

WISSENSCHAFTS JOURNAL

der
Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg



scientia halensis

Schulforschung und
Fachdidaktiken in Halle

Didaktik der Mathematik:
Theorie für die Praxis!

Mit Kunst und Wissenschaft
Kreativer Umgang mit Musik

Gentechnik als Bestandteil
schulischer Bildung?

DEN KOSMOS ALS GANZES »NACHBAUEN«

FRANCKES WUNDERKAMMER – DIDAKTISCHES KABINETT

Jan-Hendrik Olbertz

Auf dem Foto ist – ebenso wie auf dem Titelblatt – einer der Realienschränke in der Kunst- und Naturalienkammer der Franckeschen Stiftungen zu Halle zu sehen. Sie haben unmittelbar mit Didaktik zu tun, mit anschaulichem Unterricht, der den Kindern die Möglichkeit geben sollte, die Dinge zu »begreifen«, sich eine Vorstellung von der Welt und sich selbst darin zu machen.

In der Wunderkammer August Hermann Franckes (1663–1727), die nichts anderes ist als ein didaktisches Kabinett, eine Lehrschau aus Naturalien und Artefakten für den praktischen Unterricht, gibt es u. a. ein drahtgeflechtes Weltensystem, Flüssigpräparate, Mineralien, eine Sammlung von Schuhen aus aller Welt, Wachsmasken, ausgestopfte Tiere und, wie es sich für jede gute Wunderkammer gehört, einen riesigen Walfischkiefer.

Viele der Gegenstände in den Realienschränken haben die Besonderheit, dass sie nicht nur für die Schüler gemacht, sondern von auch ihnen selbst angefertigt wurden. Dies geschah im Realienunterricht Christoph Semlers (1669–1740), eines Zeitgenossen Franckes und Gründers der ersten deutschen Realschule.

Semlers berühmte »Realiensammlung«

Den Anregungen Erhard Weigels (1625–1699) in Jena folgend, hatte Christoph Semler (1669–1740) in Halle die berühmte »Realiensammlung« (u. a. mit Modellbauten von handwerklichen Geräten und Maschinen) angelegt. In seinem Werk »Nützliche Vorschläge von Aufrichtung einer Mathematischen Handwerks-Schule bey der Stadt Halle ...« (1705) entwickelte Semler

den Plan einer Realschule, die 1707 mit 12 Schülern in seiner Wohnung begann. Ihm ging es darum, dass »die Schulen, welche bishero fast meistens Marterstuben der Jugend gewesen, durch Einführung derer Realitäten zu lauter Freudenstuben werden sollen ...«. Allerdings ging seine *Mathematische und Mechanische Realschule* 1710 wieder ein, und auch ein weiterer Versuch scheiterte 1740.

So gelangten die Semlerschen Anschauungsobjekte in die Wunderkammer der Franckeschen Stiftungen, und Franckes Sohn Gottlieb August führte das pädagogische Konzept Semlers weiter. Die Idee des Naturalienkabinetts bestand – wie bei allen »Wunderkammern« oder »Kuriositätenkabinetten« der Zeit – darin, das gesamte Universum als einen zusammenhängenden Organismus zu zeigen, gleichsam den Kosmos als Ganzes »nachzubauen« und in einem fest gefügten Raum aufzustellen. Mit dieser didaktischen Aufbereitung sollte das »Merkwürdige« im noch unverfälschten Wortsinn präsentiert und bewahrt werden, um der lernenden Anschauung und der Erbauung zu dienen. »Kurios« ist hier nicht das Obskure oder Seltsame, sondern das, was sich der menschlichen »Curiositas«, der Neugier also, besonders gut erschließt, weil es überrascht, die Sinne anspricht, das Verstehen anregt, die Lust am Weiterden-

ken entfacht. All das sollte anhand des Einzelstücks geschehen, das stellvertretend den Zusammenhang repräsentierte, also »exemplarischen Erkenntniswert« hatte. Noch heute spricht aus diesem didaktischen Prinzip die intensiv erlebte Faszination des Lernens. Dabei ging es nicht nur darum, die Gesamtheit des Wissens abzubilden, sondern zugleich darin eine innere Ordnung zu erkennen bzw. zu errichten, die das Verstehen erleichtern sollte.

Ganz eigene Didaktik des »Begreifens«

In den Wunderkammern wurden nicht nur »Fundstücke« aus aller Welt zusammengetragen, sondern sie wurden auch »präpariert«. Man schnitt die Dinge auf, faltete sie auseinander, um sichtbar zu machen, was hinter dem Äußeren verborgen lag. Neben den Präparaten bestimmen auch eigens angefertigte Modelle die Sammlung, Verkleinerungen, heute würden wir »didaktische Reduktionen« sagen, die allein für die Organisation geordneter Erkenntnis, sinnhaften und zugleich »entdeckenden« Lernens stehen. So ist eine Kollektion von Kunstwerken entstanden, die aus einer ganz eigenen Didaktik des »Begreifens« erwuchs. Die Franckesche Pädagogik nahm hier praktische Gestalt an und versetzte die Lernenden mitten hinein in die Wirklichkeit, die sie sich erschließen sollten.

Ich fände es interessant für die heutige Real- oder Sekundarschule, einmal die »Realien« neu zu definieren. Das wären neben den muttersprachlichen Grundfähigkeiten wiederum mathematische, naturwissenschaftliche und handwerklich-technische Kompetenzen, aber auch moderne Fremdsprachen, Medien- und Kommunikationskompetenz, kaufmännisches Vermögen und Organisationsgeschick. Und sie hätten denselben Anspruch auf lebenspraktische Relevanz, Greifbarkeit, und Anschaulichkeit einzulösen wie zu Zeiten ihrer Erfindung als neue, moderne Bildungsinhalte. ■

Jan-Hendrik Olbertz ist Professor am Fachbereich Erziehungswissenschaften der Martin-Luther-Universität und zur Zeit Kultusminister des Landes Sachsen-Anhalt.

Titelbild und Aufnahme links: Anschauungsobjekte der Semlerschen Realschule im Naturalienkabinett der Franckeschen Stiftungen zu Halle

Fotos (2): Olbertz



Editorial
Werner Helsper 4

Schulforschung und Fachdidaktiken, Graduiertenförderung

»Produktive« und »analytische« Methoden
im Literaturunterricht der Klassen 5 und 6
Joachim Fritzsche 5

Projekt Politische Bildung
Wissen wir etwas über Unterricht in Sozialkunde und seine Wirkungen?
Sibylle Reinhardt 7

Dimensionen des Lernens
DFG-Projekt – Mitbeteiligung von Schülern im Fachunterricht
Ralf Schmidt 9

Didaktik der Mathematik: Theorie für die Praxis!
»In Mathe wird gerechnet!«
Wilfried Herget und Karin Richter 11

Mit Kunst und Wissenschaft – Musikdidaktik
Kreativer Umgang mit Musik ...
Georg Maas 13

Kreativ und mehrsprachig:
Fachdidaktik der romanischen Sprachen
Eva Leitzke-Ungerer 15

Sich im Denken erproben
Didaktik des Philosophie- und Ethikunterrichts
Gisela Raupach-Strey 17

»...und dass Jesus leuchtend gemalt ist!«
Wie Kinder Kinderbibeln beurteilen und selber gestalten würden
Nicole Metzger 19

Konkret und dialogisch:
Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts
Harald Schwillus 20

Fächervielfalt in der Grundschule
Institut für Schulpädagogik und Grundschuldidaktik
Hans-Joachim Schwier und Peter Bardy 21

Erprobung bei chemischen Experimenten
Kann man aus Wasser Gold machen? ...
Kerstin Prokoph 23

Didaktik der Geographie mit neuem Anspruch
Standards, Forschungsfelder und Projekte
Notburga Protze 25

Vom Doppelauftrag des Sportunterrichts
Das Fach Sport für die Lehramtsausbildung
Oliver Stoll und Gudrun Beckmann 27

Physiklehrausbildung im »World Year of Physics 2005«
– traditionsbewusst und zukunftsorientiert
Gerd Riedl 29

Technische Bildung in der Schule
Aus der Arbeit der Technik-Didaktik
Elke Hartmann und Peter Lorenz 31

Gentechnik als Bestandteil schulischer Bildung
– Sind wir dabei?
Wolfgang Lerchner 33

Modellprojekt in Sachsen-Anhalt
Graduiertenzentrum für »Qualitative Bildungs- und Sozialforschung«
Nicolle Pfaff und Heinz-Hermann Krüger 35

Personalia 37

Rätselphoto und Autorenadressen 38

IMPRESSUM

scientia halensis – Wissenschaftsjournal der
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Ausgabe 4/2005, 13. Jahrgang
erscheint viermal im Jahr

HERAUSGEBER

Der Rektor der Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg

REDAKTION

Dr. Monika Lindner, Ute Olbertz (verant-
wortlich für diese Ausgabe), Dr. Margarete
Wein

REDAKTIONSBEIRAT (für scientia halensis –

Universitätszeitung und Wissenschaftsjournal):
Prof. Dr. Wilfried Grecksch (Rektor),
Prof. Dr. Marlis Ahlert, Prof. Dr. Dr. Gunnar
Berg, Prof. Dr. Heinrich Dilly, Prof. Dr.
Wilfried Herget, Prof. Dr. Armin Höland, Dr.
Monika Lindner, Paolo Schubert, Ute Olbertz,
Prof. Dr. Joachim Radke, Katrin Rehschuh,
Dr. Heiner Schnell, Dr. Ralf-Torsten Speler,
Prof. Dr. Hermann H. Swalve, Ingrid Stude,
Prof. Dr. Jörg Ulrich, Dr. Margarete Wein

GRAFIK-DESIGN

Barbara und Joachim Dimanski
Dipl.-Grafik-Designer AGD/BBK

ANSCHRIFT DER REDAKTION

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Rektorat
Universitätsring 14
06099 Halle (Saale)
Telefon: 0345 55-21420/22/24
Fax: 0345 55-27082, 0345 55-27254
E-Mail:
monika.lindner@verwaltung.uni-halle.de
ute.olbertz@verwaltung.uni-halle.de
margarete.wein@verwaltung.uni-halle.de
Internet: <http://www.uni-halle.de>

LAYOUT

Ute Olbertz
Jens Gerth (Umschlagseiten)

DRUCKVORBEREITUNG & DRUCK

AF Druck GmbH Holleben

ANZEIGENPREISLISTE

2005

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben
nicht unbedingt die Meinung der Redaktion
oder des Herausgebers wieder.
Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte
oder Bilder keine Haftung.

ISSN 0945-9529

scientia halensis erscheint mit freundlicher
Unterstützung der Vereinigung der Freunde
und Förderer der Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg e. V.

EDITORIAL

BEDEUTUNG FACHDIDAKTISCHER FORSCHUNG FÜR LEHRERBILDUNG UND SCHULE

Werner Helsper

4

Im vergangenen Jahrzehnt, insbesondere im Gefolge von TIMMS, PISA, IGLU – um nur einige der öffentlichkeitswirksamen Forschungen zu nennen – ist der Stellenwert der Fachdidaktik für die Lehrerbildung, die Fundierung des Lehrerhandelns und des Unterrichts deutlicher als bisher in den Mittelpunkt gerückt: Klar ist, dass ein großer Teil der unterrichtlichen Bildungsprozesse – auch die des fächerübergreifenden oder des Lernens in Projekten – eine fachlich-inhaltliche Grundlage besitzen. Bildungsprozesse und Kompetenzzuwächse in der Schule sind somit, entsprechend der Aufteilung der Fächer, die wiederum unterschiedliche Weltzugänge repräsentieren, zumeist fachlich fundiert. Darin ruht die unersetzbare Bedeutung der Fachdidaktik und der fachdidaktischen Forschung: Diese fachlichen Bildungsprozesse müssen in der Zusammenführung der Sachlogik und der didaktischen Prozesse des Unterrichtsgeschehens in ihrer Grundstruktur erkannt, in ihrer Entwicklungsdynamik von der Grundschule bis zur Sekundarstufe II verfolgt und hinsichtlich der Bedingungen ihrer optimalen und qualitätshaltigen Entfaltung untersucht werden. Diese Zusammenführung von Sache und Didaktik ist nur durch fachdidaktische Forschung zu gewährleisten.

Alle einschlägigen Expertisen zur Lehrerbildung und zur Steigerung der Schulqualität haben in diesem Zusammenhang die Forderung nach einer Stärkung der Fachdidaktiken und insbesondere eines Ausbaus der fachdidaktischen Forschung erhoben. Auch im Rahmen der Zielvereinbarungen zur Lehrerbildung zwischen dem Kultusministerium Sachsen-Anhalts und der Martin-Luther-Universität ist eine Stärkung der Fachdidaktiken festgeschrieben.

An der halleschen Universität hat es im Rahmen des Zentrums für Schulforschung und Fragen der Lehrerbildung (ZSL) und in den Fachbereichen etwa durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft geförderte Grundlagenforschung gegeben. Daneben zeigen sich – wie in diesem Heft deutlich wird – vielfältige Forschungsinitiativen mit unterschiedlichen Profilen in der ganzen Breite der Fächer.

Zu Beginn der 1990er Jahre wurden an der Martin-Luther-Universität flächendeckend fachdidaktische Professuren eingerichtet und Forschungsaktivitäten initiiert. Die Situation könnte sich allerdings – wenn die deutliche Reduktion der Fachdidaktikprofessuren betrachtet wird – durchaus zum Schlechteren wenden. In der Lehre hoch

belastete Mitarbeiter oder Räte, durch den deutlichen Anstieg der Studierendenzahlen für das Lehramt noch zusätzlich belastet, sind häufig nicht in der Lage, Forschung in der erforderlichen Intensität und Qualität auch noch »nebenbei« zu betreiben. Diese Entwicklung an der Martin-Luther-Universität, die sicherlich nicht als eine Stärkung der fachdidaktischen Forschung interpretiert werden kann, ist aus der Perspektive der Lehrerbildung, der Steigerung von Schul- und Unterrichtsqualität und der wissenschaftlichen Fundierung der Fachdidaktiken zu bedauern. Um so bedeutsamer wird es sein, dass bei der künftigen Besetzung der verbliebenen fachdidaktischen Professuren tatsächlich Fachdidaktiker und nicht Fachwissenschaftler mit pädagogischen Ambitionen berufen werden. Und zudem Fachdidaktiker, die in ihren bisherigen Arbeiten eine deutliche Forschungsorientierung erkennen lassen.

In diesem Sinne ist zu hoffen, dass die in diesem Heft dokumentierte erstaunliche Qualität, Breite und Vielfalt der fachdidaktischen Forschung an der Martin-Luther-Universität nicht nur eine Fortsetzung erfährt, sondern trotz widriger Bedingungen weiter ausgebaut und fundiert werden kann.

Die wichtigen Dinge im Blick.

[Alles wird anders.]
Trotthe bleibt gut.



TROTHE  OPTIK
seit 1897

Große Steinstraße 10 | 06108 Halle (S.) | Telefon: (0345) 2 02 92 41

Steinweg 27 | 06110 Halle (S.) | Telefon: (0345) 5 12 65 60

www.trotthe.de

»PRODUKTIVE« UND »ANALYTISCHE« METHODEN IM LITERATURUNTERRICHT DER KLASSEN 5 UND 6

Joachim Fritzsche

Vergleich »produktiver« und »analytischer« Methoden im Literaturunterricht der Klassen 5/6 in allgemeinbildenden Schulen – so lautete der Titel eines deutschdidaktischen Forschungsprojekts, das im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms »Lesesozialisation in der Mediengesellschaft« von August 2002 bis November 2004 unter der Leitung von Prof. Dr. Joachim Fritzsche (Germanistisches Institut) in Kooperation mit dem Zentrum für Schulforschung und Fragen der Lehrerbildung (ZSL) stattfand. Beteiligt waren zwei Mitarbeiterinnen der Fachdidaktik Deutsch (Dr. Anita Krempelmann und Claudia Tosun), eine Projektmitarbeiterin mit halber Stelle (K. U. Zaborowski, M. A.) sowie fünf studentische Hilfskräfte, nicht zu vergessen schließlich 17 Lehrerinnen.

In der Untersuchung ging es darum, empirische Belege für die Auffassung zu finden, dass eine bestimmte Methode im Literaturunterricht erfolgreicher ist als eine andere. In vielen literaturdidaktischen Publikationen der letzten zwei Jahrzehnte wurde nämlich mit großer Verve für den sogenannten »handlungs- und produktionsorientierten Literaturunterricht« gefochten. Dabei geht es darum, dass die Schüler die Texte nicht analysieren und sich über sie äußern, sondern dass sie mit ihnen handeln – sie schreiben sie um oder weiter, illustrieren sie, tragen sie vor, erzählen sie nach usw. Dahinter steht die Auffassung, es gebe ein implizites, vorbegriffliches Verstehen, das sich aber, wenn nötig, in ein ausdrückliches Verstehen umwandeln lässt. Der Vorteil des Verfahrens liege, so seine Vertreter, darin, dass die Schüler einerseits in eine engere Beziehung zu den Texten kämen und andererseits auch mehr Lust zum Lesen und mehr Freude am Literaturunterricht bekämen.

So eindrucksvoll sich zahlreiche Erfahrungsberichte hierzu auch lesen, so schwer ist doch eine empirische Überprüfung nach sozialwissenschaftlichen Standards. Genau dies ist aber gefordert, wenn heute, nicht zuletzt aufgrund der Ergebnisse der PISA-Untersuchung, nicht mehr nur danach gefragt wird, was beim Unterricht laut Lehrplänen und nach den Erwartungen der Lehrkräfte herauskommen sollte, sondern was tatsächlich dabei herauskommt. Im vorliegenden Fall sollte dies kontrastiv geschehen: Die einen Klassen sollten mit den Texten nach herkömmlicher Weise umgehen (»analytisch«), die anderen nach den neuerdings propagierten Verfahren (»produktiv«).

23 Schulklassen einbezogen

In dem Projekt mussten mehrere Einschränkungen getroffen werden. So beschränkten wir uns auf literarische Texte, und zwar auf kürzere Erzähltexte (»Geschichten«). Als Klassenstufe wurde die

5./6. gewählt, weil hier die Schüler in Sachen-Anhalt seinerzeit noch in der nicht nach Schulformen differenzierten Förderstufe beisammen waren, so dass alle Leistungsniveaus erfasst werden konnten. Eingeschränkt werden musste auch der geographische Raum: Obwohl es eine quantitative Studie sein sollte, musste sie sich auf die Stadt Halle beschränken; denn in allen Klassen sollte auch von Projektmitarbeiterinnen hospitiert werden. Es sollten hier ja nicht nur Leistungen der Schüler ermittelt, sondern es sollte nach vorgegebenem Konzept unterrichtet werden. Dies ist natürlich nur möglich, wenn sich dafür bereite Lehrkräfte finden. Glücklicherweise gelang es, insgesamt 23 Klassen einzubeziehen, auch durch die Unterstützung des Schulamts.

In der halbjährigen Vorbereitungsphase wurden die Lehrerinnen und Klassen nominiert, es wurden die zu behandelnden Texte ausgewählt und es wurde damit begonnen, Unterrichtskonzepte sowie Textverständnis nach dem Multiple-Choice-Verfahren zu erstellen. Schließlich wurden auch die Leseleistungen der Schüler mit Hilfe eines standardisierten Tests ermittelt, um bei

der Auswertung der Ergebnisse Leistungsgruppen bilden zu können.

5

Tests und Fragebögen

Die fast einjährige Durchführungsphase betraf die zweite Hälfte des 5. und die erste Hälfte des 6. Schuljahrs. In dieser Phase der »Intervention« wurde der gesamte Literaturunterricht der Klassen weitgehend vom Projektteam bestimmt, und zwar dadurch, dass für die insgesamt 6 Unterrichtseinheiten detaillierte Entwürfe sowohl für einen »analytischen« als auch für einen »produktiven« Unterricht erstellt und die Lehrerinnen jeweils in ihre Umsetzung eingewiesen wurden. Die Tests, mit denen am Ende der Einheiten das Textverständnis überprüft werden sollte, waren natürlich für alle Klassen identisch. Des Weiteren wurde in dieser Phase in allen Klassen hospitiert, um festzustellen, ob der Unterricht der jeweils dafür vorgesehenen Methode entsprach. Dies war vor allem deswegen nötig, weil das Unterrichten nach nur einer Methode für die Lehrerinnen meistens ungewohnt war: Üblicherweise pflegen sie die Methoden aus pädagogischen Gründen zu verbinden bzw. zwischen ihnen abzuwechseln. Ebenso ungewohnt war bisweilen auch die weitgehende Isolierung des Literaturunterrichts, der ja gewöhnlich mit anderen Bereichen des Deutschunterrichts verbunden wird.

In der halbjährigen Schlussphase mussten nicht nur die Tests, sondern auch die über 300 Fragebögen ausgewertet werden. Mit



Schülerzeichnungen (2), die im Rahmen des Forschungsprojekts entstanden sind und einen »produktiven«, nämlich zeichnerischen, Umgang mit dem Jugendbuch »Insel der blauen Delfine« von Scott O'Dell zeigen.

6

ihnen wollten wir die Einstellung der Schüler zum Lesen und zum Literaturunterricht erfahren, und natürlich musste dies zu Beginn sowie am Ende der Intervention geschehen, um mögliche Veränderungen feststellen zu können. Zusätzlich wurden auch die beteiligten Lehrerinnen schriftlich nach ihrer Einstellung zum Literaturunterricht, ihren Unterrichtszielen und Arbeitsweisen befragt.

Welche Ergebnisse erbrachte die Untersuchung?

Die 1. Hypothese, nämlich dass der »produktive« Literaturunterricht das Verständnis der Texte mehr fördere als ein rein »analytischer«, konnte nicht bestätigt werden. In den acht durchgeführten Tests schnitten die produktiv unterrichteten Klassen in keinem Fall besser ab. Im Gegenteil: In drei Tests und insgesamt über alle Tests ergab sich ein signifikant besse-

res Abschneiden der Schüler, die analytisch gearbeitet hatten.

Interessant war, dass es keine deutlichen Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen gab, d. h., die Annahme, eine der beiden Methoden käme bei Mädchen oder Jungen besser an, ließ sich nicht bestätigen. Dasselbe gilt auch für die unterschiedlichen Leistungsgruppen: Weder profitieren die Leistungsstarken, noch auch die Leistungsschwachen besonders von der einen oder anderen Methode. Das bedeutet vor allem, dass das »produktive« Arbeiten sicherlich nicht geeignet ist, die Leistungsschwachen besonders zu fördern.

Die 2. Hypothese betraf die Lesemotivation und Freude am Literaturunterricht. Auch hier nahmen wir an, dass das »produktive« Arbeiten eine stärkere Wirkung habe als bloß »analytisches«. Aber auch diese Annahme konnte nicht bestätigt werden. Für das Item »Lesefreude« ergaben sich nach den Fragebögen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Messzeit-

punkten; die Freude am Literaturunterricht ließ allerdings insgesamt signifikant nach, wobei die Mädchen den Unterricht doch noch positiver bewerteten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die beiden Teilhypothesen zu Lesefreude und Freude am Literaturunterricht in ihrer generellen Aussage als falsifiziert gelten können.

Diese teilweise doch überraschenden und für die Vertreter des »handlungs- und produktionsorientierten Literaturunterrichts« enttäuschenden Ergebnisse sollten nicht verabsolutiert und vorschnell verallgemeinert werden. Das Hauptproblem besteht sicherlich in der Ermittlung des Textverständnisses bzw. in dem dabei verwendeten Instrument, den Multiple-Choice-Tests mit geschlossenen Fragen. Ein auf Fragen, klare Antworten und konvergente Ergebnisse hin orientierter Unterricht, also der analytische, bereitet vermutlich besser auf dieses Aufgabenformat vor. Ein zweites Problem betrifft die »Operationalisierung« der Unterrichtsmethoden und damit die Frage, ob eine pauschale Aussage über »produktive« Verfahren angesichts deren Vielfalt und Unterschiedlichkeit überhaupt sinnvoll ist. Und schließlich könnten die Ergebnisse auch nur für die hier untersuchte Klassenstufe gelten.

Sicherlich aber hat die Untersuchung das Tor aufgestoßen zu weiteren, dann wohl vor allem qualitativen Untersuchungen über die Erfolge unterrichtlicher Maßnahmen im Literaturunterricht. Erst solche Output-Untersuchungen ermöglichen, Aufwand und Effekt in eine Beziehung zu setzen und damit wegzukommen von ideologischen bzw. dogmatischen Behauptungen über die »beste« oder »schlechteste« Unterrichtsmethode.

