufgerufen.

Uwe Michelsen/Georg Spöttl

Der für „lernen & lehren“ geltende Grundsatz, dass jedes Heft deutliche Bezüge entweder zur Fachrichtung Metalltechnik oder zur Elektrotechnik/Informatik haben muss, gilt im vorliegenden Heft nur in abgeschwächter Form. Keineswegs aber soll damit der Bezug zu den Fächern geschwächt werden, im Gegenteil. Mit der Schwerpunktsetzung dieses Heftes werden zwei Entwicklungsstränge aufgegriffen, die praktisch alle Fächer der beruflichen Schulen überlagern und worauf die dort Lehrenden Antworten suchen.

Zum einen sind das die rasch sich verändernden Arbeitsbedingungen der Lehrenden: Ihnen stehen heute beispielsweise multimediale Werkzeuge zur Erstellung von Lehrmaterialien zur Verfügung. Deren Einsatzszenarien aber können sich erheblich unterscheiden, und entsprechend unterschiedlich muss die Aufbereitung der jeweiligen Inhalte erfolgen. Medien dienen in diesem Falle als Werkzeuge des Unterrichtens. Auch können sie Gegenstand des Unterrichts sein, wenn die Entwicklung der Medienkompetenz Lernziel ist.

Und zum anderen sind es die strukturellen Veränderungen, denen Schulen derzeit ausgesetzt sind. Auslöser dafür ist die Absicht des Staates, Schulen aus der zentralen staatlichen Steuerung ein gutes Stück in die Selbstständigkeit zu entlassen. Infolgedessen müssen Lehrende neben dem Unterrichten Aufgaben wahrnehmen, die bisher nicht von besonderer Relevanz für sie waren.

Beide Entwicklungen motivieren uns, ein Schwerpunktheft zu erstellen, in dem nach Lösungen für sich abzeich-

nende Desiderata in beruflichen Schulen gesucht wird.

Wie hängt die Notwendigkeit der Vermittlung von Medienkompetenz und der Nutzung von Medien als Werkzeug des Lehrens und Lernens mit der Veränderung der Schulstrukturen zusammen?

Mehr Selbstständigkeit für Schulen bedeutet, dass Lehrer sich nicht mehr ausschließlich dem Unterrichten widmen können. Sie werden mit darüber hinausgehenden Aufgaben konfrontiert, wie z. B. solchen des Projektmanagements, der Personalführung, der Auftragseinwerbung, der Öffentlichkeitsarbeit u. a. Mit der Trias Selbstständigkeit – Aufgabenausweitung – Projektmanagement setzen sich die Artikel in diesem Heft auseinander. Ein präziser Fachbezug ist dabei nicht beabsichtigt. Im Mittelpunkt unseres Interesses steht die Schulentwicklung und von ihr sind alle Fächer, sämtliche Lehrkräfte und die Schule als Institution betroffen.

Wohin die Entwicklung gehen kann, wird in den Artikeln von SCHÄFER und BECKER aufgezeigt. SCHÄFER betrachtet die Schule, Lernende und Lehrkräfte eher aus der Perspektive der Schulleitung. BECKER hingegen konzentriert sich auf die Lehrkräfte und zieht Schlussfolgerungen, wie solche Personenorientierungen bereits in der Referendarsausbildung grundgelegt werden können.

Mit den Artikeln zum Projektmanagement, zu blended und virtuellem Lernen von GESSLER, HOLM, MIEBEN, KREMER, STAIGER und MICHELSEN wird signalisiert,

- wie Lehren und Lernen durch neue Medien und eine veränderte Kultur der Mediennutzung gefördert werden kann,
- wie Lehrkräfte bereits in der ersten Phase ihrer Ausbildung nicht nur Medienkompetenz entwickeln, sondern
- neue Medien für Projektmanagementaufgaben gestalten und nutzen können.

Projektmanagement zu beherrschen und Medien für den Unterricht und andere Aufgaben gestalten zu können, ist für Lehrer in Schulen mit dezentralen Strukturen von größter Bedeutung. Deshalb muss rechtzeitig begonnen werden, darauf vorzubereiten. Gefordert sind besonders die erste und zweite Ausbildungsphase. Dass es hierfür zahlreiche Möglichkeiten gibt, belegen die nachfolgend abgedruckten Artikel.

Noch aber fehlt es an der konsequenten Umsetzung und Implementierung dieser Ideen bei Beachtung der je spezifischen „Schulkultur“. Die Inhalte, um die es geht, werden bereits seit den 1970er-Jahren diskutiert. Die Organisationsstruktur von Schule, deren Aufgabenspektrum, Chancen durch Mediennutzung u. a. sind keine neuen Inhalte. Es handelt sich um altbekannte Zusammenhänge. Neu ist, dass die Politik heute Entscheidungen nachholt, die bereits in den 1970er-Jahren von verschiedenen Akteuren gefordert wurden. Neu ist auch, dass heute Software zur Verfügung steht, die hilft, komplexe Management- und Verwaltungsprozesse zu organisieren und Lehrenden als wertvolles Hilfsmittel des Unterrichtens dienen kann. Das muss nicht zwingend so sein, man-

Editorial

ches, so wird von Skeptikern argumentiert, ginge nach wie vor auch ohne Hilfe der modernen Informations- und Kommunikationstechniken, aber manches wird mit ihnen etwas einfacher, weil sich z. B. der ständig zunehmende Wissensumfang mit Da-

tenbanken besser beherrschen lässt. Um die zukunftsweisenden Schulstrukturen zu entwickeln und Unterricht erfolgreich zu gestalten, sind nach wie vor Menschen erforderlich. Eine innovative Kultur der Mediennutzung allerdings dürfte geeignet sein,

die vielfältigen schulischen Aufgaben, z. B. das Management der Schulverwaltung sowie das Planen und Bearbeiten von Projekten, leichter handhaben und den Unterricht abwechslungsreicher gestalten zu können.

Uwe Michelsen

Kompetenz durch Multimedia – Mythos oder Chance?

Multimedia – ein pädagogischer Mythos?

Geradezu gespensterhaft begleiten Anglizismen wie E-Learning, Tele-Learning, Tele-Teaching, Tele-Tutoring und Hyper-Learning (vgl. SCHULMEISTER 1997, S. 10) die gegenwärtige pädagogische Diskussion. Multimedia gilt als moderne Lehrform, die es erlaube, völlig neue, herkömmliche Lehrweisen verdrängende, wenn nicht sogar ersetzende Arbeitsweisen zu praktizieren. Als Gründe für den Einsatz neuer Medien werden in der öffentlichen Diskussion insbesondere Begriffe wie Innovation, die Qualitätssteigerung von Lernprozessen und meist auch die Möglichkeiten von Kosteneinsparungen im Bildungswesen genannt (vgl. KERRES 2001, S. 85 f. und 113). Unreflektiert wird zuweilen unterstellt, dass Lernen, nur weil es online geschieht, die Qualität des Lernens erhöhe. Dies, obwohl die Masse der Lernangebote im Netz einfach additiv zur herkömmlichen Lehre eingeführt worden ist und nahezu ausschließlich behavioristischen lerntheoretischen Konzepten folgen. Noch immer werden überwiegend didaktische Methoden der 50er- und 60er-Jahre eingesetzt, die dem Programmieren Unterricht, dem Computer Based Training und dem Instruktorialismus entlehnt sind (vgl. SCHULMEISTER 2001, S. 253 und 363). Zwischen der Aufmachung und dem Inhalt zahlreicher Lernprogramme besteht eine große Diskrepanz.¹ Auch wird, wenn von Medien gesprochen wird, vielfach nicht expliziert, auf welchen Aspekt man sich bezieht. Im Zuge der Forderung „Schulen ans Netz“ zu bringen, wird beispielsweise

nicht differenziert, ob damit bestimmte Geräte, Konfigurationen aus Hard- und Software, wie Lernprogramme u.ä., gemeint sind, ob es also um medientechnische Sachverhalte oder ob es – zumindest auch – um didaktisch aufbereitete Inhalte geht (vgl. KERRES 2001, S. 19 f.). Zu einer vordergründigen und rein technischen Sicht kann bereits der Begriff Multimedia verführen. Nach Kerres nämlich bezieht er sich „auf technische Systeme, die in der Lage sind, verschiedene Datentypen, wie Texte, Grafiken, Ton und Bewegbild zu verarbeiten und für den interaktiven Abruf vorzuhalten“ (KERRES 2001, S. 13). Überhaupt besteht bereits bei bloß technikorientierter Diskussion der neuen Medien die Gefahr, verschiedene Technologien miteinander zu vermischen. Deutlich unterschieden werden sollte zwischen Multimedia als Erweiterung der Darstellungsmöglichkeiten, Hypermedia als Erweiterung der Strukturierungsmöglichkeiten und Telemedia als Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten.² Umgangssprachlich aber wird eine solche Differenzierung meist nicht vorgenommen. Stattdessen wird, diese didaktischen Möglichkeiten pauschalierend zusammenfassend, z. B. von einem dramatisch wachsenden Markt interaktiver Multimediasysteme gesprochen, der den Möglichkeiten des E-Learnings eine milliardenschwere Zukunft eröffne, was sich u. a. an der Entwicklung zahlreicher Lernplattformen zeige. Im Widerspruch dazu steht, dass die methodisch-didaktische Qualität dieser multimedialen Lernangebote oft nur gering ist (vgl. z. B. FREIBICHLER 2002, S. 216). Neben der Kritik solch techno-

kratischen Denkens hat Schulmeister wiederholt auf das historisch unsolide Vorgehen zahlreicher Studien zum multimedialen Lernen hingewiesen. Bereits die rasante Entwicklung der Technologien – laufend werden neue Interaktionsformen und Bildschirmoberflächen erfunden – lasse Ergebnisse z. B. eines erfolgreichen Einsatzes von Lernsoftware schon nach sehr kurzer Zeit fragwürdig erscheinen. Viele Studien zum Einsatz von Lernsoftware basierten auf völlig überzogenen Hypothesen; angebliche Effekte des Lernens mit Computern seien oftmals eher pädagogische Mythen (vgl. SCHULMEISTER 1997, S. 387 f., 390 und 392). Auch der These vom exponentiell steigenden Wachstum des Wissens und der Behauptung einer immer geringer werdenden Halbwertszeit erworbenen Wissens, das die Nutzung von Computern unumgänglich mache, tritt SCHULMEISTER argumentativ entgegen: Nicht das Wissen, vielmehr die Zahl der Wissenschaftler habe sich seit den 60er-Jahren des 20. Jahrhunderts verzehnfacht, und deren Zwang zum „Publish or Perish“ habe zu einer wahren Flut von Veröffentlichungen geführt, die oftmals kaum voneinander zu unterscheiden seien. In der Pauschalität jedenfalls, mit der die These von der Geschwindigkeit der Wissenszunahme vorgetragen werde, sei diese abzulehnen. Schon gar nicht treffe sie zu auf die Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften, auf Disziplinen also, die sich hermeneutischer Arbeitsmethoden bedienen. Das Wachstum an Informationsmöglichkeiten dürfe nicht mit einem Wachstum des Wissens verwechselt werden (vgl. SCHULMEISTER 2001, S. 361). Wissen sei nicht wie

das Wasser in der Wasserleitung. Wissen sei nur, was man sich angeeignet habe (vgl. VON HENTIG 1984, S. 69). Das Internet schließlich berge sogar die Gefahr eines gravierenden Wissensverlustes; denn Information sei nicht gleich Wissen. Die mit dem Internet gegebene Informationsflut steigere die Gefahr des Nicht-Wissens bzw. die Ohnmacht, das wirklich relevante Wissen zu selektieren. Wer verstehen wolle, müsse Informationen sogar vernichten (vgl. SCHULMEISTER 2002, S. 361 ff.).³ Aus den genannten Gründen steht Schulmeister dem Einsatz multimedialer Lehr-Lernarrangements in der Schule zwar nicht ablehnend, aber durchaus kritisch gegenüber, wissend, dass eine vollständige Automatisierung des gesamten Lehr-Lernprozesses auf Grund der Komplexität der zu berücksichtigenden Parameter aus heutiger Sicht kaum möglich erscheint (vgl. ISSING 2002, S. 176). Dass die Vernetzung zur Standardausrüstung von Schulen gehört, erwarten Experten erst gegen 2010, die Nutzung von Virtual Reality-Techniken gegen 2015, und selbst im Jahr 2010 dürfte nach diesem Experten-Rating weniger als ein Viertel des Unterrichts durch Formen des Teleteaching ersetzt werden. Die Hälfte der Befragten geht hierbei sogar nur von einem 10%-Anteil aus (vgl. SCHULMEISTER 2001, S. 33). Nachfolgend wird der Frage nachgegangen, wann, unter welchen Voraussetzungen und in welcher Gestalt Multimedia eine Bereicherung bzw. wertvolle Ergänzung des herkömmlichen Unterrichts sein kann.

Chancen multimedialen Lehrens und Lernens

Ob und inwiefern Computer dazu beitragen, den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern zu erhöhen, hängt maßgeblich vom *Wie* ihres Einsatzes ab. Am Beispiel des Mathematikunterrichts konnte ein signifikanter Lerngewinn dann nachgewiesen werden, wenn Computer zur Förderung von Denkstrategien höherer Ordnung (z. B. durch Simulationen oder Lernspiele) dienten. Beim Einsatz auf einem niedrigen kognitiven Niveau hingegen zeigte sich kein positiver Effekt auf die Lernleistungen (vgl. SCHAUMBURG, S. 2002, S. 342). Das heißt, die didaktische Qualität dieses Mediums lässt sich ohne weiteres nicht an den Merk-

malen des Mediums selbst feststellen, entscheidend ist der Zusammenhang, in dem das Medium steht. Mit der Möglichkeit, Computer zur Förderung von Denkstrategien höherer Ordnung zu nutzen, ist angedeutet, dass die ART der Interaktion mit Lernprogrammen – von der Notwendigkeit menschlichen Kooperierens wird zunächst abgesehen – wesentlichen Einfluss auf die intendierten Lernerfolge nimmt. Deshalb gilt die Interaktivität multimedialer Lehr-Lernarrangements als zentrales Argument *für* den Einsatz von E-Learning-Systemen, denn der lebendige Eindruck, den Multimedia beim Benutzer hinterlässt, ist keine Eigenschaft des Systems an sich, er ist auf die mit dem System realisierbare Interaktion zurückzuführen. Der potenziell deutlich höhere Grad an Interaktivität ist es, der Multimedia von allen anderen Medien unterscheidet (vgl. SCHULMEISTER 1997, S. 43 ff.). Das jeweilige Interaktionspotenzial wird auf drei Ebenen unterschiedlicher Qualität beschrieben: der reaktiven, der proaktiven und der wechselseitigen Interaktion. Eine reaktive Interaktion ist eine Antwort auf präsentierte Stimuli, sie entspricht dem behavioristischen Reiz-Reaktions-Paradigma,

proaktive Interaktionen betonen konstruktive und generierende Aktivitäten der Lernenden, wechselseitige Interaktionen ermöglichen die Anpassung sowohl der Lernenden an das System als auch des Systems an die Lernenden. Die proaktiven und wechselseitigen Interaktionen ermöglichen Lernen im Sinne des Konstruktivismus und der Handlungsorientierung (vgl. SCHULMEISTER 1997, S. 46 f. und 2002, S. 198).

Idealerweise korrespondiert die Interaktionssyntax eines Multimedia-System mit der Interaktionssemantik der Benutzer. Je vielfältiger und aufsteigend anspruchsvoller also die Interaktionsmöglichkeiten gestaltet sind, um so größer ist die Chance anspruchsvollen Lernens (vgl. Abb. 1). Interaktivität ist nach SCHULMEISTER streng von Aktionen des Navigierens in Lernprogrammen zu unterscheiden. Bei ihr geht es darum, dass Lernende mit und *an den Lernobjekten*, von Stufe zu Stufe aufsteigend, anspruchsvoller werdende *Handlungen vollziehen* können. Nicht verwechselt werden darf so verstandene Interaktivität mit Interaktionen im Sinne von Kommunikation und Kooperation (vgl. SCHULMEISTER 2002, S. 194). Nur im Blick auf die

Taxonomie der Interaktivität			
Stufe:	Kennzeichen	Funktion	Erläuterung:
1	Objekte betrachten und rezipieren	Information, Instruktion und Illustration	Die dargebotenen Objekte bleiben unverändert
2	Multiple Darstellungen betrachten und rezipieren		Vorgänge können wiederholt oder weitere Bilder aufgerufen werden
3	Repräsentationsformen variieren	Förderung der Motivation	Benutzer können die Präsentation von Multimedia-Objekten aktiv beeinflussen, z. B. variable Skalierungen wählen, Körper rotieren u. ä.
4	Lehrinhalte modifizieren	Förderung entdecken lassenden Lernens	Durch Eingabe von Daten oder Variieren von Parametern können andere Darstellungen oder andere Relationen visualisiert werden.
5	Lehrinhalte konstruieren	Förderung von Kreativität	Benutzer verfügen über Werkzeuge, mit denen sie z. B. Objekte kreieren, Ideen visualisieren und Modelle entwerfen können
6	Intelligente Rückmeldung des Multimedia-Systems zu den von Anwendern konstruierten Lehrinhalten		Die Entwicklung solcher Systeme ist bisher dort relativ weit fortgeschritten, wo symbolische Inhalte als sinntragende Objekte modelliert werden können, wie z. B. bei Mathematikeditoren

Abb. 1: Taxonomie der Interaktivität⁴

Lernobjekte wird der Ereignisraum vielfältiger, der Darstellungsraum variantenreicher, und es kommt zu einer Vergrößerung des Bedeutungsraumes. Bereits dies, wenn es denn programmtechnisch realisiert wird, kann die Möglichkeiten multimedialen Lehrens und Lernens verbessern helfen. Ein noch so hohes Maß an Interaktivität aber wird nicht ausreichen, Lernprozesse insgesamt erfolgreich zu gestalten. Zum einen eignen sich nicht alle Lehrgebiete und Lernzielbereiche für virtuelles Lernen – erinnert sei z. B. an die Interpretation eines Gedichtes, die Mitwirkung in einer Orchester- oder Theaterspielgruppe, die auf Präsenzlernen und persönliche Belehrung angewiesen sind – zum anderen haben Evaluationsstudien zum Computerlernen gezeigt, dass die entscheidende Variable für den Lernerfolg nicht das Programm, sondern die Lehrenden sind, denen es gelingt, Schülerinnen und Schüler für die Arbeit mit diesen Programmen zu begeistern. Die eigentliche Herausforderung an die Designer von Lernprogrammen dürfte demnach darin bestehen, Multimedia in den normalen Unterricht zu integrieren, nicht aber herkömmlichen Unterricht durch Multimedia zu ersetzen (vgl. SCHULMEISTER 1997, S. 12 f.). Lernprozesse lassen sich nicht mit starren „Ingenieurmethoden“ gestalten. Es ist weitaus einfacher, wenn auch nicht trivial, ein Ablaufszenario für das Lösen einer Fahrkarte zu schildern, als ein Szenario für einen umfassenden Lernprozess, denn Lehr-Lernarrangements unterscheiden sich hinsichtlich ihres Realitätsstatus grundlegend z. B. von bestimmten Geschäftsprozessen. Bei deren informationstechnischer Unterstützung kann auf bereits vorhandene, sich in ähnlicher Weise wiederholende Abläufe zurückgegriffen werden. Im Vergleich dazu sind Lehr-Lernarrangements eher hypothetischer Natur (vgl. SCHÄFER/SCHROEDER 2003, S. 16). Der konkrete Verlauf einer herkömmlichen Unterrichtssequenz gleicht eher einem Kompromiss zwischen vorlaufender Planung und improvisierend davon abweichenden realen Handelns der Lehrenden. Schon deshalb können E-Learning-Anwendungen nur als ein Element einer Lernumgebung dienen. Weitere Aspekte, wie z. B. die Motivation der Lernenden, die Vorbildfunktion der Lehrenden, vor allem auch die

Kommunikation zwischen allen am Unterricht beteiligten Personen, sind zu berücksichtigen. Dem Wunsch nach sozialen Kontakten kommt ein hoher Stellenwert zu (vgl. SCHULMEISTER 2001, S. 365), und eine deutliche Mehrheit (70%) der Lernenden legt „sehr viel“ oder „ziemlich viel“ Wert auf den Face-to-Face-Kontakt zu den Lehrenden (vgl. MÜLLER 2002, S. 51). SCHÄFER/SCHROEDER haben festgestellt, dass es kontraproduktiv und für den Fortgang des Entwicklungsprozesses von Lernsoftware hemmend ist, wenn man bei der Modellierung der Anforderungen und Leistungen eines Lehr-Lernarrangements von vornherein von einer Computersoftware ausgeht und damit technische und designerische Merkmale in den Vordergrund stellt. Die Didaktisierung sollte nicht vor dem Design-Prozess stattfinden, sie sei ein *Ergebnis des Prozesses selbst*. Das didaktische Design verlaufe iterativ-validierend und folge einem hermeneutisch-zyklischen Prozess; Validierungsinstanz seien letztlich Menschen und nicht Modelle (vgl. SCHÄFER/SCHROEDER 2003, S. 4 und 19 ff.). Deutlich wird: der Computer ist ein interessantes Lehr- und Lernmittel, mit dem sich Teile des Unterrichts gut unterstützen lassen. Er kann die Arbeit Lehrender ergänzen und erleichtern, das Lernen unterhaltsamer und individueller gestalten, nicht aber persönlich Lehrende vollständig ersetzen (vgl. GERSTER/NÜRNBERGER 2001, S. 242). Da Lernprozesse letztlich durch Kommunikation und diskursive Reflexion ausgelöst werden, kommt es darauf an, computerunterstütztes Lernen durch Phasen des Präsenzlernens zu ergänzen (blended learning) sowie Tutoren und/oder Mitlerner in den Lernprozess einzubeziehen. Für diesen Forschungsbereich hat sich die Abkürzung CSCL (für computer supported cooperative/collaborative learning) eingebürgert. CSCL soll helfen, die Nachteile des individuellen computerunterstützten Lernens zu beseitigen,

- dessen Lernsoftware oft Umblättermaschinen ähnelt und eine nur begrenzte Interaktivität ermöglicht,
- bei dem die Individualisierung des Lernweges meist auf wenige vorge dachte Navigationspfade beschränkt bleibt,

- dessen Lernsoftware qualifiziertes inhaltliches Feedback nur für relativ einfach strukturierte Wissensbereiche geben kann.

CSCL soll dazu beitragen, durch Kommunikation und Kooperation mit anderen Lernern die Interaktivität zu erhöhen, mit menschlichen Lernpartnern den Lernprozess an die Vorkenntnisse der Lerner anzupassen und qualifiziertes Feedback zu geben, mittels vernetzter Computer die bei herkömmlichen Varianten computerunterstützten Lernens in Kauf genommene Isoliertheit der einzelnen Lerner zu überwinden und sie mit Mitlernern, Tutoren, Lehrern und Experten in Kontakt zu bringen (vgl. WESSNER 2001, S. 198 f.). Die Erfahrungen mit CSCL, die unter anderem im Rahmen des universitätsübergreifenden IT-PROTO Projektes gemacht werden konnten (vgl. GESSLER U. A. 2001, S. 6 ff.), lassen erwarten, dass CSCL die Konzeption multimedialer Lehr-Lernarrangements positiv beeinflussen wird.

Leitlinien zur Konzeption multimedialer Lehr-Lernarrangements

Die voranstehenden Überlegungen aufgreifend und unterrichtsmethodische Vorgehensweisen herkömmlichen Unterrichts einbeziehend, werden abschließend einige für wichtig erachtete Leitlinien zur Konzeption multimedialer Lehr-Lernarrangements vorgestellt (vgl. Abb. 2) und erläutert.

Lernziele, Lerninhalte und Lehrmethoden sind interdependent aufeinander bezogen, insbesondere hängt das Wie des Lehrens, und damit auch die Konzeption multimedialer Lehr-Lernarrangements, von den zu vermittelnden Inhalten ab. Je nach angestrebtem Lernergebnis sind unterschiedliche lerntheoretische Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Geht es „nur“ darum, Vokabeln zu lernen, werden also zutreffende Antworten auf präsentierte Stimuli erwartet, ist ein Vorgehen nach dem behavioristischen Reiz-Reaktions-Paradigma durchaus legitim und angemessen. Zum Verstehen komplexer Sachverhalte oder zur Lösung von Problemen hingegen wird man auf höherwertige, Einsicht gewährende, kognitionspsychologisch fundierte Lerntheorien zurückgreifen müssen. In

multimedialen Lehr-Lernarrangements ist deshalb eine *Passung* zwischen den multimedialen Werkzeugen und den intendierten Lernergebnissen anzustreben. In direktem Zusammenhang damit steht die Berücksichtigung der den zugrunde liegenden lerntheoretischen Konzepten entsprechenden Stufen der Interaktivität (vgl. Abb. 1). Das erwähnte Lernen von Vokabeln z. B. kann durchaus auf den Interaktivitätsstufen 1 und 2 erfolgen, zur Förderung entdecken lassenden Lernens oder von Kreativität sind die Interaktivitätsstufen 4 bis 6 in den Blick zu nehmen.

Schon lange gilt das Prinzip der *Lebensnähe* und der *Lebensbezogenheit* als Unterrichtsprinzip (vgl. z. B. STÖCKER 1960, S. 80). Wessner empfiehlt daher, multimedial vermitteltes Wissen in einen möglichst anwendungsnahen Kontext zu stellen, das Lernen zu „situierten“, d. h. es in die materiale und soziale Umwelt der Lernenden einzubetten. So Gelerntes lasse sich leichter anwenden und auf neue, ähnliche Kontexte übertragen (vgl. WESSNER 2001, S. 196). Die *Situiertheit* multimedial unterstützter Lernprozesse wird, wegen der Möglichkeit des Sich-Identifizierens mit den Lerngegenständen, auch einen Beitrag zur Lernmotivation leisten können. In enger Verbindung mit der *Situiertheit* steht die bei der Gestaltung multimedialer Werkzeuge zu beachtende *Wirklichkeitsnähe*. Sie bezieht sich nicht auf den beim situierten Lernen einzubeziehenden Anwendungskontext, vielmehr auf den potenziellen Variantenreichtum multimedialen Lehrens. Die angemessen komplexe und mehrperspektivische Präsentation des Lerngegenstandes, z. B. durch den Einsatz von Film- und Tonsequenzen, soll dazu beitragen, Wirklichkeitsnähe herzustellen.

Lehrende tragen Verantwortung dafür, dass die ihnen anvertrauten Schülerinnen und Schüler etwas lernen, bestimmte Lernziele erreichen, z. B. eine Prüfung bestehen. Dies trifft zu für die Gestaltung des Unterrichts sowohl mit „alten“ als auch mit neuen Medien. Vergleichbar der schon immer notwendigen theoretischen Auseinandersetzung mit bereits gehaltenem Unterricht, um Gründen für das Gelingen oder auch Scheitern des voranstehenden Lernprozesses nachzugehen,

Leitlinien zur Konzeption multimedialer Lehr-Lernarrangements		
Leitlinie		Ziel
1. Passung	zwischen den multimedialen Werkzeugen und den intendierten Lernergebnissen	Beachtung lerntheoretischer und lehrmethodischer Gesichtspunkte
	zwischen der Funktion multimedialer Werkzeuge und der einem intendierten Lernergebnis entsprechenden Interaktivitätsstufe	Berücksichtigung der verschiedenen Stufen der Interaktivität
2. Situiertheit	multimedial unterstützter Lernprozesse in einem Anwendungskontext	Motivierung der Lernenden durch Identifikation mit dem Lerngegenstand
3. Wirklichkeitsnähe	der Gestaltung multimedialer Werkzeuge	Motivierung der Lernenden durch mehrperspektivische und angemessen komplexe Präsentation des Lerngegenstandes
4. Erprobung	der Prototypen multimedialer Lernsoftware	Qualitätssicherung durch modellhafte Erprobung der Lernsoftware vor einem flächendeckenden Einsatz
5. Qualifikation	der multimediale Werkzeuge einsetzenden Lehrenden	Befähigung zur kritischen Beurteilung der Qualität der Lernsoftware und ihrer didaktisch begründeten Einsatzmöglichkeiten

Abb. 3: Leitlinien zur Konzeption multimedialer Lehr-Lernarrangements

sollten Prototypen neu konzipierter Lernsoftware vor einem flächendeckenden Einsatz modellhaft erprobt werden. Die *Erprobung* der Prototypen könnte erfahrenen Lehrkräften anvertraut und deren Erkenntnisse sollten zur Verbesserung der multimedialen Lehr-Lernarrangements genutzt werden. Voraussetzung einer solchen Kooperation zwischen den Konstrukteuren von Lernsoftware und praktizierenden Lehrerinnen und Lehrern ist – neben der grundsätzlichen Bereitschaft, miteinander zu kommunizieren – die *Qualifikation* der Lehrenden. Sie müssen über eine solide informationstechnische Kompetenz hinaus insbesondere auch über die Fähigkeit einer didaktisch begründeten Gestaltung multimedialer Lehr-Lernarrangements verfügen.

Zu erwarten ist, dass die Beachtung der hier skizzierten Leitlinien dazu beitragen kann, Lernende anzuregen, sie herauszufordern, Computer zu nutzen als „something-to-think-with“ (von Hentig 1984, S. 40).

Anmerkungen

- GERHARD FISCHER, Leiter des Center for Life Long Learning and Design an der University of Boulder, spricht in diesem Zusammenhang von einem „Gift wrapping approach“ (Vgl. Fischer 1998, S. 435 ff.).
- Zu dieser Unterscheidung ist der Autor von MARTIN WESSNER, Fraunhofer Institut

Integrierte Publikations- und Informationssysteme (IPSI) in Darmstadt, angelegt worden.

- Noch kritischer, geradezu polemisch, äußert sich zu Fragen des multimedialen Lehrens und Lernens im Schulunterricht der Informatiker JOSEF WEIZENBAUM: „Das Internet“, so formuliert er, „ist ein großer Misthaufen, in dem man allerdings auch Schätze und Perlen finden kann“ (BEUTHNER und WEICHERT 2001, S. 34). „Dieser Wahn, Computer an der Schule zu haben, dieser totale Unsinn“, auch dies eine Äußerung WEIZENBAUMS, „hat sich durchgesetzt! In fünf Jahren werden die Schulen endlich gelernt haben, was für eine Katastrophe sie heute einleiten“ (Ebd., S. 35).
- Vgl. SCHULMEISTER 2002, S. 194 ff. Zu den Stufen der Interaktivität entsprechender Lernsoftwarearten vgl. z. B. OBERLE und WESSNER 1998, S. 95.