Hinweis: Eine ausführliche, zweibändige Dokumentation des Projekts, der Unterrichtskonzepte und Tests sowie der Ergebnisse wird in Kürze im Schneider Verlag Hohengehren erscheinen. ■

Joachim Fritzsche, geb. 1943 in Zella-Mehlis (Thür.), wurde 1970 in Würzburg promoviert (Philosophie), habilitierte sich 1980 in Hamburg (Didaktik der deutschen Sprache und Literatur). 1992–1997 war er Professor für Grundschulpädagogik an der PH Erfurt. Seit 1997 ist er Inhaber der Professur für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur an der halleschen Universität. Arbeitsschwerpunkte sind kreatives und wissenschaftliches Schreiben und Methoden im Literaturunterricht.



PROJEKT POLITISCHE BILDUNG

WISSEN WIR ETWAS ÜBER UNTERRICHT IN SOZIALKUNDE UND SEINE WIRKUNGEN?

Sibylle Reinhardt

Das Land Sachsen-Anhalt hatte – angestoßen durch die Ergebnisse der Landtagswahl 1998, bei der ca. 13 Prozent der Wählerinnen und Wähler die DVU gewählt hatten (und von den männlichen Erstwählern sogar fast ein Drittel) – das Zentrum für Schulforschung beauftragt, die politischen Orientierungen Jugendlicher in einem repräsentativen Survey zu ermitteln (wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Heinz-Hermann Krüger, Prof. Dr. Sibylle Reinhardt).

In der scientia halensis 2/2003 berichtete die Autorin darüber (Seite 15, Sibylle Reinhardt), dass das politische Interesse der Jugendlichen eher gering ist – allerdings bei den rechts orientierten Jugendlichen viel höher als beim Durchschnitt! Auch drängte sich die Interpretation auf, dass dem angemessenen Verständnis von Demokratie wohl die notwendige Konflikthaftigkeit demokratischer Prozesse entgegensteht: (auch) die Jugendlichen haben das geringste Vertrauen in solche Institutionen, die im Zentrum gesellschaftlich-pluraler Auseinandersetzungen stehen (z. B. Parteien). Dieser Affekt gegen den Kern demokratischen Lebens zeigt sich auch im Missverstehen von Opposition: Fast 70 Prozent der 1 400 Befragten gaben als Aufgabe der

Opposition an, sie solle die Arbeit der Regierung unterstützen und sie nicht kritisieren. Offensichtlich wollen die Befragten, und dies dürfte auch für viele Erwachsene gelten, politisch-demokratische Vorgänge eher im Stil des privaten, familiären, freundschaftlichen Lebens ablaufen sehen. Es drängt sich die Frage auf, ob der Sozialkundeunterricht hier fördern kann.

Die Wirklichkeit des Sozialkunde-Unterrichts

Im Allgemeinen ist extrem wenig bekannt über die Realität von Unterricht. Er ist wie eine black box, woran die exzellente empirische Sozialforschung wie PISA nichts ge-

ändert hat. Deshalb ist unser »kleines« Ergebnis zum Sozialkundeunterricht vielleicht ein Meilenstein der Forschung, wofür auch die kritische Rezeption und Nutzung des Ansatzes für die Daten der Civic-Education-Studie durch Watermann (2003) spricht.

Catrin Kötters-König, eine der Mitarbeiterinnen im Projekt, hat zuerst eine Extremgruppenanalyse der 75 Klassen unternommen, wobei sie die 15 Klassen mit der – nach Schüleraussagen – größten Variabilität an Interaktionen und die 15 Klassen mit der geringsten Variabilität gegenüberstellte: siehe Tabelle links.

Es zeigen sich große Unterschiede zwischen den Extremgruppen! In der einen Extremgruppe sind z. B. Streitgespräche und Gruppenarbeit normal, in der anderen eher selten. Wir sollten also sehr vorsichtig sein mit – zwar vielleicht subjektiv erfahrungsgesättigten, aber nicht empirisch gestützten – Aussagen darüber, wie der Sozialkunde- bzw. Politikunterricht in Sachsen-Anhalt bzw. in Deutschland angeblich aussieht. Zu den erfreulichen Ergebnissen unserer Studie gehören die Angaben der Lernenden, dass offensichtlich im Sozialkundeunterricht Meinungen auch gegen Lehrer und Schüler geäußert werden können, wenn auch mit Abstufungen zwischen den Gruppen.

Harmonie versus Demokratie: hilft kontroverser Unterricht?

Die nächste Frage war, ob die Klassen mit vielfältigen, nämlich Kontroversen aufgreifenden Methoden, ein höheres Verständnis für Demokratie zeigen als die Klassen mit monotonen, viel stärker lehrer-gelenkten Abläufen. Bei vielen positiven Zusammenhängen zeigte sich unter der Kontrolle anderer Variablen (wie z. B. der Schulform), dass die Unterschiede auf solche Einflüsse zurückzuführen sein können. Das bedeutet konkret, dass das höhere Demokratie-Verständnis z. B. auch durch Gespräche im Elternhaus oder durch die kognitiv anregende Arbeit im Gymnasium oder durch andere (auch unbekannt) Faktoren bedingt worden sein kann. Aber bei bestimmten zentralen Fragen zum Demokratieverständnis blieb der Zusammenhang zwischen Kon-

Kötters-König, Catrin: Handlungsorientierung und Kontroversität im Sozialkundeunterricht. In: Krüger / Reinhardt u. a. 2002, S. 115–144

Gegenüberstellung der Klassen mit Methodenvielfalt (KMV) und Methodenmonotonie (KMM) – Extremgruppenvergleich

	Prozentwerte	
	KMV	KMM
<i>Darbietung:</i> manchmal bis oft		
- Lehrer redet und stellt Fragen, einzelne Schüler antworten	93	79
- Schüler sitzen und hören zu, der Lehrer redet	78	76
<i>Partizipation:</i> manchmal bis oft		
- Schüler dürfen mitentscheiden, wie der SKU abläuft	55	17
- Lehrer gestalten den SKU abwechslungsreich	72	32
- Lehrer gehen im SKU auf unsere Fragen ein	91	64
<i>Lebensweltorientierung:</i> einmal bis öfters im Schuljahr		
- Projektunterricht	80	27
- Exkursion durchführen	40	17
- außerhalb der Schule Orte zum Lernen aufsuchen	35	16
- Teilnahme von Experten am Unterricht	42	27
- Zukunftswerkstatt oder Szenario-Technik	10	9
<i>Förderung von Meinungsäußerung:</i> manchmal bis oft		
- Lehrer achten Meinung und ermutigen, diese zu äußern	92	65
- Schüler können von Mitschülern abweichende Meinung sagen	93	75
- Schüler können von Lehrern abweichende Meinung sagen	89	75
<i>Diskussion:</i> manchmal bis oft		
- Streitgespräche (Pro-Contra-Diskussionen, Debatten)	77	27
- untersuchen Fälle, Konflikte, Probleme, beurteilen Sichtweisen	88	50
- Diskussionen, die von einem Schüler geleitet werden	78	30
- Phasen, in denen Neues gelernt, wechseln mit Diskussionen	76	37
- Lehrer und Schüler diskutieren gemeinsam	88	55
<i>Kooperation:</i> manchmal bis oft		
- Schüler arbeiten in Gruppen	79	19
- Schüler führen eigene Untersuchungen durch	40	13
- Rollenspiele	35	5
<i>Zeitungseinsatz:</i> manchmal bis oft	86	45

roversität der Interaktionen im Unterricht und Verständnis für Demokratie erhalten, und zwar in sehr klarem Ausmaß (Abbildung rechts).

Frageformulierungen 1 und 2 aus der Civic-Education-Studie (vgl. Oesterreich, Detlef: Politische Bildung von 14-Jährigen in Deutschland. Ergebnisse der IEA-Studie Civic Education. Opladen: Leske+Budrich 2002, S. 45f. – Vorläufer bei Fend, Helmut: Identitätsentwicklung in der Adoleszenz. Entwicklungspsychologie der Adoleszenz in der Moderne, Bd. II. Bern u. a.: Huber 1991, S. 173f.) mit den Antwortvorgaben: den Armen mehr Macht zu geben, im Land bestehende Gesetze beizubehalten, einen gewaltfreien Wechsel der Regierung zu ermöglichen, das Interesse der Bürger/innen an der Regierung zu steigern (für Frage 1), Experten für Regierungsaufgaben und politischen

Angelegenheiten, von allen gewählte Abgeordnete, eine kleine Gruppe gebildeter Personen, moralische oder religiöse Führer (für Frage 2), Frageformulierung 3 aus Fend 1991, S. 174 mit zwei Antwortvorgaben hier: dass es innerhalb der Regierung ständig zu Streitereien und Zank zwischen den Angehörigen der einzelnen Parteien käme, dass im Parlament nicht mehr so viel Kritik an der Arbeit der Regierung geübt würde. Das Verständnis für konfliktreiche politisch-demokratische Prozesse ist offensichtlich in kontrovers arbeitenden Lerngruppen erheblich größer als in weitgehend lehrergelenktem Unterricht! Das hat zwar die Fachdidaktik immer schon vermutet und propagiert, aber über die differentiellen Effekte unterrichtlicher Arrangements wissen wir empirisch herzlich wenig.

Fazit/Empfehlungen

Zwar brauchten wir teure und aufwändige Längsschnittstudien, damit wir unser Ergebnis methodisch noch besser absichern könnten. Denn es bleibt unklar, ob nicht in den Klassen mit kontrovers inszeniertem Unterricht sich eher solche Lernenden finden, die von vornherein als Personen dank

Politisches Verständnis von Schülerinnen und Schülern in Abhängigkeit von der methodischen Gestaltung des Sozialkundeunterrichts

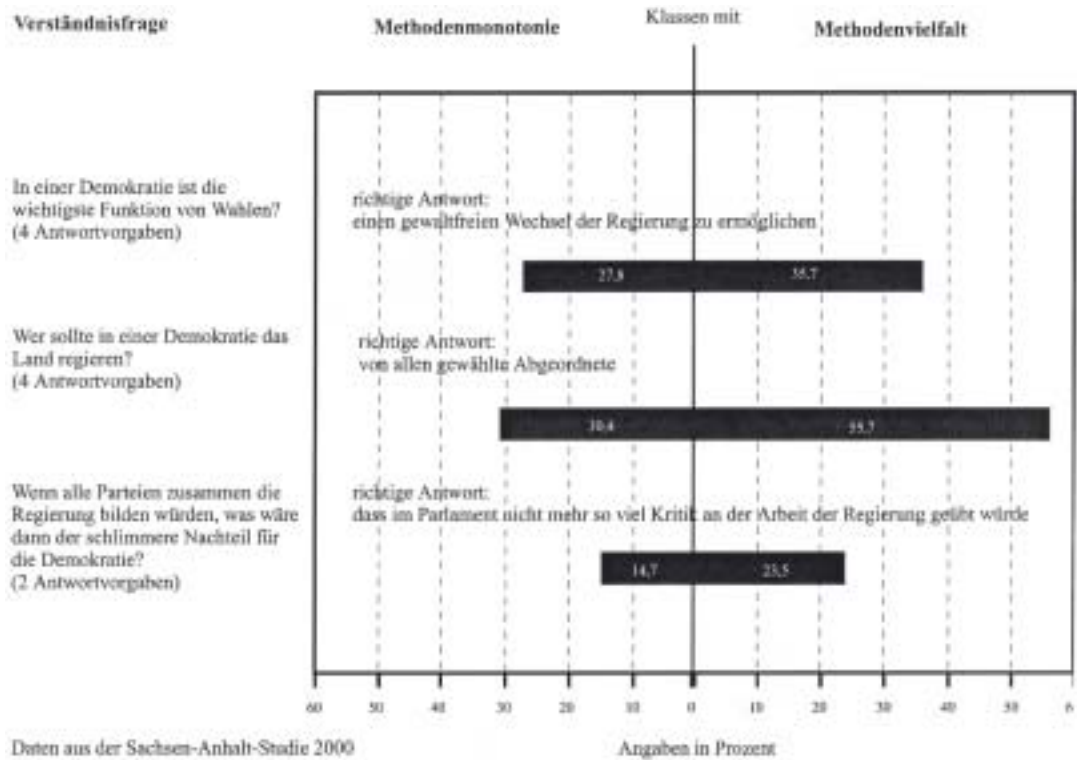


Abbildung: Kontroversität im Unterricht und politisches Verständnis

ihrer früheren Sozialisationsgeschichte einen solchen Unterricht können und wollen – dann wären die Eingangsvoraussetzungen in einem zentralen Punkt unterschiedlich. Auch wäre es wichtig zu wissen, welche der oben gen. Elemente kontroverser Unterrichtsgestaltung besonders wichtig für die Förderung von Demokratieverständnis sind und ob der Unterricht von z. B. politisch interessierten und verständigen Schülern nicht anders wahrgenommen wird als von den anderen (vgl. Watermann, Rainer: Diskursive Unterrichtsgestaltung und multiple Zielerreichung im politisch bildenden Unterricht. In: Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation 2003, H. 4, S. 356-370).

Trotzdem sind die Ergebnisse sicherlich eine Ermutigung für modernen Sozialkundeunterricht, der den Sinn von Demokratie in konkrete unterrichtliche Verfahren transformiert – der Konflikt als Strukturmerkmal von Demokratie findet dabei seine Entsprechung im Handeln und erhält dadurch eine höhere Chance auf Begreifen.

Die Autorin, Jg. 1941, war 25 Jahre lang Gymnasiallehrerin (und nebenher eine wirkliche Privatdozentin). Dem Parallelstudium der Soziologie, Politikwissenschaft und Germanistik für Diplom und Lehramt in Frankfurt am Main (z. T. am Institut für Sozialforschung) folgten Referendarzeit und Promotion (bei Jürgen Habermas) sowie die Tätigkeit als Lehrerin, Fachleiterin in der Referendarausbildung und Lehrbeauftragte bzw. Privatdozentin in Wuppertal. 1994 folgte sie den Ruf an die Martin-Luther-Universität auf die Professur für Didaktik der Sozialkunde am Institut für Politikwissenschaft. Seit 1994 gehört sie dem Direktorium des Zentrums für Schulforschung und Fragen der Lehrerbildung an und ist dort seit längerer Zeit stellvertretende geschäftsführende Direktorin.

Weitere Informationen:

Krüger, Heinz-Hermann / Reinhardt, Sibylle / Köters-König, Catrin / Pfaff, Nicolle / Schmidt, Ralf / Krappidel, Adrienne / Tillmann, Frank: Jugend und Demokratie – Politische Bildung auf dem Prüfstand. Eine quantitative und qualitative Studie aus Sachsen-Anhalt. Opladen: Leske + Budrich 2002

DIMENSIONEN DES LERNENS

DFG-PROJEKT – MITBETEILIGUNG VON SCHÜLERN IM FACHUNTERRICHT

Ralf Schmidt

Die Transformation des Bildungswesens nach der politischen Wende war der Ausgangspunkt der Forschungstätigkeit des 1994 gegründeten Zentrums für Schulforschung und Fragen der Lehrerbildung (ZSL). Mit der spezifischen Konzentration auf die Frage der schulischen Transformation und auf die Thematik der Beteiligung schulischer Akteure an diesen Prozessen hat das ZSL sein erstes großes Forschungsprogramm aufgelegt. Dieses Schwerpunktthema wurde in Projekten zur Grundlagenforschung umgesetzt, die durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wurden.

Wissenserzeugung, Wissensverwendung und der Transfer von Forschungsergebnissen wurden in den einzelnen Forschungsprojekten des ZSL nicht nur in empirischer und theoretischer Hinsicht bearbeitet, vielmehr gab es auch eine Rückmeldung der Forschungsergebnisse an die Beteiligten. Der Zugang zum schulischen Feld und die Rückmeldungen von Ergebnissen blieben insofern nicht ohne Konflikte, als der Ertrag von Grundlagenforschung nicht direkt in schulische Praxis transferiert werden konnte und somit unrealistische Erwartungshaltungen von Schulleitungen und von am Forschungsprozess beteiligten Lehrerinnen und Lehrern bzw. Schülerinnen und Schülern notwendigerweise enttäuscht

werden mussten. Forschungsmethoden der qualitativen Schul- und Unterrichtsforschung mussten zunächst im schulischen Feld präsentiert und für eine Teilnahme von Lehrenden und Lernenden an der Forschung geworben werden. Dabei war bei den schulischen Akteuren ein gänzlich anderer Erfahrungshintergrund der eher praxisnahen Tradition der Schul- und Unterrichtsforschung in der DDR vorfindbar.

Partizipation im Unterricht

Im Forschungsverbund des ZSL wurde im Jahr 1995 zum Thema »Schülermitbeteiligung im Fachunterricht an Schulen in den

neuen Bundesländern« ein Drittmittelantrag an die Deutsche Forschungsgemeinschaft gestellt. Dass das Thema Partizipation Mitte der 90er Jahre und nach der politischen Wende wieder an Aufmerksamkeit gewonnen hatte, hat in besonderer Weise mit dem herausragenden Stellenwert von Partizipation für das Zusammenleben in einer demokratischen Gesellschaft zu tun. Das Thema Schülermitbeteiligung stieß dementsprechend im schulischen Feld auf eine gute Resonanz, so dass trotz eines gelegentlich geäußerten methodischen Vorbehalts von Lehrkräften hinsichtlich der Nutzbarmachung der Ergebnisse für die Praxis die nötige Beteiligung für ein größeres Forschungsprojekt sichergestellt werden konnte. Untersuchungen zur Schülermitbeteiligung begrenzten sich bis Mitte

9

Zentrum für Schulforschung und Fragen der Lehrerbildung (ZSL), Franckeplatz 1, Haus 31

Foto: Archiv des ZSL



der 90er Jahre in Deutschland weitgehend auf außerunterrichtliche und nicht fachgebundene Problembereiche. Im Projekt wurde auf das darin liegende Desiderat reagiert und die Partizipation im Fachunterricht und für fachübergreifende Unterrichtsvorhaben untersucht.

Erhebung des Ist-Standes

Ziel des Projekts war es, unter Verwendung qualitativer Methoden zu erheben, wie Schülerinnen und Schüler den Unterricht mitgestalten, mitverantworten und mitentscheiden. Die Fragestellungen des Projekts bezogen sich auf die Erhebung des Ist-Standes von Schülermitbeteiligung, auf das Verhältnis von Fachlichkeit und Partizipation und auf die Gestaltungsmöglichkeiten von Lehrenden und Lernenden. Die Pilotphase des DFG-Projekts konnte im Zeitraum vom 1.10.1995 bis zum 30.09.1996 durchgeführt werden. Dem Bewilligungsbescheid entsprechend wurde an der weiteren Entwicklung und Konkretisierung der Methoden gearbeitet. Zu diesem Zweck bildete sich ein erweitertes Forscherteam, das der Frage nach unterrichtlichen Transformationsprozessen in Ostdeutschland nachging. Die Auswertungen aus der Pilotphase und die Präzisierungen des methodischen Instrumentariums wurden in dem Verlängerungsantrag an die DFG zusammengefasst. Die Hauptphase des Projekts konnte vom 1.01.1998 bis zum 31.12.1999 am ZSL durchgeführt werden. Dabei wurde die Schülermitbeteiligung in der gymnasialen Oberstufe in den Fächern Englisch, Geschichte und Chemie/Physik/Biologie untersucht. Der Umfang der für die Aufarbeitung des Forschungsgegenstandes zu berücksichtigenden Arbeiten resultierte aus der Komplexität der erziehungswissenschaftlichen, schulpädagogischen, allgemein- und fachdidaktischen Zugänge zum Forschungsthema. Diese Komplexität spiegelte sich in der erweiterten Zusammensetzung der Arbeitsgruppe, an der drei Schulpädagogen (Meinert A. Meyer, Ingrid Kunze, Josef Keuffer), zwei Fachdidaktiker (Heinz Obst, Michael Lichtfeldt gest. 1998) und ein Experte für Wissenschaftspropädeutik (Jan-Hendrik Olbertz) beteiligt waren. Projektmitarbeiter waren Matthias Trautmann (Pilotphase), Ralf Schmidt und Christine Ziegler. Ein vorrangiges Ziel der Hauptphase des Projekts war es, zu einer

Aufklärung der Ambivalenzen von Partizipation beizutragen und Rahmenbedingungen für die Förderung von Schülermitbeteiligung zu klären.

Die Projektgruppe hat diesen Forschungsansatz als eine Wiederaufnahme und kritische Fortführung der bereits 1973 vom Deutschen Bildungsrat geforderten verstärkten Selbstständigkeit der Schule und der damit verbundenen Partizipation von Lehren, Eltern und Schülern verstanden. Die Problematik einer lernförderlichen Gestaltung von Schülermitbeteiligung betrifft prinzipiell alle Schulformen und Schulstufen, ist aber für die gymnasiale Oberstufe von besonderer Bedeutung, da die Schülerinnen und Schüler dieser Schulstufe auch in ihrer außerschulischen Lebenswelt in zunehmendem Maße Selbstständigkeit erringen, d. h., ihre Interessenschwerpunkte, Lerngewohnheiten, Arbeitsweisen usw. selbst bestimmen. Für die Bearbeitung der Fragestellungen wurden spezielle Verfahren der Erfassung und Bewertung der methodischen Gestaltung des Fachunterrichts entwickelt. Als Forschungsmethoden wurden Verfahren der Unterrichtsdokumentation (Videoaufzeichnungen des Unterrichts), leitfadengestützte Lehrerinterviews (vor und nach den Unterrichtsaufnahmen) und Schülergruppendifkussionen (nach den Unterrichtsaufnahmen) eingesetzt.

Ergebnisse der Forschungen

Dabei kam der Kombination dieser Methoden eine besondere Bedeutung zu. Die Ergebnisse der einzelnen Interpretationen wurden in einer thematischen Triangulation aufeinander bezogen. So konnten beträchtliche Differenzen in der Wahrnehmung und Bewertung des Unterrichts durch die Akteure nachgewiesen werden. In den Interpretationen wurde das unterrichtliche Handeln und die Deutung des Unterrichts durch die Akteure in einer Gesamtauswertung bewertet, die als Rekonstruktion von Unterricht verstanden wurde. Zu den Ergebnissen der Forschungstätigkeit ist fest-

zustellen, dass im Projekt untersucht wurde, worin Schülermitbeteiligung im Unterricht besteht (Ist-Stand), welche Möglichkeiten der Schülermitbeteiligung es im Fachunterricht und im fächerübergreifenden Unterricht an ostdeutschen Schulen gibt, wie die fachliche und die soziale Dimension des Lernens zusammenhängen und welche Perspektiven sich für eine Erweiterung der Schülermitbeteiligung in der Gestaltung von Fachunterricht ausweisen lassen. Die Vermutung, dass in der Konfrontation mit den dokumentierten Unterrichtsstunden jeweils differenzierte Deutungen der Unterrichtssequenzen durch die Lehrenden einerseits und die Lernenden andererseits zu erwarten sind, hat sich bestätigt. Ein Forschungsergebnis lautete, dass Schüler im Unterricht andere Ziele verfolgen können, als sie der Lehrer vorgibt, ohne dass deshalb der Unterricht zusammenbricht. Die Schüler konstruieren ihren Unterricht, auch wenn der Lehrer dominant ist. Die Hypothese einer Stufung von Schülermitbeteiligung konnte durch das Forschungsprojekt bestätigt werden. Die Projektgruppe konnte die Problematik qualitativer Stufungen beschreiben und Niveaustufen für die Unterrichtsfächer jeweils auf drei Ebenen beschreiben. Die Schülermitbeteiligung im Unterricht wird umso größer und für den Lernfortschritt der Schüler ertragreicher, je besser es den beteiligten Lehrenden und Lernenden gelingt, die fachlich-systematische Unterrichtstätigkeit mit dem Bedürfnis der Schülerinnen und Schüler nach Selbstbestimmung, Eigenverantwortung und didaktischer Autonomie zu vermitteln. ■

Dr. Ralf Schmidt studierte Erziehungswissenschaften, Philosophie und Soziologie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Von 1998–2002 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Schulforschung und Fragen der Lehrerbildung (ZSL), u. a. im Projekt Schülermitbeteiligung im Fachunterricht und ist seit 2003 als Dezernent für gesellschaftswissenschaftliche Lernbereiche am Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung (LISA) tätig.

ANZEIGE

DIDAKTIK DER MATHEMATIK: THEORIE FÜR DIE PRAXIS!

»IN MATHE WIRD GERECHNET!«

Wilfried Herget und Karin Richter

Es ist schon ein paar Jahre her. Vielleicht kennen Sie die Geschichte. »Berechnet die Summe der ersten 100 natürlichen Zahlen!« $1 + 2 + 3 + \dots$ Mühsam addieren die Kinder eine Zahl nach der anderen. Der Lehrer am Pult lehnt sich entspannt zurück. »In Mathe wird gerechnet!« – Wie war das eigentlich in *Ihrem* Mathematikunterricht? Was müsste, was sollte man in der Rolle des Lehrers anders, besser machen? Das ist eine Frage für die Mathematik-Didaktik.