Literatur

- BEUTHNER, M./WEICHERT, S. A.: Der Rechner ist unschuldig. Interview mit dem Informatiker Joseph Weizenbaum. Die Woche vom 21.09.2001, S. 34 f.
- FISCHER, G: Making Learning a Part of Life – Beyond the ‚Gift-Wrapping‘ Approach of Technology. In: ALHEIT, P./KAMMER, E. (Hrsg.): Lifelong Learning and its impact on Social and Regional Development. Bremen 1998, S. 435-462.
- FREIBICHLER, H.: Werkzeuge zur Entwicklung von Multimedia. In: ISSING, L. J./KLIMS, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Teil I:

- Autorenwerkzeuge für Offline-Lernangebote. Weinheim 2002, S. 197-217.
- GERSTER, P./NÜRNBERGER, CH.: Der Erziehungsnotstand. Wie wir die Zukunft unserer Kinder retten. Berlin 2001.
- GESSLER, M./MICHELSEN, U./MIEßEN, TH.: Neue Medien in der Bildung. Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring. In: Arbeitsgemeinschaft betriebliche Weiterbildungsforschung: Quem-Bulletin, Jg. 2001, Heft 5, S. 6-9.
- HENTIG, H. VON: Das allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit. Ein Pädagoge ermutigt zum Nachdenken über die Neuen Medien. München und Wien 1984.
- ISSING, L. J.: Instruktions-Design für Multimedia. In: ISSING, L. J./KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Weinheim 2002, S. 151-178.
- KERRES, M.: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. München und Wien 2001.
- MÜLLER, J.: Akzeptanz von E-Learning. LO-GIN, Informatische Bildung und Computer in der Schule, Jg. 2002, Heft 120, S. 48-53.
- OBERLE, TH./WESSNER, M.: Der Nürnberger Trichter. Computer machen Lernen leicht!? MICHELSEN, U. (Hrsg.): Schriftenreihe Forum Beruf und Bildung. Bd. 10, Alsbach 1998.
- SCHÄFER, M./SCHROEDER, U.: Entwicklung eines didaktischen Designprozesses für computerunterstütztes Lernen. Manuskriptdruck eines Dissertationsprojektes an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg. Ludwigsburg 2003.
- SCHAUMBURG, H.: Besseres Lernen durch Computer in der Schule? Nutzungsbeispiele und Einsatzbedingungen. In: ISSING, L. J./KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Weinheim 2002, S. 335-346.
- SCHULMEISTER, R.: Grundlagen hypermediale Lernsysteme. München und Wien 1997.
- SCHULMEISTER, R.: Taxonomie der Interaktivität von Multimedia – Ein Beitrag zur aktuellen Metadaten-Diskussion. Informationstechnik und Technische Informatik, Jg. 2002, Heft 4, S. 193-199.
- SCHULMEISTER, R.: Virtuelle Universität und Virtuelles Lernen – mit einem Kapitel von Martin Wessner. München und Wien 2001.
- STÖCKER, K.: Neuzeitliche Unterrichtsgestaltung. München 1960.
- WESSNER, M.: Software für E-Learning: Kooperative Umgebungen und Werkzeuge. In: SCHULMEISTER, R. (Hrsg.): Virtuelle Universität und Virtuelles Lernen. München und Wien 2001, S. 195-219.

Michael Gessler/Claus Holm/Thomas Mießen

Gestaltung eines Blended Learning Konzeptes: Ziele, Inhalte und Organisation des Lehrgangs „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“

Einleitung

In diesem Artikel wird die praktische Umsetzung eines Blended Learning Konzeptes am Beispiel des Lehrgangs „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“ (IT-PROTO) erläutert.

Die Entwicklung einer internetbasier-ten Projektmanagement-Ausbildung wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Ausschreibung „Neue Medien in der Bildung, Förderbereich Hochschulen“ als Teil des Aktionsprogramms der Bundesregierung „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts“ gefördert. Projektpartner sind das Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik der Universität Flensburg (Prof. Dr. SPÖTTL), das Institut für Berufs- und Betriebspädagogik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Prof. Dr. PETERS) sowie als federführende Hochschule der Lehrstuhl für

Berufs- und Wirtschaftspädagogik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (Prof. Dr. MICHELSEN). Ziel des Projektes *Internetbasiertes-Projektmanagement-Tutoring* (IT-PROTO) ist es, gemischte Lehr- und Lernformen (Blended Learning) in ausgewählte Lehramts-, Magister- und Diplom-Studiengänge der beteiligten Universitäten zu implementieren und in Lehr-/Lernmodule umzusetzen.¹ Die erste Lernphase begann im Sommersemester 2002. Im Wintersemester 2002/2003 ging der Lehrgang in die abschließende zweite Phase.

Nachfolgend skizzieren wir die Merkmale und Arbeitsbedingungen in den Lehr-/Lerngruppen und im Lehr-/Lernumfeld. Sie bilden einen Rahmen für das Verständnis des didaktischen Designs des Lehrgangs. Anschließend gehen wir auf Lernziele, Lerninhalte und Fragen der Lernorganisation (Koordination und Betreuung, Medienein-

satz, Zeitstruktur sowie Sicherung des Lerntransfers) ein.

Lerngruppe und Lernumfeld

Zielgruppe des Projektmanagement-Lehrgangs sind Berufspädagogik, Lehramts- (berufliche Schulen) und Diplomstudierende (Flensburg und Aachen) sowie Magisterstudierende der Betriebspädagogik (Aachen und Magdeburg). Die Studierenden sind zwischen 22 und 35 Jahre alt, die Lehrenden zwischen 28 und 42 Jahre. In Bezug auf das Vorwissen der Lehrenden und Lernenden bestehen große Unterschiede z. B. hinsichtlich des gewohnheitsmäßigen Umgangs mit Informations- und Kommunikationstechniken. Diese Situation erforderte folgende Maßnahmen:

- Um die Lehrenden zu unterstützen und zu entlasten, wurden die von den Lernenden zu lösenden Aufgaben zentral erstellt. Beispielsweise

werden die Problemstellungen (wöchentliche Lernaufgaben) in Aachen erarbeitet und an die Tutoren der drei Standorte weitergeleitet.

- Auf einem Server in Aachen läuft die Lern- und Kommunikationsplattform und
- auf einem Server in Flensburg die Arbeitsumgebung des Projektteams bzw. der Tutoren.
- Auf Grund der geografischen Lage der Städte wird davon ausgegangen, dass die Lerngruppen (in jeder Lerngruppe sind Studierende der drei Standorte vertreten) überwiegend mittels IuK-Techniken kooperieren und kommunizieren. Die Studierenden haben vor Ort einen persönlichen Ansprechpartner.

Bei den Lehrenden und Lernenden besteht eine hohe Bereitschaft, sich auf die Themen Blended Learning und Projektmanagement einzulassen.

Lernziele

Zunächst wurden mögliche Lernziele identifiziert, bewertet (z. B. sachlich notwendig, erreichbar) und festgelegt. Das Gesamtziel des Lehrgangs „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“ lautet:

Die Studierenden der beteiligten Fachrichtungen erwerben durch eine Kombination aus Präsenzlehre, mediengestütztem Selbstlernen, Teamlernen und Tele-Tutoring die Fähigkeit, in verteilten, interdisziplinären Lern- und Arbeitsgruppen Simulations- und Industrieprojekte mithilfe neuer Informations- und Kommunikationstechnologien zu planen, zu organisieren, zu steuern sowie zu evaluieren.

Zunächst wurde der Lehrgang in eine Lern- und eine Erprobungsphase unterteilt und diese wiederum in unterschiedliche Lehr- Lernformen. Der Lehrgang umfasst zwei Phasen.

Lernziele der ersten Phase (Lern- bzw. Simulationsphase: vier Monate) sind:

Der Lernende

1. kann die vorgesehenen Lerninhalte (wie z. B. Begriffe, Grafiken, Daten) wiedergeben (z. B. definieren, beschreiben, bezeichnen, auflisten).

2. versteht die Bedeutung des gelernten Materials und kann das Material erklären und zusammenfassen.

3. kann die in einer Situation adäquate Handlungsweise benennen.

4. kennt die in einer Situation adäquate Handlungsweise und kann diese anwenden, um gut strukturierte Probleme zu lösen.

5. kann unterschiedliche Handlungspläne differenzieren, implizite Annahmen und Schlussfolgerungen identifizieren, ihre Entstehung nachvollziehen und ihre zukünftige Wirkungsweise antizipieren.

6. ist motiviert, sich mit einem bestimmten Phänomen auseinander zu setzen und es zu beachten.

Lernziele der 2. Phase (Industriephase: vier Monate) sind:

Der Lernende

1. kann vorhandene Informationen miteinander kombinieren, generalisieren, kritisieren und neue Zusammenhänge konstruieren.

2. kann Handlungsweisen verschiedener Situationen aufeinander beziehen, anpassen, kritisieren und neue generieren, um schlecht strukturierte Probleme zu lösen.

3. kann unterschiedliche Handlungspläne differenzieren, implizite Annahmen und Schlussfolgerungen identifizieren, ihre Entstehung nachvollziehen und ihre zukünftige Wirkungsweise antizipieren.

4. kann sein Faktenwissen einschätzen, weiß um seine Kenntnisse und Lücken; er kann erläutern, wie er Fakten interpretiert und neues Faktenwissen generiert.

5. weiß, wann und warum er welche Prozeduren anwendet und wie er neue entwickelt.

6. ist motiviert, sich mit einem bestimmten Phänomen auseinander zu setzen und dieses zu beachten.

7. ist bereit, sich situativ aktiv zu beteiligen, andere zu unterstützen und Aufgaben zu übernehmen.

8. kann bestimmten Phänomenen Werte zuordnen, was die Internalisierung von Werten voraussetzt.

Der nächste Schritt bestand darin, die Lerninhalte auszuwählen.

Lerninhalte

Zu unterscheiden sind Organisationsprojekte, Investitionsprojekte, Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie EDV-Projekte. Der Projekttyp entscheidet wesentlich, wie das Projektmanagement zu gestalten ist. Gegenstand des Internetbasierten Projektmanagement-Tutorings sind Organisationsprojekte wie z. B. die Einführung eines Qualitätsmanagement-Systems, die Entwicklung eines Schulprofils oder die Organisation und Durchführung von Kongressen und Tagungen.

Des Weiteren bestehen unternehmens- und branchenbezogene Projektmanagement-Standards (im Baubereich z. B. die HOAI, Honorarordnung für Architekten und Ingenieure). Auf der nächst höheren Stufe sind branchenübergreifende Ansätze angesiedelt, wie z. B. die Richtlinien der International Project Management Association (IPMA). Die IPMA verfolgt das Ziel, das länderspezifische Projektwissen zu systematisieren und unter ihrem Dach zu bündeln. Zur IPMA gehören derzeit 29 Mitgliedsstaaten mit ca. 20.000 Mitgliedern. Das von der IPMA entwickelte Projektmanagement-Basiswissen liegt in Form einer Stichwortsammlung vor. Die Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement (GPM) hat in Zusammenarbeit mit dem Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW) diese Richtlinie konkretisiert und einen deutschen „Quasi-Standard“ geschaffen (vgl. RKW/GPM 2001). Der Lehrgang „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“ orientiert sich an den Richtlinien der International Project Management Association und an den deutschen Standards. Die GPM unterstützt die Ziele des Projektes und Lehrganges „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“. Eine „Confirmation of Common Sense“ wurde im Jahr 2001 unterzeichnet. Im Februar 2003 evaluierte die Zertifizierungsstelle der GPM die Inhalte des Lehrganges und vergab ein Gütesiegel.

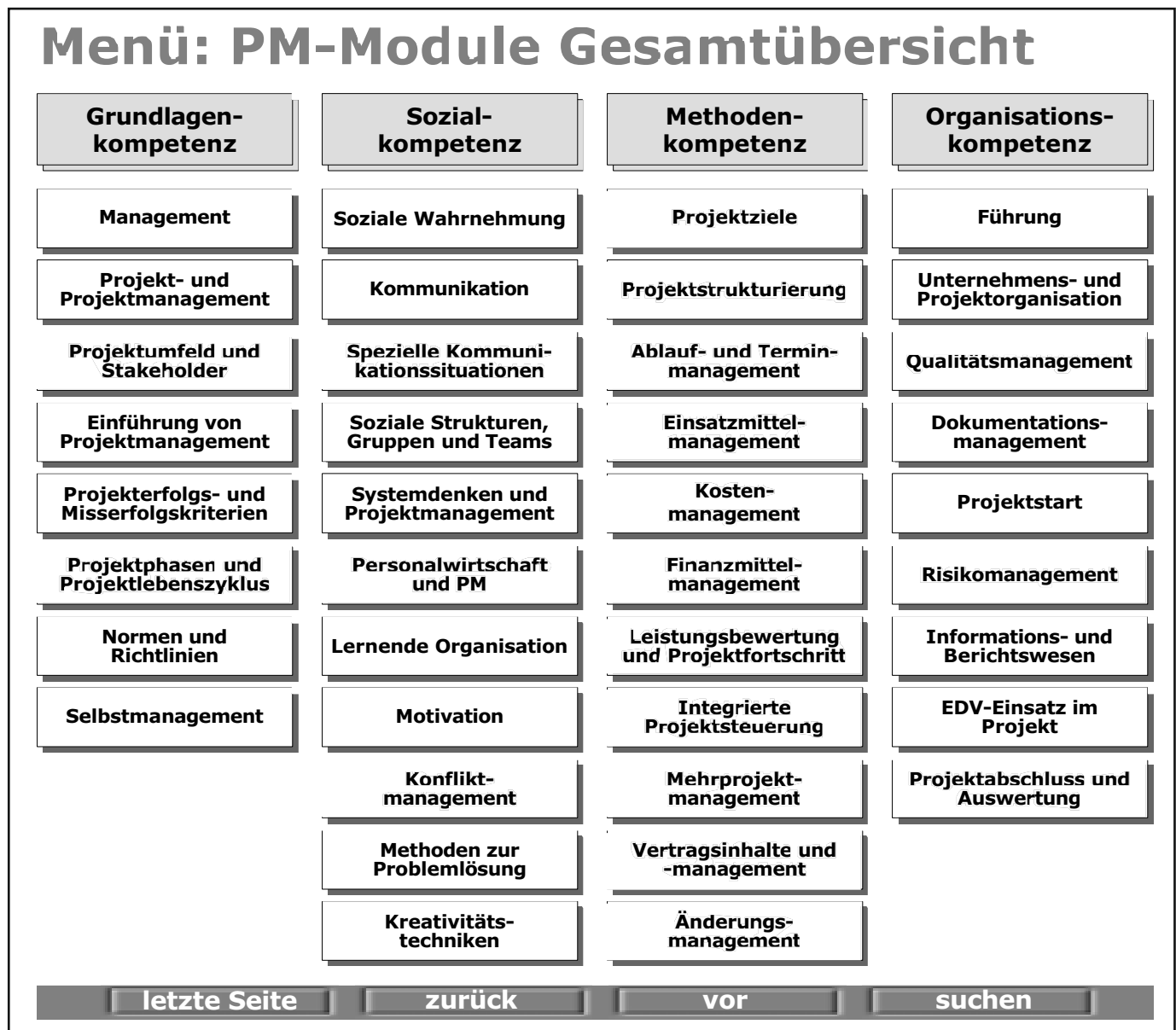


Abb. 1: Inhalte des Digitalen Wissensspeichers Projektmanagement

Die angestrebte Handlungsorientierung wurde in dreifacher Weise realisiert: In der ersten Präsenzphase bearbeiten die Studierenden ein kleines Projekt ihrer Wahl. In der virtuellen Lernphase planen die Studierenden ein komplexes, jedoch gut strukturiertes Projekt. In der anschließenden Industriephase bearbeiten die Studierenden im Auftrag eines Industriepartners ein reales Projekt.

Für das erste Präsenztraining wurde in Aachen ein dreitägiger Workshop erarbeitet. Das erste Präsenztreffen fand zeitgleich an den drei Standorten statt und hatte insbesondere den Zweck,

dass die Studierenden einen Überblick über die Themenfelder des Projektmanagement gewinnen und ein erstes kleines Projekt in (realen) Lerngruppen bearbeiten, dabei ihre virtuellen Teammitglieder kennen lernen und sich mit ihnen auf eine erste gemeinsame Arbeitsweise verständigen. Die Teilnehmer erkundeten gemeinsam die Lern- und Kommunikationsumgebung und unterhielten sich per Videokonferenz. In den nachfolgenden Präsenztreffen fanden zudem eine Moderations- und eine EDV-Schulung, eine Gruppenauswertung der Projektergebnisse sowie eine Zwischen- und Abschlussprüfung statt.

Per Internet bearbeiteten die Lernenden in der virtuellen Lernphase zwölf situierte und aufeinander aufbauende Problemstellungen: Ihre Aufgabe war es, eine Kongresstagung zu planen. Die Lerninhalte wurden multimedial aufbereitet und liegen digitalisiert auf einer CD-ROM vor. Insgesamt werden 39 Themenbereiche behandelt; der „Digitale Wissensspeicher Projektmanagement“ hat eine Gesamtlaufdauer von ca. 20 Stunden. Zu jedem Thema wurden zudem Studienbriefe erstellt. Der Wissensspeicher ermöglicht es den Studierenden, sich im Selbststudium bedarfsorientiert Inhalte anzueignen. Abb. 1 zeigt die Startseite des

„Digitalen Wissensspeichers Projektmanagement“.

Kooperation und Betreuung

Eine besondere Herausforderung stellt die Bearbeitung der Lernaufgaben im virtuellen Team dar. Die Lern- und Kommunikationsplattform ITColabo (ITC) ermöglicht den Studierenden eine bedarfsorientierte Interaktion mit den Tele-Tutoren sowie mit anderen Lehrgangsteilnehmern (vgl. Abb. 2). Die Organisation innerhalb der virtuellen Teams (u. a. Arbeitsteilung, Verantwortlichkeiten, Ansprechpartner, Integration der Teilergebnisse, „Zeit- und Qualitätswächter“) regelten die Lerngruppen intern und stimmten sich hierbei mit den Tele-Tutoren ab.

Medieneinsatz

Die internetbasierte Lern- und Kommunikationsumgebung ist von zentraler Bedeutung für das Tele-Lehren. Folgende vier Funktionen werden von nahezu allen marktgängigen Lernumgebungen unterstützt:

1. Kommunikationsfunktion: Eröffnen von Möglichkeiten des Dialogs (1:1), des Monologs (1:n) und der Diskussion (n:n)
2. Inhaltsfunktion: Erstellung, Strukturierung, Distribution sowie Überprüfung der Inhalte
3. Verwaltungsfunktion: Differenzierung der Zugriffsrechte (personen- und/oder rollenorientiert), Zugriff auf Daten (Stammdaten, Prüfungsergebnisse)
4. Kompatibilitätsfunktion: Schnittstellen zu anderen Programmen und Datenformaten

Die faktische Gestaltung der Lernumgebung ist insbesondere davon abhängig, welche Lernszenarien zu realisieren sind. Zu berücksichtigen sind ferner die vorhandenen IT-Kenntnisse der Anwender, die bestehende technische Infrastruktur, der notwendige Wartungsaufwand sowie die Besonderheiten der Zielgruppe und der zu realisierenden Inhalte.

Unseres Erachtens sollte die Definition der erwünschten Lernszenarien Ausgangspunkt für die Ausgestaltung bzw. Auswahl der Lernumgebung

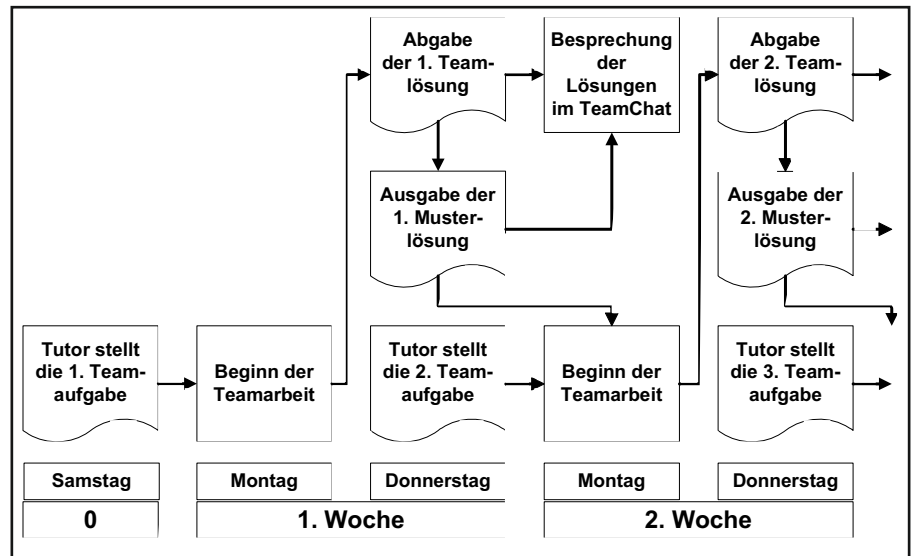


Abb. 2: Ablaufschema in der virtuellen Lernphase

sein. Die in Abb. 3 aufgeführten Medien stellen exemplarische Beispiele dar. Es ist zu erwarten, dass noch weitere Medien – insbesondere in Verbindung mit dem Ausbau des Internets und der Vergrößerung der zur Verfügung stehenden Bandbreiten – entwickelt werden. Zur Vervollständigung der Liste sei noch auf die Möglichkeit audiobasierter Chats hingewiesen; zudem gibt es so genannte „Multi User Dimensions“ bzw. virtuelle Klassenzimmer als mediale Mischformen.

Im Rahmen des Projektes „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“ wurde die Lern- und Kommunikationsplattform ITColabo (ITC) entwickelt. Hierfür wurden (kommerzielle) Lernumgebungen getestet, auf Erfahrungsberichte und fremde Evaluationen zurückgegriffen und ausgehend von dem Lernszenario-Ansatz eine Anforderungsliste definiert. Die Lern- und Kommunikationsplattform befindet sich seit April 2001 im Einsatz. Eine Übersicht über mögliche Lernszenarien gibt Abb. 3. Sie zeigt, dass die aufgeführten Medien jeweils spezifische Lernszenarien ermöglichen.

Zeitstruktur

1. Phase: Lern- und Simulationsphase

Im Lehrgang werden drei Projekte bearbeitet, wobei in zwei Fällen der Schwerpunkt auf der Planung liegt und im dritten ein Industrieprojekt initiiert, geplant, durchgeführt und evaluiert wird.

Der Lehrgang startet mit dreitägigen Präsenzveranstaltungen (vgl. P 1 in Abb. 4). Ziel der Veranstaltungen ist es, am Beispiel eines kleinen, von den Teilnehmern gewählten Projektthemas, die wesentlichen Schritte der Projektplanung kennen zu lernen und die Lernenden in die „Welt des Projektmanagements“ einzuführen. Hierbei geht es insbesondere um die thematische Orientierung, die Legitimierung des Themas, das Wecken eines persönlichen Interesses und die Anbahnung sozialer Kontakte. Am Ende des dritten Tages findet eine Video-Konferenzschaltung statt. Die Teilnehmer „treffen“ ihre Gruppenmitglieder und stimmen das gemeinsame Vorgehen sowie die Arbeitsweise miteinander ab. Zu diesem Zweck wurde ein CUSeeMe-Server aufgebaut, der eine Multipoint-Schaltung mit bis zu 12 Teilnehmern ermöglicht. Im weiteren Verlauf des Lehrgangs verwendeten die Teilnehmer nur selten das Video-Konferenz-System, da sie oftmals von zu Hause aus per Modem arbeiteten. An den Universitäten standen Video-Konferenz-Arbeitsplätze zu Verfügung, die ebenfalls nur selten genutzt wurden.

In der Zeit zwischen dem ersten und dem zweiten Präsenztreffen bearbeiten die Teilnehmer sechs Lernaufgaben (vgl. V 1 in Abb. 4). Themen der Lernaufgaben sind u. a. die Projektorganisation festzulegen, die Ziele zu definieren und einen Projektstrukturplan zu entwickeln. Die Teilnehmer lernen zudem im Selbststudium verschiedene Inhalte des digitalen Wis-

Medium	Beispielszenario	IT-Colabo (ITC)
E-Mail	- Informationen und Dokumente verteilen - Aufgaben und Übungen einsenden, abgeben und kommentieren	realisiert
Nachrichten-Diskussionsforen	- Fragen diskutieren - Allgemeiner Gedankenaustausch - Sachverhalte verdeutlichen	realisiert
Chat	- Fragen und Antworten austauschen - Aufgaben verteilen, Arbeiten organisieren	realisiert
Whiteboard	Gedanken darlegen	
Application Sharing	- Anwendungen teilen - Anwendungen erläutern	
Group-Browsing (gemeinschaftliches Surfen)	- Aufgaben einführen - Beispiele erläutern	realisiert
Data Sharing	- Erstellen eines gemeinsamen Dokumentes - Transparenz schaffen	realisiert
Audio-Konferenzen	- Inhalte vortragen - Schnelle Klärung offener Fragen	geplant
Videokonferenzen	- Vorträge halten, Experten befragen - Videos einspielen	realisiert

Abb. 3: Internetbasierte Medien und Beispielszenarien

sensspeichers. Zwischen den gestellten Wochenaufgaben und den Selbstlern-Themen besteht ein direkter Zusammenhang. Besteht z. B. der Auftrag der Lernaufgabe darin, das Zielsystem zu definieren, so können sich die Teilnehmer das Detailwissen zur Lösung der Aufgabe mithilfe des digitalen Wissensspeichers bzw. der Studienbriefe selbst aneignen. Zur Vertiefung werden die Themen zudem in den Diskussionsforen der Lernumgebung diskutiert und die Lösungen besprochen. Ohne die direkte Kopplung zwischen einem persönlichen Anliegen und den Daten bleiben die CD-ROM und die Studienbriefe das, woraus sie hergestellt wurden: Plastik und Papier.

Thema des zweiten Präsenztreffens (vgl. P 2 in Abb. 4) ist der Einsatz von Projektmanagement-Software. Hierbei geht es nicht um Produktschulung, sondern um die Einsicht, welche Unterstützung PM-Software bietet und welche nicht. Aus diesem Grund werden zwei Softwareprodukte miteinander verglichen: MS Project von Microsoft und OpenPlan von Welcom.

Der zweite Teil der virtuellen Lernphase (vgl. V 2 in Abb. 4) ist analog zur ersten aufgebaut. Die Teilnehmer können nun auf das in der EDV-Schulung erworbene Wissen zurückgreifen, indem sie beispielsweise einen Ablauf- und Terminplan per EDV erstellen.

Die Lern- und Simulationsphase endet mit einer eintägigen Präsenzveranstaltung (vgl. A 1 in Abb. 4). Das geplante Projekt wird nochmals betrachtet und der zeitlich sowie organisatorische Ablauf der Industriephase besprochen. Einen Überblick über die Struktur der ersten Lehrgangsphase gibt Abb. 4.

2. Phase: Industrie- und Erprobungsphase

In der zweiten Phase (Industriephase) geht es um den Transfer des Gelernten.

Zunächst wurden Industriepartner kontaktiert und mögliche Themen abgesprochen. Die Projektaufträge sollten insbesondere aus dem Bereich der Berufs- und Betriebspädagogik stam-

men, kostenunkritisch und in der Zeit von 4 Monaten mit Aussicht auf Erfolg durchführbar sein. Den studentischen Projektgruppen wurden zwei Themen zur Auswahl gestellt. Fünf Firmen beteiligten sich mit den nachfolgend aufgeführten Projektaufträgen an der Industrie- und Erprobungsphase:

- Getrag Ford Transmissions GmbH, Köln: Projektauftrag: „my first days at“ – Vorschläge und Maßnahmen zur Eingliederung neuer Mitarbeiter bei Getrag Ford.
- Clausen & Bosse GmbH, Leck bei Flensburg: Projektauftrag: Entwicklung eines Beurteilungssystems für Auszubildende für den Beruf Industriekaufmann / Industriekauffrau.
- Motorola GmbH, Flensburg: Projektauftrag: Entwicklung eines Schulungskonzeptes im Bereich Qualitätsmanagement (six sigma).
- synaix Gesellschaft für angewandte Informations-Technologien mbH, Aachen: Projektauftrag: Entwicklung eines Beurteilungssystems zur Personalentwicklung.
- Mahreg Automotive, Kompetenznetz der Automobilzulieferer in Sachsen-Anhalt, Magdeburg: Projektauftrag: Synergie und Kooperation: Identifikation von Schnittstellen und Analyse möglicher Kooperationspartner.

In der ersten Präsenzveranstaltung (3 Tage) lernen die Teilnehmer die „handwerklichen“ Grundlagen der Moderation und verbessern ihre persönliche Moderationstechnik anhand praktischer Beispiele sowie einer Probemoderation im Team. Für dieses Training wurde in Aachen ein Workshopkonzept entwickelt. Der Kurs wurde dezentral an den drei Standorten durchgeführt. In der zweiten Präsenzveranstaltung (2 Tage) stellen die Projektgruppen sich gegenseitig die bislang erzielten Ergebnisse vor. Dieser Kurs findet zentral statt. Die Teilnehmer des Kurses haben nun das erste Mal die Gelegenheit, ihre Gruppenmitglieder persönlich kennen zu lernen. Beim dritten Präsenztreffen findet eine fünf-stündige schriftliche Abschlussprüfung statt.

Die Industrieprojekte schließen mit einer Präsentation der Arbeitsergeb-

nisse bei den jeweiligen Industriepartnern ab. Zudem erstellen die Projektgruppen eine etwa 25 Seiten umfassende Projektdokumentation.

Fazit

Wir können folgendes Fazit ziehen:

- Von den anfangs 30 Studierenden haben 27 beide Phasen durchlaufen. Die geringe Abbrecherquote hat uns erfreut.
- Die Präsenzveranstaltungen sind nicht ersetzbar. Der persönliche Kontakt, der hier aufgebaut wird, „trägt“ die sich anschließende virtuelle Phase.
- Die Kopplung eines vorlaufenden Übungs- und eines darauf folgenden Industrieprojektes und die Aufteilung der Lernziele auf diese zwei Phasen hat sich als sinnvoll erwiesen.
- Die Industriepartner und damit auch wir sind mit den Leistungen der Studierenden äußerst zufrieden.
- Das reale Treffen aller Studierenden in der Mitte der Industriephase fand zu spät statt. Es hätte zu Beginn der

Industriephase eingeplant werden sollen.

- Gleichzeitig war die Kopplung von realem Treffen und Vorstellung der Projektergebnisse erfolgreich. Es besteht nun die Möglichkeit, zwei Treffen zu veranstalten, die Struktur beizubehalten oder das Auswertungstreffen zu virtualisieren. Wir werden im nächsten Durchgang die dritte Möglichkeit erproben.
- In der virtuellen Lernphase ist es wichtig, dass die Zeitstruktur penibel eingehalten wird. Beispielsweise wurde einmal eine Lernaufgabe einen Tag zu spät ins Netz gestellt, woraufhin einige Studierende verunsichert reagierten: Wurden Informationen nicht übermittelt? Hat die Gruppe etwas verpasst? ... Die Reaktion war eine „Flut“ von E-Mails.

Insgesamt ist festzuhalten, dass der Zeitaufwand der Beteiligten weitaus höher als der zur Vorbereitung einer Veranstaltung im Regelbetrieb war. Dies lag zum einen daran, dass die Inhalte aufzubereiten waren und die Absprachen Zeit gekostet haben. In unserem virtuellen Projektteam haben wir eine weitere Erfahrung gemacht:

Die Kooperation zwischen den Hochschulinstituten miteinander kooperierender Universitäten gelingt teilweise besser, als die Kooperation mit Instituten der eigenen Hochschule.

Anmerkungen

1 Bei den Lehramtsstudiengängen handelt es sich um die Lehrämter für berufliche Schulen. Von der Universität Flensburg beteiligte sich die berufliche Fachrichtung Metalltechnik.

2 Im Rahmen des Programms „Virtueller Campus Schweiz“ werden fortlaufend neun kommerzielle Lernumgebungen (Ariadne, Blackboard, Distance Learning System, IBT Server, LearningSpace, Medit, ToolBook II/Librarian, TopClass und WebCT) nach festgelegten Kriterien bewertet und miteinander verglichen. Die URL lautet: <http://www.edutech.ch>

Auf der Seite <http://www.campussource.de> des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen stehen acht Open-Source-Lernumgebungen (EWS EdoWorkSpace, ILIAS Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperationssystem, Open University Support System, Uni Open Platform, Stud.IP, Virtuelle Universität, MILESS, WebAssign) zum kostenlosen Download bereit.