»Mathematikdidaktik bedeutet Theorie und Praxis des Mathematikunterrichts mit all seinen Facetten und Vernetzungen. Als Wissenschaft muss sie Theorie für die Praxis sein: für den Schulalltag des Mathematikunterrichts und für dessen reflektierende Gestaltung und Entwicklung.« (W. Herget, H. Hischer, A. Lambert, Hg.: Mathematikdidaktik für den Unterricht. In: *mathematica didactica* 28/2005/1, S. 5).

Unsere Summen-Anekdote nimmt übrigens eine überraschende Wendung. Der Lehrer hatte es sich gerade am Pult bequem gemacht, da steht plötzlich schon ein Junge vor ihm, mit der – richtigen! – Antwort auf seiner Schiefertafel: Der Junge löst die Aufgabe fast ohne Rechnung, mit einem kleinen, genialen Trick! – Kein Wunder, denn aus dem damals kleinen Karl Friedrich Gauß, dessen Todesjahr sich 2005 zum 150. Male jährt, wurde später einer der bedeutendsten Mathematiker. Was nun aber hätte man dem Lehrer raten können? Studierende des Lehramts Mathematik erwarten zu Recht konstruktive Vorschläge für die inhaltliche und methodische Gestaltung des Unterrichts. Ein Mathematik-Lehramtsstudium bedeutet aber auch, die *Hintergründe* dafür zu verstehen, an *Reflexionen* darüber teilzuhaben, wie diese Vorschläge in dem Spannungsfeld zwischen

reiner Mathematik und ihrer Anwendung einerseits und hermeneutischer Pädagogik und praktischen Erziehungswissenschaften andererseits und deren Entwicklungen einzuschätzen sind.

Mehr überlegen, weniger rechnen!

»In Mathe wird gerechnet!« Ja, natürlich. Und wie war das in *Ihrem* Mathematikunterricht? Lässt Ihre Erinnerung an den selbst durchlebten Mathematikunterricht auch *andere* Mathematikstunden wieder lebendig werden? Erinnerungen an »besondere Stunden«, in denen es um anderes, um mehr ging – um das Verstehen von Zusammenhängen, um das Einordnen in Kontexte, um das Knobeln an kniffligen Aufgaben auf noch nicht ausgetretenen Pfaden ...

»Wenn Mathematik auf Rechnen und Alltagsverstand reduziert wird, kann dies als eine Erschwerung der Entwicklung von Abstraktions-, Systematisierungs- und Analysefähigkeiten von Schülern interpretiert werden. Den Schülern und den Schülerinnen wird im Hinblick auf entstehende Freude und sich ausbildende Kenntnisse und Fertigkeiten in Mathematik ein schlechter Dienst erwiesen.« (U. Gellert: Mathematikunterricht und Innovation. Berlin, Franzbecker 2003, S. 127).



11

Zeichnung: S. Nordquist, in K. Dahl: Zahlen, Spiralen und magische Quadrate.

Das wirkt recht abstrakt, auf den ersten Blick. Was kann das konkret bedeuten? Wir laden Sie ein zu einer kleinen Reise, an einer Mathematikaufgabe entlang.

Wie weit kann man schauen, wenn ...

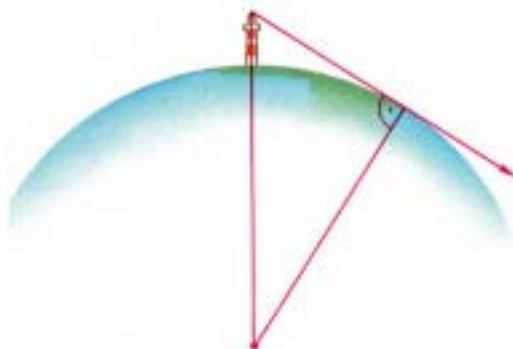
Diese Aufgabe aus einem Schulbuch (links unten) klingt vertraut: Der Kontext ist nicht allzu spannend (eher schon leicht verstaubt), alle erforderlichen Angaben sind sauberlich geordnet verpackt, vorsorglich-sorgfältig wird die Lösungsidee gleich mitgeliefert. Es geht allein darum, die Zahlenwerte der Aufgabe mit der bereitgestellten Dreiecksskizze zu kombinieren, die Formel des Pythagoras darauf anzuwenden (der rechte Winkel muss gar nicht erst gesucht werden) und die wohlbekannten Rechenschritte dazu auszuführen. Fertig! Wohlgemerkt: Aufgaben dieser Art haben ihren Wert – dort, wo das Wiederholen und Üben eines konkreten Lösungsalgorithmus im Vordergrund steht. Schulbücher sind voll davon.

Was aber vermissen wir? Wo liegt der Ansatzpunkt für eine veränderte Aufgaben- und Unterrichtskultur?

»Mathematische Grundbildung muss mehr vermitteln als Fertigkeiten, die auch automatisiert werden können. Die Kraft des



15
Wie weit kann man von einem 45 m hohen Leuchtturm sehen? Stelle dir die Erde als Kugel vor und verwende bei der Berechnung für den Erdradius 6 370 km.



mathematischen Denkens liegt in der Fähigkeit zur Begriffs- und Modellbildung und zur Entwicklung leistungsfähiger Algorithmen für konkrete Problemlösungen, dafür muss Verständnis und Begeisterung geweckt werden.«

Das formulieren die mathematikdidaktischen Fachverbände Deutschlands als Antwort auf TIMSS und PISA, übereinstimmend mit den aktuellen Überlegungen zu Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz.

Mit anderen Worten: Neben »Mathematik als Produkt« muss im Unterricht – nicht nur gelegentlich, sondern möglichst oft – auch Raum und Zeit für »Mathematik als Prozess« sein: Für offenere Aufgabenstellungen, die den Weg – und die Wege! – hin zu einer Lösung zum Thema machen, die die Reichweite – und die Grenzen! – der verwendeten Schemata in den Blick nehmen, die zurückliegende Unterrichtsinhalte wieder aufgreifen und vernetzen, die Teamarbeit, Kritikfähigkeit und mathematisches Argumentieren fördern und fördern.

Der Schritt hin zu offeneren Aufgabenstellungen, zu Problemstellungen, die Schülerinnen und Schülern Platz schaffen und lassen, Mathematik zu entdecken und kreativ auszuprobieren, ist oft kleiner, als es auf den ersten Blick erscheinen mag. Dies wollen wir im Folgenden an dem etwas »stauigen« Horizont-Problem exemplarisch verdeutlichen: Mit ein paar Handgriffen wird es zu einem interessanten Forschungsauftrag, der es Schülerinnen und Schülern ermöglicht, je nach ihren Fähigkeiten und Voraussetzungen sich auf ganz individuellen Wegen auf die Aufgabe einzulassen, sich mit ihr auseinanderzusetzen und so Mathematik zum Erlebnis werden zu lassen.



SPIEGEL ONLINE – 23. Februar 2005, 13:10

Höhentraining in Dubai

Tennisstars spielten 211 Meter über dem Golf In schwindelerregender Höhe spielten sich Andre Agassi und Roger Federer den Ball zu: auf einem Tennisplatz des höchsten Hotels der Welt, des Burj al-Arab in Dubai, das damit den Aufenthalt der Stars beim ATP-Turnier für ihren Werbegang nutzte.

»Here is a situation. Think about it!« (Henry Pollak) – Höhenttraining in Dubai

Spektakuläre Bilder wie diese sind die Schülerinnen und Schüler durchaus gewohnt. Sind sie auch vertraut damit, sich zu interessanten Fragen inspirieren zu lassen?

»Dieses Foto und Mathe – was fällt euch dazu ein?«

Unser Leuchtturm-Problem im Hinterkopf, bietet es sich an, die Frage gezielter zu stellen – aber immer noch offen genug, um die Kreativität der Schülerinnen und Schüler zu fordern:

»Mit Agassi einen Blick aus traumhafter Höhe – Wo verschwindet dann der Strand von Dubai am Horizont?«

Diese Frage klingt verwandt zum ersten Satz der Leuchtturm-Aufgabe. Nur – beim Dubai-Foto ist wohl kaum ein Gedanke an Staubigkeit: »Wär' schon nicht schlecht, so weit zu schauen.« Ja, wie weit denn eigentlich? Schätzt doch mal! 3 km? 10 km? 100 km? ...?

Bei der Leuchtturm-Schulbuchaufgabe schließt sich – ohne dass wirklich verstehendes Durchlesen der Aufgabe nötig ist – das *Verfolgen* (im eigentlichen Sinn des Wortes!) und *Abarbeiten* des vorgezeichneten Lösungsweges an: eng geführt, angeleitet, aber kaum zu eigenem Planen und Denken anregend.

Das Dubai-Problem dagegen – ohne jede vorgelegte (Lösungs-)Skizze! – stellt andere, deutlich komplexere Ansprüche:

- die Situation erst einmal *verstehen*
- sie auf die für die Frage wichtigen Fakten reduzieren – *vereinfachen*
- mit *eigenen* Mitteln (eigenen Worten, eigenen *Skizzen*, ...) ausdrücken, was *wir* zeigen wollen, *unser Modell bilden* – *Wie genial ist doch die Idee zu dieser Skizze, zu diesem Blick aus dem Weltall, zu dieser »leicht« überhöhten Darstellung des Turms, ...*

- überlegen, prüfen: *Passt unser Modell?* Was sollte geändert werden? Wie?

- das eigene Modell *verbessern*
- Mittel *finden*, um das Modell-Problem zu *bearbeiten*

- das *eigene* Lösungskonzept *entwickeln* und *anwenden*

- einen *kritischen* Blick auf die gefundene Lösung werfen

- über Ergebnis(se) und Lösungsweg(e) *diskutieren*: Was meint *ihr* dazu?

Diese Vielschichtigkeit des Lösungsprozesses mag zunächst sehr anspruchsvoll wir-



ken. Doch: Trauen wir es den Schülerinnen und Schülern zu!

Denn: Haben sie sich erst einmal auf das *Verstehen* des Problems eingelassen, haben sie Feuer gefangen, ihre eigenen Ideen auszusprechen, an ihnen zu arbeiten, so ergibt sich das Weitere Schritt für Schritt (fast) von selbst. Ansätze, die sich im Laufe der Überlegungen als nicht tragfähig erweisen, sind keine Schande – sie werden durch andere, besser passende ersetzt. Schwierigkeiten werden zum Ansporn, sie zu überwinden. Die Wahl des mathematischen Werkzeugs erfolgt nicht schubfachweise – Was hatten wir die letzten zwei Wochen im Unterricht? –, sondern am Problem orientiert: Was könnte für diese gerade zu bewältigende Hürde am nützlichsten sein? Ob Leuchtturm (»Wozu ist der eigentlich gut?«), Hochhaus-Kletterer (»Wenn er seinen Blick schweifen lässt, ...«), Höhen-Tennis oder ... – eines haben diese besonderen, eben nicht alltäglichen Alltags-Mathematikaufgaben gemeinsam: Sie regen zur Eigenständigkeit an, zum Sehen und Staunen, Probieren und Knobeln, Vermuten und Irrren, Prüfen und Korrigieren, Suchen und Finden, Erfahren und Entdecken, Diskutieren und Kommunizieren.

Schritt für Schritt erweitert sich der Blick: Es geht nicht allein um das *Operieren*, um das schlichte Rechnen nach Regeln und Rezepten. Es geht auch um das *Darstellen* und *Interpretieren*, die wichtigen Schritte vor und nach dem Rechnen – die lassen sich nämlich nicht an den Taschenrechner delegieren.

Damit ziehen neue Arbeitsweisen in den Mathematikunterricht ein, auf die wir in Zukunft immer weniger werden verzichten können und dürfen. Jeder Schritt in diese Richtung zählt, denn:

Menschen bilden heißt nicht, ein Gefäß füllen, sondern ein Feuer entfachen.

Aristophanes (ca. 445–365 v. Chr.)

Prof. Dr. Wilfried Herget hat seit 1997 eine Professur für Didaktik der Mathematik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg inne. Zuvor war er an Hochschulen in Braunschweig, Clausthal, Hildesheim, Duisburg und Bielefeld tätig.

Prof. Dr. Karin Richter – Promotion und Habilitation in Ergodentheorie – ist seit 1988 Hochschullehrerin am Fachbereich Mathematik und Informatik der Martin-Luther-Universität und hier seit 1997 in der Abteilung für Didaktik der Mathematik tätig.

MIT KUNST UND WISSENSCHAFT – MUSIKDIDAKTIK

KREATIVER UMGANG MIT MUSIK ...

Georg Maas

Anspannung liegt in der Luft. Konzentrierte Gesichter, leise Gespräche. Dialekte lassen erkennen, dass die Besucher des Händelhaus Karrees in unterschiedlichen deutschen Regionen zu Hause sind: Es ist Eignungsprüfung. In diesem Jahr sind die Bewerberzahlen auf einem Niveau, wie es Halle noch nicht kannte: Über 100 Studieninteressierte wetteifern um die wenigen Studienplätze. Eine vielseitige musikalische Bewährungsprobe wartet auf die Kandidaten: Klausuren und mündliche Prüfungen in Musiktheorie und Gehörbildung, Vorspiele in Klavier, Gesang, ggf. einem weiteren Instrument. Und dann das Abschlussgespräch: »Ihr Berufswunsch?« – »Musiklehrer!«

Besonderheiten des Musikunterrichts

Die Eignungsprüfung für die Lehrämter Musik an Sekundarschulen und Gymnasien gibt zu erkennen, dass das Studium auf Grundlagen aufbaut, die nicht durch das bestandene Abitur dokumentiert sind. Vor allem sind es die künstlerisch-praktischen Fertigkeiten in Instrumentalspiel und Gesang, die für die zukünftige Berufsausübung benötigt werden und nicht erst in der Studienzzeit erworben werden können. Musikunterricht lebt – neben musikalischem Fachwissen – ganz wesentlich von den musikalischen Fertigkeiten des Lehrers. Und auch die Musikdidaktik ist darauf angewiesen.

Innerhalb der Schulfächer ist der Musikunterricht durch einige Besonderheiten geprägt, die ihn von anderen Schulfächern unterscheiden. Da ist das unübersehbare Spannungsverhältnis zwischen dem lustvollen Umgang mit Musik im Freizeitbereich und den Restriktionen eines Schulfaches mit seinen fest gefügten Stundenplänen und dem Zensierungszwang. Da ist aber auch der weit gespannte fachliche Anspruch eines Faches zwischen Wissenschaftsorientierung und künstlerischem Gestalten, das sich völlig verabschiedet hat

von der einstigen Monokultur des Singens oder einem nebulös-verklärten Selbstverständnis als »musisches Fach«. Es ist kein Zufall, dass die Ausbildung zum Musiklehrer die Integration in die universitäre Lehrerbildung suchte. Hier nahm 1949 die halle'sche Alma mater mit dem ersten universitären Musiklehrerstudiengang in Deutschland eine Vorreiterstellung ein. Einher geht damit die Einschätzung, dass Musikdidaktik integraler wissenschaftlicher Bestandteil des Lehrstudiums ist und nicht Anhängsel eines künstlerischen Studienganges. Umgekehrt kann aber die Musikdidaktik der künstlerischen Praxis nicht entraten...

Musiklehrausbildung

Musikdidaktik wird damit in der Musiklehrerbildung zum wichtigen Bindeglied zwischen Musikpraxis, Musiktheorie und Musikwissenschaft unter der Perspektive unterrichtlicher Handlungskompetenz. Dadurch, dass all diese Bereiche in Halle qualitativ hochrangig vertreten sind, kann die Musiklehrausbildung künstlerisch wie wissenschaftlich anspruchsvoll ausgestaltet werden. Und die Musikdidaktik ihrer-

seits weiß dies zu schätzen. So ist beispielsweise unübersehbar, wie bei Unterrichtspraktika die vor der Klasse agierenden Studierenden davon profitieren, dass sie aus den im Studium zu absolvierenden öffentlichen Vorspielen Erfahrungen damit haben, eine Gruppe von Zuhörern zu fesseln ...

Die Vermittlung von Musik als Kernaufgabe der Musikdidaktik weist über den Kontext Schule hinaus. In jüngster Zeit hat sich eine fruchtbare Kooperation mit der Staatsphilharmonie etabliert: Studierende entwickeln mit deren Konzertpädagogin neuartige Jugendkonzerte. Neben der Freude an der Begeisterung der jungen Konzertbesucher lernen die beteiligten Studierenden viel auch für den späteren Lehrerberuf, denn im Konzert sitzen Schülerinnen und Schüler ...

Forschung für den Musikunterricht

Musikdidaktik versteht sich nicht nur als Praxisdisziplin der Lehrerausbildung, sondern ist auch der Forschung verpflichtet, vor allem der Unterrichtsforschung. Die personelle Ausdünnung der letzten Jahre – von 4 Mittelbaustellen in der Musikdidaktik Ende der 90er Jahre blieben nur noch 1,5 übrig – macht jedes Forschungsprojekt zum Kraftakt. Neben Studien zur Wirksamkeit von Filmen im Unterricht (am Beispiel des Mozart-Films *Amadeus*) oder zur DDR-Musikpädagogik, entstanden auch wichtige Dissertationen. Hierzu zählen Arbeiten zum unterrichtlichen Einsatz des Computers im Musikunterricht (Stefan Auerswald: *Der Computer im handlungsorientierten Musikunterricht*, Augsburg 2000), zum Musikunterricht und seinem Liedrepertoire in den Klassen 1–4 in der DDR (Sieglinde Siedentop: *Musikunterricht in der DDR – Musikpädagogische Studien zu Erziehung und Bildung in den Klassen 1 bis 4*, Augsburg 2000) und zu Transformationsprozessen im Musikunterricht beim Wandel von der DDR zur BRD aus der Sicht der betroffenen Fachlehrer (Anke Krüger: *Von der DDR zur BRD – Wandel des Musikunterrichts im Urteil von Fachlehrern Sachsen-Anhalts*, Augsburg 2001).

Jugendkonzert der Staatsphilharmonie Halle, konzipiert und moderiert von Studierenden des Lehramts Musik an Gymnasien
Foto: Markus Scholz



Aktuell befasst sich eine Forschungsgruppe unter Einbeziehung Studierender mit der Frage, wie man Schülerinnen und Schüler neugierig auf »klassische« Musik machen kann. Die empirische Studie wurde im Rahmen eines Seminars vorbereitet, das die Studierenden für Fragen und Methoden empirischer Forschung im Musikunterricht sensibilisieren möchte. Von der Konkretisierung der Fragestellung, über die Entwicklung der Untersuchungsinstrumente (Hör- und Filmbeispiele etc., Fragebogen) bis hin zur Dateneingabe und Auswertung begleiten die angehenden Musiklehrer den Forschungsprozess, dessen Ergebnisse schließlich bei einer Fachtagung vorgestellt werden sollen.

Neue Unterrichtsinhalte und innovative Schwerpunkte

Zu den Aufgaben der Musikdidaktik gehört es auch, neue Entwicklungen des Musiklebens aufzugreifen, um sie in den Musikunterricht einzubeziehen. Da solche Entwicklungen meist erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung von der Musikwissenschaft thematisiert werden, leistete die Musikdidaktik – zumindest im Westen Deutschlands – in der Vergangenheit oftmals Pionierarbeit. Waren es zunächst die Massenmedien Rundfunk und Schallplatte, dann der Jazz, so rückte spätestens mit der Musik der späten Beatles die jeweilige aktuelle Jugendmusik in den Fokus. Und da es damals in der deutschen historischen Musikwissenschaft – anders als etwa im angloamerikanischen Bereich – undenkbar war, sich mit solcher Musik unter wissenschaftlicher Perspektive zu befassen, blieb



Wilhelm Busch: Lehrer Lempel an der Orgel – für hallesche Musikstudenten kein berufliches Vorbild!

der Musikdidaktik nichts anderes übrig, als sich der Stilistik oder musiksoziologischer Aspekte dieser Musik selbst forschend anzunehmen: Der Unterricht ersforderte es! In jüngerer Zeit waren es Videoclips, Medien und Musik (z. B. Filmmusik und Musikfilm) oder Computeranwendungen in der Musik, die zeitnah von der musikdidaktischen Forschung aufgegriffen wurden.

Hieraus ergeben sich in Halle gemeinsame Fachinteressen besonders mit der systematischen Musikwissenschaft (Musikpsychologie, Musiksoziologie etc.) sowie mit den Medien- und Kommunikationswissenschaften (MuK). So ist es keinesfalls ein Zufall, wenn in den zurückliegenden Semestern reizvolle Kooperationen zwischen Musikdidaktik und MuK in der Lehre zustande kamen, beispielsweise zum Thema *Stars und Idole* oder über die *Beatles*. Zu den inhaltlich innovativen Schwerpunkten der Musikdidaktik in Halle gehören Konzepte für den fachspezifischen Computereinsatz im Unterricht. Die Studierenden lernen Software zum Komponieren oder Arrangieren, zur Instrumentenkunde oder zur Notation im Studienalltag kennen. In Unterrichtsversuchen werden dann die Programme in unterrichtstauglichen Arrangements eingesetzt, um Schülerinnen und

Schülern den eigenen kreativen Umgang mit Musik zu erschließen. So werden beispielsweise Formmodelle wie Rondos oder Fugen per Computer umgearbeitet oder für Orchesterbesetzung arrangiert. Hierdurch entsteht ein vertieftes Verständnis für musikalische Zusammenhänge, denn die Ergebnisse können unmittelbar wieder als Klänge ausgegeben werden. Selbst bei nur rudimentären Notenkenntnissen und fehlenden instrumentalpraktischen Fertigkeiten seitens der Schülerinnen und Schüler entsteht so im Unterricht hörbar – unüberhörbar – Musik!

Ein weiterer Schwerpunkt besteht in der Bandarbeit. Im Studium erwerben Studierende grundlegende Fertigkeiten im Umgang mit Gitarre, Bassgitarre, Keyboard und Schlagzeug, die sie dann im Unterricht praktisch musizierend den Schülerinnen und Schülern weitergeben – didaktisch eingebettet und fachlich reflektiert innerhalb der umfassenden Konzeption eines »handlungsorientierten Musikunterrichts«. Ein regelrechtes Markenzeichen der Musikdidaktik in Halle ist die Filmmusik. In Kooperation mit dem Klett-Verlag im benachbarten Leipzig entstand vor wenigen Jahren ein Medienpaket aus Schülerheft, CD und Video zum Thema Filmmusik, dem bald darauf noch ein multimediales Notenheft folgte (Georg Maas: *Thema Musik: Filmmusik*. Leipzig: Klett, 2001; mit CD und VHS; Jens Arndt, Georg Maas & Hartmut Reszel: *Applaus: Filmmusik*. Leipzig: Klett, 2002 mit Mixed-mode-CD). Das Medienpaket entwickelte sich in ganz Deutschland zum Verkaufsschlager: Von Bayern bis nach Rügen arbeiten Schulen mit dem Paket *made in Halle!*

Prof. Dr. Georg Maas kam vor zehn Jahren aus Paderborn nach Halle. Seit Beginn des Sommersemesters 1995 hat er die Professur für Musikdidaktik an der Martin-Luther-Universität inne und ist z. Z. Dekan des Fachbereichs Musik-, Sport- und Sprechwissenschaft sowie der Philosophischen Fakultät.



Seminar mit Tobias Künzel (»Die Prinzen«), Komponist, Plattenproduzent und Sänger einer der erfolgreichsten deutschen Bands
Foto: Georg Maas

KREATIV UND MEHRSPRACHIG: FACHDIDAKTIK DER ROMANISCHEN SPRACHEN

Eva Leitzke-Ungerer

Romanistik-Studenten als mehrsprachige »Experten« auf einer »Touristikmesse«: Zur Erprobung einer multilingualen Unterrichtseinheit beantworten die Studierenden Fragen auf Französisch, Spanisch, Italienisch und natürlich auch Englisch zu Themen wie *Paris: Montmartre*, *La arquitectura de Gaudí en Barcelona* und *Le tracce della antichità a Roma*.

In Gruppenarbeit werden von Spanisch-Studierenden Vorschläge zur Semantisierung von *escuela de idiomas*, *pronunciar* und *despacio* aus dem Lektionstext *Un curso en Granada* des Lehrwerks *Encuentros* diskutiert. Diese Phase der Texteingührung gehört, wie die induktive Grammatikvermittlung, zum Alltag im Fremdsprachenunterricht.

Französisch-Studierende sind zu einem Standbild erstarrt, das eine Szene aus der Novelle *La folle* von Maupassant darstellt (vgl. Abb.). Was hier für die spätere Anwendung im Französischunterricht geprobt wird, stellt eine Alternative zur herkömmlichen Textanalyse dar: Im Spielakt wird der Text sinnlich erfahrbar gemacht und neu gedeutet; durch die Zwischenstufe der »stummen Standbilder«, die sukzessive »zum Sprechen gebracht werden«, fühlen sich auch schwächere Schüler zum freien Gebrauch der Fremdsprache ermutigt.

Diese drei »Szenen« – auch wenn sie auf den ersten Blick nicht viel miteinander zu tun zu haben scheinen – illustrieren das Spektrum einer zeitgemäßen fachdidaktischen Ausbildung, wie sie am Institut für Romanistik der Universität Halle angestrebt wird.

theoretisches und praktisches Grundlagenwissen in vielen anderen Bereichen. Das Themenspektrum umfasst z. B. die Entwicklung des Fremdsprachenunterrichts und der Fremdsprachendidaktik; die kommunikativen Fertigkeiten Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben; neben der Wort-



Standbild zur Novelle *La folle* von Guy de Maupassant
Foto: Eva Leitzke-Ungerer

Der Einstieg in das fachdidaktische Studium

Um mit dem traditionellsten Element, Wortschatz- und Grammatikarbeit (vgl. die zweite »Szene«), zu beginnen, so ist dieses Thema einer der grundlegenden Bestandteile der Einführungsvorlesung, die von Übungen und einem Tutorium begleitet wird. Hier werden nicht nur die Basisverfahren der Texteingührung (und damit auch die eingangs beschriebenen Semantisierungsübungen) vermittelt, sondern natürlich auch

schatzarbeit auch die Grammatikarbeit und ihre Umsetzung unter dem Leitziel der Handlungsorientierung; den Umgang mit Fehlern; Landeskunde und interkulturelles Lernen; Literaturdidaktik; die Analyse von Lehrwerken und anderen Medien.

Das weitere Studium

Nach der Einführung werden im Rahmen des fachdidaktischen Studiums von 10 SWS verschiedene Typen von weiterfüh-

renden Lehrveranstaltungen angeboten: Pro- und Hauptseminare, Kolloquien, wissenschaftliche Übungen und Workshops. Sie vertiefen die Themen der Einführung und weiten das Spektrum gleichzeitig aus: Zu den Themen gehören nun, um nur einige zu nennen, Bild- und Tonmedien im Fremdsprachenunterricht (z. B. Comics, Filme, Chansons), die Neuen Medien (z. B. E-Mail- und Hypertextprojekte), Lernstrategien und Lerntechniken, Spiel und theaterpädagogische Ansätze sowie andere kreative und offene Unterrichtsformen. Auf dem Programm stehen aber auch interessante landeskundliche Bereiche, z. B. Regionalkulturen in Frankreich und Spanien (Bretagne, Korsika; Katalonien, Baskenland) und ihre Erarbeitung in Unterrichtsprojekten, ebenso – im Rahmen der Mehrsprachigkeitsdidaktik und des interkulturellen Lernens – Sprach- und Kulturvergleich, interkulturelle Kommunikation, Fremdverstehen durch literarische Texte sowie der Umgang mit Stereotypen und Klischees. Eine zweifache Funktion hat das Examenskolloquium, das zum einen Themen zusammenfasst und so auf die Abschlussprüfung vorbereitet, zugleich aber auch die Gelegenheit bietet, fachdidaktische Examensarbeiten vorzustellen und den Stand der fremdsprachendidaktischen Forschung zu diskutieren. Workshops sind praxisorientierte Blockveranstaltungen, zu denen auch externe Experten – z. B. Theaterpädagogen – eingeladen werden können.

Integraler Bestandteil der fachdidaktischen Ausbildung sind schließlich auch die schulpraktischen Übungen und die Schulpraktika; hier werden Handlungskonzepte für die Planung und Durchführung von Französisch-, Spanisch- und Italienischunterricht erarbeitet, an Gymnasien in Halle und Umgebung erprobt und abschließend ausgewertet.

Eine Fachdidaktik – drei romanische Sprachen

Die erste der zu Beginn vorgestellten »Szenen« stammt aus einem gemischtsprachigen Seminar zum Thema Mehrsprachigkeitsdidaktik. Sowohl die Nähe der drei romanischen Schulsprachen Französisch, Spanisch und Italienisch als auch die begrenzte Lehrkapazität am Institut für Romanistik legen eine gemeinsame Ausbildung in den Grundlagen der Fachdidaktik (Einführungsvorlesung) sowie in sprachenüber-

greifenden Lehrveranstaltungen zu geeigneten Themen nahe. Dazu zählen die meisten der schon genannten Bereiche, insbesondere Interkulturelles Lernen, Mediendidaktik, Literaturdidaktik, kreative und offene Unterrichtsformen. Dass sich in den sprachübergreifenden Lehrveranstaltungen auf ganz natürliche Weise Situationen ergeben, in denen Hypothesen und Erkenntnisse der Mehrsprachigkeitsdidaktik diskutiert und in Unterrichtssimulationen erprobt werden können, kommt nicht zuletzt dem Projekt »Mehrsprachigkeitsdidaktik« zugute, das einen der beiden Forschungsschwerpunkte der Fachdidaktik am Institut für Romanistik bildet (vgl. Abb. rechts).

Kreative und offene Unterrichtsformen

Die eingangs an dritter Stelle geschilderte »Szene« aus einer Übung zu theaterpädagogischen Ansätzen verweist darauf, dass sich Fachdidaktik nicht mit der Einführung in bewährte unterrichtliche Konzepte begnügen kann; ein zentrales Anliegen – und zugleich den zweiten Forschungsschwerpunkt der Fachdidaktik am Institut für Romanistik – bilden die Entwicklung und empirische Überprüfung von kreativen und offenen Formen des Fremdsprachenunterrichts. Von besonderem Interesse sind hier unterschiedliche Typen des Spiels (Lern-, Rollen- und Planspiel), daneben das schon skizzierte Standbildtheater sowie das Texttheater (eine Form der dramatischen Lesung von Texten) und *Storytelling*-Verfahren, außerdem der Einsatz visueller, audiovisueller und auditiver Kunstformen (z. B. von Bildern, Filmen, Videoclips, Liedern

und Musik) als Anlass für kreatives Sprechen und Schreiben. Dahinter steht die Überzeugung, dass es mit diesen Verfahren gelingen kann, die im Fremdsprachenunterricht oft gefährdete Motivation der Schülerinnen und Schüler aufrecht zu erhalten und zu steigern. Da neue Anstöße außerdem zumeist von der »nachwachsenden« Lehrergeneration in den Unterricht eingebracht werden, muss es ein Ziel der fremdsprachendidaktischen Ausbildung sein, die Studierenden mit diesen kreativen und innovativen Verfahren bekannt zu machen.

Beispiele aus der Forschung zur Mehrsprachigkeitsdidaktik

Betont wird in der fachdidaktischen Forschung am Institut für Romanistik die Förderung der *produktiven* multilingualen Sprachkompetenz, d. h. des Sprechens und Schreibens in zwei oder mehr Fremdsprachen. Dabei wird neben Französisch, Spanisch und Italienisch auch das Englische als

häufigste Fremdsprache einbezogen. So konnte etwa im Bereich der sprachübergreifenden Spielfilmdidaktik (*PRAXIS Fremdsprachenunterricht* 2004) gezeigt werden, wie Schüler mit Englisch- und Spanischkenntnissen im fortgeschrittenen Französischunterricht Schlüsselszenen aus dem mehrsprachigen Spielfilm *L'auberge espagnole* mittels kreativer Aufgabenstellungen – z. B. durch mehrsprachige Rollenspiele und kreative Schreibaufträge – erarbeiten. Im Bereich Unterrichtsplanung wurde das Konzept der interlingualen »Kombi-Stunde« entwickelt (*PRAXIS Fremdsprachenunterricht* 2005), in der die Schüler in den Fremdsprachen Englisch, Französisch und Spanisch auf mehrsprachige Kommunikationssituationen der Alltags- und Berufswelt vorbereitet werden. Am Beispiel des informellen Dolmetschens zwischen zwei Fremdsprachen, der mehrsprachigen Expertenbefragung (vgl. die eingangs geschilderte erste »Szene«) und der Erstellung von mehrsprachigen Gebrauchstexten werden kreative Aufgaben zur Entwicklung multilingualer Kompetenz vorgestellt. Dass damit nicht nur ein Sprechfertigkeitstraining – wie im Falle der Dolmetscher- und Expertentätigkeit – verbunden ist, sondern auch die Ausbildung schriftsprachlicher Kompetenz in mehreren Sprachen, zeigt das abschließende Beispiel: Auf der Basis einer im Unterricht zu erarbeitenden mehrsprachigen Materialbasis werden mehrsprachige Fassungen eines fiktiven Wetterberichts erstellt (vgl. links).

Mehrsprachiger Wetterbericht: Beispiel (© PRAXIS Fremdsprachenunterricht 5/2005)

5 February, weather report for the Salzburg area

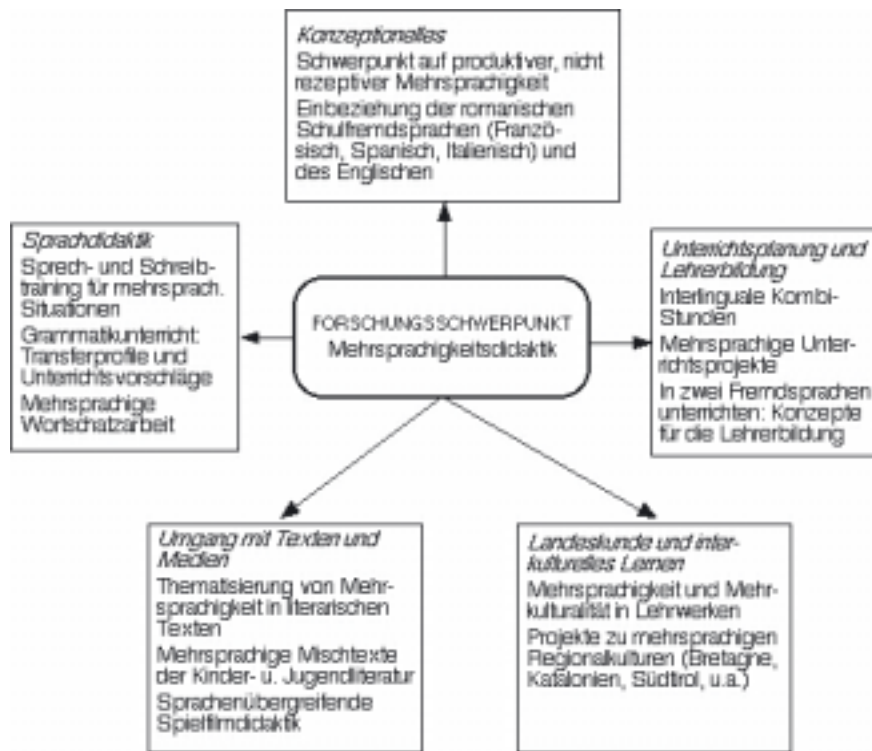
Today temperatures will drop below zero, the rain will turn into snow in the valleys and there will be heavy snowfall and some strong winds in the mountains. Tomorrow the snow will continue in the morning, later it will clear up and the sun will come out. Temperatures will range from minus 5 degrees in the valleys to minus 15 degrees at 2000 meters altitude. Slippery roads, but ideal skiing tomorrow. Don't forget your sun glasses and sun lotion.

La météo pour Berlin (5 juillet)

Le matin, il fera du soleil, avec des températures d'environ 20 degrés qui monteront vers midi jusqu'à 30 degrés. L'après-midi et le soir, il fera de plus en plus lourd et il y aura des orages, avec un vent très fort d'ouest, des averses violentes et même de la grêle. Les températures descendront jusqu'à 15 degrés. Demain matin, le ciel sera d'abord couvert. Plus tard dans la journée, le beau temps reviendra. Les températures atteindront 25 degrés. Température de l'eau du Wannsee: 20 degrés.

Pronóstico del tiempo para Heidelberg y sus alrededores (para el 20 de agosto)

Este tiempo, que es demasiado frío para la estación, continuará. Hoy habrá muchas nubes y a veces chubascos de lluvia; en las colinas de los alrededores de Heidelberg habrá niebla. Mañana soplará un viento débil del suroeste. Ocasionalmente hará un poco de sol. Las temperaturas subirán hasta 20 grados. A fines de la semana volverá el verano, con temperaturas de más de 25 grados.



PD Dr. Eva Leitzke-Ungerer studierte Romanistik und Anglistik an der Universität München; Promotion 1988, Habilitation 2003. Nach Lehrtätigkeit in München, Rostock und Göttingen vertritt sie seit 2004 die Professur für Didaktik der romanischen Sprachen in Halle, auf die sie im Sommer 2005 einen Ruf erhalten hat.

SICH IM DENKEN ERPROBEN

DIDAKTIK DES PHILOSOPHIE- UND ETHIKUNTERRICHTS

Gisela Raupach-Strey

Am Institut für Philosophie der Martin-Luther-Universität werden für das Lehramt sowohl Philosophie wie Ethik angeboten. Das klingt im ersten Moment verwirrend, und richtig ist Ethik ein Teilgebiet der Philosophie; aber an den Schulen ist »Philosophie« bislang ein sogenanntes »Oberstufenfach« (inzwischen ab 9. Klasse möglich), während der Ethikunterricht seit der Wende als Alternative zum evangelischen oder katholischen Religionsunterricht von der Landesverfassung für alle Klassenstufen vorgesehen wird.

Die Studiengänge Ethik werden für die Sekundarschule und für das Gymnasium angeboten, seit neuestem ist Ethik auch als Wahlfach für die Grundschullehrer/innen möglich, so dass die Ansätze der Kinderphilosophie verstärkt in das fachdidaktische Angebot aufgenommen werden. Zwar hat das Kultusministerium im letzten Jahr verstärkt Anstrengungen unternommen, dass alle Schüler/innen tatsächlich Unterricht in einem der drei wert-orientierenden Fächer erhalten, aber von einer flächendeckenden Versorgung mit den notwendigen zwei Stunden pro Woche sind wir noch Jahre entfernt. Sowohl für Philosophie wie für Ethik besteht weiterhin spürbarer Lehrermangel, so dass der sprunghafte Anstieg der Immatrikulationen in den letzten beiden Jahren im Prinzip zu begrüßen ist. Schwierig ist nur, die Plätze für die Schulpraktischen Übungen vorzuhalten, u. a. weil die in Frage kommenden Schulen teilweise zusammengelegt wurden und es noch zu wenig grundständig ausgebildete Ethik-Lehrer/innen gibt, die als Mentor/innen in Frage kommen. In den 90er Jahren studierten hauptsächlich Lehrer/innen berufsbegleitend Ethik, inzwischen machen umgekehrt die jungen, grundständig Studierenden den Hauptanteil der Studierenden aus.

Diese bringen zum Glück zunehmend aus eigener Schülerperspektive eine gewisse Kenntnis des gewählten Faches mit. Ab dem WS 2005/6 wird erstmalig ein berufsbegleitender Studiengang in Philosophie angeboten.

Unterschiedliche Schwerpunktsetzung

Die Didaktik hat andere Schwerpunkte als Außenstehende sich oft vorstellen. Philosophie und Ethik sind weder ein Ort für unverbindliches Gerede, noch Wissens- oder »Lern«-Fächer im herkömmlichen Sinn. Denn Philosophie wie Ethik haben Nachdenklichkeit, Sensibilität und Differenzierungsfähigkeit, selbstständiges Denken, vernünftig begründete Urteilsbildung, Argumentations- und Dialogfähigkeit und die Arbeit an weltanschaulichen Fragen auf der Basis der Vernunft zum Ziel. Um zu den Grundfragen des Lebens alternative Antworten diskutieren und ihnen mit Toleranz begegnen zu können, bedarf es für den Ethikunterricht auch religionskundlicher Kenntnisse; im übrigen unterscheiden sich die Studiengänge Philosophie und Ethik nur in der Schwerpunktsetzung. »Man kann nicht Philosophie, sondern nur



Dr. Gisela Raupach-Strey beim »Sokratischen Gespräch«

Philosophieren lernen« lautet das zu Recht in der Fachdidaktik am häufigsten bemühte Dictum Kants. Dazu gehört das Lesen, das Schreiben und das Gespräch. Durch die Lektüre überlieferter philosophischer Gedanken können Problemstellungen, aber auch Denkmuster und die Voraussetzungen fremden wie eigenen Denkens bewusst werden. Es gehört ausreichend Lesezeit dazu, zumindest einige Abteilungen unserer philosophischen »Schatztruhe« exemplarisch gedanklich zu durchdringen und im Denken zu erproben. Das eigene Schreiben fördert Genauigkeit und Sorgfalt im Formulieren und Argumentieren. In der gemeinsamen Gedankenarbeit im Gespräch werden durch die maieutische wechselseitige Unterstützung die Gedanken eines jeden zutage gefördert, ernst genommen und gemeinsam kritisch auf ihre Tragfähigkeit geprüft. Der Erfahrungsbezug der Gedanken verhindert das Abgleiten in leere, unverstandene Abstraktion, und umgekehrt fördert die »Anstrengung des Begriffs« erst wirkliches Verstehen von Wirklichkeits-Erfahrung oder Lektüre.

Thematische Gespräche

Nur wer hinreichend eigene Denk-Erfahrung hat, kann Schüler/innen zum selbstständigen Denken anregen und anleiten – deshalb ist die Gesprächsorientierung zentral für die Didaktik unserer Fächer. In jedem Semester wird daher ein »Sokratisches Gespräch« im Sinne der Tradition von Nelson/Heckmann angeboten (meist als Feri-



Arbeitsergebnisse eines »Sokratischen Gesprächs«

Fotos: privat

enkurs), in dem – jeweils mit einem neuen Thema – nicht von Texten, sondern von der lebensweltlichen Erfahrung ausgehend an den eigenen Gedanken der Gesprächsgruppe gearbeitet wird. Zum obligatorischen Programm der Fachdidaktik gehört das dreistündige Proseminar zur Einführung, in dem die wichtigsten Rahmenbedingungen, konzeptionellen und spezifisch fachmethodischen Voraussetzungen für die schulpraktischen Anteile des Studiums besprochen werden. Die Praktikumsbetreuung nimmt aufgrund der hohen Studierendenzahl derzeit einen großen Raum ein, und sie bietet ja auch die Möglichkeit, in der Auswertung der Unterrichtsversuche die Relevanz der fachdidaktischen Prinzipien und Reflexionen in concreto zu erfahren.

**Homepage von Dr. Gisela Raupach-Strey:
über homepage des Instituts für Philosophie
oder des Forums Fachdidaktik:
<http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~forumfd>**

Das obligatorische Hauptseminar behandelt jeweils ein theoretisches bzw. konzeptionelles Thema aus dem Spektrum der seit nunmehr dreißig Jahren professionalisierten Fachdidaktik, beispielsweise: Ist Philosophie/Ethik lehrbar?, Was ist Bildung?, Unterschiedliche Ansätze der Fachdidaktik; Relativismus/ Universalismus/ Pluralis-



»Sokratisches Gespräch« in der LEUCOREA im Februar 2005, Thema: Gibt es ein Schicksal?

mus; Dialogphilosophie, Hermeneutik, Argumentation; Kinderphilosophie; Zum Wertediskurs; Ethik ohne Metaphysik? Hinzu kommt ein weiteres Seminarangebot zur Arbeit mit den Rahmenrichtlinien, das sequenziell die vier großen Themenbereiche des Ethikunterrichts zum Gegenstand hat. Diese stehen unter der Überschrift der vier Fragen von Immanuel Kant: Was kann ich wissen? Was soll ich tun? Was darf ich hoffen? Was ist der Mensch? Diese Fragen ordnete Kant der »Philosophie nach dem Weltbegriff« zu, damit meinte er die Philosophie, die jeden Menschen angeht, nicht nur die Fachleute. Schließlich führt das Institut wiederkehrend Fortbildungsveranstaltungen durch, u. a. aus finanziellen Gründen zunehmend vollständig in Eigenregie: Der »Ethiklehrertag« am Ende des Sommersemesters bietet

die Möglichkeit, dass die »Ehemaligen« sich zu einem Thema und zum Erfahrungsaustausch treffen. Die Themen betrafen in den letzten Jahren Problemstellungen zu Frieden, Religion, Kant, Freiheit und Verantwortung, Weltbild der Physik (Einstein), die Theodizeefrage, Fundamentalismus und Amoralismus. In der Regel kommen ein bis zwei weitere, mehrtägige Fortbildungen für Ethik- oder Philosophielehrer/innen dazu, die zum einen weitere fachliche und fachdidaktische Anregungen geben, zum anderen auch die Wünsche der Lehrer/innen aufnehmen.

Dr. phil. Gisela Raupach-Strey war langjährige Gymnasiallehrerin für Philosophie und Mathematik in Hannover und Berlin. Sie übernahm Lehraufträge u. a. an der FU und der HUB in Berlin, Rahmenrichtlinienarbeit, Lehrerfortbildungen; sie veröffentlichte Schulbücher und fachdidaktische Abhandlungen, insbesondere zum dialogischen Ansatz sowie Konzeptionsfragen des Philosophie/Ethik-Unterrichts. Sie ist Mitbegründerin der Zeitschrift für Didaktik der Philosophie und Ethik. Seit 1992 war sie lehrbeauftragt und ab 1998 mit ganzer Stelle als Fachdidaktikerin für Philosophie- und Ethikunterricht an der Martin-Luther-Universität Halle tätig und ist Vorstandsmitglied des bundesweiten Forums Fachdidaktik.

Informationen:

Ethik- und Religionsunterricht in der Schule mit Zukunft. Expertise einer Arbeitsgruppe zur Zukunft ethischer und religiöser Bildung an den Schulen des Landes Sachsen-Anhalt, hrsg. vom Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt, August 2001
Raupach-Strey, Gisela: Sokratische Didaktik. Münster/Hamburg/London 2002



»Sokratisches Gespräch« in Wernigerode, 2000, Thema: Was darf ich hoffen?

»...UND DASS JESUS LEUCHTEND GEMALT IST!«

WIE KINDER KINDERBIBELN BEURTEILEN UND SELBER GESTALTEN WÜRDEN

Nicole Metzger

Ursprünglich ist die Kinderbibel kein Kinderbuch. Doch wurden seit der Reformation im Zuge humanistisch-christlicher Bildungsbestrebungen hunderte von Kinder- und Schulbibeln mehr oder weniger professionell für Kinder konzipiert. Diese Konzepte verfolgen aber allesamt theologische, religions-/pädagogische, und illustratorische Prinzipien von Erwachsenen. Die Rezeption von Kinderbibeln durch Kinder und der Versuch einer Konzeption einer Kinderbibel nach Ideen und Prinzipien von Kindern stellen noch ein nahezu unerforschtes Gebiet dar. (Einen ersten Ansatz neben dem in diesem Beitrag vorgestellten Projekt, bei denen Kinder als Subjekte bei der Gestaltung von Kinderbibeln wahrgenommen werden, bietet die Untersuchung von Irene Renz, Kiel; bis dato unveröffentlicht). Dabei besitzen aber doch Kinder einen ausgeprägten Sinn für Staunen erregende Geschehnisse und ihr Denken ist noch spielerisch und offen. Aber interessieren sich Kinder überhaupt für die Bilder und Texte anderer Kinder?

**»...und die Geschichte zeigt, dass jeder eine zweite Chance verdient hat.«
Bilder und Texte entstehen**

Um dieser Frage nachzugehen begab sich die Autorin an einige Schulen Sachsen-Anhalts, mit der Bitte um Kooperation mit Religions- und Kunstlehrern. Es sollten – am besten in Kleingruppenarbeit – Bilder und Texte zu biblischen Geschichten entstehen; gemalt und geschrieben von Kindern der 3. bis 6. Klasse. Dabei stellte sich heraus, dass zumeist die Lehrer von Privatschulen am ehesten zu motivieren waren, an diesem Projekt mitzuwirken. Die SchülerInnen der beteiligten Klassen hingegen waren allesamt voll Enthusiasmus bei der Sache. Es war ihnen wichtig, die Geschichten an andere Kinder weiterzugeben, weil es »schöne Geschichten sind«, über »die sich sicher jemand freuen würde«.

**»Die freuen sich, wenn der hier wieder gesund ist!«
Kinder beurteilen die Arbeiten**

Mit einer Auswahl aus den entstandenen Schülerarbeiten wurden nun in einer zweiten Phase Kinder von drei Projektklassen (jeweils dritte Klassen verschiedener Schulen) konfrontiert: In Einzelinterviews und Klassengesprächen wurden Präferenzen, Ansichten und Verstehensweisen von den SchülerInnen erläutert und diskutiert. Daneben entstanden auch hier noch einmal Kinderbilder: Die SchülerInnen sollten ein Bild von sich mit ihrer Familie und Gott malen – dargestellt als Tiere. Auf Grundlage der Auswertung (nach Luitgart Brem-Gräser: Familie in Tieren. Die Familiensituation im Spiegel der Kinderzeichnung. Entwicklung eines Testverfahrens. München, Basel 1992) dieser Bilder wurde versucht, den sozioreligiösen Hintergrund eines jeden Kindes zu erfassen. Denn um etwas über die Religiosität eines Kindes zu

erfahren, müssen sowohl die individuellen Konstruktionsleistungen dieses Kindes als auch sein soziales Umfeld methodisch mit berücksichtigt werden.