Literatur

Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft RKW/ Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement GPM: Projektmanagement-Fachmann. Ein Fach- und Lehrbuch sowie Nachschlagewerk aus der Praxis für die Praxis in zwei Bänden. 6. Auflage, Eschborn 2001.

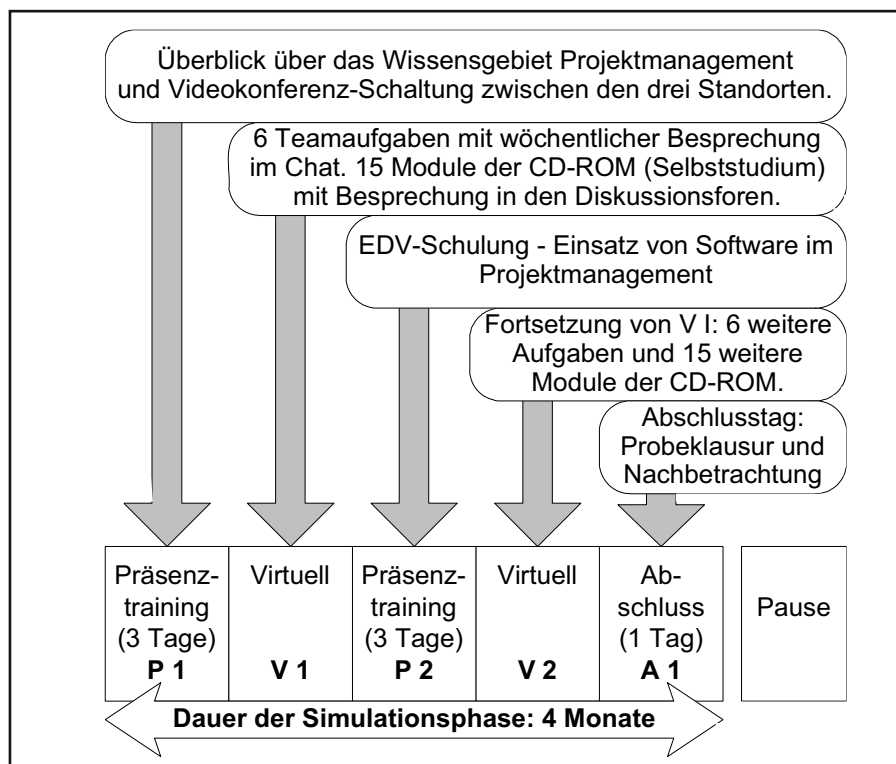


Abb. 4: Struktur der 1. Lehrgangsphase

Michael Gessler

Blended Learning und Tele-Tutoring: Didaktische Leitfragen, Lernziele und Aufgaben

In der Lehramtsausbildung, der Lehrerfortbildung und der beruflichen Ausbildung werden Blended Learning Konzepte (engl. to blend = mischen, vermengen) bereits eingesetzt:

- Lehrer der beruflichen Fachrichtung Metalltechnik-Systemtechnik werden in einem Blended Learning-Ansatz auf das Management von Projekten an den Universitäten Aachen, Flensburg und Magdeburg vorbereitet. Die Lerngruppen der einzelnen Universitäten stehen über ein „virtuelles Netz“ in Verbindung (<http://www.itproto.de>).
- In der Ausbildung von Lehramtsstudierenden verwendet die Universität Heidelberg einen Blended Learning-Ansatz. Mittels ausgewählter und authentischer Problemstellungen arbeiten die Studierenden in Kleingruppen weitgehend selbstgesteuert. Hierbei steht ihnen eine informationstechnische Diskussionsplattform zur Verfügung (<http://www.neuemedien.uni-hd.de>).
- An einem Berufskolleg in Nordrhein-Westfalen werden die Mittelstufen der Auszubildenden für den Beruf Kaufmann/-frau für Bürokommunikation vierzehntägig an einem der beiden wöchentlichen Berufsschultage in einem „virtuellen Klassenzimmer“ unterrichtet. Die Auszubildenden bleiben an diesem Tag in ihren Ausbildungsbetrieben (<http://www.bk-eschweiler.de>).
- Im Modellprojekt „Aufbau eines virtuellen Berufsbildungswerkes“ werden schwerstkörperbehinderte Menschen in den Berufsbildungswerken Hannover und Neckargemünd in drei Jahren zu Bürokaufleuten mit dem besonderen Schwerpunkt Telearbeit ausgebildet (<http://www.annastift.de>).

Die Einsatzmöglichkeiten scheinen vielfältig. Wir betrachten zunächst das Konzept „Blended Learning“ und erläutern Elemente des Ansatzes. Eine zentrale Rolle innerhalb eines ge-

mischten Lehr-/Lernarrangements nimmt der Tele-Tutor ein. Welche Aufgaben er/sie wahrnimmt und welche Anforderungen an ihn/sie gestellt werden, wird nachfolgend erläutert. Wir stützen uns auf Erfahrungen, die wir in dem Lehrgang „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“ sammeln konnten. Der Lehrgang dauert 8 Monate und startete erstmals im April 2002 an den bereits oben genannten Universitäten.

Elemente eines Blended Learning Ansatzes

Die Idee ist nicht neu: In den 70er-Jahren wurden die (damals neuen) Medien Audio und Video mit herkömmlichen Lernformen in so genannten „hybriden Lernformen“ kombiniert. Der Begriff „Blended Learning“ entstand in den 90er-Jahren auf Grund einer Auseinandersetzung zwischen herkömmlichen Trainern und technikorientierten Tele-Trainern bei einem Treffen des Trainerverbandes ASTD (American Society for Training & Development). Das neue Konzept sollte beide Lager miteinander versöhnen:

Beim Blended Learning werden unterschiedliche Lehr-/Lernformen wie z. B. Präsenzveranstaltungen, Phasen des Selbststudiums und des Tele-Lernens miteinander kombiniert. Deren Zusammenspiel legt das didaktische Design fest. Insbesondere sind die Lernziele, Lerninhalte sowie Fragen der Lernorganisation (u. a. Kooperation und Betreuung, Medieneinsatz, Zeitstruktur, Lerntransfer- und Lernerfolgskontrolle) aufeinander abzustimmen. Wir gehen *nicht* davon aus, dass Tele-Lernen eine Präsenzveranstaltung bestenfalls ergänzen kann. In gemischten Lernarrangements stehen diese Lehr-/Lernformen gleichgewichtig nebeneinander: Lernen findet u. a. offline und online in Gruppen und im Selbststudium statt; das Lehr-/Lernumfeld ist personenorientiert und technologiebasiert.

Zwischen herkömmlichen und telemedialen Lehr-/Lernformen bestehen – trotz aller Unterschiedlichkeit – vergleichbare Strukturmerkmale. Wir verdeutlichen diese am Beispiel der Lehr-/Lernformen (1) Präsenzveranstaltung und (2) selbstgesteuertes Lernen.

Ein Vorteil des *Präsenzlernens* ist, dass Diskussionen, Rückfragen und Erörterungen in schneller Folge möglich sind und die Begegnung von Lernenden untereinander wie auch zwischen Lernenden und Lehrenden ein breites soziales Handlungs- und Lernfeld eröffnen. Nachteil des Präsenzlernens ist, dass die Lerngeschwindigkeit, die Intensität des Lernens und der Lerninhalt überwiegend vom Lehrenden und/oder der Lerngruppe bestimmt wird und weniger vom Einzelnen. Lernort und Lernrhythmus sind festgelegt. Im *selbstgesteuerten Lernen* sind der Lernzeitpunkt, der Lernort, die Lerngeschwindigkeit und die Lerntiefe frei wählbar. Der Lerninhalt kann vom Lernenden erweitert, gekürzt oder variiert werden. Voraussetzung hierfür ist, dass diese Möglichkeiten vom Lernenden genutzt werden und er über die notwendige Selbstdisziplin und spezifische Fähigkeiten verfügt, wie z. B. die der Zeitorganisation sowie die Beherrschung von Lern- und Arbeitstechniken. Einen Überblick über Vor- und Nachteile dieser Lernformen gibt Abb. 1 (vgl. JECHLE 2000, S. 4).

Tele-Lernen verstehen wir als eine Form des Lehrens und Lernens, die Informations- und Kommunikationstechniken (IuK-Techniken) verwendet, um Lernmaterialien zu verteilen und Kommunikation sowie Kooperation zwischen den Beteiligten zu ermöglichen. Entscheidendes Kriterium dieser Lernform ist die räumliche Distanz zwischen den Lernenden und dem Lehrenden. Neben der räumlichen Distanz kann zudem eine zeitliche bestehen. In diesem Fall wird von gleichzeitigem bzw. synchronem und un-

gleichzeitigem bzw. asynchronem Lernen gesprochen.

Während das synchrone Lernen dem Charakter einer Präsenzveranstaltung entspricht, eröffnet ungleichzeitiges Lernen Freiräume und erweiterte Möglichkeiten der Selbststeuerung. Wird der Tele-Lernunterricht ausschließlich synchron realisiert, fehlt die individuelle Wahlfreiheit der Lernenden in Bezug auf Lerninhalt, Lernort, Lernzeit, Lerngeschwindigkeit und Lerntiefe. Andererseits birgt ausschließlich asynchrones Tele-Lernen die Gefahr der sozialen Vereinzelung in sich und forciert damit eine Tendenz, die latent in jedem Fernkurs vorhanden ist. Wird die Kommunikation zwischen den Lernenden und dem Lehrenden überwiegend synchron realisiert, sprechen wir von *Tele-Teaching*. *Tele-Tutoring* betont die (synchrone oder asynchrone) Betreuung der Lernenden durch einen Tele-Tutor. Beim *kooperativen Tele-Lernen* übernimmt der Tele-Tutor eine moderierende Rolle, indem er die Lernaktivitäten einer Gruppe unterstützt und fördert. In *offenen Tele-Lernformen* greifen die Lernenden bedarfsorientiert auf Angebote im Internet zurück. Diese Kurse können von Tele-Tutoren begleitet werden, wodurch Mischformen entstehen.

In einem Blended Learning¹-Ansatz werden unterschiedliche Lehr-/Lernformen miteinander verwoben. Abb. 2 stellt typische Elemente eines Blended Learning-Ansatzes dar (vgl. KERRES 2001, S. 179).

Das Zusammenspiel der verschiedenen Lehr-/Lernformen wird im didaktischen Design festgelegt. Ausgehend von den Merkmalen der Lehr-/Lerngruppe, den Bedingungen des Lehr-/Lernumfeldes sowie den Lernzielen gilt es, die Lerninhalte festzulegen und die Lernorganisation zu planen.

Leitfragen des didaktischen Designs

Als mögliche Leitfragen zur Gestaltung des didaktischen Designs gelten

1. die Lernziele: Welche Lernziele sollen erreicht werden?
2. die Lehr-/Lerngruppe: Wer wird angesprochen? Welches sind die Charakteristika der beteiligten Leh-

Form	Selbstgesteuertes Lernen	Präsenz-Lernen
Vorteil	individuelle Wahl von ▪ Lernzeitpunkt ▪ Lernort ▪ Lerngeschwindigkeit ▪ Lerntiefe ▪ Lerninhalt	sozial integriert mit ▪ Lehrenden ▪ (Mit-) Lernenden (als Gruppe oder Dyade)
Nachteil	sozial isoliert von ▪ Lehrenden ▪ (Mit-) Lernenden (als Gruppe oder Dyade)	unflexibel hinsichtlich ▪ Lernzeitpunkt ▪ Lernort ▪ Lerngeschwindigkeit ▪ Lerntiefe ▪ Lerninhalt

Abb. 1: Vor- und Nachteile verschiedener Lehr-/Lernformen

renden und Lernenden (Alter, Vorwissen, Lernstil, Medienzugang, Motivation, regionale Verteilung, Mobilität)? Über welches Vorwissen verfügen die Lernenden?

3. der Tele-Tutor: Welche Aufgaben nehmen die Lehrenden innerhalb des Blended Learning-Ansatzes wahr? Welche Anforderungen werden an sie gestellt?

4. das Lehr-/Lernumfeld: Wo wird gelehrt und gelernt? Welche Lernkultur ist vorherrschend? Welchen Einfluss auf den Lernprozess hat das jeweilige Lernumfeld? Welche Chancen eröffnet und welche Risiken bietet das Lernumfeld zur Gestaltung des Lehr-/Lernprozesses?

5. die Lerninhalte: Welche Inhalte sollen angeboten werden? Wie sollen die Inhalte medial aufbereitet werden? Wie können die Inhalte praxisbezogen situiert werden?

6. die Kooperation: Wie und mit welcher Zielsetzung wird die Kooperation zwischen den Lernenden ermöglicht?

7. die Betreuung: Wie kann der Lernprozess initiiert und gesteuert werden, dass die Lernziele erreicht werden? Wie kann das erwünschte Handeln der Lernenden angeregt, unterstützt und aufrecht erhalten werden? Welche Anforderungen sind an die Betreuer zu stellen?

8. die Medien: Welche analogen und welche digitalen Medien können den Lehr-/Lernprozess unterstützen? Welche Lernszenarien soll die

internetbasierte Lern- und Kommunikationsplattform ermöglichen?

9. die Zeitstruktur: Wer muss mit wem bis wann und mit welcher Intention was unternehmen? Woran kann von wem erkannt werden, dass die Aufgaben zielgerichtet bearbeitet werden?

10. die Sicherung des Lerntransfers: Wie kann der Lerntransfer ermöglicht werden, sodass das erworbene Wissen auf verwandte Problemstellungen und in anderen Situationen angewendet werden kann? Wie können Lehr-/Lernfeld und Lehr-/Lernumfeld aufeinander abgestimmt werden?

11. die Lernerfolgskontrolle: Wie soll überprüft werden, welche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten die Lernenden erworben haben? Wie soll und wie kann es nach Abschluss des Lehrgangs weitergehen?

Die Aufzählung zeigt, dass der Tele-Tutor keine dominierende Position innerhalb des didaktischen Designs einnimmt. Ohne ihn aber ist ein Blended Learning-Ansatz kaum realisierbar, da er es ist, der das Erreichen spezifischer Lernziele ermöglicht.

Lernziele und Tele-Tutoring

In Abb. 3 werden verschiedene Lernziele (vgl. ASTLEITNER 2002, S. 135 f.) und ihnen zugehörige Lehr-/Lernformen aufgelistet. In der linken Spalte sind die Lernziele aufgeführt. In der rechten Spalte stehen die Lehr-/Lernformen des Lehrgangs „Internetba-

siertes Projektmanagement-Tutoring“. Die Punkte (•) zeigen an, welche Lehr-/Lernform zur Unterstützung von welchem Lernziel des Lehrgangs eingesetzt wird. Die Zuordnung wird im didaktischen Design festgelegt.

Folgende Lehr-/Lernformen kommen im Lehrgang „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“ zum Einsatz:

1. selbstgesteuertes Lernen,
2. kooperatives Tele-Lernen,
3. kooperative Projektarbeit,
4. tutoriell betreutes Lernen,
5. Auswertungs-Treffen,
6. Workshops,
7. Tests und Zertifizierung.

Die Auswertung (vgl. Abb. 3) ergibt, dass im Lehrgang Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring (1) an 11 Lernzielen das selbstgesteuerte Lernen, (2) an 20 Lernzielen das kooperative Lernen (Tele-Lernen und Projektarbeit) und (3) an 17 Lernzielen das eher fremdgesteuerte Lernen (Trainings- und Auswertungs-Workshop) beteiligt sind. Aufgabe des Tele-Tutorings ist es, insbesondere das selbstgesteuerte und kooperative Lernen zu unterstützen. In der Präsenzveranstaltung zu Beginn des Lehrgangs wird Orientierungswissen im Themenfeld Projektmanagement vermittelt. Grundlegendes Wissen wird insbesondere im Selbststudium angeeignet. Tele-medial werden Problemstellungen in Gruppen bearbeitet. Nicht eingesetzt werden textbasierte html-Seiten, initiiert werden stattdessen kooperative und selbstgesteuerte Problemlösungsprozesse.² Kommunikation, Interaktion und Kooperation sind hierbei zentral und damit auch die Rolle des Tele-Tutors.

Aufgaben eines Tele-Tutors

Aufgabe des Tele-Tutors ist es, die Nachteile des telemedialen Lernens auszugleichen und die Kommunikation, Interaktion und Kooperation innerhalb einer virtuellen Lerngruppe zu unterstützen sowie die Selbstlernfähigkeit der Teilnehmer zu fördern. In Abb. 4 werden mögliche Probleme

Elemente	Beispiele für eine klassische Organisation	Blended Learning Profil ¹	Beispiele für eine telemediale Organisation
Selbstlernen	Print-, AV-Medien (Kassette) und Multimedia (CD-ROM, DVD)	•	Web-based Training, WWW-Seiten
Kooperatives Lernen	Inhaltsorientierte Workshops (z. B. Partner- oder Gruppenarbeit)	•	Computerunterstütztes kooperatives Lernen
Soziales Lernen	Kommunikationsorientierte Gruppenansätze (z. B. Team-Building)	•	Internet-Café, Diskussionsforen, Videokonferenz
Tutoriell betreutes Lernen	Mentoren-Modelle (auch: Peer-Tutoren)	•	Tele-Tutoring, Tele-Coaching
Vortrag mit Gespräch	Frontalunterricht	•	Rundfunk, Video auf Abruf (z. B. digitales Fernsehen), Videokonferenz
Test, Zertifizierung	Klausur, Prüfung, computerbasierte Tests	•	Internetbasierte Tests, Videokonferenz

Abb. 2: Elemente eines Blended Learning Ansatzes

des virtuellen Lernens und daraus resultierende Aufgaben des Tele-Tutors aufgeführt.

Tele-Tutoren übernehmen vielfältige Funktionen, z. B. die einer

- Lernberatung: Haben sich die Teilnehmer Lernziele gesetzt? Wenn ja, welche? Wie planen und organisieren die Teilnehmer ihren persönlichen Lernprozess? Welche Lernstrategien werden angewendet? Wie bewerten die Teilnehmer ihre Lernleistungen?
- Orientierungsfunktion: Wann ist welche Aufgabe zu erledigen?
- Kohäsionsfunktion: Welche Prozesse laufen gut und sollten verstärkt werden (Feedback)? Welche Handlungsmuster innerhalb der Gruppe sind dysfunktional und sollten verändert werden (Feedback)?
- Motivationsfunktion: Welche Erfolge, Kompetenzen und Ressourcen sind wahrnehmbar und sollten betont werden? Wie können gezielt Anlässe für Erfolgserlebnisse geschaffen werden? Was fördert und was behindert die Teilnehmer, sich aktiv an der Kommunikation zu beteiligen?
- Inhaltsfunktion: Welche Inhalte gehören zum Lehrgang? Wie spielen diese zusammen? Worin besteht der spezifische Sinn, worin die Bedeutung? Wie gehen die Teilnehmer mit Daten, Informationen und Wis-

sen um? Wird deren Relevanz erkannt, werden thematische Zusammenhänge erstellt?

- Medienfunktion: Welche Möglichkeiten und welche Nachteile bieten welche Medien? Welche technischen Schwierigkeiten bestehen?
- Administrative Funktion: Anmeldung der Teilnehmer, formelle Fragen klären, Abschluss des Lehrgangs

Tele-Tutoren übernehmen zudem gruppen- und situationsorientiert unterschiedliche Rollen in der

- Initialphase: Befindet sich die Gruppe in der Initialphase, so gilt es, administrative Fragen zu klären und die Kommunikation zwischen den Beteiligten zu fördern. Insbesondere in dieser frühen Phase besteht die Gefahr, dass sich die Teilnehmer auf Grund eines unbedarften Umganges mit den Informations- und Kommunikations-Techniken missverstehen. Der Tele-Tutor übernimmt die Rolle eines Moderators.
- Honeymoon-Phase: In der anschließenden „Honeymoon“-Phase hat sich die Gruppe formiert und wartet darauf, „loslegen“ zu können. Der Tele-Tutor sollte diese Stimmung nutzen, um die Lernenden für schlechte Zeiten zu wappnen: Deshalb wird er das gemeinsame Ziel klären, die Regeln der Zusammenarbeit und die Zeitressour-

cen festlegen. Er übernimmt somit die Rolle eines Managers.

- **Konfliktphase:** Jede Lerngruppe kommt früher oder später in eine Konfliktphase. In ihr stehen das Ziel, die Regeln und die Ressourcen

teilweise oder sogar völlig zur Disposition. Insbesondere in offenen Interaktionsräumen werden Lernziele, Lernmittel und Lernwege ausgehandelt, weshalb unterschiedliche Optionen und Konfliktpotenziale zu Tage treten. Dann übernimmt

der Tele-Tutor die Rolle eines Konfliktmoderators.

- **Inhaltsphase:** Sind die internen gruppenspezifischen Probleme weitgehend gelöst, können die Lernenden ihren Blick auf die inhalt-

Lernziele		Lehr-/Lernformen						
<i>Daten, Informationen und Wissen:</i>		1	2	3	4	5	6	7
1	Der Lernende kann das gelernte Material (z. B. Begriffe, Grafiken, Daten) wiedergeben (z. B. definieren, beschreiben, bezeichnen, auflisten).	●			●		●	●
2	Der Lernende versteht die Bedeutung des gelernten Materials und kann das Material erklären und zusammenfassen.	●			●		●	●
3	Der Lernende kann vorhandene Informationen miteinander kombinieren, generalisieren, kritisieren und neue Bedeutungszusammenhänge konstruieren.		●	●	●	●		●
<i>Handlungen:</i>		1	2	3	4	5	6	7
4	Der Lernende kann die in einer Situation adäquate Handlungsweise benennen.	●			●		●	●
5	Der Lernende kennt die in einer Situation adäquate Handlungsweise, kann diese anwenden, um gut-strukturierte Probleme zu lösen.		●		●		●	●
6	Der Lernende kann Handlungsweisen verschiedener Situationen aufeinander beziehen, anpassen, kritisieren und neue generieren, um schlecht-strukturierte Probleme zu lösen.			●	●	●		●
<i>Strategien:</i>		1	2	3	4	5	6	7
7	Der Lernende kann unterschiedliche Handlungspläne differenzieren, implizite Annahmen und Schlussfolgerungen identifizieren, ihre Entstehung nachvollziehen und ihre zukünftige Wirkungsweise antizipieren.	●	●		●		●	●
8	Der Lernende kann unterschiedliche Handlungspläne identifizieren, kombinieren, kategorisieren und ihre zukünftige Wirkungsweise antizipieren.			●	●			●
9	Der Lernende kann unterschiedliche Handlungspläne verschiedener Situationen kombinieren, kritisieren, modifizieren und ihre zukünftige Wirkungsweise antizipieren.					●		●
<i>Metakognition:</i>		1	2	3	4	5	6	7
10	Der Lernende kann sein Faktenwissen einschätzen, weiß um seine Kenntnisse und Lücken, kann erläutern, wie er Fakten interpretiert und neues Faktenwissen generiert.	●	●	●	●		●	●
11	Der Lernende weiß, wann und warum er welche Maßnahmen anwendet und wie er neue entwickelt.	●		●	●	●		●
12	Der Lernende weiß, wann und warum er wie strategisch handelt, welche Optionen möglich sind und welche Konsequenzen jeweils resultieren.	●		●	●	●		●
<i>Motivation:</i>		1	2	3	4	5	6	7
13	Der Lernende ist motiviert, sich mit einem bestimmten Phänomen auseinander zu setzen.	●	●	●	●	●	●	●
14	Der Lernende ist bereit, sich aktiv zu beteiligen, andere zu unterstützen und Aufgaben zu übernehmen.		●	●	●		●	●
15	Der Lernende ist bereit, sich aktiv zu beteiligen, andere zu unterstützen und Aufgaben sowie Verantwortung zu übernehmen.		●	●	●		●	●
<i>Werte:</i>		1	2	3	4	5	6	7
16	Der Lernende kann bestimmten Phänomenen Werte zuordnen, was die Internalisierung von Werten voraussetzt.	●	●	●	●	●	●	●
17	Der Lernende kann mit unterschiedlichen Werten umgehen und ein konsistentes Wertesystem aufbauen.	●	●	●	●			
18	Die Handlungen des Lernenden basieren auf einem überdauernden Handlungsmuster, das auf einem Wertesystem basiert.	●						
Summe		11	9	11	16	7	10	16

Abb. 3: Der Zusammenhang von Lernzielen und Tele-Tutoring

Mögliche Probleme des Virtuellen Lernens	Aufgaben eines Tele-Tutors
Die Teilnehmer arbeiten an getrennten Orten – der soziale Bezug kann verloren gehen.	Interaktion fördern
Die Teilnehmer arbeiten (z. B. auf Grund eines arbeitsteiligen Vorgehens) an unterschiedlichen Themen – der Blick für „das Ganze“ kann verloren gehen.	Diskussion anregen
„Poor Communication“: Gestik, Mimik und Körperhaltung fehlen weitgehend als Informationsquellen im virtuellen Raum.	Feedback geben und Feedback anregen
Die Teilnehmer arbeiten zu unterschiedlichen Zeitpunkten – der Kommunikationsprozess kann ins „Stocken“ geraten.	Kommunikationsregeln vereinbaren, Teilnehmer persönlich ansprechen
Technische Schwierigkeiten	Hilfestellung bieten
Teilnehmer verlieren das Interesse	Teilnehmer persönlich ansprechen
In der virtuellen Gruppe kommt es zu Missverständnissen (z. B. auf Grund nicht erfüllter oder unklarer Vereinbarungen)	Transparenz schaffen, Konfliktlösung moderieren
Inhalte sind unklar, es stellen sich fachliche Fragen, Lösungswege werden nicht gesehen	Inhalte erläutern, Vorgehensweise analysieren, Lösungsoptionen aufzeigen

Abb. 4: Probleme des virtuellen Lernens und mögliche Aktionen des Tele-Tutors

lichen Fragestellungen richten. In der Leistungsphase beschäftigt sich die Gruppe mit den Lernmaterialien. Der Tele-Tutor übernimmt in dieser Phase die Rolle eines Fachberaters.

- Abschlussphase: Hier gilt es, den gesamten Lernprozess rückblickend zu überdenken und die Lernergebnisse zu sichern. Hierzu gehören insbesondere die in der Leistungsphase erarbeiteten Fachinhalte, stets auch Gespräche darüber, wie Probleme und Konflikte der anderen Phasen gelöst bzw. bewäl-

tigt worden sind. Der Tele-Tutor kehrt in seine Anfangsrolle zurück: Er moderiert den Gruppenprozess.

Deutlich wird, dass Tele-Tutoren für das Gelingen von Blended Learning unverzichtbar sind. Sie gestalten im Sinne eines „learning facilitators“ wesentlich die jeweiligen Lernprozesse, insbesondere helfen sie, die Vorteile verschiedener Lehr-/Lernformen (vgl. Abb. 3) miteinander zu verknüpfen. Tele-Tutoren übernehmen somit eine Funktion, auf die sie gründlich vorbereitet werden müssen.³

Anmerkungen

- 1 Als Beispiel dient hier das Blended Learning Profil des Lehrgangs „Internetbasiertes Projektmanagement Tutoring“. Der Lehrgang wird im Artikel „Gestaltung eines Blended Learning Konzeptes: Ziele, Inhalte und Organisation des Lehrgangs „Internetbasiertes Projektmanagement-Tutoring“ in diesem Heft beschrieben.
- 2 Den Teilnehmern wird beispielsweise in der Lern- und Simulationsphase wöchentlich eine Aufgabe aus einem Problemfeld des Projektmanagements gestellt.
- 3 Ausbildungen zum Tele-Tutor (bzw. Tele-Coach) bieten beispielsweise die teleakademie Furtwangen (<http://www.teleak.de>) an oder die ets GmbH (<http://www.ets-online.de>).

Literatur

- ASTLEITNER, H.: Qualität des Lernens im Internet: Virtuelle Schulen und Universitäten auf dem Prüfstand. Frankfurt am Main u. a. 2002.
- JECHLE, T.: Theoretische Grundlagen 1: Tele-Lernen. Nicht veröffentl. Studienbrief der tele-akademie FH Furtwangen. Furtwangen 2000.
- KERRES, M.: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. 2. vollst. überarb. Aufl.. München, Wien 2001.
- RAUTENSTRAUCH, CHR.: Tele-Tutoren. Qualifikationsmerkmale einer neuen Profession. Bielefeld 2001.

Thomas Mießen/Michael Gessler/Jürgen Kremer

Virtueller Campus – Der Einsatz webbasierter Lernumgebungen in der Lehrerausbildung

Einleitung

Seit das Internet vor etwa zehn Jahren der Weltöffentlichkeit zugänglich gemacht wurde, trägt es in einzigartiger Weise zur Gestaltung der Medienlandschaft bei. Per Computer eröffnen sich dem Menschen neue Formen kultureller, sozialer und informationstechni-

scher Verwirklichung. Mithilfe eines gedanklich schwer zu erfassenden, praktisch ungreifbaren Phänomens, einem Netzwerk aus unzähligen Kabeln und Satellitenverbindungen, kann man um die Welt „reisen“. Die historische Entstehung¹ des Internets zeigt, dass dessen Nutzungsmöglichkeiten nahezu unbegrenzt sind.

Die immer kürzeren Innovationszyklen der Medienwelten machen deutlich, dass das verfügbare Wissen exponentiell steigt, gleichzeitig jedoch auch schneller „veraltet“. Infolgedessen rückt der Leitgedanke der Medienkompetenz insbesondere in Konzepten des „lebenslangen Lernens“ immer stärker in den Vordergrund. Es

geht fortan darum, Menschen einen kompetenten Umgang mit neuen Medien zu ermöglichen.

Wenn Medienkompetenz² verstanden wird als bewusster und fachkundiger Umgang mit Medien und Medieninhalten, wird sie zu einer der zentralen Fertigkeiten in einer sich rasch entwickelnden Mediengesellschaft; sie wird zur Schlüsselqualifikation in der Arbeits- und Berufswelt. Der Erwerb von Medienkompetenz wird somit zu einer wichtigen Voraussetzung für Lernen und Arbeiten sowie für die Teilhabe am gesellschaftlichen und kulturellen Leben.

Medienkompetenz umfasst dabei insbesondere die Fähigkeit:

- Grundstrukturen informations- und kommunikationstechnischer Systeme zu verstehen und zu bewerten.
- informations- und kommunikationstechnologische Angebote auszuwählen und sachgerecht zu verwenden.
- Informationstechnologien selbst zu gestalten sowie funktionale Prinzipien der Informationsverarbeitung zu verstehen.
- Lehrende sollten darüber hinaus fähig sein, Erziehungs- und Beratungsaufgaben wahrzunehmen und entsprechende Unterrichtseinheiten und Projekte zu gestalten.