**»...denn ich möchte die Meinung und den Ausdruck hören.«
Ein erstes Resümee**

Bei den wenigen Untersuchungen, die zur ästhetischen Erfahrung von Kindern bereits vorliegen, und bei denen Kinder nach ihrer Bildpräferenz gefragt wurden, »ergab sich fast ausnahmslos, dass die Bilder von Künstlerhand von den Kindern entschieden bevorzugt werden« (Nolte, Kind und Märchenbild, S. 86), gegenüber solchen von Kinderhand.

Muss eine Kinderbibel von Kindern also am ästhetischen Empfinden von Kindern scheitern?

Wie die vorliegende Auswertung der »Familie in Tieren« – Bilder, der Erklärungen der Kinder dazu sowie die Angaben einiger Eltern aber zeigen, wäre eine Kinder-Kinderbibel für nur eine geringe Anzahl an Kindern eine Unterforderung. Diese Kinder

haben einen ausgeprägten religiösen Hintergrund und zeigen auch sonst eine große sprachliche Kompetenz. Für die allermeisten Kinder, die wenig religiös sozialisiert sind und normal begabt, hat eine solche Bibel allerdings Aufforderungscharakter, lädt zu neuem Sehen ein und zum Staunen, was andere Kinder wissen und können.

»Es ist doch schön, sich Bilder und Texte anzuschauen, die von Kindern stammen. Das wäre schön!« (Anne; 6. Klasse).

Nicole Metzger studierte in Tübingen Evangelische Theologie und Biologie fürs Höhere Lehramt (1992–1999). Seit Oktober 2002 arbeitet sie an der Promotion in Religionspädagogik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zum Thema »Eine Bibel von Kindern für Kinder« (gefördert durch ein Landesstipendium des Landes Sachsen-Anhalt). Sie ist seit August 2005 Lehrerin am Ökumenischen Domgymnasium in Magdeburg für die Fächer Biologie und Religion.

Die Zitate entstammen allesamt dem Tonband- und Schriftmaterial aus dem Projekt »Eine Bibel von Kindern für Kinder«. Dieses Projekt konnte von der Autorin an dem Institut für Praktische Theologie/Religionspädagogik der Martin-Luther-Universität mit finanzieller Unterstützung durch ein Graduiertenstipendium der Universität durchgeführt werden. Intention des Projektes war es zu klären, inwieweit es aus theologisch-pädagogischer Sicht möglich ist, Kinder ihre eigene Bibel erstellen zu lassen. Es sollte dabei der Frage nachgegangen werden, ob eine solche Bibel die religiöse Entwicklung von Kindern eventuell weit mehr fördert als eine von Erwachsenen konzipierte.

Bild unten: Kinder einer 6. Klasse (Gymnasium) gestalten eine Bilderfolge für das Gleichnis des barmherzigen Samariters.



KONKRET UND DIALOGISCH: DIDAKTIK DES KATHOLISCHEN RELIGIONSUNTERRICHTS

Harald Schwillus

20

Die Fachdidaktik des katholischen Religionsunterrichts führt als universitäre Disziplin den etwas sperrigen Titel »Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts«, der auf den ersten Blick wenig konkret und wenig dialogverheißend zu sein scheint. Doch der Schein trügt: kommt diese Disziplin doch nicht umhin, beides als ihre Spezifika zu benennen. Sie ist gewissermaßen eine »Scharnier-Wissenschaft«, die standpunktbezogene Kommunikation ermöglicht und benötigt:

- als Didaktik steht sie im Diskurs um pädagogische, erziehungswissenschaftliche und didaktische Fragestellungen
- als Theologie ist sie Kommunikationspartnerin aller universitären Disziplinen (besonders der Evangelischen Theologie, der Judaistik und der Philosophie).



Ein theologischer »Vorfahr« einer konkreten und dialogischen Religionsdidaktik ist der hl. Augustinus (Westfenster Altenberg bei Köln). Seine Werke lohnen eine religionspädagogische Sichtung. Foto: Dr. Norbert Orthen

Wissenschaftssystematisch betrachtet ist die *Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts* eine auf schulisches Lernen bezogene Teildisziplin der Religionspädagogik, die sich mit der Reflexion all der Faktoren beschäftigt, die für religiöses Lehren und Lernen in der Schule relevant sind. Neben ihr stehen Disziplinen wie die Katechetik oder die religiöse Erwachsenenbildung, die andere Kontexte religiöser Bildung wissenschaftlich begleiten. Die *Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts* ist demnach Theologie unter den Bedingungen der Schule. Sie ist keine bloße Anwendungswissenschaft für anderswo entwickelte theologische »Lehren«, sondern praktische Theologie im Blick auf die handelnden Subjekte Schüler und Schülerinnen, Lehrerinnen und Lehrer sowie Eltern.

Sie will den Studierenden und später Lehrenden helfen, eine wissenschaftlich begründete Reflexionskompetenz bezüglich Lehren, Lernen und Evaluation religiöser Bildungsprozesse sowie professionelle Selbstreflexivität zu entwickeln. Möglichkeiten und Grenzen religiöser Bildung in der Schule werden dabei anhand pädagogi-

scher, soziokultureller, anthropologischer, entwicklungspsychologischer und theologischer Bedingungen untersucht. Die Reflexion von Kommunikation im Unterricht sowie von Medien und Methoden bildet einen wichtigen Aspekt universitärer Religionsdidaktik.

Konkret ist die *Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts* in mehrfacher Hinsicht: Einerseits reflektiert sie religiöse Lernprozesse und die Situation der daran beteiligten Subjekte unter den Bedingungen schulischen Handelns, andererseits steht sie in theologischem Bezug zur Tradition

der römisch-katholischen Kirche. Dieser Bezug darf jedoch nicht konfessionalistisch verengt verstanden werden, denn gerade von dieser konkreten Standpunktverortung aus versteht sie sich als eine Theologie, die notwendigerweise auf den Diskurs mit anderen Standpunkten verwiesen ist.

Dialogisch ist die *Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts*, weil sie sich bewusst ist, dass Lernen und Lehren heute nurmehr unter den Bedingungen pluraler Wirklichkeitsdeutungen stattfinden können. Dies ist sowohl theologisch als auch anthropologisch durch das Verwiesensein des Menschen auf ein Du begründet. Zur Berufspersonalität derer, die Katholischen Religionsunterricht erteilen wollen, gehört ein Verständnis von Lernprozessen in der postmodernen pluralen Gesellschaft, das das Differentielle als Lernstimulus ernst nimmt. Fächerübergreifende Perspektiven und Projekte werden daher als Selbstverständlichkeit angestrebt.

Die fachbezogene Forschung beschäftigt sich derzeit ebenso mit bildungstheoretischen und biografischen Ansätzen der Didaktik wie mit Überlegungen zu religiösen Bildungsstandards und Kompetenzen. Besonders die Förderung des theologischen Selberdenkens der Schülerinnen und Schüler steht dabei im Vordergrund. Daher gewinnen die Reflexion religiöser Lehr- und Lernprozesse in konstruktivistischer Sicht sowie empirische Ansätze zur Unterrichtsevaluation immer mehr an Bedeutung. ■

Harald Schwillus, geb. 1962 in Würzburg, studierte die Fächer Katholische Theologie, Latein, Germanistik, Philosophie in Würzburg, Rom und Berlin, 1991 Promotion in Würzburg, 2003 Habilitation und Ernennung zum Privatdozenten an der Universität Bamberg, zum Wintersemester 2005/06 Berufung auf die Professur für Religionspädagogik und Katechetik mit Schwerpunkt Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts an der halleischen Universität.



Intensive Arbeit in kleinen Seminargruppen
Foto: Arne Moritz

FÄCHERVIELFALT IN DER GRUNDSCHULE

INSTITUT FÜR SCHULPÄDAGOGIK UND GRUNDSCHULDIDAKTIK

Hans-Joachim Schwier und Peter Bardy

Die universitäre Ausbildung von Studierenden für das Lehramt an Grundschulen an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ist relativ jung. Hervorgegangen aus der Pädagogischen Hochschule Halle-Köthen, wurde im April 1993 das Köthener Institut für Grundschulpädagogik »Wolfgang Ratke« der Universität angegliedert, jedoch noch in Köthen belassen. Seit 1997, nunmehr am Standort Halle in den Franckeschen Stiftungen, erfolgt eine mit anderen Fachbereichen der Universität immer intensiver verbundene Ausbildung der Studierenden.

Die Aufnahme des Instituts in den Fachbereich Erziehungswissenschaften der Universität erwies sich bildungspolitisch und organisatorisch als folgerichtig, werden doch sowohl Studierende des Lehramts an Grundschulen als auch des Lehramts an Sonderschulen gemeinsam für ausgewählte Grundschulfächer an einem Institut ausgebildet. Seit 2002 in seinen Aufgabenbereichen erweitert, bietet das heutige Institut für Schulpädagogik und Grundschuldidaktik ein breites Spektrum grundschulbezogener Fachdidaktik an. Die sieben-semestrige Ausbildung bis zum 1. Staatsexamen erfolgt verbindlich für alle – in den Fächern Deutsch und Mathematik sowie in einem Wahlfach, das ab 2005 Gestalten (hervorgegangen aus Kunst und Werken), Musik, Sachunterricht (hervorgegangen aus Heimat- und Sachunterricht sowie Schulgartenunterricht) oder Sport sein kann. Seit 2003 gehört der Bereich »Fächerübergreifende Grundschuldidaktik« zum obligatori-

schen Bestand der Lehramtsausbildung, der das bis dahin angebotene »Anstudieren« eines vierten Fachs ablöste.

Das erziehungswissenschaftliche Grundlagenstudium bezieht sich auf Inhalte der Pädagogik und der Pädagogischen Psychologie. Schulpraktische Übungen, Schulpraktika sowie ein Kommunikationspraktischer/technologischer Grundkurs vervollständigen das 120 Semesterwochenstunden umfassende Studienangebot. Die Neustrukturierung der Ausbildung für das Lehramt an Grundschulen wird ab 2007 dadurch gekennzeichnet sein, dass das Studium in modularisierter Form durchgeführt wird. Die Vorbereitungsarbeiten für die fachdidaktischen Teile der angebotenen Grundschulfächer stehen vor dem Abschluss; die Modularisierung und Eingliederung der fachlichen Aspekte dieser Fächer in die Arbeitsbereiche anderer Universitätsinstitute erfordern noch intensive Kooperationsverhandlungen.

Ausgenommen von der Splittung Fach und Fachdidaktik eines Grundschulfaches wird zukünftig das grundschultypische Fach Sachunterricht sein. Schulpolitische Entscheidungen in Sachsen-Anhalt haben dazu geführt, den bisherigen eigenständigen Schulgartenunterricht als Fach aufzuheben und in den Sachunterricht einzugliedern.

Sachunterricht – unverzichtbares Grundschulfach

Der Sachunterricht ist ein vergleichsweise junges Grundschulfach mit entsprechend kurzer Tradition, doch historisch langen Wurzeln.

Mittlerweile gibt es hinsichtlich vorliegender Forschungserträge, konzeptioneller Arbeiten und curriculärer Selbstverständlichkeit einen Bestand, den man nicht gefährden darf.

Die Lehrerausbildung benötigt eine Fachgrundlage, die über die curriculare Binnenrationalität der einzelnen Fächer hinausweist. Diese Fach- bzw. Entscheidungsgrundlage bietet allein die Didaktik des Sachunterrichts.

Wer im Sachunterricht tätig ist, befasst sich

mit Transferleistungen. Die spezifische Ausrichtung des Sachunterrichts auf das Lernen von Kindern, die erstmals systematisch an Wissensgebiete herangeführt werden, rückt Wahrnehmungen von Lernenden und Probleme der Verknüpfungen alltagsweltlich erworbener Vorstellungen mit fachlich gesichertem Wissen in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses gerade dieses Faches. So berühren einerseits die Lerninhalte wesentliche und zukünftige Gebiete aus natur- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen, andererseits hat die Didaktik des Sachunterrichts enge Bezüge zur Schulpädagogik und zur Allgemeinen Pädagogik.

Um seiner Aufgabe gerecht zu werden, muss der Sachunterricht Fragen, Interessen und Lernbedürfnisse von Kindern berücksichtigen sowie das in Fachkulturen erarbeitete, gepflegte und weiter zu entwickelnde Wissen nutzen.

Letztlich geht es um die Frage: Was sollen Kinder in der Grundschulzeit über ihre soziale, natürliche und technische Umwelt gelernt haben – und warum?

Eine Antwort darauf gibt der »Perspektivrahmen Sachunterricht«, der von Mitgliedern der *Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU)* seit 1999 erarbeitet wurde. Die Auflagenhöhe von 10 000 Exemplaren ist vergriffen, auch alle Lehramtsstudierenden unserer Universität arbeiten mit ihm. Der »Perspektivrahmen Sachunterricht« hat sich zu einer Art Referenzliteratur entwickelt für alle, die sich mit diesem Grundschulfach beschäftigen. Die Ideen des Perspektivrahmens beeinflussten maßgeblich die Lehrplanentwicklung »Sachunterricht« für die Grundschulen in Sachsen-Anhalt sowie Überlegungen zur Modularisierung des Studiengangs Sachunterricht an der Universität.

Durch die Hochschuldisziplin »Didaktik des Sachunterrichts« unserer Universität erwerben die Studierenden Kompetenzen in fünf Perspektivbereichen:

- Sozial- und kulturwissenschaftliches Lernen,
- Raumbezogenes Lernen,
- Technisches Lernen,
- Naturbezogenes Lernen sowie
- Historisches Lernen.

Hinzu kommen Lehr- und Forschungsaufgaben zum Verkehrsbezogenen Bereich (vgl. Lehrplan Grundschule – Sachunterricht – ab 2005) sowie zu den Elementaria des Schulgartenunterrichts, die auch in einem Perspektivrahmen »Schulgartenunterricht – Wege zur Naturerziehung« münden

Gesellschaft für Didaktik
des Sachunterrichts (GDSU)

Perspektivrahmen Sachunterricht



TECHNISCHE

Titelseite des seit 2002 vorliegenden Rahmenkonzepts für den Sachunterricht in Deutschland

sollen. In diesem Zusammenhang läuft ein Dissertationsprojekt »Interkulturelles Lernen im Schulgarten« sehr Erfolg versprechend an.

Ein weiteres Dissertationsprojekt, das fachdidaktisch an den Sachunterricht gebunden ist, wurde im September 2005 abgeschlossen und steht vor der Verteidigung. Sein Titel: »Die Thematisierung im Sachunterricht« basiert auf dem besonderen Stellenwert dieses Faches bei der Förderung kindlicher Bildungsprozesse sowie der Mehrperspektivität mit seiner Fülle an Unterrichtsthemen.

Aktuell ist die Mitarbeit des Arbeitsbereichs Sachunterricht an Forschungsprojekten der Chemie-Didaktik »Lernen durch Lehren« und der Physik-Didaktik »PHYLIP«. Hier geht es um das Experimentieren von Grundschulstudenten und Schülern nach Anleitung mit Grundschulkindern in der Schule. Spezifiziert wird die Mitgestaltung am Projekt »Experimentelles Lernen in der Grundschule« (2005 bis 2009). Wissenschaftliche Untersuchungen erfolgen zur Förderung experimentellen Lernens von Grundschulkindern auf der Basis chemischer und physikalischer Alltagsphänomene. Die Arbeiten sind Bestandteil des BLK-Programms »SINUS-Transfer Grundschule«.

Seit 1995 zeichnet der Arbeitsbereich Sachunterricht/Schulgartenunterricht verantwortlich für Forschungen und Tagungen zum Thema »Wurzeln, Entwicklungen und Perspektiven der Schulgärten und des Schulgartenunterrichts in Deutschland.« In zweijährlichem Rhythmus wurden Forschungstagungen an den Hochschulstandorten Köthen, Dresden, Halle, Potsdam, Erfurt und Vechta thematisch mit den jeweiligen örtlichen Tagungsleitungen vorbereitet und durchgeführt.

Ein Grund für die Eröffnung dieser Tagungen lag am Ursprungsort der deutschen Schulgartenbewegung, in den Franckeschen Stiftungen zu Halle (Saale). Forschungsergebnisse weisen den 1698 von August Hermann Francke eingerichteten Garten als »den ersten Schularbeitsgarten in Deutschland« aus. Somit hatte auch das Studienfach Schulgartenunterricht für das Lehramt an Grundschulen – gewissermaßen auf historischem Boden – hier in Halle (Saale) seine Wurzeln, wodurch das Studium eine besondere Bedeutung erhielt und in der deutschen Hochschullandschaft fast einmalig war.

Eine sachunterrichtsorientierte Lernwerkstatt und ein naturwissenschaftliches La-



Gestaltung von »Kistengärten« – Anwendung von Schulgartenkenntnissen durch Grundschul Kinder beim Lindenblütenfest in den Franckeschen Stiftungen

Foto: Hans-Joachim Schwier

bor im bereits rekonstruierten Institut für Schulpädagogik und Grundschuldidaktik werden sich zukünftig verbinden mit ausgewählten Themengärten (Historischer Garten, Bibelgarten) in den Außenanlagen der Franckeschen Stiftungen.

Damit sind neue zukunftsweisende Voraussetzungen für hoch qualifizierte Lehre und Forschung im Studienfach Sachunterricht speziell und in der Grundschul- und Sonderschullehrerausbildung allgemein an unserer Universität gegeben.

Forschung, Entwicklung und Förderpraxis in der Fachdidaktik Mathematik

Schwerpunkt der Forschung des Arbeitsbereichs »Mathematik und ihre Didaktik« ist die Thematik »Mathematisch begabte Grundschul Kinder«. Seit 1996 wurde und wird an folgenden Fragen gearbeitet:

– Welche Philosophie von Mathematik sollte dem Konstrukt »mathematische Begabung« zugrunde gelegt werden?

– Welches Modell/welche Theorie ermöglicht einen Erklärungsrahmen für die bei mathematisch begabten Kindern im Alter von 8 bis 10 Jahren beobachteten Denkprozesse?

– Wie lassen sich mathematisch begabte Kinder identifizieren?

– Wie denken begabte Kinder beim Bearbeiten mathematischer Problemstellungen? Worin bestehen die Unterschiede zu nicht-begabten Kindern?

– Welche Spezifika lassen sich bei der Kommunikation begabter Kinder untereinander feststellen?

– Welche Problemstellungen/welche Lehrmaterialien eignen sich in besonderer Weise zur Förderung mathematisch begabter Grundschul Kinder?

– In welchen inhaltsübergreifenden Schwerpunkten sollten mathematisch begabte Kinder gefördert werden?

Neben zahlreichen Veröffentlichungen in

Sammelbänden und Zeitschriften sind folgende Buchpublikationen erschienen bzw. kurz vor der Fertigstellung:

Bardy, P./Hrzán, J. (2005): Aufgaben für kleine Mathematiker, mit ausführlichen Lösungen und didaktischen Hinweisen. Köln: Aulis.

Bardy, P. (2006): Mathematisch begabte Grundschul Kinder – Diagnose und Förderung. München: Elsevier.

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten werden ermöglicht bzw. begleitet durch die Einrichtung von praktischen Fördermaßnahmen, von sogenannten »Kreisarbeitsgemeinschaften Mathematik« (je zwei Fördergruppen für die Jahrgangsstufen 3 und 4, Gesamtleitung: Dr. Joachim Hrzán) und von einem Mathematischen Korrespondenz zirkel für Viertklässler (Betreuer: Doktorand Emad Sefien). Im Rahmen der Kreisarbeitsgemeinschaften haben Studierende Gelegenheit, Kinder bei ihren Bearbeitungen mathematischer Probleme zu beobachten und herauszufinden, wie diese Kinder denken.

Hans-Joachim Schwier studierte Biologie/ Chemie (Lehramt), nach mehreren Jahren Schulpraxis folgten die Promotion in Jena und die Habilitation in Halle. 1990 wurde er Hochschuldozent für Biologie-Didaktik; 1992 erhielt er eine Professur für Heimat- und Sachunterricht an der Pädagogischen Hochschule Halle-Köthen, seit 1993 ist er Universitätsprofessor.

Peter Bardy studierte von 1961 bis 1968 Höheres Lehramt mit dem Hauptfach Mathematik an der RWTH Aachen. Dort wurde er 1973 zum Dr. rer. nat. in Mathematik promoviert. Nach Tätigkeiten in den mathematischen Fachbereichen der Universitäten Aachen, Siegen und Kassel ist er seit 1995 Professor für Grundschuldidaktik/ Mathematik im Institut für Schulpädagogik und Grundschuldidaktik an der Martin-Luther-Universität.

ERPROBUNG BEI CHEMISCHEN EXPERIMENTEN

KANN MAN AUS WASSER GOLD MACHEN? ...

Kerstin Prokoph

... Leider nein! Selbst der Fischerin in unserem chemisch gestalteten Weihnachtsmärchen »Vom Fischer und seiner Frau« wollte dies nicht gelingen. Aber das Märchen hatte dennoch ein gutes Ende: Ein als Butt verwunschener Chemielehrer durfte seinen Beruf fortan bis zu seinem Lebensende ausüben, da das Fach Chemie nun nicht mehr abwählbar war und die Pflichtstundenzahl auf einen früher üblichen Umfang angehoben wurde. Märchenhaft!

Auch wenn der Bereich Didaktik der Chemie keinen Einfluss auf schulpolitische Entscheidungen hat, hoffen wir, insbesondere durch das Vorstellen spannender Experimente zu einer interessanten Gestaltung des Chemieunterrichts beizutragen. Dieser Aufgabe stellen wir uns sowohl in der Aus- und Weiterbildung als auch in der Forschung.

Ausbildung von Lehramtsstudenten für Chemie

Die Ausbildung im Fach Chemiedidaktik beginnt im dritten Semester mit einer Vorlesungs- und Seminarreihe, in der grundlegende chemiedidaktische Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt werden. Parallel dazu werden chemische Schulexperimente erprobt und didaktisch aufbereitet. Eine erste Anwendung der bis dahin erworbenen theoretischen Kenntnisse in der Schulpraxis (»Schulpraktischen Übungen«) erfolgt im anschließenden vierten Semester. Das 5. und 6. Semester beinhalten schulförmige Aufbauveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, Chemische Schulexperimente).

Als wahlobligatorische Veranstaltungen werden angeboten:

- zusätzliche schulpraktische Übungen für die gymnasiale Oberstufe,
- zusätzliche chemische Schulexperimente zu einem speziellen Thema sowie
- die Betreuung der Experimentierreihe des Forschungsprojekts »Lernen durch Lehren« in Grundschulen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, im Fach Chemiedidaktik die wissenschaftliche Hausarbeit zur ersten Staatsprüfung zu erstellen. In das Lehramtsstudium eingebunden sind ebenfalls zwei ca. vierwöchige Blockpraktika, in denen das Unterrichten über einen längeren Zeitraum hinweg geübt werden kann.

Fortbildung von Chemielehrern

Auf Grund der personellen Situation im Bereich Chemiedidaktik mussten trotz großen Erfolges unsere Lehrerfortbildungsan-

gebote stark reduziert werden. Für eine Neuauflage der von uns entwickelten Experimentierveranstaltungen, z. B. »Weihnachtsstimmung durch Chemie«, »Histori-

In der Liliengrundschule erprobten drei Schülerinnen des Cantorgymnasiums im Rahmen des Projekts »Lernen durch Lehren« ihre selbst konzipierte Veranstaltung »Sauer macht lustig!«



»Ob die Zitronenbatterie auch mit Grapefruits funktioniert?«



»Tatsächlich!«

sche Entwicklung der Wäschepflege«, »Vom Frühstück bis zum Abendessen«, »Was macht unsere Welt so bunt?«, sehen wir Ansatzpunkte im Zusammenhang mit unserem Forschungsprojekt »Lernen durch Lehren«. So konnte beispielsweise im Rahmen der wahlobligatorischen Ausbildung der Studenten eine Lehrerfortbildungsveranstaltung zum Thema »Alltagschemie« angeboten werden. Hierbei übernahmen Studenten die Leitung verschiedener Expe-

rimentierstationen. Die Resonanz war überwältigend. Da von den 67 angemeldeten Lehrern nur 20 angenommen werden konnten, führten die Studenten die Fortbildungsveranstaltung mit Unterstützung des Fonds der Chemischen Industrie noch ein zweites Mal durch. Ermutigt durch die Feedbacks der Lehrer, die insbesondere die hohe Motivation und das Engagement der Studenten lobten, hoffen wir auf Fortsetzung dieses Verfahrens.

Forschung

Um dem mangelnden Interesse von Kindern und Jugendlichen an den naturwissenschaftlichen Fächern Chemie und Physik entgegenzuwirken, haben wir im Jahr 2002 auf der Basis einer Förderung durch den Fonds der Chemischen Industrie das Projekt »Lernen durch Lehren« ins Leben gerufen. Das Projekt hat das Ziel, sowohl bei älteren als auch bei jüngeren Schülern das Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen zu stärken bzw. zu entwickeln. Um dieses Ziel zu erreichen, übernehmen in einer ersten Variante Schüler der gymnasialen Oberstufe gemeinsam mit Lehramtsstudenten des Instituts für Grundschulpädagogik und des Fachbereichs Chemie die Aufgabe, eine außerunterrichtliche Experimentierreihe mit fünf aufeinander aufbauenden Veranstaltungen an Grundschulen zu leiten.

Je Experimentierreihe können 12 Grundschüler der Klassenstufen 3 und 4 teilnehmen. Sie werden von drei lehrenden Schülern bzw. Studenten an drei Stationen betreut. Zu jeder Veranstaltung wird durch einen Lehrenden eine kurze Einführung gegeben. Für jedes Experiment ist ein kindgerechtes Protokoll anzufertigen. Die Dauer der Veranstaltungen beträgt ca. zwei Stunden. Am Ende der Veranstaltungsreihe werden in einem Wettbewerb die besten »Nachwuchskemiker« ermittelt und ausgezeichnet. Die lehrenden Schüler haben die Möglichkeit, als »Besondere Lernleistung« eine weitere Veranstaltung zu entwickeln.

In einer zweiten Variante konzipieren Studenten des Lehramtes Chemie im Rahmen ihrer Staatsexamensarbeit gemeinsam mit Gymnasiasten naturwissenschaftlich orientierte Schulprojekte für die gymnasiale Oberstufe. Die Schüler werden u. a. in die Erprobung ausgewählter Experimente einbezogen und übernehmen später die Leitung des Schulprojekts.



Lehrveranstaltung »Chemische Schulexperimente I«: Gefahren aus dem Alltag im Experiment deutlich zu machen (hier: Löschen eines Fettbrandes mit Wasser), ist ein wichtiges Anliegen des Chemieunterrichts.

Eine dritte Variante des Projekts wurde unter dem Punkt »Fortbildung von Chemielehrern« bereits beschrieben.

Die Projektidee »Lernen durch Lehren« stieß sowohl bei den beteiligten Partnern als auch in der breiteren Öffentlichkeit auf überraschend großes Interesse. Lehrer, Eltern und Schüler stimmten der Notwendigkeit zu, verstärkt und frühzeitig naturwissenschaftliche Neugier zu entwickeln. Dass dazu neue Kooperationsformen mit Erfolg ausprobiert wurden, fand bundesweit Gehör.

Die Verleihung eines Förderpreises durch den Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ermutigte uns, das Projekt unter

Einbeziehung des Fachbereichs Physik/ Didaktik der Physik fortzusetzen und zu erweitern. Dazu wurden im Rahmen des NaT-Working-Programmes weitere Fördermittel durch die Robert Bosch Stiftung zur Verfügung gestellt. Besonders stolz sind wir auf die Verleihung eines Sonderpreises durch die Robert Bosch Stiftung auf dem diesjährigen NaT-Working-Symposium in Heidelberg. Das Preisgeld in Höhe von 1 000 Euro wurde für ein Wissenschaftsfest verwendet, das allen Lehrenden zugute kam.

Die Autorin absolvierte von 1977–1981 ein Lehrstudium an der Pädagogischen Hochschule Halle für die Fächer Chemie und Mathematik. 1981/82 war sie Lehrerin für Chemie und Mathematik an der POS »August Hermann Francke« in Halle. 1986 wurde sie an der Pädagogischen Hochschule Halle auf dem Gebiet der Didaktik der Chemie promoviert. Anschließend war Dr. Kerstin Prokoph wissenschaftliche Mitarbeiterin beim Rat des Bezirkes Halle/Abteilung Gesundheits- und Sozialwesen (1986–1990) und seit 1990 an der Pädagogischen Hochschule Halle bzw. (nach 1993) an der Martin-Luther-Universität.

Berufsunfähigkeitsabsicherung für Studenten u. Akademiker (ab 15 EUR p.m.)
Jetzt mit Investitionsbonus!

Sehr gut!
(Finanztest 8/2004)
AXA Berufsunfähigkeits- + Risikolebensversicherung

AXA Versicherungen - Halle - Bernburger Str. 31
www.AXA.de/schurath_versicherungen - Tel. 03 45/5 22 06 06

DIDAKTIK DER GEOGRAPHIE MIT NEUEM ANSPRUCH

STANDARDS, FORSCHUNGSFELDER UND PROJEKTE

Geographie lehren und unterrichten heißt, Grundlagen für ein wissenschaftlich fundiertes Bild von der Erde zu legen bzw. es zu vertiefen.

Notburga Protze

Dieser Beitrag widmet sich der Frage, wie sich die fachdidaktische Ausbildung der Lehramtsstudierenden im Fach Geographie in den Kontext der neueren Entwicklungen zur zukünftigen Struktur der Lehrerbildung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg einbindet und wie sie forschungsmäßig fundiert wird.

Modularisierung und Standardisierung der Ausbildung – auf welcher Grundlage und mit welchem Anspruch?

Nach wie vor fühlt sich die Fachdidaktik Geographie, wie jede andere Fachdidaktik, als Wissenschaft vom fachspezifischen Lehren und Lernen durch ihre vermittelnde Funktion zwischen Fachwissenschaft, Erziehungswissenschaften und Schule verpflichtet, die Lehrerausbildung in pädagogischer Hinsicht wissenschaftsorientiert, theoriegeleitet, berufsorientiert und zugleich forschungsfundiert zu gestalten. In zahlreichen im Rahmen der anstehenden Reform der Lehrerbildung verfassten Studien, Expertisen oder Berichten werden überwiegend nur die Defizite der Lehrerbildung, darin eingeschlossen die der Fachdidaktik, herausgestellt. Über Positives, über das, was Fachdidaktik gegenwärtig schon leistet, reflektieren die Autoren seltener. Gleichwohl betonen sie aber die große Bedeutung, die der Fachdidaktik bei der inhaltlichen Neuausrichtung der Lehrerbildung, insbesondere im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bolognaprozesses, zukommt.

Die angestrebte Modularisierung der Lehramtsstudiengänge an der hiesigen Universität wirft auch für die Fachdidaktik Geographie – und dies nicht erst seit heute – die Frage auf, inwieweit die gegenwärtige inhaltliche und organisatorische Ausrichtung der Ausbildung den neuen Ansprüchen genügt.

Bis zum Sommersemester 2004 folgte die fachdidaktische Ausbildung im Fach Geographie einem u. E. logischen Konzept, das auf der Grundlage klarer Zielstellungen vorsah, alle angebotenen Lehrveranstaltungen inhaltlich verknüpft, d. h. als aufeinander aufbauende Lehr- und Lerneinheiten, anzubieten. Grundsätzlich hat sich diese Vorgehensweise aus unserer Sicht bewährt, jedoch waren bis zu diesem Zeitpunkt die Kompetenzen, die die Studierenden am Ende eines bestimmten Ausbildungsabschnitts erreichen sollten, nicht im Einzelnen genau beschrieben.

Die Diskussionen um notwendige Reformen in Schule und Lehrerbildung machten uns sehr bald bewusst, dass auch die Studierenden klare Orientierungen über zu erreichende Kompetenzen und die entspre-

chenden Maßstäbe (= Standards), mit denen Ausprägungsgrad der Kompetenzen (= die erreichten Kompetenzstufen) bzw. bereichsspezifische Leistungserwartungen bestimmt werden können, brauchen. Solche Orientierungen, so unsere Auffas-



Abb. 1: Struktur der fachdidaktischen Ausbildung Geographie

sung, würden den Studierenden Hilfestellung geben, ihr Studium in der Fachdidaktik Geographie selbst gesteuert, ergebnisorientierter und effizienter zu gestalten. Sie würden damit auch Selbstüberprüfungsmöglichkeiten erhalten.

Eine forschungsmäßige Fundierung erfahren die Annahmen über Promotionsprojekte (vgl. Forschungsfelder und Projekte). Seit dem Wintersemester 04/05 ist die fachdidaktische Ausbildung Geographie an der hiesigen Universität modularisiert (Abb. 1).

Für die inzwischen vorliegenden Standards bildeten insbesondere

- die fachintern geführten Diskussionen zur Entwicklung von Bildungsstandards für den Unterricht im Fach Geographie,
 - das von der Gesellschaft für Fachdidaktik als Orientierungsrahmen für die Modularisierung entwickelte Kerncurriculum (Gesellschaft für Fachdidaktik: Kerncurriculum Fachdidaktik. Überarbeitete Entwurfsfassung vom 09.11.2004),
 - die von der Kultusministerkonferenz entwickelten Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaft (www.kmk.org/doc/beschl/standards_lehrerbildung.pdf) sowie
 - das vorhandene Curriculum der Arbeitsgruppe Didaktik der Geographie die Basis.
- Um Vergleichbarkeit innerhalb der Fachdidaktiken Geographie deutschlandweit abzusichern, folgen die geographiedidaktischen Spezifizierungen weitgehend den Formulierungen der zentral empfohlenen Standards.

Ein sinnvolles Arbeiten mit den Einzel-

kompetenzen innerhalb der Module bzw. im modulübergreifenden Sinne ist nur dann möglich, wenn Kompetenzstufen definiert und auch ausformuliert vorliegen. Unsere ersten Versuche hierzu beziehen sich auf den Kompetenzbereich Unterrichten, wobei wir vorerst zwischen den Anforderungsbereichen I und II unterscheiden (Abb. Seite 26). Bei der Ausprägung der Einzelkompetenzen gehen wir davon aus, dass im Anforderungsbereich I 100 Pro-

25

zent, im Anforderungsbereich II mindestens 50 Prozent erreicht werden müssen. Die exakte detaillierte Beschreibung der Kompetenzstufen und Standarddefinitionen steht ebenso noch aus wie die von Überprüfungsformen und -aufgaben sowie eine Abstimmung mit der 2. Phase der Lehrerausbildung im Fach Geographie.

Forschungsfelder und Projekte der Fachdidaktik Geographie

Eine Qualitätssicherung und -verbesserung der fachdidaktischen Ausbildung im Fach Geographie ist nicht nur über die Festlegung von Standards und zu erreichender Kompetenzen möglich. Wie alle anderen akademischen Lehrveranstaltungen müssen auch die fachdidaktischen auf Forschungsergebnissen basieren. Die Forschungsarbeit der Fachdidaktik Geographie konzentriert sich deshalb sowohl auf Grundlagenforschung, d. h. auf theoriegeleitete Projekte – bezogen auf Geographieunterricht und Geographie-Ausbildung an der Hochschule (Curriculumentwicklung, Konzeptentwicklung, Wissenstransfer), als auch auf die Bearbeitung von Themen und Problemen, die aus einem gesellschaftlichen Zusammenhang erwachsen bzw. die durch die Schulpraxis aufgeworfen und auch von Praxisvertretern erforscht werden bzw. wurden. Auf folgende Forschungsfelder und Projekte ist die Forschungstätigkeit der Fachdidaktik Geographie gegenwärtig ausgerichtet:

Forschungsfeld: Multimediales Lehren und Lernen/Medienentwicklung

Projekte

- Entwicklung von Geoportalen für die Lehrerbildung (Prof. Dr. N. Protze)
- Entwicklung traditioneller und insbesondere webbasierter Materialien zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (in Vorbereitung: Prof. Dr. N. Protze, Dr. A.-K. Lindau)
- Gestaltung und Einsatz von Schulbuch und E-Learning-Angeboten im Geographieunterricht der gymnasialen Oberstufe und als Lehr- und Lernressourcen in der Geographiedidaktik – Ausbildung. (Arbeitsthema des Habilitationsprojekts: Dr. A.-K. Lindau)
- Entwicklung eines Unterrichtskonzeptes zur Nutzung hypermedialer Lernumgebungen (abgeschlossenes Promotionsprojekt: Dr. H. Förster, Geographielehrer am Nordpfalzgymnasium Kirchheimbolanden, Rheinland-Pfalz)
- Entwicklung von Schulbuchreihen und Arbeitsheften für den Geographieunterricht (Prof. Dr. N. Protze)

Forschungsfeld: Qualitätssicherung und -verbesserung der Lehrerbildung und des Geographieunterrichts

Projekte

- Die stadtökologische Grundbildung in der Lehramtsausbildung – Bildungsstandards und Kompetenzstufenmodell, dargestellt an einer Konzeption für einen stadtökologischen Erkenntnisfad (abgeschlossenes Promotionsprojekt: Dr. A.-K. Lindau)
- Die Behandlung von Kursen der gymnasialen Oberstufe im Fach Geographie, dargestellt am Kursthema »Aktionsraum Erde« mit dem Unterrichtskonzept »Selbst gesteuertes, problemlösendes Lernen« (Promotionsprojekt: G. Weinert, Geographielehrerin am Gymnasium Philanthropinum Dessau)

Ausblick

Die Entwicklung von Standards für die fachdidaktische Ausbildung im Fach Geographie erfolgte im Spannungsfeld zwi-

Projektarbeit – ein wichtiger Ausbildungsinhalt
Foto: Anne-Kathrin Lindau

Lernfeld: Praxis – theoriegeleitete Reflexion

Modul 2: Fachunterricht – Konzeptionen und Gestaltung (Auszug)

Lehrveranstaltung: Schulpraktische Übungen (SPÜ)

(Anwenden von Kenntnissen aus Modul 1 und Modul Erziehungswissenschaften)

Kompetenzbereich Unterrichten (Auszug)

Kompetenz 1: Die Studierenden planen Geographieunterricht sachgerecht, führen ihn sachlich/fachlich korrekt durch und evaluieren ihre Lehrleistungen und die Unterrichtsqualität.

Standards – Kompetenzstufen

Anforderungsbereich I

Die Studierenden **kennen** einschlägige Bildungstheorien bzw. Lehr- und Lernstrategien und **reflektieren** diese kritisch. Sie kennen die Schritte der Planung von Unterrichtseinheiten und -stunden.

Die Studierenden **verfügen** über umfangreiches Fachwissen bzw. fachmethodische Kenntnisse hinsichtlich der unterrichtsrelevanten Inhalte sowie Arbeits- und Kommunikationsformen.

Die Studierenden **kennen** Konzepte der Medienpädagogik sowie Möglichkeiten und Grenzen eines anforderungs- und situationsgerechten Einsatzes von Medien im Unterricht.

Die Studierenden **kennen** Verfahren und Kriterien für die Beurteilung von Lehrleistungen und Unterrichtsqualität.

Anforderungsbereich II

Die Studierenden **können** fachwissenschaftliche und fachdidaktische Argumente verknüpfen sowie Geographieunterricht strukturiert planen und gestalten.

Die Studierenden **können** im Geographieunterricht die Unterrichtsinhalte und -methoden sowie Arbeits- und Kommunikationsformen anforderungs- und situationsgerecht einsetzen.

Die Studierenden **können** moderne Informations- und Kommunikationstechnologien didaktisch sinnvoll integrieren und den eigenen Medieneinsatz reflektieren.

Die Studierenden **können** die Qualität des eigenen Lehrens und die Unterrichtsqualität evaluieren.

schen vorhandenem Curriculum der Arbeitsgruppe Didaktik der Geographie und zentralen Empfehlungen. Es wird weiterhin notwendig sein, die Rolle der Fachdidaktik im Rahmen der Modularisierung des Lehramtsstudiums und der später sicher anstehenden Einführung einer gestuften Studienstruktur immer wieder neu zu reflektieren. Abzusehen ist aber, dass spätestens 2009 nach dem Ausscheiden der Stelleninhaberin die Fachdidaktikprofessur Geographie dem Rotstift geopfert wird. Dann kann der beschrittene Weg einer intensiven Nachwuchsförderung (drei in den letzten beiden Jahren abgeschlossene Promotionen und ein begonnenes Habilitationsprojekt) infolge des Wegfalls der jetzigen Qualifikationsstelle nicht oder nur sehr begrenzt weitergeführt werden. Einen kleinen Hoffnungsschimmer gibt es dennoch, dass geographiedidaktische Lehr- und Forschungsauf-

gaben angemessen über eine Fachdidaktikprofessur der Naturwissenschaften, angesiedelt in einem anderen naturwissenschaftlichen Fach, realisiert werden könnten. Einen solchen Weg zu beschreiten, setzt Verständnis und Bereitschaft der betroffenen Fächer und die Moderation des Rektorats voraus, aber auch konzeptionelle Überlegungen über Gemeinsamkeiten und Unterschiede in Lehre und Forschung der betroffenen Fachdidaktiken.

Notburga Protze absolvierte von 1963 bis 1967 ein Lehrstudium an der halleischen Universität, wurde hier auch durch die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät promoviert und habilitierte sich 1987. Seit 1996 hat sie am Fachbereich Geowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg die Professur »Didaktik der Geographie« inne.



VOM DOPPELAUFTRAG DES SPORTUNTERRICHTS DAS FACH SPORT FÜR DIE LEHRAMTSAUSBILDUNG

Oliver Stoll und Gudrun Beckmann

Die Ausbildung von Fachlehrern für Sport an den Schulen hat in Halle eine lange Tradition. Bereits 1924/25 gab es an der Martin-Luther-Universität das erste staatliche Turnlehrerseminar am Institut für Leibeserziehung. Auch am 1946 neu gegründeten Institut für Körpererziehung, das 1966 in das Institut für Sportwissenschaft umbenannt wurde, bildete die Sportlehrerausbildung den Schwerpunkt.

Bis 1990 absolvierten pro Matrikel ca. 40 bis 50 Anwärter auf ein Lehramt Sport die Ausbildung. In den 90er Jahren ging die Zahl der Studierenden erheblich zurück, bevor seit dem Jahr 2000 wieder ein Anstieg zu verzeichnen war, der 2003/04 mit 70 Studienanfängern im Lehramt Sport den Höhepunkt erreichte. Seit 2004/05 gibt es eine Beschränkung der Studierendenzahl auf 40 pro Matrikel. Dabei ist festzustellen, dass die Mehrzahl der Studierenden ein Lehramt an Gymnasien anstrebt, wobei auch das Lehramt Sport an Sekundarschulen Ziel der Ausbildung sein könnte. Neben der fachwissenschaftlichen Ausbildung spielt für das Lehramtsstudium die fachdidaktische Ausbildung eine bedeutende Rolle. Die im haleschen Modell vorgesehene Stunden der Fachdidaktik verteilen sich im Fach Sport auf die methodisch-praktischen Übungen und Seminare innerhalb der Ausbildung in Theorie und Praxis der Sportarten einerseits und auf die Seminare und Übungen zur allgemeinen Fachdidaktik, die die Schulpraktischen Übungen einschließen, andererseits.

geordneter, in sich stimmiger Vorstellungen über Sportunterricht. In diesem Konzept sollen sich zwei Forschungslinien miteinander verbinden: eine empirisch-psychologische Richtung, die im Kern zunächst Motive des Sporttreibens bzw. Reize des Sports erforscht, und darüber hinaus eine normativ-pädagogische Linie, die nicht nur daran interessiert ist, was Menschen gerne tun, sondern danach fragt, was ihnen langfristig gesehen gut tut, was ihre Entwicklung fördert und ihre Lebensgestaltung bereichert. Ausgangspunkt für dieses mehrperspektivische Konzept ist das gesellschaftliche Phänomen Sport mit seinen vielfältigen Erscheinungsformen. Sportarten, anthropologische Grundlagen und gesellschaftliche Bedingungen als Bezugspunkte sportdidaktischer Konzeptionen sollen im Ansatz nicht eigenständige Betrachtungsschwerpunkte bilden, sondern werden im und durch den Sport erlebt. Die Zielsetzung dieses Ansatzes besteht in der Nutzung verschiedener Sinnperspektiven, die nicht einfach als Motive oder Handlungsintentionen des Sporttreibens gesehen

werden, sondern eine bereits durch einen »pädagogischen Filter« gegangene normative Orientierungsgröße darstellen. Es werden nur solche Motive als Sinnrichtungen aufgenommen, von denen sich annehmen lässt, dass sie die Entwicklung fördern können, wenn man Sport in ihrem Sinne betreibt. Dabei lassen sich sechs verschiedene Sinndimensionen zusammenfassen:

1. Leistung,
2. Spannung (im Spiel aber auch im Wagnis),
3. Soziales Miteinander,
4. Fitness und Gesundheit,
5. besondere Erfahrungen mit dem Körper und
6. Ausdrucksqualität unserer Bewegungen.

Wir bezeichnen dieses Konzept als »pragmatische Sportdidaktik«, weil es sich nicht über die in Schule und Unterricht für das Fach gegebenen realen Bedingungen hinwegsetzt, sondern diese ernst nimmt.

Potenzen als einziges »Bewegungsfach«

Die Sportarten sind Gegenstand und Inhalt von Sportunterricht; wir nehmen jedoch zur Kenntnis, dass auch außerhalb der Schule zu einem nicht unerheblichen Teil

Verschiedene Sinnperspektiven

Die Ausbildung für zukünftige Sportlehrer an Sekundarschulen und Gymnasien geht von der zweifachen Aufgabe des Schulsports und des erziehenden Sportunterrichts aus: der Erziehung zum Sport und der Erziehung durch Sport. Es soll das kulturelle Phänomen Sport für die Schüler erschließbar gemacht und gezeigt werden, wie Sport die Entwicklung des Einzelnen fördern kann. Bewegungsbildung und Allgemeinbildung ergänzen sich sinnvoll. Der Doppelauftrag des Sportunterrichts in der Schule wird in unserer Lehramtsausbildung mit Hilfe des mehrperspektivischen Ansatzes, der in der Arbeitsgruppe von Dietrich Kurz (Bielefeld) entwickelt und in die sportdidaktische Ausbildung eingeführt wurde, aufgeschlüsselt. Dieses Konzept knüpft an die allgemeine sportpädagogische Zielkategorie und den Ansatz der »Handlungsfähigkeit im Sport« an. Dabei verstehen wir den mehrperspektivischen Sportunterricht als eine Sammlung



Bilder von den SPÜ: Erarbeiten von Kombinationen Hipp Hopp und Break Dance mit Schülern der 6. Klasse einer Sekundarschule
Fotos (3): Archiv Sportwissenschaft

Sport betrieben wird, der dem traditionellen Bild der Sportarten im Sinne von Vereins- und Wettkampfsport nicht entspricht. Daher plädieren wir in unserer Lehramtsausbildung für einen freieren Umgang mit Inhaltsformen des Sports im Sinne von Stoffgebieten, die es ermöglichen, sich vom normierten Wettkampfsport als Orientierung zu lösen und die ganze Vielfalt des sportlichen Tuns in einem mehrperspektivischen Sportunterricht erlebbar werden zu lassen (die Freude am sich überwinden, etwas lernen oder leisten ebenso wie an Körpererfahrungen, am Ausdrucksvermögen des eigenen Körpers oder am Erproben der eigenen Fitness). Sport, Spiel und Bewegung können gelehrt werden, indem individuelle Perspektiven der Schüler genauso Berücksichtigung finden wie die schulischen Bildungsabsichten. Ein moderner, ansprechender erziehender Sportunterricht stellt hohe Ansprüche an Lehrende und Lernende. Deshalb ist es uns wichtig, unsere Lehramtsstudenten auf ihre anspruchsvolle Aufgabe so vorzubereiten, dass sie sowohl in der Lage sind, die Legitimation des Faches Sport als wichtigen Bestandteil der schulischen Bildung und Erziehung als auch seine Identität und seine Potenzen als einziges »Bewegungsfach« zu verstehen und zu verdeutlichen. Sie sollen sich mit Konzepten zum Sportunterricht kritisch auseinandersetzen können, um Ziele, Inhalte und Methoden für den eigenen Unterricht auswählen und begründen zu können. Sie sollen Handlungsorientierungen erhalten und in der Praxis erproben können. Gemeinsam mit unseren Studierenden sehen wir die schulpraktischen Anteile der Ausbildung schon während des Hochschulstudiums als sehr wertvoll an. Hier können die Verbindungen zwischen Theorie und Praxis deutlich gemacht werden. Sie bereichern sowohl die ersten praktischen Erfahrungen der Studierenden als auch die bessere Verarbeitung theoretischer Auseinandersetzungen. Sehr hilfreich war und ist uns hierbei die langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit mit unseren Mentoren in der Schulpraxis. Besonderer Dank gilt hier den Lehrern des Cantor-Gymnasiums



Bildtext – siehe Seite 27

ums Halle und der Sekundarschule Wittekind und neuerdings auch den Sportlehrern der Latina »August Hermann Francke«.