Die entsprechende Wissensvermittlung und -aktualisierung stellt gegenwärtig eine der größten bildungspolitischen und bildungsplanerischen Herausforderungen dar. So ist das Internet auf der einen Seite mit verantwortlich für die skizzierten gesamtgesellschaftlichen Veränderungsprozesse, andererseits aber ermöglicht es – insbesondere durch den Einsatz von computergestützten Lernsystemen – aktiv an der zukünftigen Gestaltung der Lern- und Arbeitswelt mitzuwirken. Deshalb sollen bis zum Jahr 2002 alle Schulen, Volkshochschulen und Bibliotheken in NRW online gehen und 10.000 Medienecken in Grundschulklassen eingerichtet werden. Bis Ende 2004 ist geplant, dass sämtliche Schulen online auf Unterrichtsfilme

Application-Sharing	Synchrones Arbeiten mehrerer Nutzer an einzelnen Dokumenten, wobei ein Nutzer die Zugriffsrechte der anderen Nutzer definieren kann
Audiokonferenzen	Sprachverbindung von mehr als zwei Nutzern über Telefon
CBT	Computer-Based-Training (CBT) stellt ein Lernsystem dar, das dem Lernenden computerunterstützt und multimedial Lerninhalte vermittelt sowie meist Interaktionen in Form von Fragen und vordefiniertem Feedback enthält. Es besteht aus Lernmodulen, in denen der Lehrstoff präsentiert wird, und aus Testmodulen, in denen der Benutzer seinen Lernerfolg evaluieren kann. CBTs sind entweder für spezielle Einsatzzwecke individuell programmiert oder mithilfe von Autorensystemen erstellt. CBTs bieten den Benutzern den Vorteil, eigenverantwortlich mit individuellem Lerntempo und zu selbst gewählten Zeitpunkten lernen zu können (s. asynchronous learning)
Chat	Synchrone schriftliche Kommunikation mehrerer Personen. Chats können sowohl moderiert (Tutor) als auch unmoderiert ablaufen.
E-Mail	Nachrichtenaustausch von Computernutzern. Elektronische Post.
Videokonferenzen	Gleichzeitiger Einsatz von Echtzeitbild und -ton, der zwei oder mehrere entfernte Personen miteinander kommunizieren lässt. Eine Desktop-Videokonferenz oder „desktop video conferencing“ (DTVC) ist die Benutzung eines mit Kamera, Mikrofon, spezifischer Software und geeignetem Telekommunikationszugang ausgestatteten PC.
WBT	CBTs erfuhren mit dem Aufkommen des WWW eine Weiterentwicklung in Form des WBT. Sie werden nicht wie CBTs auf Datenträgern (Diskette, CD-ROM, DVD) sondern über Inter- bzw. Intranet zur Verfügung gestellt. Diese Form der Lernprogramme unterscheidet sich im Wesentlichen von ihren Vorgängern durch zwei Hauptmerkmale. WBTs benötigen zur Ausführung zumeist einen herkömmlichen WWW-Browser (z. B. Netscape, MS Internet Explorer, Opera); die Programme benutzen also die entsprechenden Standards (HTML, Java, Flash usw.). CBTs dagegen sind oft eigenständige Anwendungen. Durch die Anbindung an das Internet ist die Integration von Kommunikationskanälen einfacher und daher auch üblicher. Per E-Mail, Blackboards usw. kann der Lernende sowohl mit Tutoren als auch mit Lernkollegen kommunizieren.
Whiteboard	Ein Whiteboard ist eine elektronische weiße Tafel, die auf dem Computer jedes Konferenzteilnehmers läuft und ihm erlaubt, den anderen Teilnehmern Texte, Grafiken und weitere Elemente zur Verfügung zu stellen.

Abb. 1: Basisdienste virtueller Lernumgebungen und ihre Bedeutung

und Multimedia-Datenbanken zugreifen können. Alle neu einzustellenden Lehrerinnen und Lehrer sollen über mediale Grundkompetenzen verfügen.³ Dies lenkt den Blick auf die universitäre Lehramtsausbildung und deren Angebote zum Erwerb von Medienkompetenz.

E-Learning in der universitären Lehramtsausbildung

Insbesondere Lehrer allgemeinbildender und berufsbildender Schulen müssen fähig sein, Schülern und Auszubildenden Medienkompetenz zu vermitteln. Aus diesem Grund ist sicherzustellen, dass sie das notwendige „Rüstzeug“ für den sinnvollen Einsatz von Internet und Multimedia im Unterricht bereits während des Lehramtsstudiums erwerben können.

Den Studierenden muss daher ermöglicht werden, die eigene Medienkompetenz (weiter-)zu entwickeln und die medienpädagogischen Kompetenzen zu erwerben, die für Medienverwendung, Mediengestaltung, Medienerziehung und zur Vermittlung einer informationstechnischen Grundbildung nötig sind. Es geht darum, dass Studierende Gelegenheit erhalten, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben, Medien angemessen zu handhaben, Medienangebote reflektiert auszuwählen und zu nutzen, eigene Medienbeiträge zu erstellen und zu verbreiten, Medienangebote zu verstehen und zu bewerten, Medieneinflüsse und Wirkungspotenziale zu konzipieren sowie Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung im gesellschaftlichen Kontext zu durchschauen, zu beurteilen und zur Medienkultur beizutragen.

Zur Verwirklichung dessen sollte angestrebt werden, die Qualifizierung angehender Lehrer zur Nutzung neuer Medien für innovative Lehr- und Lernformen weit stärker in die Lehramtsausbildung zu integrieren als dies bisher geschehen ist. „Da die informationstechnische Grundbildung als verpflichtender Teil in die Lehrpläne integriert worden ist, müssen bereits in der ersten Phase der Lehrerausbildung grundlegende Qualifikationen erworben werden, die während der zweiten Phase der Lehrerausbildung praxisorientiert vertieft und durch Leh-

rerfortbildung aktualisiert werden sollten.“ (BLÖMEKE 2000, S. 112)

Die Integration von E-Learning⁴ in bestehende universitäre Lehrpläne ist demzufolge unabdingbar. Dabei sollte jedoch kein Konkurrenzangebot zu mittlerweile bestehenden Studiengängen geschaffen werden, die ausschließlich Online angeboten werden (z. B. „Virtuelle Hochschule Bayern“, „Virtuelle Universität Oberrhein“, „Projektverbund Virtueller Campus“, „Virtuelle Deutsche Universität“). Vielmehr sollten die Hochschulen auch in der Lehramtsausbildung bereits bestehende Angebote im Internet ausbauen. Den besonderen Stellenwert dieser Entwicklung spiegelt auch das Programm „Neue Medien in der Bildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (Bmb+f): Insgesamt wurden für die Jahre 2000 bis 2004 Bundesmittel in Höhe von rund 200 Millionen EURO für Projekte zur Verfügung gestellt. Nicht zuletzt fordert auch die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) in ihrem Strategiepapier⁵ „Breiter Einsatz von neuen Medien in der Hochschule“ eine umfängliche Integration der neuen Medien in alle Studiengänge.⁶

Virtuelle Lernumgebungen zur Vermittlung von Medienkompetenz

Studierende sollten im Zusammenhang insbesondere des Lehramtsstudiums die wissenschaftlichen Grundlagen sowie die anwendungsorientierten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben, die es gestatten, medienkompetent zu handeln.

Bisher sind Lehrerinnen und Lehrer nicht hinreichend auf die Vermittlung von Medienkompetenz vorbereitet. Ansätze, diesen Mangel durch Lehrerfortbildung auszugleichen, sind zwar wichtig, greifen auf Dauer jedoch zu kurz.

Eine Möglichkeit, Studierenden Medienkompetenz zu vermitteln, besteht darin, web-basierte Lernumgebungen zu schaffen. Lernumgebungen umfassen sämtliche Komponenten, die zur Unterstützung von Lernprozessen planvoll gestaltet werden können. Hierzu zählen neben Lehrenden und

Lernpartnern auch die passenden Räumlichkeiten, die Lehr- und Lernmaterialien und natürlich auch die Medien in unterschiedlichen Funktionen.

Lernumgebungen der aktuellen Bildungskonzepte beinhalten insbesondere digitale Multimедien, und sie werden zunehmend gleichgesetzt mit virtuellen Lernumgebungen. KERRES definiert in diesem Kontext mediale Lernumgebungen als „planmäßig gestaltete Arrangements, in denen – auf Grundlage technischer Medien – möglichst lernförderliche Bedingungen geschaffen werden“ (KERRES 2000, S. 33). Bei Lernumgebungen handelt es sich um softwaregestaltete Komplettlösungen mit den erforderlichen Funktionalitäten für den E-Learning Prozess (vgl. SAUTER/SAUTER 2002, S. 272).

Die wachsende Anzahl virtueller Lernumgebungen ist ein Indiz für den steigenden Bedarf nach online verfügbaren Lerninhalten. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen Instrumenten, die lediglich Grundfunktionen wie Textdarstellungen oder Möglichkeiten des Dokumentenabrufs eröffnen und solchen, die auch interaktive Funktionen wie Tests, Übungen, Kommunikation zwischen den Lernenden u.ä. enthalten. Von diesen so genannten Lernplattformen existieren laut Baumgartner derzeit zwischen 30 und 800 unterschiedliche Produkte auf dem Markt (BAUMGARTNER/HÄFELE/MAIER-HÄFELE 2002, S. 25). Abb. 1 gibt einen ersten Eindruck über die Möglichkeiten des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechniken zur Lernprozessgestaltung in beruflichen Schulen.

Mittels solch virtueller Lernumgebungen wird es möglich sein, die Studierenden frühzeitig an die Möglichkeiten der neuen Lehr-Lern-Formen heranzuführen. Darüber hinaus könnten mit virtuellen Lernumgebungen auch Schnittstellen zu den an der Lehramtsausbildung beteiligten Partnern (z. B. den unterschiedlichen Fachdisziplinen, Schulen und Studienseminaren) installiert werden. Damit sind mehrere praktische Vorteile verbunden:

- Die bisherige Trennung fachspezifischer, pädagogischer und fachdidaktischer Lehrveranstaltungen wird durch räumlich verteiltes Ler-

nen an gemeinsamen Projekten zur Planung und Durchführung von Unterricht überwunden.

- Insbesondere durch den Zugriff auf die mächtigen Tools der Fachwissenschaften (z. B. Expertensysteme in der Mathematik, Übersetzungsprogramme in den Sprachen, Auswertungsprogramme für Experimente in den Naturwissenschaften, Simulationen u. a.) wird einerseits in den Ingenieurwissenschaften der von den Studierenden gewünschte Praxisbezug verstärkt, andererseits um pädagogische, unterrichtspraktische Sichtweisen aufgeweitet.
- Die – durch den zweiphasigen Aufbau der Lehramtsstudien systembedingte – Theorie-Praxis-Kluft der Lehramtsausbildung wird überwunden beispielsweise durch die Einbindung der (orientierenden) Schulpraktika sowie über die vielerorts installierten Lehrerbildungszentren, spätere Mentoren/Fachleiter und Studienseminare.⁷
- Nicht zuletzt dürfte die Erhöhung der Attraktivität der Ausbildung dem prognostizierten Lehrermangel wirksam entgegenwirken.

„Bei dem notwendigen Entwicklungsprozess kommt es vor allem darauf an, eine geeignete personelle, organisatorische und technische Infrastruktur zu entwickeln. [...] Auf einer solchen Basis sollte es für die Hochschulen, Studienseminare und Institutionen der Lehrerfortbildung – bei entsprechender Unterstützung durch geeignete Förderprogramme – möglich sein, wichtige der oben entwickelten Zielperspektiven in einem mehrjährigen Prozess umzusetzen.“ (SCHULZ-ZANDER/TULODZIECKI 2002; S. 317).

Struktur von Lernplattformen als Lern- und Verwaltungsmedium

Die Lernplattform kann als zentrales Element für virtuelles Lehren und Lernen betrachtet werden. Sie ermöglicht die Darstellung der Kursunterlagen im Netz sowie die Durchführung der Online-Seminare und die Präsentation der Kommunikationsangebote. Plattformen stellen in diesem Kontext ein geeignetes Lern- und Verwaltungsinstrument dar, das über Internet oder Intranet genutzt werden kann. Sie dienen

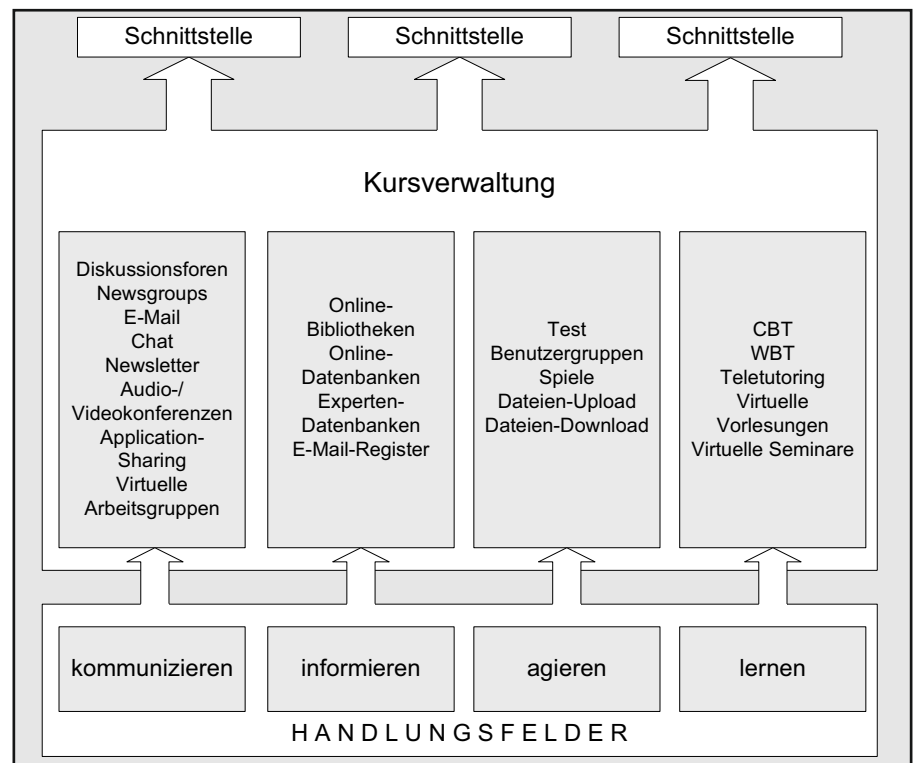


Abb. 2: Beispiel-Architektur einer Lernplattform

im Wesentlichen dazu, Lehrende und Lernende zusammenzuführen und sie stellen die zur Gestaltung von E-Learning-Prozessen erforderlichen Funktionen zur Verfügung.

Darüber hinaus können über Lernplattformen Online-Seminare durchgeführt werden. Gängige Kommunikationsangebote sind beispielsweise Chat-Räume (synchrone Kommunika-

tion), Diskussionsforen (asynchrone Kommunikation), Video-/ Audio-Konferenzen, Whiteboards (Application-Sharing), Dateimanagement und Mailinglisten. Eine Übersicht und Erklärung der wesentlichen Dienste sowie deren Funktion zeigt Abb. 2. Die modellhafte Darstellung in Abb. 2 visualisiert die Hauptbestandteile von Lernplattformen: Das Fundament der Plattform bilden die Handlungsfelder

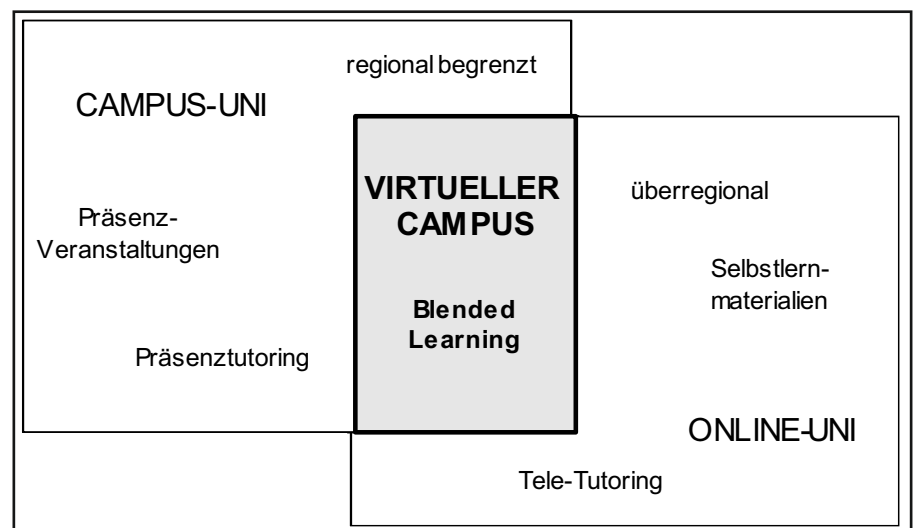


Abb. 3: Schnittbereiche zwischen Campus- und Online-Uni

„kommunizieren“, „informieren“, „agieren“ und „lernen“.

Die unterschiedlichen Internet-Dienste unterstützen durch die Kommunikationsmöglichkeit den Lernprozess, da hierdurch ein Austausch zwischen den Lernenden und den Tutoren ermöglicht wird. Tutoren betreuen die Lernenden durch E-Mail, Chat, Foren, Videokonferenzen oder auch Präsenzveranstaltungen.

Bei web-basierten Lernplattformen handelt es sich infolgedessen um Software-Konzepte zur Komposition, Distribution und Administration web-basierter Lernumgebungen. Sie beinhalten unterschiedliche Dienste des Internet in einem System. Lehrende und Lernende benötigen zur Kommunikation mit diesen Systemen lediglich einen Web-Browser (z. B. Netscape, Internet Explorer), weshalb keine Zusatzsoftware auf den Rechnern von Studierenden oder Dozierenden installiert werden muss.

Lernplattformen eignen sich in der Hochschullehre oder an beruflichen Schulen insbesondere dazu, traditionelle Lehrveranstaltungen durch E-Learning-Komponenten anzureichern. Der Zeit-, Arbeits- und Kostenaufwand zur Entwicklung einer eigenen Lernplattform ist jedoch außerordentlich hoch, sodass es zunächst nicht empfehlenswert ist, eine rein webbasierte Lernplattform zu installieren, die darauf abzielt, eine komplette Lehrveranstaltung zu ersetzen. Konzeption, Programmierung und Durchführung einer solchen Gesamtmaßnahme empfiehlt sich nur in Projektform, um den zusätzlichen Aufwand für die Dozenten überschaubar zu halten. Dagegen eignen sich Lernplattformen ideal zur Begleitung traditioneller Lehrveranstaltungen, so beispielsweise durch

- synchrone und asynchrone Kommunikationsmöglichkeiten,
- schnelle und einfache Verbreitung von Lernmaterial sowie
- Erprobung kooperativer Lern- und Arbeitsformen.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass bei der Entwicklung von Lernplattformen in jedem Fall eine Standardisierung sämtlicher Funktionen angestrebt werden sollte, damit

eine einfache Bedienung gewährleistet ist. Darüber hinaus sollte Ziel sein, verschiedenste Medien, Kommunikations- und Interaktionstools zu integrieren, damit ein größtmöglicher Lerneffekt erreicht wird. Selbstverständlich ist eine modulare Struktur eine Voraussetzung für die ständige Aktualisierung und Anpassung der Lehrinhalte, also ein Beitrag zur Flexibilität der Lernplattform. Dazu zählt auch die Integration von Schnittstellen, durch die eine Erweiterbarkeit des Systems gewährleistet ist.

Virtueller Campus – Lernplattformen als Gesamtstrategie von Hochschulen

Lernplattformen stellen ideale Lernumgebungen für kleinere Seminargruppen, Tutorien, Workshops und kooperatives Arbeiten dar, bieten jedoch auch Möglichkeiten für gemeinsames und individuelles Üben. Dadurch kann ohne Störungen von einer der Diskussion und dem Austausch vorbehaltenen Lernatmosphäre zu einer medienunterstützten Lernsituation gewechselt werden. Studierende können eine flexible, situationsbezogene Integration neuer Medien in den Lernprozess kennen und schätzen lernen.

Die Gestaltung von Lernumgebungen und deren Einbettung in die Lehre geschieht im Allgemeinen nicht hochschulweit; d. h. sie finden dort Anklang, wo einzelne Institute oder Fachbereiche eigene Entwicklungen beispielsweise im Rahmen von Projekten vorantreiben. Wesentlich sinnvoller ist dagegen ein hochschuleinheitliches Konzept zur Implementierung einer Gesamtlösung, weil die aufwändige und teure technische Infrastruktur es ermöglichen muss, multimediale Inhalte zu erstellen, im Netz anzubieten und ohne qualitative Einschränkungen in Räumlichkeiten der Hochschulen oder am heimischen Arbeitsplatz zu nutzen.

Mit der technischen Infrastruktur an Hochschulen ist ein virtueller Campus vorstellbar, in dem Studierende von der reinen Seminarorganisation mit Anmelde-, Kalender- und E-Mail-Funktion auch Schnittstellen zu Lernplattformen erhalten, sodass sie hierüber alle Phasen – von der Kursanmeldung, Authentifizierung und Registrie-

rung über die eigentliche Kursabwicklung bis hin zu Prüfung, Zertifizierung und Abrechnung im Netz – durchführen können. Dies erfordert wiederum Schnittstellen zu den Verwaltungssystemen der beteiligten Hochschulen. An dieser Stelle ergeben sich zudem Anknüpfungspunkte zum Programm der „Notebook-University“, das vorsieht, die Forschung, die Lehre, das Lernen und die Administration einer Hochschule mit dem Rechnereinsatz zu verbinden und effektiver zu gestalten (vgl. Abb. 3).

Mit dem virtuellen Campus wird somit eine umfassende Lernumgebung geschaffen, bei der eine innovative Form der Integration von neuen Medien ins Lehr-Lerngeschehen realisiert ist. Der virtuelle Campus als Schnittmenge von Campus-Uni und Online-Uni kann insofern auch als virtuelle Teiluniversität bezeichnet werden, in der wesentliche Aspekte des Lehrens und Lernens über Netze verwirklicht werden, und zwar durch

- den raschen, ortsunabhängigen Zugriff auf Informationen,
- Nutzung der Möglichkeiten von Telekommunikation und -kooperation,
- Bereitstellung von multimedial aufbereiteter interaktiver Lernsoftware.

Zusammenfassung

Die konsequente Nutzung der durch neue Medien gewonnenen informationstechnischen und kommunikativen Infrastruktur und die damit verbundene physische Mobilität führt zu folgendem Mehrwert in der universitären Lehramtsausbildung:

- Die Studierenden gewinnen eine sichere persönliche Kompetenz im Umgang mit der Informationstechnik, die genau dem entspricht, was in der computerisierten Gesellschaft im Berufs- und Privatleben von ihnen gefordert wird: Das Lösen von Problemen unter Nutzung der jeweils verfügbaren Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten.
- Computerunterstützte Lehrprogramme können von allen Lehramtsstudierenden genutzt werden, da auf gemeinsame technische Infrastrukturen zurückgegriffen wird.

Auch die Option eines „virtuellen“ Lehrangebots in bestimmten Veranstaltungen kann genutzt werden.

- Die Ausbildung kann sich auf die im Rahmen der Lehramtsausbildung zu entwickelnden „typisch menschlichen“ Qualifikationen konzentrieren, da alle Studierenden jederzeit die Leistungen der Informationstechnik für inhaltliche wie auch organisatorische Fragestellungen verfügbar haben.
- Durch den möglichen Einbezug aller Fächer der Lehramtsausbildung entstehen deutliche Synergie- und Multiplikatoreffekte, besonders auch im Blick auf die spätere Berufstätigkeit der Lehrerinnen und Lehrer.
- Aktuelle bildungspolitische sowie unterrichtswissenschaftliche Initiativen und Projekte könnten ebenfalls über Lernplattformen integriert werden; sie sind allen Studierenden wie auch Lehrenden zugänglich und ermöglichen die kontinuierliche Weiterentwicklung und Qualitätssteigerung der Lehramtsausbildung.
- Zukünftige Lehrerinnen und Lehrer erwerben, wie in den aktuellen Erlassen des Landes NRW gefordert, nachweisbare Kompetenzen im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken. Sie sind in der Lage, die Lernprozesse ihrer Schülerinnen und Schüler wirksamer als bisher zu begleiten.
- Sie erwerben darüber hinaus medienpädagogische Kompetenzen durch reale Erfahrungen mit computergestütztem Edutainment⁸ und Infotainment⁹ in den studierten Fächern, die Schülerinnen und Schüler schon heute – meist außerhalb der Schule – nutzen. Somit wird die Förderung der Medienkompetenz analog zum Medienportfolio des Landes NRW unterstützt.

Der intendierte unproblematische Zugriff auf mächtige Tools verschiebt tendenziell das Qualifikationsspektrum von Fertigkeiten zu Fähigkeiten. Solche Tools werden zwar in qualitativ hochwertiger Form auf dem Markt angeboten, bleiben aber in der Lehramtsausbildung fast immer ungenutzt.

Durch den Erwerb kooperativer Lernkompetenz und die damit einhergehende Nutzung von Informations- und Kommunikationsnetzwerken jeglicher Art wird eine Grundlage zur Lösung späterer berufspraktischer Probleme geschaffen. Die Fähigkeit, andere Experten in eigenes Arbeiten einzubeziehen, erleichtert den Kontakt zu bzw. die Zusammenarbeit mit Institutionen wie z. B. der Jugend- und Sozialämter.

Die hier skizzierten Möglichkeiten weisen auf die im Zusammenspiel mit der Innovation der Lehre grundsätzliche Intention hin, eine „Community of Learning“ bzw. einer „Community of Practice“ unter Einbezug verschiedenster Ressourcen zu schaffen.

Anmerkungen

- 1 Die Ursprünge des heutigen Internets liegen in den 60er-Jahren. Alarmiert durch den Start des ersten russischen Weltraumsatelliten „Sputnik“ gründete das amerikanische Verteidigungsministerium 1957 eine Forschungsabteilung, die den technologischen und militärischen Vorsprung der UdSSR aufhalten sollte, die Advanced Research Projects Agency (ARPA). Ihre Aufgabe war es, ein dezentrales Informationssystem zu entwickeln, das v. a. Datensicherheit garantieren sollte, sodass im Kriegsfall die militärische Nachrichtenübermittlung der USA nicht gefährdet wäre. Die Idee war es, ein Computernetzwerk zur Kommunikation verschiedener militärischer Schaltstellen zu schaffen, das nicht mit einem Schlag zerstört werden konnte bzw. nicht abschaltbar oder kontrollierbar sein sollte. 1969 wurden erstmals vier Computer zum so genannten ARPANET, einem experimentellen Forschungsnetz, zusammengeschlossen. Mit der Zeit wurden weitere Rechner an das ARPANET angeschlossen, wodurch der Datenfluss erheblich anstieg. Technische Neuerungen brachten effizientere Nutzungsstrategien und schnellere Übertragungswege. Unabhängig davon entstanden mit der Zeit eine Reihe weiterer öffentlicher Netzwerke verschiedenster Organisationen. Die rasch wachsende Zahl der Nutzer und der exponentielle Anstieg der transportierten Datenmenge, die sich aus dem erweiterten Informationsangebot ergab, führte schließlich zu dem komplexen System, das seit 1983 als „Interconnected Networks“, kurz: Internet, bezeichnet wird. Das ARPANET wurde Anfang der 80er-Jahre aus dem nun-

mehr weltumspannenden Netzwerk ausgekoppelt. Es wird heute als die „Mutter“ des Internets angesehen.

- 2 Medienkompetenz umfasst, wie der Begriff nahe legt, alle Medien, von den Printmedien über Rundfunk und Fernsehen, Kassetten und Videorekorder, Telefon und Walkman bis zu den interaktiv und multimedial entwickelten Kommunikationsformen mittels Computer (offline) und Internet (online).
- 3 Vgl. <http://www.media-nrw.de/special/location/2000/07/04/897/>, am 7.11.02, Media-NRW
- 4 Unter E-Learning wird prozessorientiertes Lernen in Szenarien verstanden, welches mit Informations- und Kommunikationstechnologien (Basis- und Lerntechnologien) bzw. mit darauf aufbauenden E-Learning-Systemen ermöglicht wird (vgl. Sauter/Sauter 2002, S. 255).
- 5 Strategiepapier (Beschluss der BLK vom 17. Juni 2002)
- 6 Problematisch bei dieser Forderung erweist sich allerdings die Tatsache, dass Hochschullehrer und -mitarbeiter auf den Gebieten Mediendidaktik, Medientechnik und Mediengestaltung nicht durchgängig qualifiziert sein können, was den breiten Einsatz neuer Medien erschwert. Ohne entsprechende systematische Maßnahmen im Sinne einer „Hilfe zur Selbsthilfe“ ist der umfassende Einsatz neuer Medien in den Schulen nicht zu verwirklichen.
- 7 Ein derartiger Ansatz zur Kooperation mit Studienseminaren bedeutet für die Lehramtsausbildung insbesondere, dass Lehramtsstudierende schon während des Studiums ihre Kenntnisse in Schulprojekte einbringen sowie im Hinblick auf schulpraktische Umsetzungen vertiefen und erweitern können.
- 8 Edutainment: Verknüpfung von Qualifizierung (Education) und spielerischen Elementen (Entertainment). Eine Motivationssteigerung der Lerner soll spielerisch und unterhaltsam erreicht werden.
- 9 Der Begriff Infotainment setzt sich aus den Vokabeln Information und Entertainment zusammen. Infotainment verbindet den Zugewinn an Wissen über aktuelle Ereignisse mit den bewusst eingesetzten Mitteln aus dem Bereich der Unterhaltung.

Literatur

BAUMGARTNER/HÄFELE/MAIER-HÄFELE: E-Learning Praxishandbuch – Auswahl von Lernplattformen, Marktübersicht – Funk-

- tionen – Fachbegriffe. Innsbruck [u. a.] 2002.
- BLÖMEKE, S.: Medienpädagogische Kompetenz : theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerbildung. 1. Aufl.: KoPäd-Verl., 2000.
- ISSING, L.J., KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3. Aufl.. Beltz-Verlag, 2002.
- KERRES, M.: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung, 2. Aufl. – München [u. a.] 2001.
- MEDIA-NRW (04.07.2000): Virtueller Campus NRW <http://www.media-nrw.de/special/location/2000/07/04/897/>, eingesehen am 7.11.02.
- SAUTER, W./SAUTER, A. M.: Blended Learning. Effiziente Integration von E- Learning und Präsenztraining. Neuwied [u. a.] 2002.
- SCHULZ-ZANDER/TULODZIECKI 2002: Multimedia und Internet – neue Aufgaben für Schule und Lehrerbildung. In: ; ISSING, L. J., KLIMSA, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3. Aufl. Weinheim 2002, S. 317-332.

Stefan Staiger

Methodische Gestaltung computerbasierter Lehre – Unterricht nach einem mediendidaktischen Konzept

Einführung

„Multimedia“ und „Informationsgesellschaft“ sind heute wichtige Schlagworte im Alltag, im Beruf und natürlich auch im (beruflichen) Bildungswesen. Internet, Lernprogramme, Simulationen und weitere computerbasierte Medien sollen nach Meinung vieler Bildungspolitiker intensiv im Unterricht aller Schularten eingesetzt werden. Bislang existieren jedoch nur wenige Hinweise darauf, wie dieser Einsatz erfolgen kann. Eines der Hauptprobleme beim Einsatz „Neuer Medien“ im Unterricht liegt damit in den fehlenden didaktisch-methodischen Konzepten. In diesem Beitrag soll ein mediendidaktisches Konzept zum Einsatz computerbasierter Medien vorgestellt und anhand zweier Unterrichtsbeispiele konkretisiert werden. Das erste Unterrichtsbeispiel wurde an den Gewerblichen Schulen Emmendingen bereits mit Erfolg durchgeführt (vgl. STAIGER 2001).

Das Konzept

Der Medienpädagoge TULODZIECKI (2000) stellt ein Phasenmodell zur Verfügung, das auf generellen Grundsätzen für Unterricht basiert und diesen in acht Phasen strukturiert (vgl. Abb. 1).