Oliver Stoll studierte 1989–1991 in Gießen Sportwissenschaft, Psychologie und Pädagogik und wurde 1994 promoviert. Er war 1995–2001 wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Sportpsychologie der Sportwissenschaftlichen Fakultät in Leipzig, wo er sich im Jahr 2000 habilitierte. Von 2000 bis 2002 hatte er eine Vertretungsprofessur für Sportpädagogik und Sportdidaktik an der halleischen Universität inne und seit dem 1.10.2002 ist er Universitätsprofessor für Sportwissenschaft mit den Schwerpunkten Sportpsychologie

und Sportpädagogik am Institut für Sportwissenschaft der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Gudrun Beckmann studierte 1974–1978 Sport und Deutsch im Lehramt in Halle, war anschließend Forschungsstudentin im Bereich Sportmethodik des Instituts für Sportwissenschaft Halle und wurde 1984 promoviert. Anschließend arbeitete sie als Sportlehrerin an einer Schule und als Lehrerin im Hochschuldienst in den Bereichen Hochschulsport und Sportdidaktik in Halle und Greifswald, bevor sie seit 1989 am Institut für Sportwissenschaft der Martin-Luther-Universität vorrangig in der Lehre im Bereich Sportpädagogik/Didaktik tätig war.

PHYSIKLEHRERHAUSBILDUNG IM »WORLD YEAR OF PHYSICS 2005« – TRADITIONSBEWUSST UND ZUKUNFTSORIENTIERT

Gerd Riedl

Moderner Physikunterricht als integraler Bestandteil des naturwissenschaftlichen Unterrichts hat unter anderem die Aufgabe, solche Themen aufzugreifen und zu untersuchen, die für den persönlichen Erfahrungs- und Bildungsbereich sowie den weiteren Bildungsweg der Schülerinnen und Schüler von Bedeutung sind. Dabei steht der Fachlehrer vor der Notwendigkeit, den Unterricht nicht als formales Abbild der Fachwissenschaft Physik zu gestalten, sondern durch exemplarisches Vermitteln von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten die Voraussetzungen für einen kompetenten Umgang mit naturwissenschaftlichen Erkenntnissen in Natur und Technik zu schaffen (Rahmenrichtlinien Gymnasium Physik. Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg 2003).

Es ist nicht erst seit heute bekannt, welche nachhaltigen Wirkungen dabei die Persönlichkeit eines Lehrers hinterlässt. So schreibt *Max Planck* in seiner Selbstbiographie zum Anteil seines Lehrers beim Finden der wissenschaftlichen Lebensaufgabe: »Gestützt und gefördert wurden diese Gedanken durch den ausgezeichneten Unterricht, den ich im Münchener Maximiliansgymnasium viele Jahre hindurch von dem Mathematiklehrer Hermann Müller empfang, einem mitten im Leben stehenden, scharfsinnigen und witzigen Mann, der es verstand, die Bedeutung der physikalischen Gesetze, die er uns Schülern beibrachte, durch drastische Beispiele zu erläutern.« (Planck, Max: Wissenschaftliche Selbstbiographie. Leipzig 1955)

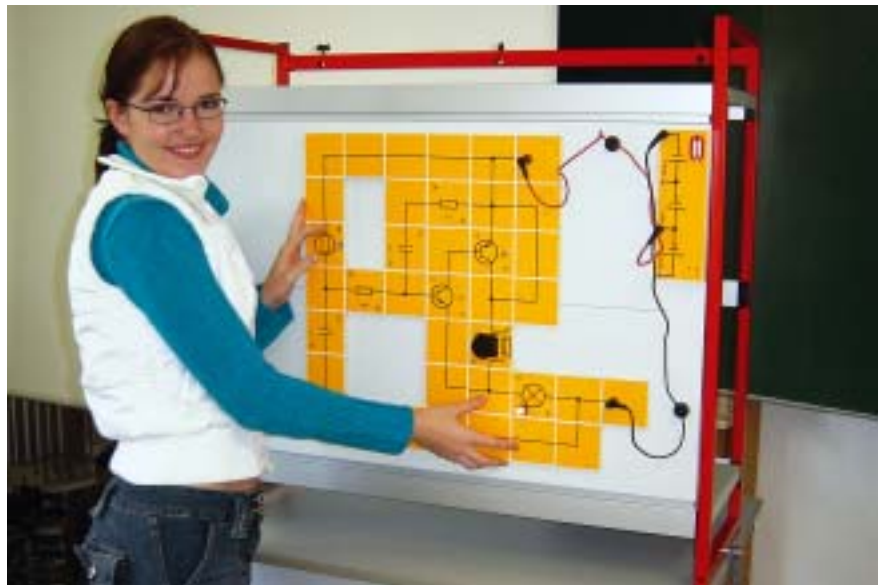
Lehrmattersausbildung

Am Fachbereich Physik können die Studiengänge Lehramt an Gymnasien und Lehramt an Sekundarschulen (Haupt- und Realschulen) belegt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, in einem viersemestrigen Ergänzungsstudiengang die Lehrbefähigung in Astronomie zu erwerben. Im weitgehend einheitlichen Grundstudium werden insbesondere die Grundlagen der Experimentalphysik in Vorlesungen, Seminaren und Praktika vermittelt sowie Einblicke in die theoretische Physik gegeben. Abhängig vom gewählten Studiengang werden dann im Hauptstudium diese Inhalte vertieft und erweitert. Aktuelle Forschungsarbeiten am Fachbereich sind Gegenstand von Spezialveranstaltungen. Der Fachdidaktik kommt bei der Professionalisierung des Lehrernachwuchses ein besonderer Stellenwert zu: Bereits im Grundstudium beginnen die fachdidaktischen Studien. Durch semesterbegleitende schulpraktische Übungen und Praktika im schulorientierten Experimentieren sowie durch zwei Blockpraktika an Schulen wird eine enge Verbindung von Studium und zukünftiger Praxis realisiert (Bild). Die Martin-Luther-Universität in Halle

kann auf eine lange Tradition in der Physiklehrerausbildung verweisen: Mit der Einrichtung einer Pädagogischen Fakultät im Jahre 1946 nahm auch eine Abteilung für Physikmethodik ihre Arbeit auf (*Ernst Schwarze* und *Hans Schmidt-Glenewinkel*). Diese wurde in den 50er Jahren deutlich ausgebaut und personell erweitert (*Prof. Kurt Maennel*). Zusätzlich wurde in Halle ein Pädagogisches Institut (die spätere Pädagogische Hochschule) mit einer selbstständigen Methodikabteilung (*Prof. Fritz Bauer*) gegründet. In der frühen Phase stand vor allem die Entwicklung neuer di-

lichen Programmen an mehreren Universitäten, TH und PH ausgebildet. Dabei war ein Merkmal des Lehrprogramms ein relativ hoher Anteil an »Methodik des Physikunterrichts«. Ein zweites Charakteristikum bestand darin, dass es nur eine Fächerkombination – Mathematik/Physik – gab. Bei der Entwicklung neuer Studien- und Prüfungsordnungen Anfang der 90er Jahre konnte die enge Praxisbezogenheit der Lehrerausbildung beibehalten werden. Der Anteil an fachdidaktischen Studien war im Vergleich zu dem bis dahin an Universitäten und Hochschulen der alten Bundesländer üblichen Umfang hoch. Folgerichtig entbrannten Diskussionen darüber, ob diese Tradition bewahrenswert sei. Gegenwärtig umfassen die fachdidaktischen Lehrinhalte im Studiengang Lehramt an Gymnasien 20,6 % der SWS im Fach Physik und im Studiengang Lehramt an Sekundarschulen 22,4 %. Erste Evaluierungen der Physiklehrerausbildung fanden in den 90er Jahren statt.

29



Schulorientiertes Experimentieren im Grundstudium

daktisch-methodischer Literatur im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Arbeit. Durch Vergabe von Staatsexamensarbeiten, die Anfertigung von Dissertationen und Habilitationen sowie durch vielfältige spezielle Untersuchungen gab es einen deutlichen Erkenntniszuwachs in der Methodik (*Wolfgang Sölter*, *Prof. Ekkehard Ciesla*). Ab 1967 fanden in Halle überregionale Konferenzen und ab 1973 auch internationale Zusammenkünfte von Physikmethodikern statt. Hunderte von Physiklehrern wurden bis 1989 in der DDR nach einheit-

Beispielsweise ging *Prof. Gottfried Merzyn* in einer breit angelegten Befragung unter Fachleitern und Referendaren der Frage nach, ob es einen Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit mit der Berufsvorbereitung in der ersten Phase der Lehrerausbildung und dem Anteil der fachdidaktischen Lehrveranstaltungen am Lehrprogramm gibt (Merzyn, Gottfried: Qualität fachdidaktischer Lehre – fächerübergreifend betrachtet. Lüneburg 2003). Neben vielen interessanten Detailerkennnissen kommt er zu dem Schluss, dass auf der Ebene der Re-

30 ferendare ein ausgeprägter Zusammenhang zwischen dem Umfang an fachdidaktischen Studien und der Zufriedenheit hinsichtlich der Berufsvorbereitung besteht.

Schwerpunkte der fachdidaktischen Forschung und Entwicklung

In Fortsetzung der bisher an der Universität bzw. an der PH geleisteten Arbeit werden in der Fachgruppe didaktische Medien für die Lehramtsausbildung entwickelt und evaluiert, die heute von gedruckten Materialien (Riedl, G.: Spezielle Didaktik der Physik. Materialsammlung. Halle 2003; Riedl, G.: Physikalische Schulexperimente in der Sekundarstufe II. Halle 2004) über Videos (Riedl, G.: Gebäudethermografie. Dokumentation einer Projektarbeit. Halle 2002; Riedl, G. u. Thewes, R.: Der Michelson-Morley-Versuch. Halle 2004) bis zu modernen elektronischen Messsystemen reichen.

Durch Autorenbeiträge in verschiedenen Schullehrbüchern (Natur – Mensch – Technik. Lehrbuchreihe für den Lernbereich Naturwissenschaften. Paetec Verlag Berlin 1999; Riedl, G. u. Titzmann, M.: Gesund leben in einer gesunden Umwelt. Paetec Verlag Berlin 1998) und die Entwicklung von Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte (LISA, Hrg.: Temperaturstrahlung und ein



Exkursion zur Abfallwirtschaft Halle-Lochau

Ausblick auf neue Gebiete und Anwendungen der Physik. Halle 2001) sowie beratende Mitarbeit in den Kommissionen, die für die Fortschreibung der Physik-Rahmenrichtlinien von Sachsen-Anhalt Verantwortung trugen, konnten moderne fachdidaktische Auffassungen verbreitet werden. Im Mittelpunkt der fachdidaktischen Forschung an der halleschen Universität stehen seit über 10 Jahren Untersuchungen zur Umweltbildung und Umwelterziehung



Grundschüler untersuchen optische Phänomene

Fotos (3): Archiv Physik

im Physikunterricht. Ausgehend von Analysen zur Theorie und Praxis umweltrelevanter schulischer Lehr- und Lernprozesse wurden Konzepte und Materialien für den Physikunterricht an allgemeinbildenden Schulen entwickelt und erprobt. Dabei umfasst das Spektrum Vorschläge für alle Schulstufen und verschiedene Unterrichtsformen – von Anregungen zum Projekt »Wir bauen ein Thermohaus« im Schuljahr 6 bis zur Gestaltung des Themas »Temperaturstrahlung« in der Kursstufe. Die Studierenden werden im Rahmen von fachdidaktischen Spezialveranstaltungen im Hauptstudium mit aktuellen Forschungsergebnissen vertraut gemacht und punktuell in Forschungsarbeiten einbezogen.

In den Jahren 2000–2003 wurde in diesem Zusammenhang das durch die DPG geförderte Projekt LENE (»Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und die Möglichkeiten des Physikunterrichtes bei der Bildung und Erziehung von Schülerinnen und

Umwelt – und eine ausgeprägte Handlungsorientierung.

2003 wurde das durch die Heraeus- und die Bosch-Stiftung geförderte Projekt PHYLLIP (»Physik lehren und lernen in der Primarstufe«) initiiert:

Erfahrungen von Grundschullehrern sowie wissenschaftliche Untersuchungen haben belegt, dass viele Kinder im Grundschulalter ein starkes Interesse an Antworten auf Fragen haben, die naturwissenschaftliche Phänomene betreffen (»Warum-Fragen«). Die Inhalte des Sachkundeunterrichts spiegeln dies aber nur unzureichend wider.

Die Zielstellung des Projekts, das in enger Kooperation mit der Abteilung Didaktik der Chemie realisiert wird, besteht darin, bei Grundschulern der 3. und 4. Jahrgangsstufe (»Lernende«) wie auch bei Schülern aus der gymnasialen Oberstufe bzw. bei Studierenden für das Lehramt an Grundschulen (»Lehrende«) das Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen – mit dem Schwerpunkt Physik – zu stärken bzw. zu entwickeln.

Im Rahmen von außerschulischen Experimentiernachmittagen wird das Lernen bei Grundschulkindern als aktiver Konstruktionsprozess gestaltet. Dabei werden die bei den Kindern bereits vorhandenen Vorstellungen offengelegt und gezielt ergänzt oder aber widerlegt.

Ein weiteres Feld der fachdidaktischen Forschung ist der Einsatz moderner Medien im Unterricht. In Kooperation mit dem Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt (LISA) wird seit 2004 die Nutzung digitaler Medien über ein schulisches Intranet erprobt und wissenschaftlich begleitet.

Gerd Riedl studierte Mathematik und Physik an der TU Dresden. Von 1972 bis 1989 übte er Lehr- und Leitungstätigkeiten an der Berufsschule Leuna aus. Er wurde 1987 an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg promoviert, wo er seit 1989 als Lehrerbildner am FB Physik tätig ist. Habilitation 2003.

Schülern in der gymnasialen Oberstufe«) bearbeitet. Dabei stand die Frage im Zentrum, wie aktuelle Themen so in die klassischen Schulfächer integriert werden können, dass neben einem Zuwachs an Sachkompetenz auch ein Beitrag zur Verbesserung der Akzeptanz des Faches Physik geleistet werden kann. Merkmale des entwickelten didaktisch-methodischen Konzepts waren die Aufwertung sogenannter Kontexte – hier: Alltag/Lebenswelt und Natur/

TECHNISCHE BILDUNG IN DER SCHULE

AUS DER ARBEIT DER TECHNIKDIDAKTIK

Elke Hartmann und Peter Lorenz

Technik – ein Unterrichtsfach? Nein, nicht bekannt. Oft begegnet man auf diese Frage hin ungläubig schauenden Menschen, die einen solchen Unterricht nicht kennen. Und doch gibt es ihn in allen Bundesländern. Hinter einer erstaunlichen Vielfalt von Fachbezeichnungen wie Arbeitslehre, Werken, Natur und Technik oder eben nur Technik, oft auch verwirrenden Abkürzungen wie WTH, WAT oder AWT, verbirgt sich die technische Grundbildung an deutschen Schulen. In Sachsen-Anhalt gibt es in allen Schulformen das Fach Technik, jedoch mit einem unterschiedlichen Status. In der Sekundarschule ist es ein Pflichtfach und einem Lernbereich zusammen mit Wirtschaft und Hauswirtschaft zugeordnet. Im Gymnasium ist es nur ein Wahlpflichtfach. Ähnlich sieht es auch in anderen Bundesländern aus.

Warum soll man Technik verstehen?

..., weil Technik zu den ältesten Kulturgütern der Menschheit gehört und ein bedecktes Zeugnis kreativen Denkens und Handelns nicht nur unserer Vorfahren ist.
..., weil Technik heute einen bedeutenden Teil der gesellschaftlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Identität unserer modernen Industriegesellschaft bildet.

..., weil Technik von heute der Innovationsfaktor ist, der über die Konkurrenzfähigkeit eines Landes im globalen Wettbewerb entscheidet,

..., weil Technik heute alle Berufsbilder durchdringt.

..., weil Technik janusköpfig ist und durch sie einerseits die Bedürfnisse der Gesellschaft erfüllt werden, andererseits oftmals technische Innovationen ungewollt nicht erwünschte Wirkungen hervorbringen.

..., weil die Bedenken gegen Technik ernst genommen und Entscheidungen für oder gegen Technik durch Kompromisse ausgehandelt werden müssen.

Ob es in der Allgemeinbildung um die Vermittlung eines Weltverständnisses oder um die Vorbereitung junger Menschen auf die persönliche Lebensgestaltung oder um gesellschaftliches Mitwirken geht, die Technik beeinflusst und durchdringt alle diese Bereiche in starkem Maße.

Ein Technikverständnis ist ebenso fundamental wie ein Naturverständnis, weil mit Technik die Welt gestaltet und nicht interpretiert wird.

Wodurch zeichnet sich guter Technikunterricht aus?

Entscheidend für einen Technikunterricht ist das Verständnis über seinen Gegenstand, nur ein mehrdimensionales Technikverständnis wird dem angemessen gerecht. So versteht man Technik als Summe aller Artefakte, aller Verfahren zu ihrer Herstellung und ihrer Nutzung, aller menschlichen Handlungen im Umgang mit ihnen sowie aller Bedingungen aus und aller Folgen auf

Mensch, Natur und Gesellschaft. Technik erschöpft sich also nicht in bloßer Anwendung von Naturwissenschaften.

Aus der Finalorientierung der Technik leitet sich die unterrichtliche Umsetzung des Grundprinzips der Zweck-Mittel-Relation ab. Das »Kerngeschäft« von Technikunterricht ist der technische Problemlösungsprozess. Über ihn werden die techniktypischen Denk- und Handlungsmethoden vermittelt, wie sie in den Ingenieurwissenschaften, aber auch in den technikaffinen Wissenschaften wie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und natürlich auch den Naturwissenschaften anzutreffen sind. Solche techniktypischen Methoden sind Planen, Konstruieren, Produzieren, Testen, Bewerten, Optimieren, Gebrauchen und Entsorgen, um nur einige zu nennen. Darüber hinaus haben aber auch technikunspezifische Methoden wie Analyse, Synthese oder Analogiebildung ihren Platz im Methodenrepertoire von Technikunterricht. Der besondere Vorzug von Technikunterricht ist seine Theorie-Praxis-Verschärfung. Schüler erleben hier, dass sie in der Lage sind, selbst ein Produkt herzustellen, ob dies ein Modell, eine Schaltung, ein Programm oder aber ein nützlicher Gegenstand aus unterschiedlichen Werkstoffen ist.

Was studiert ein künftiger Techniklehrer?

Die Lehramtsausbildung im Fach Technik folgt dem »Strickmuster«: Ausbildung im Fach und in der Didaktik des Faches nach zeitlichen Vorgaben. Allerdings besteht in diesem Studiengang gegenüber den anderen Lehramtern die Besonderheit, dass die fachwissenschaftliche Säule auch durch den Lehrstuhl und Mitarbeiter wahrgenommen wird. Eine inhaltlich und konzeptionell unbegründete politische Entscheidung des Kultusministeriums unseres Landes verfügte 1992, dass Technik mit Wirtschaft als ein Lehramtsfach studiert werden muss. Die Konsequenz dieser Entscheidung war, dass seitdem für das Studium im Fach Technik nur die Hälfte (29 bzw. 34 SWS)

des Studienumfangs eines Lehramtsfaches zur Verfügung steht. Dies stellt an die Studierbarkeit eines solchen Studiengangs besondere Anforderungen. Erschwerend kommt hinzu, dass weder Technik noch Wirtschaft auf der Basis der Diplomstudiengänge in den Ingenieur- und in den Wirtschaftswissenschaften studiert werden kann, nicht nur wegen der großen Unterschiede in den SWS-Vorgaben.

Das Studienkonzept folgt den Grundsätzen eines allgemeinbildenden Verständnisses von Technik, wie es im vorangegangenen Abschnitt für den Technikunterricht erläutert wurde. Der Techniklehrer ist kein »verkürzter Ingenieur«. Seine Fachtheorie ist einerseits die Allgemeine Technologie, andererseits die Ingenieurwissenschaften in ausgewählten Gebieten. Ein solches Studienkonzept hat sich in der Mehrzahl der Bundesländer etabliert, mehrheitlich jedoch mit einem vollen Stundenetat für ein Lehramtsfach.

Der systemtheoretische Ansatz der Allgemeinen Technologie bildet die Grundstruktur des Studiengangs. Das Studium gliedert sich in folgende fünf Fachgebiete: Grundlagen der Technik, Stoffumsatzsysteme, Energieumsatzsysteme, Informationsumsatzsysteme und Didaktik des Technikunterrichts.

Die Lehrgebiete aus »Grundlagen der Technik« bilden den Hauptteil des Grundstudiums. Die *Allgemeine Technologie* ist eine Theorie der Technik mit fachdidaktischer Absicht und führt in die Ingenieurwissenschaften mit ihrem Kategoriensystem von Invarianten, Systemen, Strukturen, Funktionen, Prinzipien und Regeln ein. Ihr Denkmuster ermöglicht das Erschließen unbekannter technischer Sachverhalte. Mit der *Technischen Mathematik* werden die Grundlagen für die Modellie-

Kompendium Technik



Aufbau einer Steuerung zum Nachführen einer Fotovoltaikanlage

Foto: Edelgard Kuka



32

rung und Simulation technischer Systeme und der in ihnen ablaufenden Prozesse mit Prinzipien und Methoden der Mathematik, Physik und Technik geschaffen.

Die Kommunikation in den Ingenieurwissenschaften erfolgt überwiegend grafisch, weniger verbal-sprachlich. Das Lehrgebiet *Technisch-grafische Kommunikation* gibt einen Einblick in die unterschiedlichen grafischen Ausdrucksformen und befähigt zum Lesen und Anfertigen grafischer Dokumente. Mit den Lehrgebieten *Geschichte der Technik* und *Technik und Umweltschutz* lernen die Studierenden den Zusammenhang zwischen menschlichen Bedürfnissen und Technik, gesellschaftlicher Entwicklung und den Folgen der Naturnutzung kennen.

Im Fachgebiet **Stoffumsatzsysteme** ist der zu bearbeitende Werkstoff zentraler Gegenstand. So werden im Teilgebiet *Stoffe und Stoffformung* Grundlagen sowohl der Werkstoffwissenschaften als auch der Fertigungstechnik gelehrt. Anhand der Repräsentanten Metalle, Kunststoffe und Holzwerkstoffe werden sowohl die Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften, ihre typischen Verarbeitungsverfahren als auch Fertigungsprinzipien vermittelt. Die Teilgebiete *Bautechnik* und *Verkehrstechnik* gehören zu jenen Disziplinen, deren Handlungen und Ergebnisse Schülerinnen und Schüler täglich erfahren können. Das Fachgebiet **Energieumsatzsysteme** ist dadurch begründet, dass alle technischen Veränderungen an Stoffen und Informationen Energie erfordern, die bereit gestellt, umgeformt und für den betreffenden Vorgang angepasst werden muss. Die Grundlagen dieses Fachgebietes finden sich im Maschinenbau, in der Elektrotechnik und der Energiewirtschaft. Das Teilgebiet *Energiesysteme* vermittelt Kenntnisse über Bauelemente, Baugruppen und ihr Zusammenwirken in komplexen Systemen für technisch relevante Energiearten. Im Teilgebiet *Energiewirtschaft* steht die Bereitstellung und Vermarktung von Endenergie im Zentrum. Auf der Grundlage der Kenntnisse über Energiesysteme werden sowohl konventionelle als auch alternative Technik zur Endenergieerzeugung vermittelt. Auch hier spielen Fragen der Netzwerke, der Infrastrukturalter und des Umweltschutzes eine wichtige Rolle.

Das Fachgebiet **Informationsumsatzsysteme** befasst sich mit der Information als Gegenstand in Gestalt von technisch verarbeitbaren Daten und Signalen.

Wissenschaftliche Basis für das Teilgebiet

Informations- und Kommunikationstechnische Grundlagen (IKG) ist die Informatik als Ingenieurwissenschaft, insbesondere das Software-Engineering. Zentrales System ist der PC und seine Nutzung in Netzen. Neben multimedialen Präsentationen werden auch die softwaremäßigen Grundlagen für Automatisierungslösungen entwickelt und damit der PC als Werkzeug genutzt.

Das Teilgebiet *Daten- und Signalsysteme* bearbeitet ausgewählte Inhalte aus der Automatisierungstechnik, der Angewandten Informatik und der Informationselektronik. Das Studium in den vorgenannten Fachgebieten lässt sich ohne praktische Durchdringung mit Praktika und Exkursionen in so einer komprimierten Form nicht erfolgreich bewältigen.

Das Fachgebiet **Didaktik der Technik** knüpft an die Allgemeine Didaktik an und arbeitet die didaktischen und methodischen Besonderheiten des Technikunterrichtes heraus. Schwerpunkt ist die Vermittlung eines handlungsorientierten Unterrichts mit den schon oben im Absatz Technikunterricht beschriebenen Merkmalen. Erste eigene Unterrichtserfahrungen können die Studierenden in den Schulpraktischen Übungen noch im Grundstudium sammeln. In dem stark praxisorientierten Fach müssen die Studierenden als Teil der Ersten Staatsprüfung eine praktisch-methodische Prüfung ablegen, zu der sie ein Unterrichtsmittel entwerfen und herstellen, didaktisch begründen und verteidigen.