Die Phasen stellen generell die Elemente „entwicklungsfördernder Lehr-Lernprozesse“ dar. Multimediale Angebote können nun in einzelnen oder in allen Phasen unterstützende oder

anregende Funktionen wahrnehmen. Damit ist der Einsatz multimedialer Angebote im Rahmen des Konzeptes nicht zwingend erforderlich, aber möglich und an bestimmten Punkten sinnvoll (vgl. Abb. 2).

Dieses Konzept gehört zu den wenigen Ansätzen, die nicht vollständig auf

den ausschließlichen Einsatz des Computers (z. B. beim Durcharbeiten eines Lernprogramms in Einzelarbeit) ausgerichtet sind, sondern Phasen der Diskussion zwischen Lehrern und Schülern oder verschiedene Sozialformen (Gruppenarbeit, Partnerarbeit, Einzelarbeit) integrieren. Multimediale

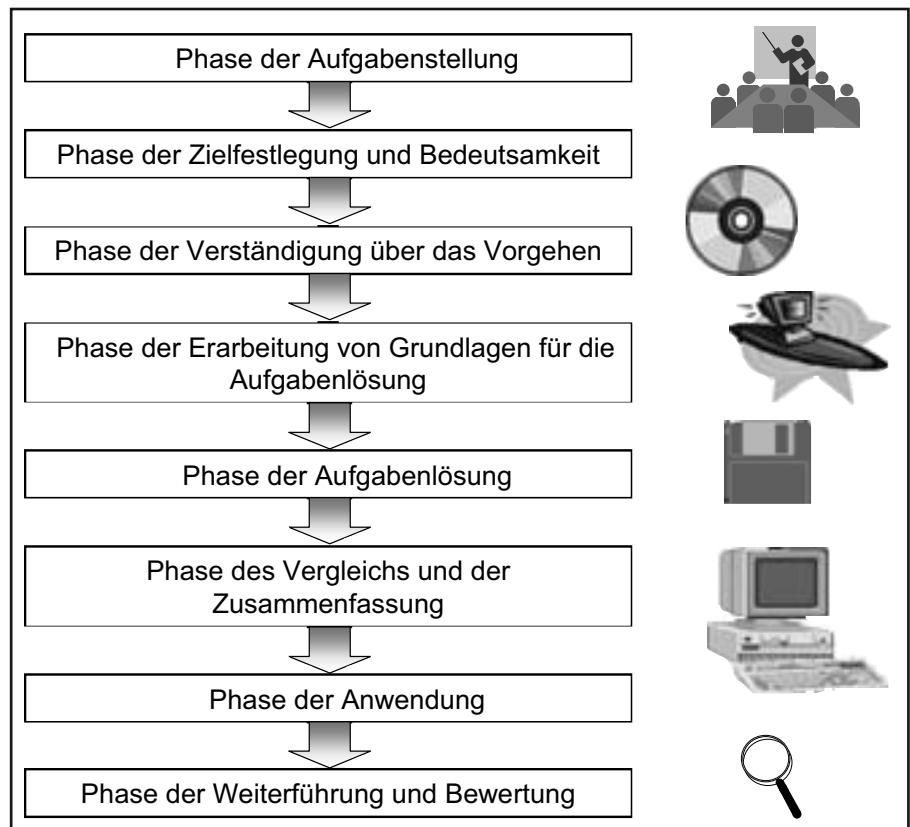


Abb. 1: Phasenmodell für den Unterricht

Angebote werden dort eingesetzt, wo ihr Einsatz aus Sicht des Lehrers (oder auf Vorschlag der Schüler) sinnvoll erscheint.

TULODZIECKI verweist ausdrücklich auf die Möglichkeiten, die sich durch die Vernetzung der Lernergruppe mit anderen Lernenden ergeben:

Allgemeiner Informationsaustausch z. B. einer deutschen und einer amerikanischen Schulklasse.

Gezielte Informationshilfe durch Anfragen bei Firmen, Institutionen, anderen Schulklassen etc.

Parallel-vergleichende Bearbeitung eines Themas durch zwei oder mehr Lerngruppen.

Gemeinsame Gestaltung eines Produktes oder einer Aktion, z. B. Gestalten einer gemeinsamen Schülerzeitung zweier Klassen.

Unterrichtseinheit 1: Werkzeugbahnkorrektur

Im Lehrplan der meisten Metallberufe sind Unterrichtseinheiten zur CNC-Technik vorgesehen. Ein wichtiges Thema stellt hier die Werkzeugbahnkorrektur dar. Die im Folgenden beschriebene Unterrichtseinheit wurde mit Schülern einer Klasse der Fachstufe I (2. Ausbildungsjahr; Zerspaner und Werkzeugmacher) im Fach Technologie-Labor in zwei Unterrichtseinheiten mit je zwei Stunden im Computerraum durchgeführt.

Zunächst wurde den Schülern ein zu fertigendes Teil präsentiert (Abb. 3): Eine gefräste Platte mit dem Symbol der neuen Euro-Währung. Diese Platte soll für eine Bank gefertigt werden, die diese an Kunden verschenken möchte. Zur Fertigung ist ein CNC-Programm zu erstellen (*Phase der Aufgabenstellung*). Das eigentliche Problem wird beim gemeinsamen Durchdenken der ersten Programmzeilen im personalen Gespräch deutlich: Je nach Durchmesser des verwendeten Fräasers müssen die angefahrenen Koordinaten umgerechnet werden. Bei Änderungen des Fräserdurchmessers muss somit das gesamte Programm neu erstellt werden. Zudem ergibt sich durch die Umrechnungen neben dem Zeitaufwand eine erhebliche Fehler-

quelle. Man benötigt also für diesen und viele weitere vergleichbare Anwendungsfälle eine „automatische Korrektur der Werkzeugbahn“ (*Phase der Zielfestlegung und Bedeutsamkeit*).

Die Schüler erarbeiten nun Vorschläge zur Vorgehensweise bei der Aufgabenlösung: Einsatz des Fachkunde- und Tabellenbuches, Suche im Internet, Einsatz einer bereits aus dem Unter-

richt bekannten CD-ROM (*Phase der Verständigung über das Vorgehen*).

Anschließend ermitteln die Schüler in arbeitsgleicher Gruppenarbeit die notwendigen Grundkenntnisse durch Einsatz der CD-ROM „Lektor CNC-Technik“ (vgl. Abb. 4) und evtl. des Internet (*Phase der Erarbeitung von Grundlagen für die Aufgabenlösung*).

Phase der Aufgabenstellung
Probleme, Entscheidungsfälle, Gestaltungs- oder Beurteilungsaufgaben werden durch Rückgriff auf Filme, Bilder, Tondokumente, Texte oder Simulationsprogramme vorgestellt.
Phase der Zielfestlegung und Bedeutsamkeit
Hier werden Ziele im personalen Gespräch mit den Lernenden festgelegt.
Phase der Verständigung über das Vorgehen
Gespräch der Lernergruppe (am besten personal geführtes Gespräch; Unterstützung durch Software ist möglich und denkbar, aber nicht unbedingt sinnvoll).
Phase der Erarbeitung von Grundlagen für die Aufgabenlösung
Informationsabruf über „multimediafähige“ Arbeitsplätze, z. B. Sichten von CD-ROMs, Recherchen im Internet u. a.
Phase der Aufgabenlösung
Selbstständiges Umdenken der vorhandenen Informationen auf die eingangs gestellte Aufgabe. Je nach Aufgabe können hier Computerprogramme eingesetzt werden, z. B. ein Tabellenkalkulationsprogramm bei Berechnungen, ein Simulationsprogramm bei einem Entscheidungsfall zur Betriebsführung oder ein Textverarbeitungsprogramm beim Gestalten einer Schülerzeitung.
Phase des Vergleichs und der Zusammenfassung
Präsentation der dokumentierten Aufgabenlösungen und Diskussion im personalen Gespräch. Zusammenfassende Aussagen sollten in computergestützter Form festgehalten bzw. dokumentiert werden, z. B. als Datei in einem Textverarbeitungsprogramm.
Phase der Anwendung
Vergleichbar der ersten Phase der Aufgabenstellung können hier wieder interessante Anwendungsaufgaben z. B. über „multimediafähige“ Arbeitsplätze präsentiert werden. Die Anwendungsaufgaben werden von den Lernenden selbstständig bearbeitet.
Phase der Weiterführung und Bewertung
Zusammenstellen von offen gebliebenen oder weiterführenden Fragen im personalen Gespräch. Abruf von Informationen zu diesen Fragen. Reflexion und Bewertung des Lernweges, insbesondere auch der computerbasierten Angebote.

Abb. 2: Beispiele für den Einsatz multimedialer Angebote in den einzelnen Phasen (vgl. TULODZIECKI 2000)

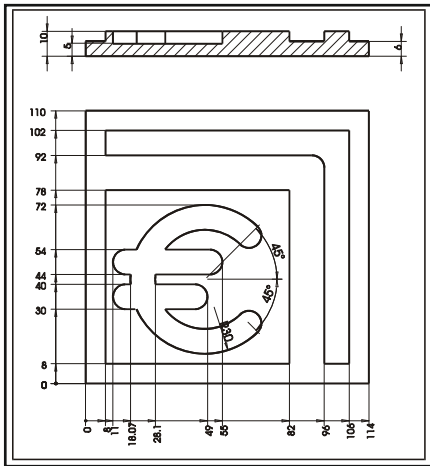


Abb. 3: Werkstück „Euro-Platte“

Nachdem eine Gruppe ihre Ergebnisse unter Einsatz des Beamer vor der Klasse präsentiert hat, werden diese Grundlagen nochmals diskutiert und mithilfe eines Arbeitsblattes geübt. Dann können die Schüler einzeln oder in Partnerarbeit mit der Lösung der eingangs gestellten Aufgabe beginnen: Erstellung eines CNC-Programms für das Euro-Werkstück. Hier bietet sich der Einsatz einer Simulationssoftware zur CNC-Technik, z. B. des Programms „EXSL-WIN“ (vgl. Abb. 5) an. Solche Simulationsprogramme erlauben die Festlegung von Werkstück und Werkzeug und die Erstellung des CNC-Programms mit einem Editor. Das Programm EXSL-WIN ermöglicht die fortlaufende oder schrittweise Simulation des Bearbeitungsvorgangs mit Werkzeug und Werkstück als 3D-Grafikdarstellung am Bildschirm (*Phase der Aufgabenlösung*).

In der *Phase des Vergleichs und der Zusammenfassung* können zwei Schüler ihre Programme am Beamer vor der Klasse vorstellen. Diese Lösungen und die aufgetretenen Schwierigkeiten werden dann geklärt.

In der *Phase der Anwendung* werden weitere Werkstücke unter Einsatz der Werkzeugbahnkorrektur programmiert. Abschließend werden offene Fragen zusammengestellt und besprochen (z. B. Korrekturbefehle bei verschiedenen Steuerungsherstellern etc.) sowie der Lernvorgang und der Einsatz computerbasierter Medien reflektiert. Hier kann auch die Erkenntnis stehen, dass Informationen aus dem

Fachbuch oft schneller verfügbar und hilfreicher sind als Informationen aus dem Internet. Der Einsatz einer Simulationssoftware erscheint dagegen insbesondere beim Erlernen der Programmerstellung als sehr hilfreich (*Phase der Weiterführung und Bewertung*).

Unterrichtseinheit 2: Handhabungstechnik

Der Einsatz multimedialer Software wird oft durch die verfügbaren Programme wesentlich bestimmt. Neben der bereits erwähnten Software „Lektor CNC-Technik“ bietet sich auch der Einsatz der qualitativ hochwertigen und aus einem Modellversuch in Baden-Württemberg entstandenen neuen Software „Lektor Handhabungstechnik“ an. Da diese Software an der Schule des Autors bislang nur als Ansichtsexemplar vorliegt, konnte die hier skizzierte Unterrichtseinheit noch nicht erprobt werden. „Lektor Handhabungstechnik“ bietet zahlreiche Möglichkeiten: für den Lehrer als Unterstützung zur Unterrichtsvorbereitung, für den unterrichtlichen Einsatz zum Lernen der Schüler in Einzelarbeit, als Informationsquelle z. B. für Gruppenarbeiten oder als „Leitmedium“, das im Verlauf einer Unterrichtseinheit eine zentrale Stellung einnimmt.

So kann man z. B. eine Unterrichtseinheit zum Thema „Roboter – Einteilung von Robotern“ folgendermaßen gestalten:

In der *Phase der Aufgabenstellung* wird ein Video aus der CD gezeigt (Intro zu Kapitel B), das verschiedene praktische Einsatzbeispiele für Roboter demonstriert. Da nicht jeder Roboter für jede Aufgabe geeignet ist, benötigt man eine Klassifizierung.

Phase der Zielfestlegung und Bedeutung: Im Gespräch mit den Schülern kann nun über mögliche Klassifizierungen gesprochen werden. Das Programm bietet eine Klassifizierung für Konstruktionsart, Arbeitsraum und Einsatzbereich an.

Phase der Verständigung über das Vorgehen: Die Schüler legen eine Vorgehensweise fest. Möglich wäre hier die Bearbeitung der Aufgabe durch Gruppenarbeit in drei Gruppen, die je einen Bereich der Klassifizierung betrachten (vgl. Abb. 6).

Phase der Erarbeitung von Grundlagen für die Aufgabenlösung: Die Schüler erarbeiten das notwendige Wissen mithilfe des Lernprogramms und evtl. weiteren, von ihnen vorgeschlagenen oder vom Lehrer bereitgestellten Medien.

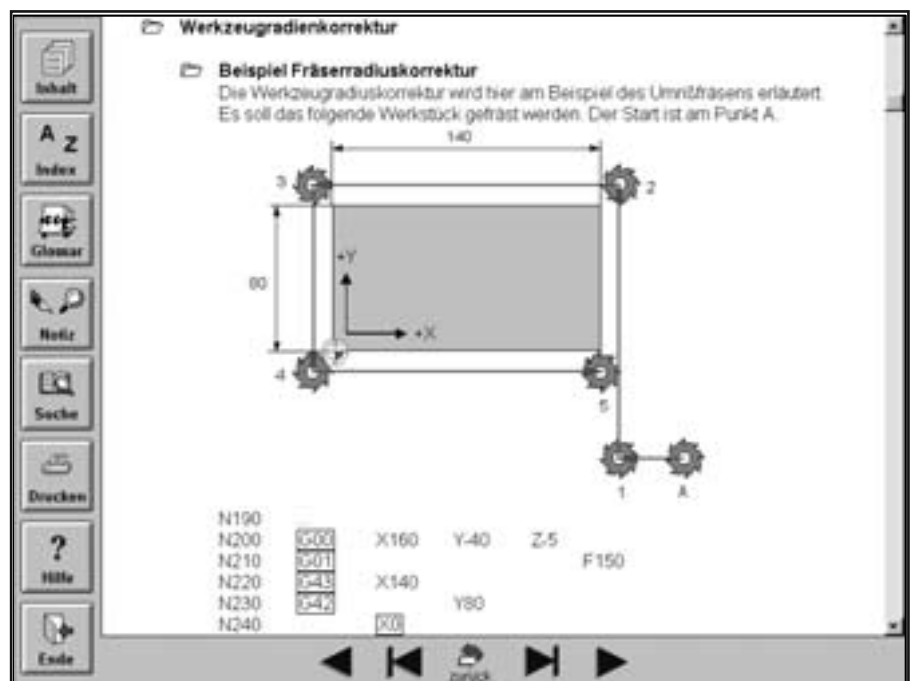


Abb. 4: Ausschnitt aus „Lektor CNC-Technik“

Phase der Aufgabenlösung: Hier fassen die Schüler Informationen für ihre Mitschüler zusammen und erstellen ein Informationsblatt.

Phase des Vergleichs und der Zusammenfassung: Die Gruppen präsentieren ihre Ergebnisse. Jeder Schüler erhält eine Kopie der Zusammenfassungen, die jede Gruppe mithilfe eines Textverarbeitungsprogramms erstellt hat. Dabei lassen sich Grafiken und Bilder aus dem Lernprogramm leicht in Word einfügen.

Phase der Anwendung: Einige der im Intro gezeigten Roboterbeispiele können nach den erarbeiteten Kriterien klassifiziert werden.

Phase der Weiterführung und Bewertung: Der Lernprozess und die eingesetzten Medien werden im Gespräch im Plenum reflektiert.

Neben der beschriebenen Unterrichtseinheit bietet die CD-ROM noch zahlreiche weitere Einsatzmöglichkeiten im Bereich der Handhabungstechnik.

Zusammenfassung und Ausblick

Der Einsatz computerbasierter Medien erfordert bislang noch großes Engagement der Fachlehrer durch intensive Vorbereitung: Suche nach geeigneter Software, Einarbeitung in die Software, Suche nach Quellen im Internet, Strukturierung einer Unterrichtseinheit, Vorbereitung von Arbeitsmaterialien und vielem mehr.

Mit der beschriebenen Struktur und den Hinweisen für den Einsatz von multimedialen Angeboten in den einzelnen Phasen wird die Vorbereitung und der Einsatz der „Neuen Medien“ deutlich erleichtert. In Zukunft wird es erforderlich sein, noch weitere Konzepte zum Einsatz computerbasierter Medien zu entwickeln und weitere, qualitativ hochwertige Software bereitzustellen.

Literatur

LEU (Landesinstitut für Erziehung und Unterricht): Einsatz von Computern und Multimedia in beruflichen Schulen. www.leu.bw.schule.de/beruf/projektg/emedien/Mediendidaktik.html, 1999.

STAIGER, S.: Webquest – eine Methode zum handlungsorientierten Einsatz des Internet als Informationsquelle. Die berufsbil-

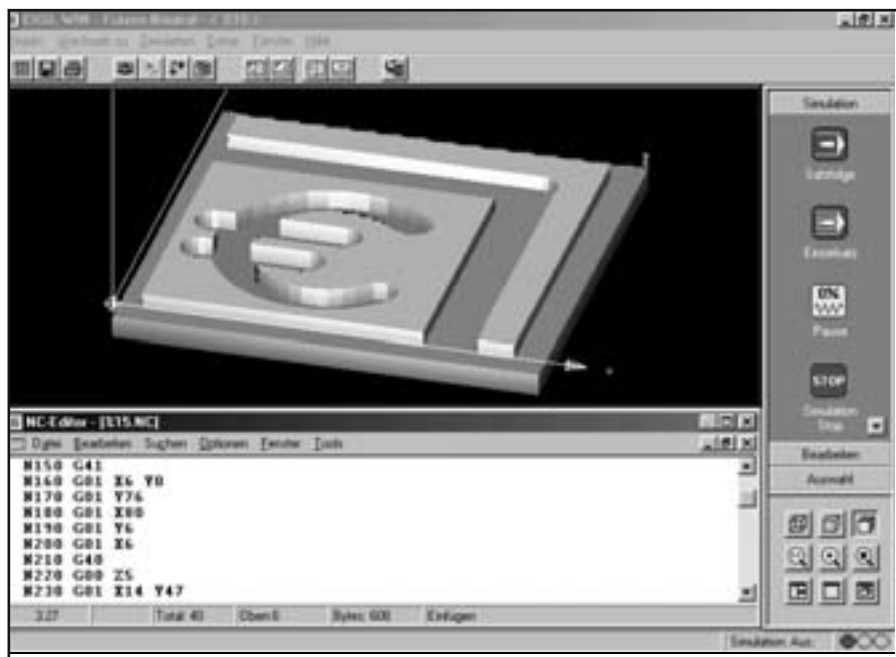


Abb. 5: Aufgabenlösung mithilfe der Simulationssoftware EXSL-WIN



Abb. 6: Ausschnitt aus „Lektor Handhabungstechnik“

dende Schule 53, Heft 4, 2001, S. 130-133.

TULODZIECKI, G.: Computerunterstütztes Lernen aus mediendidaktischer Sicht. In: KAMMERL, R. (Hrsg.): Computerunterstütztes Lernen. München 2000, S. 53-72.

„Lektor Handhabungstechnik“ und „Lektor CNC-Technik“. Technik und Medien GmbH, Berlin. www.tm-online.de.

EXSL-WIN. SL Automatisierungstechnik, Iserlohn.

Hinweis!

Die BAG Metalltechnik hat eine neue Konto-Nummer!

s. S. 48

Matthias Becker

Subjektorientierung im Studienseminar

Einleitung

Subjektorientierung gewinnt in der Lehrerbildung in allen Berufsfeldern zunehmend an Bedeutung. Eine der Ursachen dafür ist die Tatsache, dass Schulen verstärkt Aufgaben wahrnehmen, die erhöhte Eigeninitiative und Eigenständigkeit der Lehrer erforderlich machen. Auf diese neue Situation ist in der Lehrerbildung vorzubereiten. Im BLK-Modellversuch „Maßnahmen in der Lehrerbildung bei der Umstrukturierung der berufsbildenden Schulen“ (UbS) der Bundesländer Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein steht Subjektorientierung im Mittelpunkt der Überlegungen.

Zum Begriff der Subjektorientierung

Der Begriff der Subjektorientierung ist in der qualitativen sozialwissenschaftlichen Forschung als Gegensatz zur Objektorientierung geprägt worden. Damit sollte der Mensch als handelndes Subjekt in den Mittelpunkt gerückt und die Dominanz bzw. Totalität von Sachstrukturen aufgebrochen und in einen ganzheitlichen Kontext gerückt werden (MAYRING 1993).

In der Lehrerbildung gewann die Subjektorientierung im Zusammenhang mit dem Konzept der Handlungsorientierung an Relevanz. Im Vordergrund standen neue Formen der Lernorganisation, die selbstständiges, selbstorganisiertes Lernen ermöglichen. Während die Gestaltung subjektorientierter Lernsituationen für Schüler schon länger thematisiert wird (vgl. BADER 1990; ECKERT/RÜTZEL 1996), ist eine solche Diskussion bei der Ausbildung von Lehrkräften noch relativ jung. Bei Überlegungen zur Umgestaltung der Seminarbildung in der zweiten Phase spielt sie jedoch zunehmend eine wichtige Rolle.

Der Referendar als Subjekt in der zweiten Phase der Lehrerbildung

Im Seminarrahmenkonzept für Studienseminare für das Lehramt für die Sekundarstufe II in NRW wird der Profession unter Beachtung der Persönlichkeit der angehenden Lehrkraft höchste Beachtung zugemessen. „Subjektorientierte Ausbildung heißt, dass die gesamte Ausbildung von der Person der Lernerin bzw. des Lerners auszugehen und deren Eigenverantwortlichkeit und Entscheidungsfähigkeit zu respektieren und zu fördern hat“ (MSWF, S. 15). In diesem Sinne wird der Anspruch an die Ausbildung in der zweiten Phase der Lehrerbildung in jedem Bundesland ähnlich formuliert.

Mit der Ausgestaltung des subjektorientierten Ansatzes ist die Verpflichtung verbunden, „individualisierend auf die Lernwege und -fortschritte der Referendarinnen und Referendare einzugehen“ (ebd., S. 15). Damit ist in der beruflichen Bildung ein mehrdimensionales Problemfeld verbunden (vgl. Abb. 1).

- Die Ausgangsprofession der Studienreferendare¹ wird von den Beteiligten oft höchst unterschiedlich eingeschätzt.
- Die Anforderungen an Lehrkräfte können nicht vollkommen erfüllt werden. Hier spielen die Rahmenbedingungen in der Ausbildungsschule, im Studienseminar und staatliche Richtlinien eine gewichtige Rolle.
- Die Zielvorstellungen hinsichtlich der Inhalte, der Gestaltung und des „Ergebnisses“ der zweiten Phase sind ständigen Veränderungen unterworfen.

Auf der Grundlage dieser Dimensionen soll im Folgenden eine Diskussion der Rolle von Referendaren und Ausbilder/-innen angeregt werden.

Subjektorientierung – Warum und Wie?

An der Orientierung am Subjekt in der Lehrerinnenausbildung wird mitunter herbe Kritik geübt. Einer solchen Ausrichtung wird vorgeworfen, dass sie zu einer „Ausdünnung der fachlichen Substanz“, zu einer „Pädagogik der zweckfreien Selbsterfahrung und schrankenlosen Egoanimation“, zu einer „Auflösung jeder Form von Ausbildung“ oder gar zur „Deprofessionalisierung und Dequalifizierung“ führe (vgl. SEIFERT 1998). Hintergrund ist meist, dass eine Abkehr von der Orientierung am Fach und eine Zuwendung zu stark selbstorganisiertem und eigenverantwortlichem Lernen befürchtet wird und diese mit einem Verlust der Kontrolle über den Prozess der Professionalisierung verbunden sei. Das Austarieren zwischen den subjektiven und objektiven Ansprüchen an die Lehrerinnenausbildung ist ein generell nicht vollkommen lösbares Problem. Tradierte Vorstellungen über die Profession des Referendars erschweren zudem oft die Berücksichtigung ihrer Stärken und bereits erworbenen Kompetenzen.

Gängige Vorstellung ist, dass Referendare in der ersten Phase eine fundierte fachwissenschaftliche Ausbildung in mindestens zwei Fächern erfahren, die von einer berufspädagogischen und erziehungswissenschaftlichen Ausbildung sowie berufspraktischen Erfahrungen ergänzt wird (vgl. GRAF/RONECKER 1994, S. 1011).

Somit käme der zweiten Phase die Aufgabe zu, sich zwischen eher berufsbezogenen (im Sinne der fachwissenschaftlichen Inhalte in einem Berufsfeld) oder eher pädagogischen Inhalten zu entscheiden oder beide Zielsetzungen der Ausbildung bestmöglich anzustreben. Im Vordergrund steht die Weiterentwicklung hinsichtlich der berufspraktischen Kenntnisse und Fähigkeiten unter pädagogischer Perspektive. Durch eine Berufsausbildung haben angehende Lehrkräfte oft

ein ausgeprägtes Selbstverständnis von ihrem Fach, welches nichts mit der oben genannten Fachwissenschaft gemein hat. Auf diesem aufbauend wird im Studium eine Profession als Lehrer entwickelt, wie auch immer das Studium angelegt ist. Vorteilhaft ist allerdings eine berufswissenschaftliche Ausrichtung des Studiums, welches die hervorgehobene Bedeutung der Berufsausbildung für den späteren Lehrerberuf ernst nimmt und darauf aufbaut (vgl. GERDS 2001).

Subjektorientierung ist zunächst einmal eine Abkehr von der Vorstellung, dass Referendare eine unprofessionell handelnde Lehrkraft seien, um deren Handlungsfähigkeit es in der zweiten Phase gehe. Solche Vorstellungen basieren sehr oft auf der Tatsache, dass Referendar/-innen keinerlei berufliche Praxis als Lehrer/-innen besitzen und negieren die bis zu diesem Zeitpunkt bereits erworbenen Kompetenzen für den Lehrerberuf. Sie besitzen eingeschränkte Erfahrungen mit der Lehrfunktion „Unterrichten“ und werden mit der realen Struktur der Schulorganisation konfrontiert. Dies lenkt den Blick auf die unvermeidbaren Schwächen der angehenden Lehrer/-innen. So verwundert es nicht, dass die Wahrnehmungen der Referendare in der zweiten Phase eher die der *Anpassung* an und *Eingliederung* in die Strukturen der Schule, die behördliche Regulierung des Lehrprozesses und die didaktischen Vorstellungen von Unterricht von Fach- und Seminarleitern ist (vgl. DOHNKE o.J.). Entsprechend greifen die Maßnahmen der Professionalisierung oft nicht oder nur scheinbar, weil sich die Referendare letztlich in ihrer Professionalität nicht ernst genommen fühlen. So werden Beratung und Beurteilung im Rahmen des Vorbereitungsdienstes nicht als Hilfestellung, sondern als zu akzeptierendes Handicap (vgl. KALLWEIT 1997) und wirklichkeitsfremdes Theaterspiel (ETZOLD 1997) gesehen, was auf dem Weg zum selbstständigen Lehrerdasein hingenommen werden muss. Im Hinblick auf diese Kritik ist Veränderungsbedarf in der zweiten Phase erkennbar.

Die steigenden Anforderungen an Lehrkräfte erfordern ein selbstbewusstes und eigenverantwortliches Handeln, in dem das Studienseminar

Ausgangsperson	Anforderungen	Zielvorstellungen
(maximal) • Berufsausbildung • Berufserfahrung • Fachhochschulstudium • Berufspraxis als Ingenieur • Hochschulstudium	(in Anlehnung an die vom Deutschen Bildungsrat 1970 benannten Aufgaben des Lehrers) • Unterrichten • Erziehen • Beurteilen • Beraten • Verwalten/Organisieren • Projektieren • Innovieren	Fach- Human-, Sozial- und Methodenkompetenz für die Aufgaben als Berufsschullehrer/ Gewerbelehrer

Abb. 1: Dimensionen der Ausbildung von Referendarinnen und Referendaren

und die Ausbildungsschule ihre Referendare bestärken muss. Vor Jahren waren die Anforderungen durch neue Unterrichtsmethodiken oder die Weiterentwicklung von Ausbildungskonzepten gekennzeichnet. Heute stehen mit der Herausforderung des Unterrichtens in Lernfeldern, der Entwicklung eines Schulprofils bis hin zur strategischen Ausrichtung einer Schule als Kompetenzzentrum oder regionalem Bildungszentrum weitergehende Ansprüche an Lehrkräfte im Vordergrund. Mit diesen Entwicklungen werden Studierende in der ersten Phase bereits vertraut gemacht. Hier erwarten sie im Vorbereitungsdienst erweiterte Hilfestellungen und auch Einflussmöglichkeiten. Die Arbeit von Studienseminaren kann hier durch Förderung individueller Stärken der Referendare helfen.

Denkbar wäre, dass Referendare ihren Ausbildungsbedarf formulieren und Studienseminare reagieren darauf. Dies ist keineswegs unrealistisch. In ihrer Ausbildungsschule wachsen sie in ihre Lehrerrolle, also in das Kerngeschäft des Unterrichtens, von selbst hinein. Die Probleme, die sie dabei zu bewältigen haben, besprechen sie mit ihren Ausbildungslehrern, von deren Erfahrung sie profitieren können. Ähnliches könnte durch die Seminarleiter geschehen, die bei Unterrichtsbesuchen ihre reflektierte Sicht von Außen mit einbringen könnten. „Die Vermutung, Auszubildende würden die kritischen Punkte von Unterricht und Er-

ziehung in der Schule nicht thematisieren – um sich nicht zu schaden –, ist (...) unbegründet“ (KALLWEIT, S. 117). Wichtig ist eine kollegiale Umgangsform, die Referendare in den Nachbesprechungen von Unterricht und in den Seminaren dazu ermuntern, ihren Ausbildungsbedarf zu artikulieren. Dies muss sich neben der zwischenmenschlichen Beziehung auch auf die fachlichen Kompetenzen beziehen, sonst wird sie zum Deckmantel für die Zementierung starrer Strukturen.

Subjektorientierung und Kompetenzentwicklung

Um die eigene berufliche Kompetenz als Lehrkraft weiter zu entwickeln, ist die Vorgabe von Themen in Fach- und Hauptseminaren ein wenig konstruktives Element. Andererseits ist ein individualisiertes Eingehen im Studienseminar auf eine Vielfalt von vorgeschlagenen Ausbildungsinhalten nicht möglich. Ziel einer Unterstützung der Kompetenzentwicklung im Studienseminar muss daher die gemeinsame Themenplanung sein (vgl. hierzu auch KRUSE-MOOSMAYER/ZOLLER 1997, S. 136 ff.). Dabei dürfen die Vorschläge nicht zu langfristig festgelegt werden, um Offenheit für aktuelle Probleme und Thematiken zu erreichen. Zudem muss der Unterricht in den Ausbildungsschulen und die bereits vorhandene Kompetenz bei der Betrachtung der Kompetenzentwicklung Berücksichtigung finden.

Hinsichtlich der Schwerpunktsetzungen wird im Seminarrahmenkonzept des Landes NRW eine Verlagerung vom „Verwalten und Organisieren“ sowie „Unterrichten“ zu Beginn der Ausbildung hin zum „Innovieren“ und „Erziehen“ zum Ende der Ausbildung vorgeschlagen (MSWF, S. 26 ff.). Dabei erstaunt nach Sichtung der Literatur zur Organisation und Evaluation der Kompetenzentwicklung von Referendaren der stark eingeschränkte Blick auf die erziehungswissenschaftlichen Elemente einer pädagogischen Professionalisierung (vgl. z. B. FAUSTMANN 2001). Hervorgehoben wird, dass Referendar/-innen und Referendare „zu Beginn der zweiten Phase über erhebliche Theoriedefizite (in den Erziehungswissenschaften, d.V.) verfügen“ (ebd., S. 406). Insbesondere können sie ihre im Lehramtsstudium erworbenen Theoriekenntnisse nicht oder nur unzureichend unterrichtsbezogen abrufen. Bewährte Konzepte zur Bewältigung dieser Defizite in der zweiten Phase existieren allerdings:

- Erprobung handlungs- und produktorientierter Lehr-/Lernsequenzen zur verstärkten Arbeit im Team, Entwicklung lernfeldorientierter Unterrichtssequenzen und verbesserten Kooperation von Fach- und Hauptseminaren (vgl. z. B. HupLL 2001),
- Verstärkter Einsatz von Coaching-Konzepten (vgl. z. B. STILLER 1999),
- Stärkung der Selbstreflexion und biografischen Reflexion (vgl. z. B. SCHÖN/METHFESSEL 1993),
- Stärkere Verschränkung der ersten und der zweiten Phase unter Ausnutzung von Kooperationspotenzialen (vgl. z. B. FABHAUER 2001).

Gespräche mit Referendaren belegen, dass ganz praktische Probleme den Erfolg der genannten Ansätze behindern:

- Früher oder Später erfolgt die Bewertung nach Unterrichtsversuchen. Dies führt zur bereits erwähnten „Anpassung an vermutete Normen der Seminarleiter und beeinträchtigt dann die Entwicklung einer selbstbewussten Lehrerpersönlichkeit“ (KRUSE-MOOSMAYER/ZOLLER 1997, S. 133).
- Das Kritisieren des eigenen Unterrichts wird als „Selbstrechtfertigung

des Seminarleiters“ wahrgenommen, der seiner Rolle als „Bewerter“ gerecht werden will. Die Rechtfertigung der Kritik lenkt dann oft von den wirklichen Problemen ab. Punktuelle statt prozessuale Bewertungen werden in den Vordergrund gerückt.

- In vielen Fällen fehlt den Fach- und Seminarleitern (und auch vielen angehenden Lehrern) der Zugang zu den Herausforderungen der Berufs- und Arbeitswelt der Auszubildenden. Hier liegen dann Problemursachen für Defizite hinsichtlich der Entwicklung eines guten Unterrichts vor, die weder durch das Studienseminar noch durch die Referendare konsequent angegangen werden.

Für das Problem des Bewertens eigenständigen Unterrichts gibt es bereits Vorschläge, die in die Richtung der gemeinsamen Feststellung des Ausbildungsstandes gehen. Referendar/-innen und Seminarleiter/-innen besprechen und bewerten in solchen Fällen den Unterricht gemeinsam und halten ihre Feststellungen für die weitere Entwicklung fest. Anzuwendende Bewertungsaspekte können sein: Das Beibehalten oder Verstärken von Merkmalen und die Notwendigkeit der Weiterentwicklung bzw. Veränderung von Merkmalen in Hinblick auf die Planung und Durchführung von Unterricht sowie die Lehrer-Schüler-Interaktion im Unterricht. Ein hierfür geeignetes Formular wird im Studienseminar in Nordrhein-Westfalen eingesetzt (vgl. Abb. 2).

Bewertete Unterrichtsversuche als Teil der formal zu absolvierenden Ausbildung in der zweiten Phase führen kaum zu einer Verbesserung des Unterrichts, zumal die wochenlange Vorbereitung auf einen Unterricht von maximal 90 Minuten Dauer völlig realitätsfremd ist. Wie die Feststellung zur Eignung als Lehrer/-in durch eine punktuelle Beurteilung am Ende einer meist insgesamt 7! Jahre dauernden Ausbildungszeit gelingen soll, entzieht sich allen rationalen Bewertungsmaßstäben. Daher bietet es sich an, statt der Bewertung einzelner Unterrichtsversuche die kontinuierliche Entwicklung der Referendar/-innen durch Selbstreflexion und Einbindung der Mentor/-in in der Ausbildungsschule

zu unterstützen (auch hier könnte der abgebildete Bewertungsbogen nützlich sein). Dadurch wird die Entwicklung von Kompetenzen in den Vordergrund gestellt. Denkbar ist auch, solche Bewertungsbögen im Sinne von Statusberichten auf Projekte anzuwenden, die der Abteilungs- und Schulentwicklung dienen.

Die Diskussionen über die zweite Phase der Lehrer/-innenbildung zeigen, dass pädagogische Fragestellungen in Hinblick auf den Unterricht einen breiten Raum einnehmen. Die Lehrerfunktionen „Projektieren“ und „Innovieren“ als Querschnittsfunktionen wiederum werden mit dem Schwerpunkt „Unterricht“ bearbeitet und im Hinblick auf Fragen der Organisationsentwicklung von Schule und Weiterentwicklung von arbeitsprozessorientierten Unterrichtskonzepten vernachlässigt. Hierin eingeschlossen ist auch die Einstellung auf neue Herausforderungen durch die Umgestaltung der Berufsschulen zu regionalen Berufsbildungszentren (RBZ) mit ihren erweiterten Aufgaben. Dies geht in der Regel einher mit der Aufgabe der Studentafel, der Trennung zwischen Praxis-„Unterweisung“ und Theorieunterricht, Organisation eines abgestimmten Fort- und Weiterbildungsangebotes in der Region, Akquise und Umsetzung von Projekten.

Für diese Aufgaben sollten Qualifizierungsangebote in der zweiten Phase entworfen werden, die Referendare nachfragen, um sich damit in den Umgestaltungsprozess einbringen zu können.

Konsequenzen für Fach- und Seminarleiter/-innen

Von Seminarleiter/-innen wie auch Referendar/-innen werden meist die Aufgaben des Unterrichtens und Bewertens und auch des Erziehens als prioritär hervorgehoben. Demgegenüber sind die berufsbildenden Schulen durch die aktuellen Entwicklungen mit dem Problem des Projektierens und Innovierens konfrontiert, die durch die neuen Aufgaben regionaler Berufsbildungszentren bzw. Kompetenzzentren entstehen (vgl. Abb. 3).

Von der Fachkommission „Weiterentwicklung der Lehrerbildung und der Schul- und Unterrichtsfachberatung“

Name des/r Referendars/in :	U-Besuch Nr. :	Fach:
Schule:..... :	Datum	
Klasse.....:	Zeit.....:	DStd: Estd:
Thema der Stunde.....:		

Verlauf der Stunde	Analyse

Wertungsaspekte

Beibehalten-Verstärken	Weiterentwickeln – Verändern
Planung	
Durchführung	
Lehrer-Schüler-Interaktion	

Beratungspunkte der Nachbesprechung:	

Zusammenfassung	

Abb. 2: Struktur eines Bewertungsbogens (Studienseminar S II Paderborn)

des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein wird entsprechend beispielsweise die Ergänzung der derzeitigen Rahmenausbildungspläne des Vorbereitungsdienstes um Themen wie *neue Medien, Schulentwicklung, Evaluation und Leistungsvergleiche, Umgang mit kultureller und sprachlicher Vielfalt* empfohlen (MBWFK-SH 2001, Abschnitt 4.2). Für die Umsetzung wird die Anpassung des Studienleiterbildes und die Klärung der Rolle von Mentor/-innen vorgeschlagen. Damit bleibt die neue Rolle der Ausbilder/-innen in der zweiten Phase sehr wage.

Die Umstrukturierung der beruflichen Schulen zieht allerdings veränderte Handlungsfelder für Seminar- und Studienleiter/-innen nach sich, bei denen eine stärkere Subjektorientierung im Vordergrund steht, wie z. B.:

- Coaching der Referendar/-innen bei Aufgaben der Schulentwicklung, Konzipierung von Lernberatung, Aufbau von Kooperationsbeziehungen mit Weiterbildungseinrichtungen und Betrieben.
- Erstellung von Evaluationskonzepten, die Mentor/-innen und Referendar/-innen in der Schule als

Selbstevaluationsinstrumente einsetzen können.

- Initiieren von Teambildungsprozessen z. B. für die Konzeption von Lernraumgestaltung und offener Lernräume und von Fort- und Weiterbildungsplänen.
- Etablieren von dauerhaften, schulortübergreifender Kooperationsstrukturen unter Einsatz neuer Medien (Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten).
- Unterrichtspraktische Aufbereitung beruflicher Arbeitsprozesse von Auszubildenden, um Lernsituatio-

1 Pädagogischer Bereich

- Erfüllung aller schon gesetzlich festgelegten Aufgaben einer beruflichen Schule
- Entwicklung von Lehrgangs- und Unterrichtskonzepten
- Bildungsberatung
- Ausbau internationaler Beziehungen
- Angebot von Fort- und Weiterbildung in Zusammenarbeit mit regionalen Bildungsträgern sowie Angebot eigener Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen

2 Dienstleistungsbereich

- Vermietung von Räumen
- Zur Verfügung Stellen von Lehrkräften an Dritte bzw. deren Einsatz eigener Fort- und Weiterbildungsangebote

3 kaufmännischer Bereich

- Personalbewirtschaftung
- Marketing und Controlling
- Sachmittelverwaltung
- Bauunterhaltung und Gebäudebewirtschaftung

4 Qualitätsmanagement

- Kooperationen mit Schulabteilungen, Schulen, Betrieben, Weiterbildungsanbietern etc. und

- Schulentwicklung

formulieren. Was im Detail in einem Portfolio festzuhalten ist, sollte in den Seminaren erarbeitet werden. Mögliche Punkte, die hier bewusst allgemein gehalten sind und als Anregung dienen sollen, sind

- Werdegang,
- Verantwortungsbereiche,
- Zertifikate,
- Potenzial (im Hinblick auf ...),
- Kompetenzprofil (Stärken und Schwächen),
- Lernerfahrungen,
- Leitvorstellungen (s. o.).

Aufgabe des Betreuungslehrers und der Seminarleiter wäre dann, die Referendare im Verlauf der zweiten Phase bei der Umsetzung ihrer Leitideen zu unterstützen und eventuelle Ursachen und Gründe für deren Nicht-Umsetzbarkeit aufzudecken. Hierdurch könnten auch Diskussionen und der Austausch zwischen der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung sowie Forschungsfragen angeregt werden.

Den Status der Kompetenzentwicklung festhalten und dessen Verlauf dokumentieren.

Der Übergang von punktuellen zu prozessualen Bewertungen bzw. zu einer Förderung der Kompetenzentwicklung kann durch die Einführung von gemeinsam zu führenden Bewertungsbögen unterstützt werden. Solche sichern die Dokumentation des Ausbildungsstatus, die Nachvollziehbarkeit und Transparenz der Entwicklung und der kritischen Punkte und initiieren die Reflexion von Unterricht und weiterführender Aufgaben der angehenden Lehrer/-innen. Ein Beispiel ist weiter oben gegeben worden.

Beteiligung der Referendare an Abteilungs- und Schulentwicklungsplänen.

Referendare aus dem berufsbildenden Bereich bringen oft Erfahrungen und Kompetenzen aus ihrem früheren Berufsleben mit, die von unschätzbarem Wert für die sich verändernden Schu-

Abb. 3: Aufgabenbereiche von RBZ in Schleswig-Holstein

nen „lernfeldgerecht“ zu gestalten (vgl. BERBEN/BÄNSCH 2002). Dies ist eine wichtige Aufgabe für die angehenden Lehrkräfte, bei der Studien-seminarleiter/-innen, Fachleiter/-innen, Mentor/-innen und Referendar/-innen gemeinsam nach Möglichkeiten der Öffnung zur beruflichen Arbeitswelt suchen müssen.

Praktische Vorschläge zur Verstärkung der Subjektorientierung

Aus der aufgezeigten Analyse lassen sich einige praktische Vorschläge für eine Optimierung der Subjektorientierung in der zweiten Phase entwickeln.

Erkennen der Potenziale, Stärken und Schwächen der Referendare: Portfolio² von jedem Referendar.

Wer kennt nicht den Spruch: „Und nun vergesst erst mal, was ihr alles im Studium gelernt habt. Wir zeigen euch jetzt, was ihr wirklich wissen müsst“. Hinter diesem Spruch steht viel berechnete und unberechtigte Kritik am universitären Studium. Gleichzeitig wird die mangelnde Abstimmung und auch Unkenntnis der Ausbildungsin-

halte und -konzeptionen zwischen Beteiligten der ersten und der zweiten Phase der Lehrerbildung deutlich. Abhilfe kann hier in erster Linie durch die „Kenner“ ihrer Ausbildung geschaffen werden, also durch die Referendar/-innen selbst. Das Erstellen eines Portfolios zu Beginn der zweiten Phase würde den Blick auf die vorhandenen Kompetenzen unter Einbindung der gesamten Berufsbiografie richten und für den weiteren Verlauf der Ausbildung deren Wertschätzung erleichtern. Die Referendar/-innen könnten (und müssten) dadurch auch ihre eigenen Leitvorstellungen hinsichtlich

- didaktischer Konzepte und Theorien,
- Vermittlungsformen,
- Tiefe und Ausrichtung des eigenen und zu vermittelnden Wissens,
- Verantwortungsbereiche von Lehrern (und zwar der eigenen Persönlichkeit wie auch des Lehrerteams),
- Organisation von Unterricht (zeitlich, räumlich, personell),

len sind. Wo derartiges zu erkennen ist, sollte das Know-how für die Beteiligung an der Abteilungs- und Schulentwicklung so früh wie möglich genutzt werden. Dies kann etwa ein herausragendes Know-how im Bereich der Robotertechnik/Automatisierungstechnik sein, welches für die Einrichtung oder Ausgestaltung der Beschulung von Mechatronikern genutzt wird oder besondere Fähigkeiten aus der Qualitätssicherung, die für Projektmanagementaufgaben in der Schule verwertbar sind.

Organisation von Kooperationen mit Betrieben und Weiterbildungsträgern durch Referendare.

Hier gilt ebenfalls das oben Gesagte. Im Verlauf des vorherigen Berufslebens, teilweise aus eigener Selbstständigkeit, werden bestehende Kontakte und Kenntnisse über das aufeinander Zugehen für den Aufbau und die Pflege von Kooperationen genutzt. Ebenso bieten sich zahlreiche Möglichkeiten für ein Hinzulernen über berufliche Arbeitsprozesse und damit für die Umsetzung von Lernfeldern.

Know-how-Nutzung der Referendare für die Ausgestaltung der Seminare.

Im Verlauf des Lehrerstudiums an den Universitäten wird nicht selten ein besonderes Interesse für einen bestimmten Studieninhalt geweckt. In der Auseinandersetzung mit Fragen der Berufsbildung entstehen dabei Ausarbeitungen mit teilweise hohem Tiefgang, die in der zweiten Phase gewinnbringend für die Ausgestaltung der Seminare genutzt werden könnten.

Fazit

Mithilfe einer stärkeren Subjektorientierung in der zweiten Phase der Lehrerbildung die bereits vorhandene Kompetenzen intensiver als bisher in den Blick nimmt, können Potenziale genutzt werden, die einen erheblichen Beitrag zur Bewältigung neuer Anforderungen leisten. Gleichzeitig ist eine wesentlich höhere Motivation der Referendar/-innen zu erwarten. An Ausbilder/-innen werden hohe Anforderungen gestellt, weil sie sich mit neuen Lehreraufgaben auseinander setzen und diese konzeptionell ausgestalten müssen. Dabei können die Erfahrungen und Kompetenzen aus dem Be-

rufsleben und der ersten Ausbildungsphase der Referendar/-innen von unschätzbarem Wert sein. Kernaufgabe des Seminars und der betreuenden Ausbilder/-in ist in dieser Hinsicht, das vorhandene Know-how für die Schulen nutzbar zu machen. Dies kann durch ein Miteinander-Arbeiten von Ausbilder/-in und Referendar/-in an den neuen Herausforderungen der beruflichen Schulen am wirkungsvollsten geschehen. Für diese Aufgabe sind bereits Instrumente erarbeitet worden (siehe Beispiele in diesem Beitrag), die zu einer Professionalisierung der Referendar/-innen in der zweiten Phase der Lehrerbildung beitragen können. In den Vordergrund werden dabei neue Lehreraufgaben (Projekt- und Qualitätsmanagement, Schulstrukturentwicklung, ...) gestellt, die notwendige Innovationsprozesse stützen.

Anmerkungen

- 1 Die gewählte Schreibweise schließt die weibliche Form mit ein.
- 2 Das „Fach“ wird einerseits im Sinne von „Facharbeit“ verstanden. Das Selbstverständnis ist mit dieser eng verbunden und es bestehen klare Vorstellungen über den Beruf, was einen guten Facharbeiter ausmacht, welche Kompetenzen er benötigt, über einen „gut“ geführten und organisierten Betrieb etc. Andererseits entwickelt sich ein Selbstverständnis für den Lehrerberuf (in seinem Fach) nicht zuletzt durch Reflexionsprozesse über berufliche Facharbeit.
- 3 Unter einem Portfolio ist die systematische Sammlung und Dokumentation von Informationen und Arbeiten zu verstehen, welche das Profil (die Bemühungen, Fortschritte, Kenntnisse, Fertigkeiten und erbrachten Leistungen) der Lerner in bestimmten Bereichen darstellt und reflektiert. Portfolios eignen sich gleichermaßen für die Selbstevaluation wie für die Herstellung von Transparenz für das schnellere Erkennen von nutzbaren Kompetenzen für die verschiedensten Aufgaben. In den USA, in Skandinavien und den Niederlanden ist das Arbeiten mit Portfolios gängige Praxis.

Literatur

BADER, R.: Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz in der Berufsschule. Zum Begriff "berufliche Handlungskompetenz" und zur didaktischen Strukturie-

rung handlungsorientierten Unterrichts. Dortmund: Landesinstitut für Schule und Weiterbildung Nordrhein-Westfalen / Univ. Dortmund, Hochschuldidaktisches Zentrum 1990.

BERBEN, T./BÄNSCH, R.: Berufliche Qualifizierung im Elektrohandwerk vor dem Hintergrund der Neuordnung der Elektroberufe. In: lernen & lehren, Heft 67, 17. Jg., 2002, S. 109-115.

DEUTSCHER BILDUNGSRAT: Empfehlungen der Bildungskommission. Strukturplan für das Bildungswesen. Stuttgart 1970.

DOHNKE, H.: Der Referendar als autonomer Lerner. Ideen zu einem seminarpädagogischen Konzept. Lehrerausbildung konkret. <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/lakonkret/seminar.htm> (Stand: 14.10.2002).

ECKERT, M./RÜTZEL, J.: Subjektorientierte Lernsituationen gestalten – den Gegensatz von objektiven Lernanforderungen und subjektiven Lernwegen überwinden. In: ECKERT, M./RÜTZEL, J. (Hrsg.): Didaktische Innovationen: subjektorientierte Lernsituationen gestalten. Alsbach/Bergstraße 1996, S. 8-18.

ETZOLD, S.: Lehrer lernen das Falsche. In: Die Zeit, 7.2.1997, S. 33-34.

FABHAUER, U.: Innovation in der Ausbildung der Gewerbelehrenden durch pädagogische Professionalisierung und Kooperationen. In: SOMMER, K.-H. (Hrsg.): Betrifft: Didaktik und Lehrende der Berufsbildung. BWT, Stuttgart 2001, S. 358-374.

FAUSTMANN, W.: Handlungsorientierung in der Lehrerbildung für berufliche Schulen – ein Konzept. Untersuchungsergebnisse der zweiten Phase und Vorschläge zur Umsetzung. In: SOMMER, K.-H. (Hrsg.): Betrifft: Didaktik und Lehrende der Berufsbildung. BWT, Stuttgart 2001, S. 386-409.

GERDS, P.: Arbeitsprozesswissen und Fachdidaktik. In: lernen & lehren, Heft 62, 16. Jg., 2001, S. 70-77.

GRAF, F.; RONECKER, K.: Lehrer/Lehrerin. In: ROTH, L. (Hrsg.): Pädagogik: Handbuch für Studium und Praxis. München 1994, S. 1002-1016.

HupLL: Handlungs- und produktorientierte Lehr- und Lernsequenzen. Dokumentation. Staatliches Studienseminar Hamburg – Abteilung 3 – Berufliche Schulen. Hamburg 2001.

KALLWEIT, G.: Subjektorientierung in der Beratung und Beurteilung im Vorbereitungsdienst? In: DASCHNER, P./DREWS, U.

- (Hrsg.): Kursbuch Referendariat. Weinheim und Basel 1997, S. 114-120.
- KRUSE-MOOSMAYER, H./ZOLLER, U.: Wege zur Gestaltung der Seminararbeit – Kooperation als Grundlage für Lernprozesse. In: DASCHNER, P./DREWS, U. (Hrsg.): Kursbuch Referendariat. Weinheim und Basel 1997, S. 128-149.
- MAYRING, P.: Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. Weinheim 1993.
- MBWFK-SH (Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein): Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Lehrerbildung und der Schul- und Unterrichtsfachberatung in Schleswig-Holstein. Kiel: 12.3.2001.
- MSWF (Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW): Seminarrahmenkonzept für Studienseminare für das Lehramt für die Sekundarstufe II. o.J.
- SCHÖN, B./METHFESSEL, B.: Lernprozess und Biografie. Forschungs-Lehrprozess zur Subjektorientierung in der Lehrer/-innenausbildung. Forschungsprojekt an der pädagogischen Hochschule Heidelberg seit 1993.
- SEIFERT, H.: Wenn Pädagogen sich selbst zum Verschwinden bringen. Lockruf der schrankenlosen Beliebigkeit in der Lehrerbildung. In: Neue Zürcher Zeitung, 14.5.1998.
- STILLER, E.: Im Vertrauen auf die eigene Kraft! – Neue Wege der Ausbildung durch Empowerment-Orientierung und Coaching-Konzepte. In: Seminar, Heft 4, 1999.
- Studienseminar SII Paderborn: Beobachtungsbogen für Unterrichtsbesuche. http://www.learn-line.nrw.de/angebote/lakonkret/seminar/sem_org/s2pbg_ube-ob.pdf, Stand: 28.8.2002.

Manfred Schäfer

Verändertes Lernen von Schülern – veränderte Arbeit der Schulleitung

Einleitung

Die Situation an Schulen erscheint heikel: Kollegen, die eine Berufsgruppe unterrichten, wollen ihren Unterricht entsprechend den Vorgaben des Lernfeldplanes gestalten (vgl. KATZENMEYER 2000, S. 24):

- Der Unterricht muss sich in Richtung Gestaltungsorientierung verändern,
- Schüler sollen lernen, selbstständig zu arbeiten,
- die Kontakte zu den Ausbildungsbetrieben werden intensiviert.

Lehrer wollen den Unterricht für Berufsgruppen gemeinsam gestalten:

- Regelmäßige Teamzeiten sind notwendig,
- eine Arbeitsumgebung mit PC, Internet, Moderationsausrüstung, Telefon u. a. ist erforderlich.

Natürlich kann es nicht nur bei der Ziel-, Inhalts- und Methodenplanung bleiben:

- Die Arbeitsgruppe hat Anforderungen an die Veränderung des Stundenplans,
- sie braucht Geld für die Ausstattungsergänzung des Fachraums,

- die Schüler müssen Telefon und E-Mails benutzen können,
- Haushaltsmittel für schnelle aber um so wichtigere Kleinanschaffungen bei der Umsetzung von Lern- und Arbeitsaufgaben sind notwendig,
- ein aktives Lehrerteam kann selbstverständlich nicht alleine existieren, es benötigt zur Rückendeckung und Ideenumsetzung die Unterstützung der Schulleitung. Ideen und Unterrichtsveränderungen wachsen nur in einem vertrauensvollen Klima, ...

Jeder, der Schule von /-innen kennt, weiß, wie kompliziert die Umsetzung dieser Aufgaben im innerschulischen Beziehungs- und Verwaltungsgeflecht ist: Der gute Wille ist ja vorhanden, aber

- der Stundenplaner will den Plan des letzten Jahres beibehalten,
- finanzielle Mittel müssen 1 Jahr im Voraus beantragt werden und sind eigentlich nie frei,
- Fachräume sind „Erbhöfe“ und werden nicht geöffnet, „sollen die jungen Kollegen sich erst mal be-

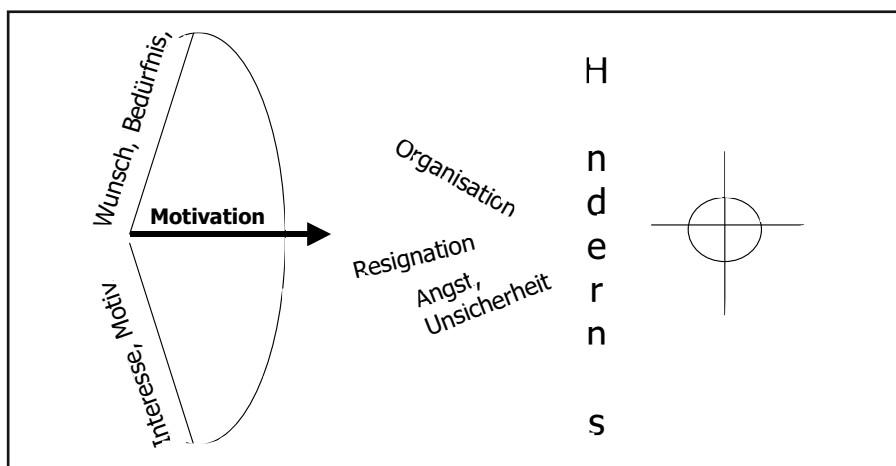


Abb. 1: Motivation wird abgefangen

währen, bevor sie Forderungen stellen“,

- die Zeit für Teambesprechungen ist nicht zu finden, ,

Perspektiven in der Schule

HEEG/MÜNCH (1993, S. 95) haben das grafisch dargestellt (vgl. Abb. 1). Der Pfeil der Motivation wird mit aller Kraft abgeschossen, aber, bevor er sein Ziel erreicht, werden die starken organisatorischen Hindernisse und die emotionalen Unsicherheiten diese Motivation abfangen. Die Akteure haben zu viel Energie gelassen, zu viele Ohnmachtgefühle ersticken die zukünftigen Aktivitäten.

Viele Schulleitungen werden an dieser Stelle bemerken: An meiner Schule ist das ganz anders. Wir würden ja alles tun, wenn die Kollegen erst mal zu gewinnen wären. Auch hier Ohnmachtgefühle, übermäßiger Energieverbrauch bei den Schulleitungsmitgliedern, Enttäuschungen. Den großen Plänen der Schulleitung wird misstraut, es werden nur Leute gesucht die die Arbeit machen

OSSWALD, Schweizer Schulaufsichtsbeamter, hat darauf hingewiesen: „Eine lebendige Schule weiß um die Tatsache, dass besonders erfolgreiche Unternehmen ihre Spitzenleistungen einer Organisation verdanken, die ganz gewöhnliche Menschen zu außergewöhnlichen Leistungen führt“ (OSSWALD 1993, S. 225).

Die beschriebenen Beispiele sprechen für sich: Eine veränderte Unterrichtsgestaltung kann dann effizient und lebendig umgesetzt werden, wenn

- vertrauensvolle Zusammenarbeit von Schulleitung und Kollegen stattfindet,
- Unterrichtsorganisation und Unterrichtsgestaltung eine enge organisatorische Einheit bilden,
- das gemeinsame Ziel von Schulleitung und Lehrerschaft die Entwicklung eines pädagogisch anspruchsvollen Unterrichtsangebots für die Schüler ist.

Schule als systemische Organisation

Der in der Pädagogik vielbeschworene Paradigmenwechsel vom Lehren zum Lernen trifft natürlich auch die Schul-

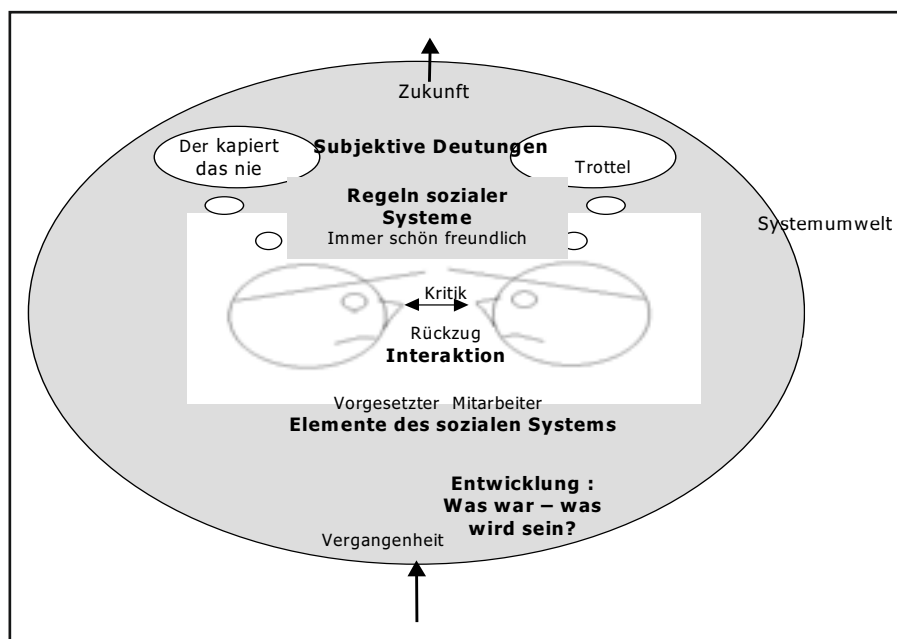


Abb. 2: Beziehungen systemisch betrachtet

organisation: Die top-down -Sicht auf Schule (die Einzelschule steht am Ende einer hierarchischen Kette, angefangen bei der zentralistischen Bildungsplanung) muss abgelöst werden durch eine bottom-up-Sicht. Schule ist ein soziales System (vgl. Abb. 2 nach KÖNIG/VOLLMER): Sie besteht aus einzelnen Menschen, die in organisierten Strukturen zusammenwirken und von persönlichen und gemeinsamen Vorstellungen und bewussten oder unbewussten Regeln geleitet werden. Dieses System wird zum einen beeinflusst von einer zum Teil Jahrzehnte alten Geschichte z. B. des Kollegiums und zum anderen von Erwartungen an zukünftige Entwicklungen wie die der Neuordnung der Ausbildungsberufe.

In einem solchen System verändern sich Aufgaben und Arbeitsziele von Schulleitung:

- Die *verwaltungstechnische Leitungsarbeit* der Schulleitung (Unterrichts- und Einsatzpläne, Organisationsaufgaben, Haushaltsverteilung, Kontakte zur Region) wird mit dem Ziel betrieben, Dienstleistung für einen guten Unterricht zu sein.
- Hinzu tritt eine *mitarbeiterorientierte Führungsaufgabe*: Personen sind miteinander in Beziehung zu bringen, Kommunikationsstrukturen müssen geschaffen werden, die eine lebendige und effiziente Arbeit

zulassen, Evaluationsprozesse des Unterrichts sind voranzubringen, das Handeln der Schulleitung muss, da es personenbezogen wirkt, sich an hohen ethischen Werten messen lassen können.

Ausgangspunkt für das Gelingen einer guten Organisation ist die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen allen Agierenden einer Organisation. Die Lehrer/-innen und Lehrer sind die Leistungsträger einer Schule: Sie entwickeln das Unterrichtsangebot, ihre Arbeit fördert die Persönlichkeitsentwicklung der Schüler. Damit verwoben in einem Netz von Beziehungen, Leistungen und Unterstützung ist die Arbeit der Schulleitung: Sie kann nur dann erfolgreich sein, wenn ihre Lehrer/-innen und Lehrer erfolgreich arbeiten können.

Organisationsstrukturen für eine gute Unterrichtsgestaltung

Im Rahmen des BLK- Modellversuchs „Neue Unterrichtsstrukturen und Lernkonzepte durch berufliches Lernen in Lernfeldern (NELE)“ haben wir an den Gewerblichen Schulen in Dillenburg ein lebendiges und leistungsstarkes Organisationssystem auf der Ebene der Abteilungen entwickelt mit dem Ziel, einen kontinuierlichen Prozess

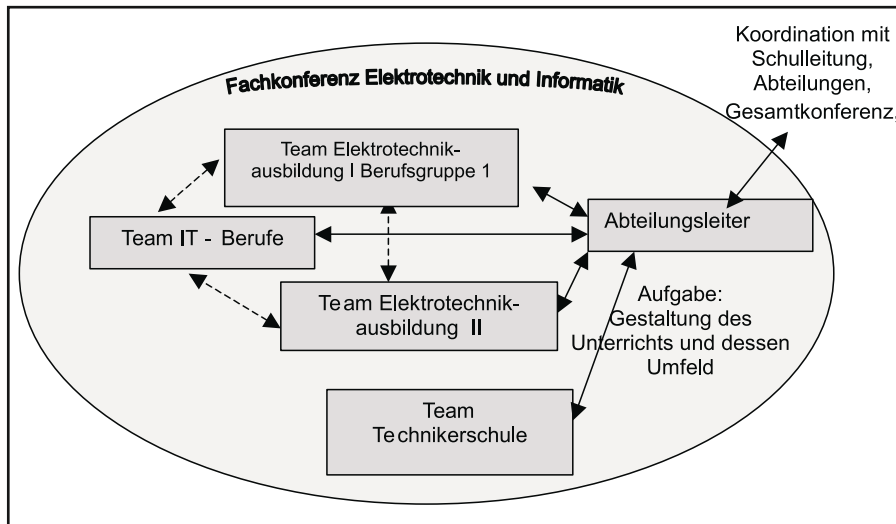


Abb. 3: Organisationsstruktur einer Abteilung

zum Qualitätsmanagement des Unterrichts in Gang zu setzen.

Ausgangspunkt der Entwicklungsarbeit ist die Zusammenarbeit der Lehrkräfte im Team. Dies bringt deutliche Vorteile:

- Wissen und Erfahrungen unterschiedlicher Menschen werden zusammengeführt,
- Vorstellungen und Ziele werden gemeinsam abgeglichen,
- lebendige Prozesse ersetzen veraltete, unbewegliche Schulhierar-

chien und können dadurch zu einer enormen Leistungssteigerung führen,

- an der Arbeit des gesamten Teams partizipieren alle Mitglieder und lernen voneinander,
- Arbeit wird geteilt.

Abb. 3 zeigt ein effektives Organisationsmodell für teilautonome Teams. Die Schule ist in Abteilungen gegliedert, entsprechend den beruflichen Fachrichtungen und Schulformen. Die *Fachkonferenz* ist das zentrale Gremium zur Festlegung gemeinsamer Strukturen und Inhalte:

- Pädagogische Ziele im Rahmen des Leitbildes der Schule werden entwickelt,
- Abstimmung der Unterrichtsziele, -inhalte und -methoden werden vorgenommen,
- Grundsätze zur Haushaltsbewirtschaftung, Stunden- und Einsatzplanung werden festgelegt und deren Spielräume bestimmt,
- pädagogische Entwicklungen werden eingeleitet,
- Evaluation der bestehenden Konzepte wird vorgenommen (Schulprogramm),
- Kontakte zu den Ausbildungsbetrieben werden geplant,
- Regelungen für eine flexible Nutzung von Räumen und Medien werden getroffen.

Die Aufgabe des *Abteilungsleiters* umfasst die mitarbeiterorientierte Führung der Abteilung entsprechend der oben beschriebenen Vorstellungen:

- Koordination der Arbeit der verschiedenen teilautonomen Arbeitsgruppen,
- Unterstützung der Arbeit innerhalb des Teams bei wichtigen oder schwierigen Prozessen, (Anfangsphasen, Konflikte, Zielbestimmungen, ...),
- Einsatzplanung, Stundenplanung, Raumplanung nach Vorgaben der Teams und in Abstimmung mit den anderen Abteilungen,
- Mitarbeit im Schulleitungsteam zur Gestaltung der Schule,

Zehn Regeln zur Teamführung

1. Gestalten Sie die Arbeit neu, anstatt lediglich ein neues Team zu bilden.
2. Wählen Sie Aufgaben aus, die anspruchsvoll und sinnvoll sind, um die es sich zu kämpfen lohnt.
3. Besorgen Sie für das Team Macht, Haushaltsmittel und Freiräume, damit es erfolgreich arbeiten kann.
4. Seien Sie Ihre eigene Chairperson (d. h. leiten Sie sich selbst). Aber Sie haben auch Verantwortung für das gesamte Team
5. Bestimmen Sie einen Leiter im Sinne eines Koordinators. Darin geht es einfacher
6. Vereinbaren Sie Werte und Regeln, anstatt Hals über Kopf ins Chaos zu laufen.
7. Nehmen Sie sich Zeit für die Pflege der Beziehungen. Die Interaktion des Teams ist genauso wichtig wie die Aufgabe, der Einzelne genauso wichtig wie die Gruppe.
8. Jede Fußballmannschaft arbeitet mit einem Trainer. Teammitglieder brauchen die Schulung in fachlichen (z. B. unterrichtsfachlichen, pädagogischen), sozialen und interpersonalen Fähigkeiten
9. Arbeiten Sie mit kreativen Methoden. Visualisieren Sie die Themen und Gespräche.
10. Innere und äußere Störungen des Systems, Konflikte sind wichtige Ansatzzeichen, dass etwas Neues entstehen will.

Abb. 4: Regeln der Teamarbeit (in Anlehnung an BOYETT 1999)

Bedingungen teilaautonomer Teamarbeit	Realisierung in der Schule
Ziele sind festgelegt	• Schulprogramm • Eigene Zielsetzungen zu Beginn der Arbeit
Gemeinsame Verantwortung	• Erziehungs- und Bildungsauftrag der Lerngruppe • Planung und Durchführung des Unterrichts
Intakte, innere Kooperation	• Aufbau von Kommunikations- und Arbeitsstrukturen, die an humanistischen/christlichen Werten ausgerichtet sind • Regelmäßige Pflege der Kommunikations- und Arbeitsstrukturen • Moderation und Konfliktmanagement
Hohe Qualifikation des einzelnen Teammitglieds	• Hohes unterrichtliches Fach- und Methodenwissen • Lern- und Arbeitsmethoden • Diagnosemöglichkeiten von Gruppen- und Schülerverhalten • Strategische Unterrichtsplanung • Wissen um pädagogische Organisationsformen von Unterricht
Hinreichender Dispositionsspielraum	• Planungsfreiheit im Rahmen der Gesamtorganisation • Verfügung über Räume und Ausstattungen • Verfügung über Haushaltsmittel
Einfluss auf die Organisation	• Mitwirkung an der Evaluation der Gesamtorganisation mit dem Ziel, die Arbeit effizient und lebendig zu gestalten
Freie Wahl des Weges auf dem das Ziel erreicht wird	• Freie Gestaltung des Unterrichts und der Lernumgebung entsprechend den Zielvereinbarungen
Unterstützungsmechanismen durch die Gesamtorganisation	• Beratung in Problem- bzw. Konfliktphasen durch Gesamtorganisation • Leitbild und Schulkultur unterstützen entsprechende Strukturen und Prozesse

Abb. 5: Realisierungsbeispiele für Teamarbeit

- Mitarbeit bei den Aufgaben der Schulentwicklung in Abstimmung mit den dazugehörigen Gremien,
- Leitung der Fachkonferenz und Umsetzung der Beschlüsse,
- Koordination der fachlichen, pädagogischen und methodischen Evaluation.

Ein Team bildet sich aus den Lehrkräften, die zusammen eine Berufsgruppe unterrichten. Zentrale Aufgabe dieses

Teams ist die Gestaltung des Unterrichts und die Festlegung der dazugehörigen organisatorischen Bedingungen (Abb. 4). Die Arbeit der Teams geschieht weitestgehend autonom, in Abhängigkeit von der Fachkonferenz bzw. der schulischen Rahmenbedingungen. „Unter teilautonom Gruppen versteht man Kleingruppen, denen ein Arbeitszusammenhang übertragen wird, dessen Regelung von der Gruppe selbst vorgenommen wird. (...)“

Die Gruppe leitet und strukturiert sich selbst. Ihre Mitglieder arbeiten bei der Lösung der wesentlichen Aufgaben eigenverantwortlich zusammen, woraus eine Erweiterung der Arbeit sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Sicht für den Einzelnen resultiert“ (HEEG/MÜNCH 1993, S. 370).

In Abb. 5 sind Bedingungen und Realisierungsbeispiele für die teilautonome Teamarbeit aufgelistet.

Dynamische Prozesse zur Qualitätsverbesserung von Unterricht

Im Mittelpunkt der schulischen Arbeit stehen die Prozesse zur Unterrichtsgestaltung und zur Förderung der Persönlichkeit unserer Schüler. Dieser Gestaltungs- und Förderprozess ist ein sich ständig wiederholender Arbeitsprozess des Teams. Erfahrungen aus der Unterrichtspraxis, Erkenntnisse aus didaktischen Überlegungen und Absprachen ermöglichen eine Evaluation der Arbeit. Hilfreich, um Transparenz und Systematik in diesem dynamischen Prozess zu entwickeln, ist eine ausführliche Dokumentation der Planungs-, Unterrichts- und Teamunterlagen ähnlich einem Qualitäts-handbuch. Das Unterrichtshandbuch ist keine abgeschlossene Dokumentation. Der Gefahr des statischen Festschreibens von Unterrichtsinhalten für die nächsten Jahre ist dadurch entgegenzuwirken, dass dem Handbuch lediglich eine begleitende Rolle im Qualitätsmanagementprozess der Unterrichtsentwicklung zukommt. Außerdem ist das Handbuch kein Instrument der Außenkontrolle, sondern es enthält die praxisanleitenden, internen, z.T. vorläufigen Vereinbarungen des Lehrerteams. Ansonsten geht der Realitätsbezug und die gestaltende Kraft der Dokumentation verloren.

Zum Verbesserungsprozess des Unterrichts gehören entsprechende Unterstützungssysteme. Weiterbildung durch externe Trainer, Schülerbefragungen, kollegiale Fallberatung u. a. (vgl. Abb. 6).

Strukturen der Schulleitung verändern sich

Auf Grund des großen Engagements für die „Sache der Schule“ haben viele berufliche Schulen ihre Führungssy-

Konzept und Organisation

- Vereinbarte Qualitätskriterien des Unterrichts in der Abteilung:
z. B. *Schulprogramm, unsere gemeinsame Vorstellung vom guten Unterricht.*
- Teamorganisation:
z. B. *Einsatzplan, Aufgabenverteilung, Haushaltsmittel*
- Teamverwaltung:
z. B. *Sitzungsprotokolle, Termine,*
- Ideenpool für die „nächste Runde“

Unterrichtsplanung und Dokumentation

- Unterrichtsplanung und -auswertung:
z. B. *Lernaufgaben, Aufgabenverteilung im Unterricht für den Lehrer*
- Dokumentation von Lernaufgaben:
z. B. *Aufgabenbeschreibungen, Unterrichtsmaterial*

Abb. 6: Elemente eines Unterrichtshandbuchs

steme in der Praxis jenseits der Regelungen von Dienstordnungen verändert, um den Anforderungen einer guten Ausbildung gerecht zu werden. Jedoch bürden die entstandenen Führungssysteme den beteiligten Personen in extremen Maße Belastungen auf durch

- unklare Strukturen (Dienstordnung vs. Praxis),
- übermäßigen zeitlichen Einsatz (die zeitlichen Regelungen der Dienstordnungen sind an den Aufgaben einer „top-down-Schulstruktur“ orientiert),
- mangelnde Möglichkeiten inner-schulischer Verantwortungsverteilung,
- langwierige und statische Verfahren in der Mittel- und Stellenbewirtschaftung der Schulen.

Lebendige und effizient arbeitende Schulsysteme brauchen eine Schulleitung,

- die Zeit hat für ihre mitarbeiterorientierten Führungsaufgaben (die Abteilungsleiter sind entsprechend ihrer Bedeutung in einem bottom-up-System in der Regel mit über der Hälfte ihrer Arbeitszeit mit Führungs- und Organisationsaufgaben zu betrauen),

- die selbst im Team arbeitet: Schulleiter/-in, Stellvertretende Schulleiter/-in, Fachleiter/-in, Abteilungsleiter/-in,
- die Arbeit, Verantwortung und Macht gleichermaßen unter sich aufteilen kann,
- die ihre Kompetenzen für eine mitarbeiterorientierte Führung weiterentwickeln kann und auch über entsprechende finanzielle Mittel zur eigenen Weiterbildung verfügt,
- die mit Schulleitungskolleginnen und -kollegen von anderen Schulen in einem Netzwerk zusammenarbeitet.

Dazu gehört auch, dass eine professionelle Arbeitsplatzgestaltung für Lehrerinnen und Lehrer möglich wird:

- Teamzeiten von Lehrerinnen und Lehrern,
- schnelle und wirksame Beratungs- und Weiterbildungssysteme in fachlichen und sozialen Aufgaben,
- flexible Unterstützungsleistungen wie EDV- und Medienbetreuung, Schulsozialarbeit durch qualifizierte Sozialpädagogen usw.

Ausblick

Sicherlich ist noch ein weiter Weg zurückzulegen, bis die strukturellen Voraussetzungen geschaffen sind, damit

sich eine neue Führungsrolle und der Teamgedanke etablieren können. Kultusbehörden, Schulleitungen und Lehrkräfte zusammen können Bedingungen schaffen, in denen sowohl Mut für Entwicklungen innerhalb des Schulsystems entsteht, als auch lebendiger Unterricht mit Freude und Zuneigung zu Gunsten unserer Schülerinnen und Schüler.

Anmerkung

Dieser Aufsatz ist Reinhold Wiegand, meinem ehemaligen Schulleiter an den Gewerblichen Schulen in Dillenburg, zum 65. Geburtstag gewidmet, in Dankbarkeit für die Ziele und Wege die er unserer Schule und unseren Schülerinnen und Schülern geöffnet hat

Literatur

- BOYETT, J. H. u. J. T.: Managementguide. München 1999.
- COHN, R. C.: Gelebte Geschichte der Psychotherapie. Stuttgart 1993.
- COHN, R. C./TERFURTH, C. (Hrsg.): Lebendiges Lehren und Lernen. TZI macht Schule. Stuttgart 1993.
- KATZENMEYER, R.: Lernfelder für Energie/Industrieelektroniker. In: lernen & lehren, 15.Jg., Heft 5, 2000, S 24.
- LOHMANN, A.: Führungsverantwortung der Schulleitung. Neuwied 1999.
- HEEG/MÜNCH: Handbuch der Personalentwicklung. Stuttgart 1993.
- OSSWALD, E.: Gestalten statt verwalten. In: COHN/TERFURTH: Lebendiges Lehren und Lernen. TZI macht Schule. Stuttgart 1993, S. 214-247.
- BUCHEN/HORSTER/ROLFF (Hrsg.): Schulleitung und Schulentwicklung. Stuttgart 2000.
- SLOANE, P.: Situationen gestalten. Markt Schwaben 1999.
- KÖNIG, E./VOLLMER, G.: Systemische Organisationsberatung. Weinheim, 1993.
- KÖNIG, E./VOLLMER, G.: Praxis der Systemischen Organisationsberatung. Weinheim 1999.

Jessica Blings/Georg Spöttl/Lars Windelband:

Qualifizierung für die Kreislaufabfallwirtschaft

Donat Verlag, Bremen 2002, 221 Seiten, 32 Abbildungen, 15 Tabellen, Hardcover, Euro 24,80, ISBN 3-934836-46-1

Die dynamischen Veränderungen in der Recyclingbranche in den vergangenen zehn Jahren führten bei den Unternehmen des Sektors zur Integration neuer Geschäftsbereiche und damit zu neuen Betätigungsfeldern und zu erhöhtem Wachstum in Beschäftigungsfeldern ohne Ausbildungstradition. Diese Entwicklungen und die hohe Innovationsgeschwindigkeit bei den Abfallbehandlungsverfahren stellen wachsende Anforderungen an die Qualifikation der Mitarbeiter im Recyclingsektor.

Die steigende Anzahl privater Unternehmen, die sich bis heute dem Entsorgungsmarkt zugewendet haben

und nach den Bedingungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes arbeiten, sehen sich grundsätzlich anderen Herausforderungen gegenübergestellt, als dies vor mehr als einem Jahrzehnt in der kommunal organisierten Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft der Fall war.

Von JESSICA BLINGS, GEORG SPÖTTL und LARS WINDELBAND wurde im Rahmen der Projekte ReUse und RecyOccupation der Qualifikationsbedarf mittels Sektoranalyse und Fallstudien untersucht. Im Mittelpunkt der Erhebungen standen die Auseinandersetzung mit den beruflichen Arbeitsaufgaben und dem Aufgabenwandel am Beispiel ausgewählter Betriebe und die sich daraus ergebenden Herausforderungen für Einzelbetriebe und deren Beschäftigte. Die Ergebnisse der Erhebungen und das entwickelte arbeitsprozessbezogene Weiterbildungskonzept zur Stützung der Professionalisierung im Sektor werden in der vorliegenden Studie dargestellt.

Auf 221 Seiten erhält der Leser eine umfassende Beschreibung der Entwicklung der Sektorstruktur, des Aufgabenwandels und der Situation von Aus- und Weiterbildung. Im achten Kapitel fließen die Erkenntnisse in eine Weiterbildungskonzeption ein. Nicht nur für den schnellen Leser endet das Buch mit einer übersichtlichen Zusammenfassung mit Schlussfolgerungen. Zur Vertiefung sind im Anhang fünf Fallstudien aus Recyclingunternehmen aufgeführt, die einen aufschlussreichen Einblick in die Ausbildungssituation in der Branche ermöglichen.

Die Veröffentlichung richtet sich zum einen an Weiterbildungsanbieter sowie Personalentwickler und Weiterbildungsverantwortliche in Unternehmen der Recyclingwirtschaft und zum anderen an politische Entscheidungsträger, Berufsbildungsexperten und Experten der Branche. Sie ist aber auch als Hintergrundinformation für Ausbilder und Lehrer der neuen UT-Berufe geeignet.

Ulrich Blötz (Hrsg.):

Planspiele in der beruflichen Bildung – Abriss zur Auswahl, Konzeptionierung und Anwendung von Planspielen

2. aktualisierte Auflage, W. Bertelsmann Verlag, Bonn 2002, Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung, Fachbuch mit CD-ROM, 176 Seiten, EUR 35.20, ISBN 3-7639-0921-4.

Die Anforderungen zum vernetzten Denken in der beruflichen Welt der Wissens- und Informationsgesellschaft steigen ständig. Dies ist ein Grund, warum Planspiele heute nicht mehr nur für Manager zur Vermittlung von Handlungskompetenz in dynamischen Systemen entwickelt werden, sondern inzwischen Angebote für verschiedenste Zielgruppen und Branchen bereitstehen.

Die BIBB-Publikation „Planspiele in der beruflichen Bildung“, herausgegeben von Ulrich Blötz mit zugehöriger CD-ROM und Internetseite (www.Vernetzt-Denken.de), gibt einen umfas-

senden Überblick über die derzeitige Planspiellandschaft. In der erweiterten 2. Auflage erhält der Leser auf 176 Seiten eine systematische Einführung in die Grundzüge der Planspieldidaktik, die unterschiedliche Struktur und den Aufbau von Planspielen, sowie nützliche Hinweise zur Auswahl und Erstellung geeigneter Planspiele für den gewünschten Zweck. Den Ausführungen liegen Ergebnisse aus einem BIBB-Forschungsprojekt und mehrerer BIBB-Modellversuche zugrunde. Neben den theoretischen Aufarbeitungen der verschiedenen Planspieltypen und ihrer Zielrichtung werden auch didaktische Hinweise zu deren Durchführung und der Rolle der Trainer und Teilnehmer vermittelt.

Planspiele sind experimentelle Lernwelten, arbeits- und lernbezogene Zwecke grenzen sie vom reinen Spielvergnügen ab. Die Simulation von Situationen die auf Grund ihrer Komplexität, ihres Zeitfaktors oder ihrer Intransparenz in der realen Arbeitspraxis schwer darzustellen sind, sind der Schlüssel zur Beförderung des Denkens und Handelns in komplexen Zu-

sammenhängen. Die Teilnehmer werden hier selbst Teil des Modells, was zu hoher Identifikation und Handlungsdynamik anregt. Situationen, die sich einem schnellen Verstehen, Erfahren oder Einschätzen entziehen, bieten sich für berufliche Planspiele an.

Der Leser dieser bisher einmaligen Aufarbeitung des Planspielmarktes erhält in den ersten drei Kapiteln eine grundsätzliche Einführung in das Wesen offener und geschlossener Planspiele, computerunterstützter Planspiele und in Brett-, Individual- oder Fernplanspiele, die einen ganz unterschiedlichen Erfahrungsstatus der Teilnehmer ansprechen. Geschlossene Planspiele mit ihren festen Spielregeln dominieren das Angebot. Sie eignen sich vor allem dazu, das „Handwerkszeug“ bestimmter Funktionen (z. B. Führungskraft) zu vermitteln und in verschiedenen Situationen anzuwenden. Zur Weiterentwicklung zum „Gestalter“ oder „Strategen“ eignen sich offene Planspiele. Hier steht der Prozess des Lernens im Vordergrund, die

Spielregeln sind offen gehalten und die Spielenden handeln autonom.

Gemeinsam mit den drei Autoren DIETER BALLIN, MARIO GUST und JAN H. G. KLABBERS liefert BLÖTZ auch wichtige Tipps zur Auswahl und Entwicklung von Planspielen. Anschauliche tabellarische Darstellungen und eine Checkliste leisten dafür eine gute Hilfestellung zur richtigen Auswahl des geeigneten Planspiels für Auszubildende, Studenten, Fach- und Führungskräfte verschiedenster Branchen.

Die letzten beiden Kapitel des Buches geben nützliche Hinweise zum Gebrauch der beigelegten CD-Rom sowie über das Angebot auf den dazugehörigen Internetseiten des „BIBB-Planspielforum“. Auf der CD befinden sich 400 Kurzbeschreibungen von

Planspielen mit einigen nicht ganz einfach zu installierenden Demo-Versionen. Auch wenn manche Kurzbeschreibungen sehr knapp ausgefallen sind, liefert die CD überwiegend umfangreiche Details zu den einzelnen Spielen. Auszubildende eines Getränkemarktes oder Fachkräfte aus Arztpraxen, Apotheken oder Banken werden hier ebenso angesprochen wie Führungskräfte aus Industrie und Handwerk oder Senioren und Arbeitsuchende. Auch wenn (noch) betriebswirtschaftliche Inhalte dominieren, gibt es auch Entwicklungen zur Vorbeugung von Burnout-Syndromen im Pflegebereich oder zur politischen Bildung Auszubildender. Eine gelungene Suchfunktion zur zielgerichteten Auswahl des gewünschten Spiels sowie 50 Fachartikel zur Thematik, auf die

auch im Buch an geeigneter Stelle hingewiesen wird, ein Glossar und 150 Hersteller- und Anbieteradressen runden das Angebot ab.

Die Nachhaltigkeit der Veröffentlichung sichert die dazugehörige Internetseite, auf der eigene Entwicklungen für zukünftige Neuauflagen mitgeteilt, Erfahrungen ausgetauscht sowie weitere Informationen zum „BIBB-Planspielforum“ abgerufen werden können.

Eine gelungene Publikation, die neugierig macht und hoffentlich viele in der Bildungswelt Tätigen zu weiteren Entwicklungen anregt und zum Mitspielen verlockt.

Jessica Blings

Dieter Zastrow:

Elektronik. Ein Grundlagenlehrbuch für Analogtechnik, Digitaltechnik und Leistungselektronik.

Vieweg Verlag, 6. Auflage, Wiesbaden 2002, Broschur, 339 Seiten. EUR 29,90/sFr 50,20. ISBN 3-528-54210-1

Dieses Lehr- und Arbeitsbuch vermittelt die Grundlagen der Elektronik, wie sie im Rahmen einer Elektrotechniker Ausbildung erforderlich sind. Die

Darbietung des Lehrstoffs orientiert sich am Niveau von Technikerschulen.

Aus dem Inhalt Widerstandsverhalten von Halbleitern – Halbleiterdioden als nichtlinearer Widerstand – Spannungsstabilisierung – Transistoren – Transistor als Schalter – Operationsverstärker und Grundsaltungen – Schwingungserzeugung – Gleichrichtung – Leistungssteuerung mit Thyristoren – Stabilisierte Stromversorgung – Funktionselemente der binären Befehlsverarbeitung – DA- und AD-Umsetzung



Josef Moos/Hans-Werner Wagenleiter/Peter Wollinger:

Tabellenbuch Metallbau – Konstruktionstechnik – Feinblechbau

Verlag Handwerk und Technik, Hamburg 2002, Euro 23,60, ISBN 3.582.03195.0,

Mit dem Tabellenbuch für Metallbau, Konstruktionstechnik und Feinblechtechnik ist dem Verlag Handwerk und Technik ein hervorragendes Nachschlagewerk gelungen. Das Werk ist übersichtlich in Kapitel gegliedert, die den Leser von den theoretischen Grundlagen über technische Kommu-

nikation, Werkstoffe, Bauelemente und Fertigungstechnik bis hin zur Informations- und Steuerungstechnik sachlich und leicht verständlich informieren. Dabei sind die einzelnen Darstellungen so anschaulich gelungen, dass sie dieses Tabellenbuch zur wertvollen Ergänzung eines schulischen Lehrbuches machen. Lediglich die nicht dem Alphabet, sondern die einem Fachgebiet folgende Durchnummerierung der Seiten wirkt auf den ersten Blick befremdend, da sie dem Anfänger das Auffinden eines aus dem Sachwortverzeichnis gesuchten Fachbegriffs erschwert.

Auch sehr gut aufzunehmen, weil mehrfarbig gestaltet, sind die Über-

sichten bezüglich Stahlprofilen, Schrauben, Muttern, Schraubensicherungen, Verbindungsnormteilen, Keilen und Wälzlager. Alle Zeichnungen entsprechen den neuesten Zeichnungsnormen und machen dieses Buch zu einem Fundus für technische Fragen, der über die Ausbildung hinaus auch dem Praktiker wertvolle Hilfestellungen und fachliche Anregungen zu geben vermag. Somit ist dieses Buch sowohl für den Berufsanfänger, als auch für den versierten Techniker, oder den Planungsingenieur zur Untermauerung seines Fachwissens hervorragend geeignet.

Johannes Lessing

Schnurpel, Ursula; Reschke, Bernd; Borchers, Udo (Hrsg.):

Praxisorientierung und Kooperation in der Berufsschullehrer- und Lehrerbildung: Erfahrungen aus dem Modellversuch IBU

Band 15 der Reihe: Berufsbildung, Arbeit und Innovation, ISBN 3-7639-3023-X, Bielefeld: Bertelsmann, 2002, 250 Seiten, EUR 35,00

Welcher Lehrer hat sich noch nicht darüber beklagt, dass die erste Ausbildungsphase im Lehramtsstudium für berufliche Schulen zu wenig auf die spätere berufliche Praxis vorbereitet hat. Bereits die Studenten werden mit diesem Theorie-Praxis-Dilemma konfrontiert, wenn sie in den schulpraktischen Übungen ihren Unterricht gestalten und als Erzieher vor der Klasse wirksam werden sollen. Mangelnde Praxisorientierung wird vor allem in einer unzureichenden Abstimmung von universitären Lehrinhalten der beruflichen Fachrichtungen mit den Lerninhalten der Unterrichtsfächer oder Lernfelder in der Berufsschule sowie von universitären Lehrinhalten der Erziehungswissenschaft mit der erzieherischen Praxis gesehen.

Kritisiert werden:

- „der fehlende Zusammenhang von Studieninhalten und Schulpraxis ...,
- die mangelnde Kooperation zwischen Disziplinen und Fachbereichen...,
- die ungenügende inhaltliche Abstimmung zwischen den verschiedenen Phasen...“ (S. 14)

Zur Verbesserung der Berufsschullehrerbildung wurde der Modellversuch „Förderung von innovativen Lernprozessen in der dualen Berufsausbildung durch Verbesserung in der Berufsschullehrerbildung am Beispiel der beruflichen Umweltbildung (IBU)“ durchgeführt. Im Antrag wurde folgende Zielstellung formuliert:

„Hauptziel des Vorhabens ist die qualitative Verbesserung der universitären Berufsschullehrerbildung unter in-

haltlichen, methodischen und organisatorischen Gesichtspunkten.“ (S.16)

Als Ausgangspunkt für den Modellversuch wurde die bestehende Praxis in der Universität, im Studienseminar und in der Berufsschule angesehen. An dem Modellversuch waren Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiter und Studenten, Fachleiter und Referendare der Studienseminare sowie Berufsschullehrer und Schüler von Berufsschulen in Niedersachsen beteiligt. Anliegen des Bandes ist ein Bericht der am Modellversuch Beteiligten über Ergebnisse und Erfahrungen. Leider kommen Studenten und Schüler nicht zu Wort.

Der Sammelband ist in drei Teile gegliedert:

1. Einführung
2. Theoretische Zugänge
3. Ergebnisse des Modellversuches.

Die Einführung enthält wesentliche Aussagen zum Modellversuch IBU.

Der theoretische Zugang wird eingeleitet durch einen Beitrag zu den allgemeinen Erklärungsansätzen für Ursachen des Theorie-Praxis-Problems und zu den Bewältigungsversuchen im Modellversuch. Hier wird bereits darauf verwiesen, dass eine Verbesserung der Unterrichtspraxis durch Modifikation in der Lehrerbildung erreicht werden kann. Es geht um eine institutionsübergreifende, kooperative Themenbearbeitung in Wissenschaft, Studienseminar und Schulpraxis. Unter diesem Aspekt werden zunächst Lehrformen in der Erstausbildung, insbesondere in den schulpraktischen Studien, sowie projektorientierte und fallrekonstruktive Veranstaltungen hinsichtlich ihres Potenzials für die Lösung des Theorie-Praxis-Dilemmas untersucht. Weitere Schwerpunkte beziehen sich auf Untersuchungen zur Kooperation in der Berufsschullehrerbildung sowie auf die Evaluation des Modellversuches.

Die Ergebnisse des Modellversuches konzentrieren sich auf die Darstellung von Untersuchungen zur Zusammen-

arbeit von Universität, Studienseminar und Berufsschule, zur Gestaltung des zweiten Schulpraktikums und zu den veränderten Rahmenbedingungen für schulpraktische Studien. Mit vier weiteren Beiträgen werden praxisorientierte Lehrveranstaltungen vorgestellt, die während des Modellversuches durchgeführt worden sind.

Der im Rahmen des Programms „Innovationen in der dualen Berufsausbildung“ durchgeführte Modellversuch IBU ist der einzige, der sich schwerpunktmäßig mit der Berufsschullehrerbildung beschäftigt. Er nimmt daher im Verbund der Modellversuche eine Sonderstellung ein. Ein Bezug zu parallel verlaufenden Modellversuchen, die sich mit Problemen der Praxisrelevanz beruflicher Lernprozesse beschäftigen, hätte den Wert der Untersuchungen erhöht. Lobenswert können die Transferaktivitäten des Modellversuches eingeschätzt werden. Diese kamen – wie sich der Rezensent selbst überzeugen konnte – bei den Lehramtsstudenten gut an.

Es besteht die Gefahr, dass durch die neuen Anforderungen an den Berufsschullehrer, wie z. B. die zur Durchsetzung des Lernfeldkonzepts, die in diesem Band ausgewiesenen Aktivitäten zur Verbesserung der Berufsschullehrerbildung nicht mehr die primäre Rolle spielen. Aber gerade unter diesen Bedingungen bilden die ausgewiesenen Beiträge eine hervorragende Grundlage für eine „konstruktive Debatte“, um die Probleme einer praxisrelevanten Ausbildung von Berufsschullehrern unter den neuen Aspekten in Angriff zu nehmen. Insbesondere die Durchsetzung des Lernfeldkonzepts verlangt ein hohes Maß an Kooperation zwischen allen an der Berufsschullehrerbildung Beteiligten. Interessierte Leser erhalten durch das Studium der Beiträge Denkanstöße und Hilfen, das Theorie-Praxis-Problem der Berufsschullehrerbildung auf ihrem spezifischen Fachgebiet, aber auch in Verbund mit den Kooperationspartnern, mit Erfolg einer Lösung zu zuführen.

Franz Bernard

Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Metalltechnik

Fachtagung der BAG Metalltechnik

„Neuordnung im Berufsfeld Metalltechnik

- sichert sie hohe Qualität der Berufsbildung?“

Freitag 9. Mai 2003

11:00 Besichtigung: Metall- und Technologiezentrum der Handwerkskammer Koblenz

14:00 Eröffnung der Fachtagung 2003

Begrüßung der Teilnehmer und Eröffnung der Fachtagung

Ulrich Schwenger, OStD,
Vorsitzender der BAG-Metalltechnik

Grußwort eines Vertreters des
Kultusministeriums Rheinlandpfalz
Berg, Dr., Leiter der Abteilung 4d Berufsbildende
Schulen (angefragt)

Grußwort der gastgebenden Schulleitung
Siegfried Blüml, OStD,
Berufsbildende Schule Technik Koblenz

14:30 Eröffnungsvorträge

Erfahrungsgeleitetes Arbeiten und Lernen als
Leitidee der Neuordnung der Metallberufe
Fritz Böhle, Prof. Dr.,
Universität Augsburg, ISF München

Strukturen der Neuordnung in Industrie und
Handwerk – Der Arbeitsprozess als Zentrum
neuer Berufe und neuer beruflicher Ausbildung
NN

16:00 Parallele Überblick-Workshops

**Workshop 1:
Berufsbildgestaltung im Bereich Fertigung**

Innovation mit Hindernissen – Stand und
Perspektiven der Neuordnung der
industriellen Metallberufe

Arbeitsprozessorientierung und berufliche
Flexibilität – widersprüchliche Anforderungen an
eine metalltechnische Grundbildung

„Spannerberufe“ vor der Auflösung? – Ansätze zur
Neuordnung der Metallberufe im Geschäftsfeld
der Werkzeugmechanik

Fertigungstechnische Ausbildungsprojekte
- Erfahrungen für die Berufsschulentwicklung
nach der Neuordnung

Referenten:
Thomas Vollmer, Prof. Dr., Universität Hamburg;
Petra Westphahl, BIBB;

Michael Kleiner, Universität Bremen
Bernd Haasler, Universität Bremen
Karl-Georg Nöthen, Hans-Böckler-Berufskolleg
Köln

**Workshop 2:
Berufsbildgestaltung im Bereich Fahrzeug-
technik**

Strukturen des fahrzeugtechnischen Berufsfeldes
und die neuen Berufszuschnitte

Künstliche Intelligenz und Expertensysteme im
Kfz-Service – Optimierung der Diagnosearbeit
oder Dequalifizierungsinstrument?

Lernfeldstrukturen in den neugeordneten
Kfz-Berufen

Diflex – Wahlangebote zur Flexibilisierung der
Ausbildung

Referenten:
Wolfgang Ehlert, KMK-Lehrplankommission
Fahrzeugtechnik, Bonn;
Matthias Becker, Universität Flensburg;
Rainer Petersen, KMK-Lehrplankommission,
Hamburg;
Ingo Meyer, Geschäftsführer Zentralverband
Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe, Bonn;
(angefragt)
NN, Berufsbildende Schule Technik Koblenz

**Workshop 3:
Berufsbildgestaltung im Bereich
Versorgungstechnik**

Innovationen in der Handwerksausbildung
- Neuordnung im Bereich SHK

Lernen im und am Kundenauftrag
- Konzept, Erfahrungen, Perspektiven

Nachhaltige Energietechniken als Zukunftsperspektive des SHK-Handwerks

Entwicklung von Lernsituationen in der Versorgungstechnik - erste Schritte auf dem Weg in die Zukunft der Berufsschule

Referenten:
Günter Fuchs und Rainer Büchter, Oskar-von-Miller-Schule Kassel;
Bernd Peschka, Staatliche Gewerbeschule
Installationstechnik G2 Hamburg;

18:30 Zusammenfassung – einmal anders

War's das? Heinrich Pacht (Kabarettist)

20:00 Abendprogramm

Winzerbrotzeit und Führung im (Technik-)Museum
Feste Ehrenbreitstein

Sonntag 10. Mai 2003

09:00 Plenum	Studienseminar Köln; Kerstin Meyer, Hochschule der Bundeswehr;
Zusammenfassung der Workshops des Vortags	
09:15 Folge Workshops	Workshop 5: Europäisierung der Berufsbildung
Workshop 4: Lernfelder – wie erfolgreich ist ihre Umsetzung?	EarlyBird: Früherkennung von Qualifizierungsbedarf und Maßnahmen gestaltungsorientierter Berufsbildung
Vom Lernfeld zur Lernsituation – Erfahrungen mit der Umsetzung eines metalltechnischen Berufskollegs	Europäisch orientierte Berufsausbildung bei der Deutschen Bahn AG
Lernfelddidaktik im Umfeld von Diagnose und Dienstleistung – Ziele im 2. Abschnitt der Lehrerausbildung	Europäisches Berufsbild für die Kreislaufwirtschaft
Lernfelddidaktik im Umfeld von Produktion und Projekt – Ziele im 2. Abschnitt der Lehrerausbildung	Vision Menschenrechtskultur – Integration der Menschenrechte in die technischen Curricula der beruflichen Schulen und die Ausbildung von Human Rights Ambassadors für berufliche Schulen
Geschäfts- und arbeitsprozessorientierte Ausbildung – Stärken- und Bedarfsanalyse	Referenten: Georg Spöttl, Lars Windelband, Regina Spöttl, Jessica Blings, Universität Flensburg; Hartmut Müller, Bezirksregierung Köln; Ulrich Wiegand, Deutsche Bahn AG
Referenten: Ulrich Schwenger, Vorsitzender der BAG Metalltechnik; Karl-Georg Noethen, Hans-Böckler-Berufskolleg Köln; Joachim Stenger und Dietrich Schäfer,	Workshop 6: Neue Berufsbilder – neue Prüfungen! Das Profil dieses Workshops ist noch in der Planungsphase
11:00 Schlussvortrag	
Arbeitsorientiertes und berufliche Identität stiften – des Lernen in schulische Lernumgebungen?	
Peter Gerds, Prof. Dr., ITB, Universität Bremen	

Während der gesamten Fachtagung stellen zahlreiche renommierte Verlage, Lehrmittelhersteller und Unternehmen Unterrichtshilfen, Bücher, Lehrmittel und anderes aus.

Aufruf: Zu einzelnen Schwerpunkten können sich immer noch interessierte Referentinnen und Referenten mit einem aktiven Beitrag anmelden

Weitere Informationen unter: www.bag-metalltechnik.de

Was ist enthalten?	Getränke und Imbiss in den Pausen
Events	Heinrich Pacht: War's das? (Kabarett) Museumsbesuch und Winzerbrotzeit auf der Feste Ehrenbreitstein Stadtführung Besuch der Ausstellung von Firmen, Verlagen und Lehrmittelherstellern
Anmeldung	Per Internet oder schriftlich an das Kongresssekretariat des Fördervereins. Bitte geben Sie die Workshops (W1 - W6) an, die Sie besuchen möchten. Mit der Anmeldung ist die Teilnahmegebühr zu entrichten (Verrechnungsscheck oder Überweisung).
Konto	Sparkasse Koblenz BLZ: 570 501 20 Kto.-Nr.: 152 355 Stichwort: BAG-Tagung
Rücktritt/ Bearbeitungsgebühr	Bei Rücktritt bis zum 15.04.03 fallen 15,- € Bearbeitungsgebühr an. Ab dem 16.04. kann Rücktritt nur bei Stellung eines Ersatzteilnehmers erfolgen.
Hotelbuchung	Buchungen können über Koblenz Touristik www.koblenz.de vorgenommen werden.

Programm-Organisation

Ulrich Schwenger, c/o Nicolaus-August-
Otto-Berufskolleg Köln, Eitorfer Str. 16
50679 Köln
T 0221-221 91141
F 0221-221 91136
eMail: naob-SL@schulen-Koeln.de

Tagungsorganisation und Ort

Berufsbildende Schule Technik
Beatusstraße 143-147
56073 Koblenz
Tel. 0261/941 83 -21/22
Fax 0261/941 8164
URL: <http://www.bbs-technik-koblenz.de>

Anmeldung/Sekretariat

Förderverein Koblenz
Berufsbildende Schule Technik Koblenz e.V.
Herr Psutka; Frau Steiert
Beatusstraße 143-147, 56073 Koblenz
Tel.: 0261 4030 991 oder 0261 9418 329
Fax: 0261 4030 993
e-mail: fv-ko@gmx.de
www.foerderverein-koblenz.de

Fax-ANMELDUNG zur Fachtagung 2003 der BAG Metalltechnik in Koblenz

FAX 0261 4030 993

Name

Vorname

PLZ/ Ort:

Straße

Institution

Tel.

eMail:

Ich melde mich für die Teilname an

Freitag, 09.05. W1 ☐ W2 ☐ W3 ☐ Abendveranstaltung ☐
Samstag, 10.05. W4 ☐ W5 ☐ W6 ☐

Teilnahmegebühren	regulär	Referendar/in*	Student/in*	Abendveranstaltung
bis 15.03.2003	45,00 €	35,00 €	15,00 €	15,00 €
bis 15.04.2003	50,00 €	40,00 €	15,00 €	Bei ermäßigtem Eintritt bitte Nachweis bei Tagungsbeginn vorlegen
ab 16.04.2003	55,00 €	45,00 €	15,00 €	

Bei Rücktritt bis zum 15.04.03 fallen 15,- € Bearbeitungsgebühr an. Ab dem 16.04. kann Rücktritt nur bei Stellung eines Ersatzteilnehmers erfolgen.

Die Tagungsgebühr + Kostenbeitrag für die Abendveranstaltung in Höhe von € wurde/ wird am
auf das Konto der Sparkasse Koblenz **BLZ: 570 501 20, Kto.-Nr.: 152 355** Stichwort: **BAG-Tagung** überwiesen.

Ort, Datum

Unterschrift

Georg Spöttl

... Und sie bewegt sich doch ... BLK-Modellversuch UbS soll Organisation und Kompetenz der Berufsschulen verbessern.

In den vergangenen zehn Jahren veränderte sich die Organisation der Arbeit in Betrieben und Verwaltungen nachhaltig.

Lean Production und Lean Management wurden eingeführt und forderten von allen Beschäftigten eine Erweiterung ihrer beruflichen Kompetenzen, eine Forderung, die sich vor allem an die Aus- und Weiterbildung richtete. Einzig die Berufsschulen, als „das zweite Bein“ im dualen Ausbildungssystem, verharrten in ihrer herkömmlichen Arbeitsweise. Daran änderte auch das vereinzelte Engagement von Lehrern wenig, denn sowohl die starre, zentralistische Weisungsstruktur, als auch die in der Regel technisch veraltete Ausstattung ließen eine wirkliche Veränderung kaum zu.

Der nun gestartete Verbundmodellversuch UbS „Maßnahmen in der Lehrerbildung bei der Umstrukturierung der berufsbildenden Schulen – Strukturen zur Verzahnung der 2. und 3. Phase“, getragen von den Kultusministerien Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein und gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, soll hier nachhaltige Abhilfe schaffen.

Es wurde vereinbart, dass jedes der drei Bundesländer auf einer spezifischen Ebene der Lehrerbildung arbeitet. Während Niedersachsen eine „Profilierung als Dienstleister durch Lehrkräfte mit Managementfähigkeiten“ vorantreiben möchte, arbeitet Schleswig-Holstein an der „Heranführung der Lehrkräfte an eine eigenständige Schule mit regionalem Profil“.

Hamburg hat sich die „Entwicklung von seminardidaktischen, subjekt-

orientierten Konzepten und Modulen, die Selbstorganisation der Referendarinnen und Referendare sowie die Fächerintegration“ vorgenommen.

Gemeinsamer Ausgangspunkt ist „die Notwendigkeit, die vorhandenen Lehrkräfte für die anstehenden Aufgaben zu qualifizieren und die künftige Lehrgeneration darauf vorzubereiten“.

Gemeinsame Zielvorstellung der drei Bundesländer ist

- die Entwicklung eines systematischen Fortbildungsmanagements,
- die Konzeption und exemplarische Erprobung von Modulen zur Fortbildung,
- die Installation eines Netzwerkes von Fortbildungsangeboten,
- die flexibilisierte Lehrerbildung durch eine subjektorientierte und modularisierte zweite Ausbildungsphase, sowie
- die Evaluation aller Maßnahmen.

In Niedersachsen sind fünf und in Schleswig-Holstein sechs Schulen direkt am Modellversuch beteiligt, in Hamburg ist es das Studienseminar.

Eine wichtige Rolle bei der Durchführung des Modellversuchs hat das Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik (biat) der Universität Flensburg als wissenschaftlicher Begleiter übernommen. Es wird den Versuch nicht nur evaluieren und eine abschließende Bewertung vornehmen, es wird auch die Aktivitäten länderübergreifend transferieren und Ansprechpartner für die Bundesebene sein. Neben der Evaluation und Koordinierung hat sich das biat verpflichtet, einen Beitrag zu den notwendigen theoretischen Arbeitsgrundlagen für das Modellversuchsvorhaben zu leisten.

Diese zunächst bedarfsorientiert entstandenen Grundlagen sollen schließlich soweit fortentwickelt werden, dass sie einen eigenständig transferierbaren Beitrag der wissenschaftlichen Begleitung darstellen werden.

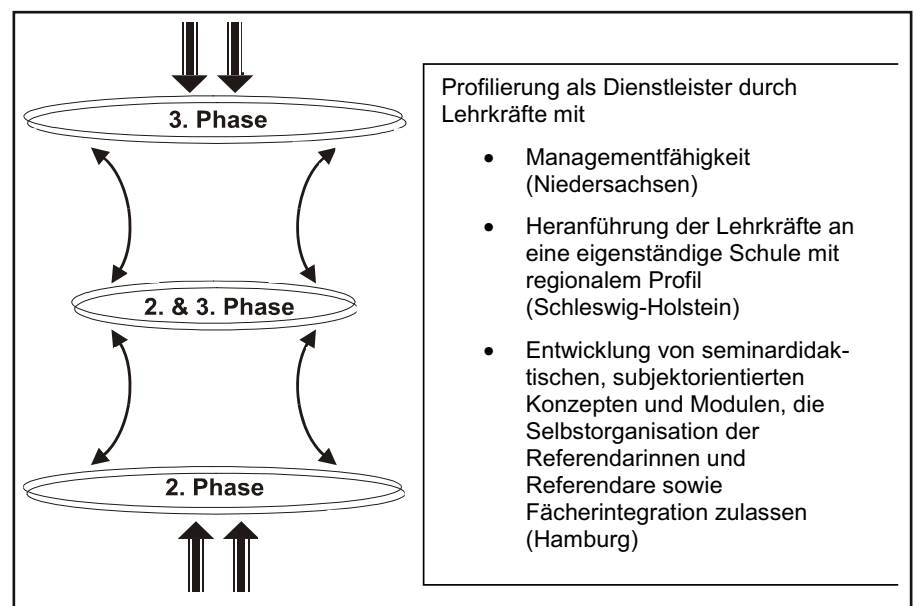


Abb. 1: Beteiligungsstruktur am Modellversuch

Zur GTW-Fachkonferenz „Kompetenzentwicklung in Unternehmensprozessen“

Die GfA-Arbeitsgemeinschaft „Gewerblich-Technische Wissenschaften und ihre Didaktiken“ (GTW) veranstaltete am 23. und 24. September 2002 eine Konferenz zum Thema „Kompetenzentwicklung in Unternehmensprozessen“ an der Universität Karlsruhe. Den Teilnehmern sollte hier eine Gelegenheit geboten werden, die vielfältigen Aspekte der Kompetenzentwicklung und deren Bezüge zur Arbeit, Technik und Bildung zu präsentieren und zu diskutieren.

Zielsetzung der GTW-Konferenz war in erster Linie die interdisziplinäre Diskussion neuer Forschungs- und Entwicklungsstrategien, -konzepte und -ergebnisse. Neben Wissenschaftlern aus der Berufsbildungsforschung und Arbeitswissenschaft waren vor allem Personen beteiligt, die in den Bildungsinstitutionen der Wirtschaft, in berufsbildenden Schulen, in Bildungsverwaltung und in Curriculumentwicklung mit Fragen der Modernisierung des beruflichen Bildungswesens beschäftigt sind und sich für die aktuellen Forschungskonzepte und -ergebnisse interessieren. Integriert war zudem eine internationale Fachkonferenz des EU-Projekts „Organisational Learning and Competence Development in Europe“, mit der ein interessanter Einblick in die europäische Dimension der Thematik eröffnet werden konnte.

Auf der Basis zentraler Forschungs- und Entwicklungsergebnisse wurden vier unterschiedliche Perspektiven behandelt. Aus einer berufs- und arbeitswissenschaftlichen Perspektive wurde bilanziert, welche Theorien, Ansätze, Konzepte und Forschungsergebnisse zum Themenfeld berufliche Kompetenz und Kompetenzentwicklung den aktuellen Erkenntnisstand markieren. Aus der Perspektive beruflicher Arbeitsprozesse wurde weiterhin untersucht, wie sich Lernen als berufliche Kompetenzentwicklung unter Einbeziehung moderner Konzepte der Analyse, Gestaltung, Evaluation und Prognose vollzieht. Diskussionsschwerpunkt des Aspektes Kompetenzentwicklung durch Organisationsentwicklung war die Frage, welche Ansätze in den Unternehmen für organisationales Lernen verfolgt werden und wie sich aktuelle Innovationsprozesse auf die betriebliche Qualifizierung auswirken. Schließlich wurden aus der Perspektive intentionaler Lernprozesse in schulisch organisierten Bildungsgängen aktuelle Forschungs- und Entwicklungsergebnisse dargestellt, die sich einer an Arbeitsprozessen orientierten Kompetenzentwicklung verschrieben haben. Dabei wurde insbesondere das Spannungsverhältnis von Bildung und Qualifizierung problematisiert.

Die Veranstalter haben mit der Konferenz die Absicht verbunden, die Kooperation von Forschergruppen, Bildungsinstitutionen und interessierten Unternehmen auf dem interdisziplinären Gebiet der Kompetenzentwicklung zu intensivieren. Somit soll eine Perspektive eröffnet werden, diese Kooperation in einem gemeinsamen Forschungsprogramm zu institutionalisieren.

Universität Karlsruhe (TH) – Prof. Dr. Klaus Jenewein (Berufspädagogik/Technikdidaktik), Prof. Dr. Peter Knauth (Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion), Prof. Dr.-Ing. Gert Zülch (Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation)

Kompetenzentwicklung in Unternehmensprozessen

Beiträge zur Konferenz der Arbeitsgemeinschaft gewerblich-technische Wissenschaften und ihre Didaktiken in der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft am 23./24. September 2002 in Karlsruhe, hrsg. von Klaus Jenewein, Peter Knauth, Gert Zülch

Shaker Verlag, Aachen, 2002, 285 Seiten
ISBN 3-8322-0625-6

Preis: 25.- € (inkl. Versandkosten)

Zu beziehen über:

Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation, Universität Karlsruhe
Kaiserstr. 12, D-76128 Karlsruhe
Tel.: +49 (0721) 608-4712
Fax: +49 (0721) 608-7935
E-Mail: ifab@ifab.uni-karlsruhe.de

Autorenverzeichnis

Adolph, Gottfried

Prof. Dr., Schwerfelstr. 22, 51427 Bergisch-Gladbach. E-mail: gottfried.adolph@t-online.de

Becker, Matthias

Dipl.-Ing., biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, Universität Flensburg, Berufliche Fachrichtung Metalltechnik – Systemtechnik. Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg. E-Mail: becker@biat.uni-flensburg.de

Franz Bernard

Prof. Dr., Dorfstr.46, 18586 Middelhaugen. E-mail: Franz.Bernard@schwandke.de

Blings, Jessica

Dipl.-Biol., biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, Universität Flensburg, Berufliche Fachrichtung Metalltechnik-Systemtechnik. Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg. E-Mail: blings@biat.uni-flensburg.de

Gessler, Michael

Dr. phil., Dipl.-Päd., Dipl.-Betw., LBW – Lehrstuhl für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Eilfschornsteinstr. 7, 52056 Aachen, E-Mail: gessler@lbw.rwth-aachen.de

Holm, Claus

Dipl.-Ing., Dipl.Berufspäd., biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, Universität Flensburg, Berufliche Fachrichtung Metalltechnik-Systemtechnik. Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg. E-Mail: holm@biat.uni-flensburg.de

Lessing, Johannes

Dipl.-Ing., Stiller Winkel 20, 24991 Freienwill

Michelsen, Uwe

Univ.-Prof., Dr. phil., LBW – Lehrstuhl für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Eilfschornsteinstr. 7, 52056 Aachen, E-Mail: michelsen@lbw.rwth-aachen.de

Mießen, Thomas

M.A., LBW – Lehrstuhl für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Eilfschornsteinstr. 7, 52056 Aachen, E-Mail: miessen@lbw.rwth-aachen.de

Kremer Jürgen

Dr. phil, M.A., LBW – Lehrstuhl für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Eilfschornsteinstr. 7, 52056 Aachen, E-Mail: kre-

mer@lbw.rwth-aachen.de

Müller, Anna-Sophie

Pädagogische Mitarbeiterin, Universität Flensburg, Institut für Ästhetisch-Kulturelle Bildung/Abteilung Textil. Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg

Schäfer, Manfred

Studiendirektor, Abteilungsleiter an den Gewerblichen Schulen des Lahn-Dill-Kreises, Uferstrasse 21, 35683 Dillenburg. E-Mail: Mschaeferkirchen@aol.com

Spöttl, Georg

Prof. Dr., Berufliche Fachrichtung Metalltechnik, Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik-biat, Universität Flensburg, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg, E-Mail: spoettl@biat.uni-flensburg.de

Staiger, Stefan

Dipl.-Gwl., Dipl.-Ing. (FH), Fachlehrer für Informations- und Metalltechnik an den Gewerblichen Schulen Emmendingen. Jahnstr. 5, 79312 Emmendingen. E-Mail: stefanstaiger@swol.de

Stuber, Franz

Prof. Dr., ZWE für berufliche Fachrichtungen, Leonardo Campus, 48149 Münster. E-Mail: stuber@fh-muenster.de

Klaus Jenewein, A. Willi Petersen (Hrsg.).

Gebäudesystemtechnik und Beruf

Gebäudeleittechnik und Gebäudeenergiemanagement – Neue technische Entwicklungen und Konsequenzen für die berufliche Aus- und Weiterbildung der technischen Fachkräfte

Reihe „Berufsbildung, Arbeit und Innovation“, Band 16, Bielefeld 2002, 182 Seiten, 35,- EUR, W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld, ISBN 3-7639-3044-2

Arbeiten rund ums Gebäude bilden den Schwerpunkt einer großen Zahl gewerblich-technischer Fachkräfte besonders in den Berufen der Bau-, Elektro- und Versorgungstechnik. Aktuell sind diese Arbeitsprozesse star-

ken technologischen wie auch organisatorischen Veränderungen unterworfen. Vor allem die neue Gebäudesystemtechnik birgt ein erhebliches ökonomisches und ökologisches Potenzial für die Gebäudenutzung und -bewirtschaftung.

Aktuelle Veränderungen in der Facharbeit und neue Konzepte zur beruflichen Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte sind Gegenstand der Beiträge dieses Bandes. Adressaten sind Lehrer und Ausbilder an Einrichtungen der Aus- und Weiterbildung, Fach- und Führungskräfte aus dem Bereich der betrieblichen Personalentwicklung sowie Hochschullehrer, die an der Ausbildung dieser Personen beteiligt sind.



Ständiger Hinweis

Bundesarbeitsgemeinschaft Elektrotechnik-Informatik und Metalltechnik

Alle Mitglieder der BAG Elektrotechnik-Informatik und der BAG Metalltechnik müssen eine Einzugsermächtigung erteilen oder zum Beginn eines jeden Kalenderjahres den Jahresbeitrag (zur Zeit 27,- EUR eingeschlossen alle Kosten für den verbilligten Bezug der Zeitschrift *lernen & lehren*) überweisen. Austritte aus der BAG Elektrotechnik-Informatik bzw. der BAG Metalltechnik sind nur zum Ende eines Kalenderjahres möglich und müssen drei Monate zuvor schriftlich mitgeteilt werden.

Die Anschrift der Geschäftsstelle der Bundesarbeitsgemeinschaft Elektrotechnik-Informatik lautet:

BAG Elektrotechnik-Informatik

Geschäftsstelle, z. H. Herrn A. Willi Petersen

c/o biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik

Munketoft 3

24937 Flensburg

Tel.: 04123 / 959 727

Fax: 04123 / 959 728

Konto-Nr. 7224025,

Kreissparkasse Pinneberg (BLZ 221 514 10).

Die Anschrift der Geschäftsstelle der Bundesarbeitsgemeinschaft Metalltechnik lautet:

BAG Metalltechnik

Geschäftsstelle, z. H. Herrn Michael Sander

c/o Forschungsgruppe Praxisnahe Berufsbildung (FPB)

Wilhelm-Herbst-Str. 7

28359 Bremen

Tel.: 0421 / 218 4924

Fax: 0421 / 218 4624

Konto-Nr. 10045201,

Kreissparkasse Verden (BLZ 291 526 70).

Beitrittserklärung

Ich bitte um Aufnahme in die Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung

☐ Elektrotechnik-Informatik e. V. bzw. ☐ Metalltechnik e. V.

Der jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt z. Z. 27,- EUR. Auszubildende, Referendare und Studenten zahlen z. Z. 15,- EUR gegen Vorlage eines jährlichen Nachweises über ihren gegenwärtigen Status. Der Mitgliedsbeitrag wird grundsätzlich per Bankeinzug abgerufen. Mit der Aufnahme in die BAG beziehe ich kostenlos die Zeitschrift *lernen & lehren*.

Name: Vorname:

Anschrift:

Datum: Unterschrift:

Ermächtigung zum Einzug des Beitrages mittels Lastschrift:

Kreditinstitut:

Bankleitzahl: Girokonto-Nr.:

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

Datum: Unterschrift:

Garantie: Diese Beitrittserklärung kann innerhalb von 10 Tagen schriftlich bei der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik-Informatik e. V. bzw. der Fachrichtung Metalltechnik e. V. widerrufen werden. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die Absendung innerhalb dieser 10 Tage (Poststempel). Die Kenntnisnahme dieses Hinweises bestätige ich durch meine Unterschrift.

Datum: Unterschrift:

Bitte absenden an:

BAG Elektrotechnik-Informatik e. V., Geschäftsstelle:
biat – Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik, z. H. Herrn
A. Willi Petersen, Auf dem Campus 1, 24943 Flensburg.

BAG Metalltechnik e. V., Geschäftsstelle:
Forschungsgruppe Praxisnahe Berufsbildung (FPB), z. H.
Herrn Michael Sander, Wilhelm-Herbst-Str. 7, 28359 Bremen.

lernen & lehren

Eine Zeitschrift für alle, die in

Betrieblicher Ausbildung,
Berufsbildender Schule,
Hochschule und Erwachsenenbildung sowie
Verwaltung und Gewerkschaften
im Berufsfeld Elektrotechnik-Informatik/Metalltechnik tätig sind.

Inhalte:

- Ausbildung und Unterricht an konkreten Beispielen
- Technische, soziale und bildungspolitische Fragen beruflicher Bildung
 - Besprechung aktueller Literatur
- Innovationen in Technik-Ausbildung und Technik-Unterricht

lernen & lehren erscheint vierteljährlich, Bezugspreis EUR 25,56 (4 Hefte) zuzüglich EUR 5,12 Versandkosten (Einzelheft EUR 7,68).

Von den Abonnenten der Zeitschrift lernen & lehren haben sich allein über 600 in der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik-Informatik e. V. sowie in der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Metalltechnik e. V. zusammengeschlossen. Auch Sie können Mitglied in einer der Bundesarbeitsgemeinschaften werden. Sie erhalten dann lernen & lehren zum ermäßigten Bezugspreis. Mit der beigefügten Beitrittserklärung können Sie lernen & lehren bestellen und Mitglied in einer der Bundesarbeitsgemeinschaften werden.

Folgende Hefte sind noch erhältlich:

57: Die Inbetriebnahme
58: Lernfelder in technisch-
gewerblichen Ausbildungsberufen
59: Auf dem Weg zu dem Berufs-
feld Elektrotechnik/Informatik
60: Qualifizierung in der Recycling-
und Entsorgungsbranche

61: Lernfelder und Ausbildungsre-
form
62: Arbeitsprozesswissen – Lern-
felder – Fachdidaktik
63: Rapid Prototyping
64: Arbeitsprozesse und Lernfelder

65: Kfz-Service und Neuordnung
der Kfz-Berufe
66: Dienstleistung und Kunden-
orientierung
67: Berufsbildung im Elektrohand-
werk
68: Berufsbildung für den informa-
tisierten Arbeitsprozess

Bezug über:
Heckner Druck- und Verlagsgesellschaft GmbH
Postfach 1559, 38285 Wolfenbüttel
Telefon (05331) 80 08 40, Fax (05331) 80 08 58

Von Heft 16: „Neuordnung im Handwerk“ bis Heft 56: „Gestaltungsorientierung“ ist noch eine Vielzahl von Heften erhältlich.
Informationen über: Donat Verlag, Borgfelder Heerstraße 29, 28357 Bremen, Telefon (0421) 27 48 86, Fax (0421) 27 51 06