Forschung in der Technikdidaktik

Nach der Übernahme des Schulsystems und der Lehrerausbildung aus den alten Bundesländern 1991 galt es Themen aufzugreifen, die die rasante technische Entwicklung von Computern und ihr Vordringen in alle Lebensbereiche pädagogisch und didaktisch in den Blick nahmen. Der PC entwickelte sich zu einem »elektronischen Buch« für alle Schulfächer. Auf Initiative der Technikdidaktik wurde ein vom Land und vom Bund geförderter Modellversuch in der ersten Phase der Lehrerbildung initiiert und von 1995 bis 1997 mit Beteiligung der Fachdidaktiken Deutsch, Biologie, Ma-

thematik und Physik durchgeführt. Es stand die Ausgangsthese, dass die Computerkommunikation als weitere bzw. ergänzende Kulturtechnik neben Lesen, Schreiben und Rechnen aufzufassen sei. Im Ergebnis dieses Modellversuchs wurde ab 2003 ein 15 Stunden umfassender informationstechnischer Grundkurs verbindlich für alle Lehramtsstudierenden eingeführt.

Ein weiteres Forschungsfeld sind Schul- und Lehrbücher, deren Angebot im Fach Technik auf dem Buchmarkt unbefriedigend ist. Federführend als Herausgeber entstand ein Kompendium Technikwissen in der Reihe DUDEN – Basiswissen Schule, sowie Schüler- und Lehrerarbeitshefte zu »Technik im Alltag«. Für die Studierenden wurde eine der spezifischen Fragen zu »Handlungsorientierte Methoden« als Studienliteratur veröffentlicht.

Neuland wurde mit einem Projekt zur Wirkungsforschung von Unterricht betreten. Eine Evaluationsstudie an Gymnasien sollte handlungsorientierte Unterrichtskonzepte erproben, um die Effekte hinsichtlich der Förderung technischer Interessen, Einstellungen zur Technik und Umweltfragen sowie zum technischen Wissen zu ermitteln. Die bisher vorliegenden Ergebnisse zeigen im Trend hinsichtlich positiver Wahrnehmung von Technik ermunternde Befunde. Lediglich der Geschlechtervergleich bestätigt Untersuchungen anderer Autoren, in denen Mädchen das übliche Rollenmuster einer Technikphobie zeigen. Mit den kompletten Ergebnissen, die für Sachsen-Anhalt auf Grund der erfassten Probandenzahl von 9,7% aller Technikkursschüler repräsentativ ist, kann Ende 2005 gerechnet werden.

Seit 2003 beteiligt sich die Technikdidaktik in einer bundesweiten Arbeitsgruppe mit der Erarbeitung von nationalen Bildungsstandards für eine allgemeine technische Bildung, seit 2004 federführend.

Elke Hartmann hat seit 1992 die Professur für Technikdidaktik und Umwelterziehung am FB Erziehungswissenschaften, ab 1998 FB Ingenieurwissenschaften der Martin-Luther-Universität inne.

Dr. Peter Lorenz ist seit 1977 als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich der informationsumsetzenden Systeme tätig.

GENTECHNIK ALS BESTANDTEIL SCHULISCHER BILDUNG – SIND WIR DABEI?

Wolfgang Lerchner

Die Kategorien, nach denen fachwissenschaftliche Inhalte und Methoden ausgewählt, bevorzugt oder gelöscht werden, sind schwer zu ermitteln und zu begründen. Zu den in den letzten Jahren als Begründungszusammenhang für Lehrziele bzw. als Entscheidungsfilter immer häufiger herangezogenen Begriffen Fach-, Schüler- und Gesellschaftsrelevanz muss kritisch angemerkt werden, dass sie wegen ihrer Unschärfe und ihres hohen Abstraktionsgrades diese Filterfunktion nur teilweise erfüllen können. Es ist aber eine der Hauptaufgaben der Fachdidaktiken, die Inhalte schulischer Bildung ständig kritisch zu hinterfragen.

Auswahl der Inhalte zur Gentechnik

Die Entwicklung in den Biowissenschaften wurde durch die Fortschritte auf den Gebieten der Gentechnik und Biotechnik unvorstellbar forciert. Die Methoden der Gentechnik gestatten nicht nur einen Einblick in die Struktur der DNA, sondern ermöglichen auch, diese zu modifizieren. So konnten auf der Basis dieser Entwicklungen u. a. Biomoleküle in größeren Konzentrationen produziert werden. Nicht zuletzt wurden mit Hilfe der Gentechnik wichtige regulatorische Zusammenhänge erkannt. Ausgehend davon sind bezüglich der Auswahl der unterrichtlichen Inhalte zur Gentechnik zwei Aspekte von besonderer Bedeutung.

1. Die Bandbreite vorhandener und künftiger Einsatzfelder der Biotechnologie und Gentechnik ist sehr vielfältig (Abb. 1). Der fächerübergreifende Biologieunterricht sollte dazu das notwendige Sachwissen vermitteln und konstruktive Diskussionen über Chancen und Risiken der Biotechnologie und Gentechnik fördern. Nur auf der Grundlage ausreichender Kenntnisse in einem entsprechenden Bildungskanon sind sachgerechte ethische Bewertungen möglich. Es sei in diesem Zusammenhang darauf verwiesen, wie fachdidaktische und andere Untersuchungen zeigen, dass die Schülerinnen und Schüler bezüglich der

Gentechnik Wissensdefizite und unklare Vorstellungen haben.

2. Eine wesentliche Aufgabe des Biologieunterrichts in der Sekundarstufe II ist die Vermittlung einer wissenschaftspropädeutischen Grundbildung. In diesem Rahmen muss die Frage gestellt werden, inwieweit ein zeitgemäßer Biologieunterricht auf wichtige methodische Entwicklungen in den biologischen Wissenschaften reagieren sollte? Natürlich kann es sich hier nicht um einen »Wetlauf« mit der Wissenschaft Biologie handeln. Nachdenkenswert ist aber, dass es immer methodische Entwicklungen waren, die die wirklich signifikanten Fortschritte in der Wissenschaft Biologie zur Folge hatten und völlig neue Qualitäten der Erkenntnis über biologische Zusammenhänge eröffneten und gleichzeitig einen großen Entwicklungsdruck auf Wissenschaft und Gesellschaft ausübten.

Nach der Darstellung der Auswahlkriterien sollen die danach ausgewählten Inhalte der Gentechnik auszugsweise dargestellt werden:

- Biotechnik – Gentechnik,
- Werkzeuge der Gentechnik: Enzyme zur Bearbeitung von DNA, Vektoren (»Gefahren«), Wirtszellen und Wirtsorganismen,
- Herstellung rekombinanter DNA-Plasmide: Klonierung, Transformation, Selektion transformierter Zellen, Genexpression,

- Methoden der Analyse und Vermehrung von Nucleotidsequenzen: Gelelektrophorese, DNA-Sequenzierung nach SANGER, Polymerase-Kettenreaktion (PCR), Nucleinsäure-Blotting und Hybridisierung,
 - Transgene Organismen: Transgenese, transgene Tiere, Pflanzengentechnik, Möglichkeiten der Gentherapie beim Menschen: Somatische Gentherapie, Keimbahntherapie, das Therapiekonzept »Gentherapie«,
 - Gentechnologie in der Landwirtschaft: Tierzucht, Pflanzenzucht, horizontaler Gentransfer,
 - Sicherheitsaspekte in der Gentechnologie: Gentechnikgesetz,
 - Mögliche Probleme und Risiken der Gentechnik: ethische Bewertungen.
- Die Auswahl dieser Inhalte, ihre Strukturierung und Begründung führte zu einer logischen Abfolge und Verknüpfung der Unterrichtseinheiten im Zusammenhang mit den fächerübergreifenden Themenkomplexen und Themen. Die dazu erarbeiteten themenbezogenen Lehrziele beschreiben schwerpunktmäßig die grundlegenden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die durch die Behandlung der fachspezifischen Themen und Inhalte zu vermitteln sind.

Evaluation (Laborstudie) der Unterrichtseinheit »Methoden der Analyse und Vermehrung von Nucleotidsequenzen«

Diese Studie wurde mit Schülerinnen und Schülern aus Biologie-Leistungskursen des Herder-Gymnasiums in Halle durchgeführt (Abb. 2).

Es war zunächst die Relevanz ausgewählter Methoden im Rahmen des Biologieunterrichts zu überprüfen. Des Weiteren haben wir einen informellen Test bezüglich der didaktisch-methodischen Gestaltung dieser Unterrichtseinheit durchgeführt.

Als Ergebnis dieser Studie wurden einige wesentliche Schlussfolgerungen abgeleitet, z. B.

- konnte ein großes Interesse an der praktischen Durchführung und bezüglich der Anwendungsgebiete der Gentechnik bei den Schülerinnen und Schülern registriert werden,
- ergab sich die unabdingbare Notwendigkeit einer gut durchdachten Vorbereitung der praktischen Durchführung,
- war es notwendig, fächerübergreifend zu denken und zu arbeiten (Biologie, Chemie, Physik, Ethik),

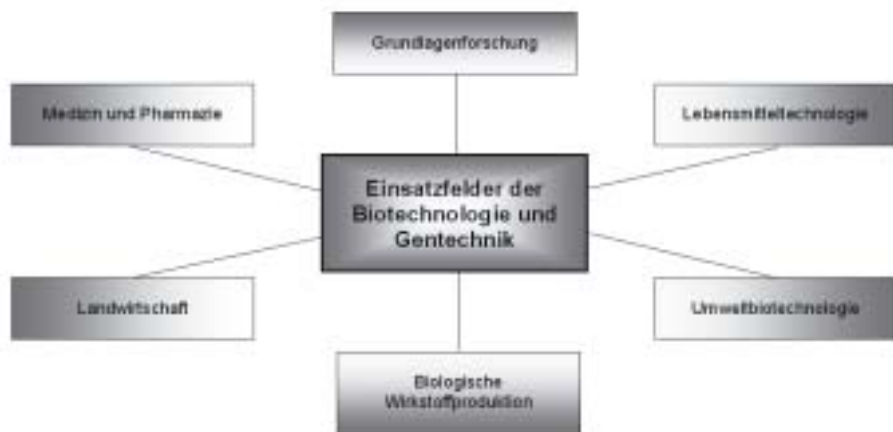


Abb. 1: Ausgewählte Einsatzfelder der Biotechnologie und Gentechnik

- war ein hoher Zeitaufwand notwendig und die Problematik der Beschaffung der Geräte, Reagenzien und Materialien war immer gegenwärtig,
- muss die theoretische Durchdringung und praktische Durchführung durch qualitativ hochwertige Unterrichtsmedien begleitet werden (Versuchs-Experimentierkästen, Videos, CD-ROMs, Dias, Modelle, Literatur u. a.),
- wurde die Diskussion zu ethischen Aspekten der Gentechnik und Biotechnologie einschließlich der Sicherheitsaspekte realistischer und sachbezogener geführt.

Das Problem der Anschaulichkeit

Erfolgreicher Biologieunterricht wird u. a. auch durch eine hohe Anschaulichkeit, durch Handlungs- und Problemorientierung charakterisiert. In diesem Zusammenhang sind zwei Problemkreise von besonderer Bedeutung:

Problemkreis 1: Die Einbindung von Beobachtungen und Untersuchungen auf dem Gebiet der Gentechnik in den Biologieunterricht.

Um trotz der vorhandenen Probleme das Experimentieren auf molekularbiologischem Gebiet zu ermöglichen, ist es notwendig, die praktisch-experimentelle Anschauung nicht zu vernachlässigen. Abbildung 3 gibt einen Überblick über ausgewählte Untersuchungen zu den Grundlagen der Gentechnik. Durch diese Untersuchungen bekommen die Schülerinnen und Schü-

- **DNA-Extraktion**
 - aus Geflügelleber oder aus Zwiebel
- **Hydrolyse mit DNA-Extrakten,**
 - Nachweis von Phosphat und Desoxyribose
- **Plasmid-Isolierung aus Bakterien**
- **Restriktionsanalyse von λ -DNA**
- **Analyse von DNA**
 - Schneiden des Plasmids mit dem Restriktionsenzym
 - Elektrophoretische Trennung der geschnittenen DNA
- **Klonierung von DNA**
 - Schneiden des Plasmids mit dem Restriktionsenzym
 - Elektrophoretische Trennung der geschnittenen DNA
 - Ligation
 - Transformation und Selektion
- **DNA-Fingerprinting**

Abb. 3: Ausgewählte Untersuchungen zu den Grundlagen der Gentechnik



Abb. 2: Gießen des Agarosegels für die Elektrophorese

Foto: S. Rößling

ler reale Vorstellungen vom gentechnischen Arbeiten und evtl. vorhandene Fehlvorstellungen werden abgebaut.

Bezüglich der schulischen Realisierung ist auf vorhandene Kits hinzuweisen, z. B. Blue Genes, Lambda-Kit, PCR-Kit und Elisakit.

Problemkreis 2: Nutzung der multimedialen Möglichkeiten zur Durchführung von Simulationen – »Virtuelles Labor«.

Das Multimediaprojekt »Das virtuelle Gentechnische Praktikum (Gen Lab)« ist ein Beispiel für solch eine Möglichkeit. Dabei handelt es sich um eine CD-ROM (Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg), die sehr gut als Lehr-Lernmedium genutzt werden kann.

Gen Lab ist ein multimediales System zum Erlernen der theoretischen und praktischen Grundlagen der Gentechnologie. Kernstück ist ein virtuelles Labor zur interaktiven Simulation gentechnischer Experimente. Daneben veranschaulicht eine umfangreiche Theoriekomponente die entsprechenden

molekularbiologischen Abläufe und erläutert den richtigen Umgang mit Laborgeräten und Reagenzien.

Erste Tests an Schulen besagen, dass dieses virtuelle gentechnische Praktikum interessant, aber auch sehr anspruchsvoll und zeitaufwendig ist.

Im Rahmen des computergestützten Gentechnikunterrichts haben sich auch die CD-ROM »Lernprogramm Genetik« und die CD-ROM »Kurswissen Genetik« in schulpraktischen Tests bewährt.

Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassend lassen sich folgende Überlegungen ableiten:

- Notwendig sind Untersuchungen zur Eignung von biotechnischen und gentechnischen Laborexperimenten für die Schule.
- Erarbeitung und Tests neuer und vorhandener Unterrichtsmedien (Kits, Modelle, Videos, CD-ROMs).
- Berücksichtigung von gentechnischen Fragestellungen und der entsprechenden experimentellen Tätigkeiten bei Curriculumsdiskussionen. Einführung von Praktika als Teil von Leistungskursen.
- Kontakt der Schulen zu wissenschaftlichen Einrichtungen und anderen Projektträgern, z. B. das XLAB Experimentallabor in Göttingen, das Gläserne Labor in Berlin-Buch, das Praktikumslabor der Max-Planck-Institute in Martinsried und auch mobile Genlabors.
- Berücksichtigung in der Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung.

Wolfgang Lerchner studierte von 1967 bis 1971 an der Universität Halle die Lehramtsfächer Biologie und Chemie, wurde 1981 durch die Mathematisch-Naturwissenschaftlich(-Technische) Fakultät promoviert und habilitierte sich 1986. Seit 1995 hat er an der Martin-Luther-Universität die Professur Didaktik der Biologie inne.

MODELLPROJEKT IN SACHSEN-ANHALT

GRADUIERTENZENTRUM FÜR »QUALITATIVE BILDUNGS- UND SOZIALFORSCHUNG«

Nicolle Pfaff und Heinz-Hermann Krüger

Die aktuellen Diskurse um die Qualitätssicherung in der deutschen Hochschullandschaft setzen neben dem Aufbau von Forschungsschwerpunkten und Spitzenuniversitäten auch auf eine Institutionalisierung und stärkere Strukturierung der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Mit dem Graduiertenzentrum »Qualitative Bildungs- und Sozialforschung Sachsen-Anhalt« (GZBS), das am in Kooperation von den beiden Universitäten Halle-Wittenberg und Magdeburg getragenen Zentrum für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung (ZBBS) angesiedelt ist, besteht ein solches Angebot der Graduiertenförderung in Sachsen-Anhalt seit inzwischen fast zwei Jahren. Gründungsziel des GZBS war es, bei der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses an den Universitäten in Sachsen-Anhalt neue Wege zu gehen. Über ein systematisch angelegtes Lehr- und Studienprogramm und die Einbindung in einen interdisziplinären wissenschaftlichen Arbeits- und Diskussionszusammenhang werden im GZBS die Betreuungs- und Forschungssituation der Doktorandinnen und Doktoranden in den Erziehungs- und Sozialwissenschaften und die Qualität der Promotionen verbessert.

Das Graduiertenzentrum ist ein durch die Hans-Böckler-Stiftung gefördertes Modellprojekt, das auch durch das Land Sachsen-Anhalt und die Universitäten Halle-Wittenberg und Magdeburg unterstützt wird. Es führt die Strukturen und Erfahrungen des seit 1998 am Zentrum für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung (ZBBS) erfolgreich realisierten Promotionskollegs »Biographische Risiken und neue professionelle Herausforderungen« in Form einer stärkeren Institutionalisierung fort und baut dabei auf die am Fachbereich Erziehungswissenschaft der Universität Halle und der Fakultät für Geistes-, Sozial- und Erziehungswissenschaften der Universität Magdeburg gebündelten Kompeten-

zen im Bereich der qualitativen Sozialforschung. Vor dem Hintergrund der eingangs skizzierten Entwicklungen bietet das Graduiertenzentrum seit dem Sommersemester 2004 den zweijährigen *Aufbaustudiengang für Qualitative Bildungs- und Sozialforschung* an, in dem gegenwärtig 12 Promovierende eine vertiefende Ausbildung im Bereich qualitativer Forschungsmethoden und den diesen zugrunde liegenden sozialwissenschaftlichen Theorien erhalten. Der Studiengang richtet sich an Absolventinnen und Absolventen der Studiengänge erziehungs- und sozialwissenschaftlicher Fächer und schließt mit einem Zertifikat ab. Über ein modularisiertes Studienprogramm wird am



Weitere Informationen über das Graduiertenzentrum unter:
<http://www.zbbs.de>

GZBS eine forschungsorientierte Ausbildung in Theorien, Methodologien und Methoden der qualitativen Bildungs- und Sozialforschung für den wissenschaftlichen Nachwuchs angeboten.

Der gemeinsame Aufbaustudiengang gliedert sich in jeweils drei Theoriemodule, Methodenmodule und Projektmodule. In den Theoriemodulen werden Theorieansätze und Diskurse aus dem Spektrum der thematisch einschlägigen Bildungs- und Sozialforschung erarbeitet. Die Methodenmodule behandeln unterschiedliche Methodologien, Erhebungsverfahren, Strategien der Auswertung qualitativer Daten sowie Schritte der empirischen Theoriebildung. In den Projektmodulen werden schließlich die in den Methodenmodulen erarbeiteten Erhebungs- und Auswertungsverfahren forschungspraktisch erprobt und ausgebaut. Hier arbeiten die Studierenden unter Anleitung und in eigenständigen Arbeitsgruppen an ihren Promotionsvorhaben bzw. eigenen Forschungsprojekten, die sich Methoden der qualitativen Bildungs- bzw. Sozialforschung bedienen. Durch diese Verschränkung von Theorie-, Methoden- und Forschungspraxisanteilen lernen die Graduierten, eigene Forschungsprojekte und wissenschaftliche Aufgabenstellungen selbstständig mit Methoden der qualitativen Bildungs- und Sozialforschung zu bearbeiten und durchzuführen, methodisch und methodologisch zu reflektieren und in Theoriezusammenhänge einzubetten.

Neben dem Aufbaustudiengang bietet das Graduiertenzentrum ein *begleitendes Rahmenprogramm* (z. B. Forschungskolloquien, Gastvorträge, Ringvorlesungen etc.) und die Möglichkeit, bereits frühzeitig eigene Forschungsansätze und -ergebnisse vorzustellen, in der von den Gründungsmitgliedern herausgegebenen Buchreihe oder Zeitschrift ZBBS zu publizieren, im Rahmen von Vorträgen der Hochschulöffentlichkeit bzw. einer bundesweiten Fachöffentlichkeit zu präsentieren sowie in der Lehre an Studierende zu vermitteln.



Den Rahmen für die offizielle Eröffnung des Graduiertenzentrums im Januar 2004 in Magdeburg bot der bereits zum siebenten Mal stattfindende »Bundesweite Workshop für Qualitative Bildungs- und Sozialforschung«.
Fotos (2): Wolfgang Ortlepp



Festredner Prof. Dr. Ulrich Oevermann (Universität Frankfurt) beim Workshop für Qualitative Bildungs- und Sozialforschung 2004 in Magdeburg.

Darüber hinaus werden in Absprache mit den Graduierten weitere von auswärtigen Experten geleitete Workshops, z. B. zur Entwicklung von Schlüsselqualifikationen bzw. zu konkreten Arbeitstechniken im Bereich qualitativer Forschungsmethoden, angeboten. Im Rahmen der einwöchigen Sommerschule mit den beteiligten Hochschullehrenden, im Kontext des jährlich stattfindenden bundesweiten Methodenworkshops und in studienganginternen Interpretationsgruppen können die Promovierenden das im Rahmen ihrer Studien erhobene empirische Material zur Interpretation stellen und erhalten damit auch über das Studienprogramm hinaus weitere professionelle Unterstützung bei der Auswertung ihrer Daten. Die Arbeiten der Graduierten sind damit am GZBS in einen interdisziplinären Arbeitszusammenhang eingebettet, der auf die Unterstützung des Promotionsprozesses hin ausgerichtet ist und ihnen darüber hinaus Gelegenheit gibt, akademische Strukturen und Prinzipien sowie die Regeln des Wissenschaftsbetriebs kennen zu lernen und Grundlagen für eine Karriere im Wissenschaftssystem zu legen. Als erstes inhaltliches Rahmenprogramm des Graduiertenzentrums wurde die Thematik »Bildung und Biographie in Schule und sozialen Arenen« gewählt. Angeregt durch die Ergebnisse und bildungspolitischen Implikationen der PISA-Studie werden in den am Graduiertenzentrum angesiedelten Promotionsprojekten die Bildungs-

biographien von Heranwachsenden im Vorschulalter, das Spannungsverhältnis von schulischen und außerschulischen Bildungswelten, die Medialisierungs- und Internationalisierungsprozesse von schulischen und außerschulischen Lernprozessen sowie die Konsequenzen dieser Entwicklungen für die Veränderung der Professionsprofile von Lehrern und Beratern untersucht. Genauer gesagt werden dabei folgende Forschungsschwerpunkte bearbeitet: Kinderbiographien und Bildungsprozesse, Konsequenzen entgrenzter Wissensarenen für Schule und Lehrer, Lernen und Bildung in informellen sozialen Arenen, Neue Medien in ihrer Auswirkung auf Bildung, Bildungsarenen für European identity work und Biographische Leidensprozesse und psychogene Erkrankungen in der Schule. Die Promovierenden am GZBS werden durch eine *interdisziplinär zusammengesetzte Gruppe von ausgewiesenen WissenschaftlerInnen* betreut. Zu den Gründungsmitgliedern des Graduiertenzentrums gehören Prof. Dr. Heinz-Hermann Krüger (Sprecher), Prof. Dr. Werner Helsper, Prof. Dr. Ursula Rabe-Kleberg (alle Fachbereich Erziehungswissenschaften an der Universität Halle-Wittenberg) und Prof. Dr. Winfried Marotzki (Sprecher), Prof. Dr. Jörg Frommer und Prof. Dr. Fritz Schütze aus der Erziehungswissenschaft, Medizin und Soziologie der Universität Magdeburg.

Dr. Nicolle Pfaff, geb. 1976, ist seit Oktober 2004 Postdoktorandin im ZBBS am Fachbereich Erziehungswissenschaften der Martin-Luther-Universität.

Prof. Dr. Heinz-Hermann Krüger, geb. 1947, ist Hochschullehrer für Allgemeine Erziehungswissenschaft am Institut für Pädagogik der Martin-Luther-Universität.

ANZEIGE

Hallescher Ethnologe zum Max Planck Fellow ernannt

Im Sommer 2005 wurde **Prof. Dr. Richard Rottenburg** (Institut für Ethnologie am Fachbereich Geschichte, Philosophie und Sozialwissenschaften der Martin-Luther-Universität) vom Präsidenten der Max-Planck-Gesellschaft, Prof. Dr. Peter Gruss, für fünf Jahre zum »Max Planck Fellow« ernannt. Damit verbunden ist der Aufbau einer neuen Forschungsgruppe am halleschen MPI für ethnologische Forschung, die zu Beginn des Jahres 2006 ihre Arbeit aufnehmen und so die Bedeutung Halles als Zentrum der deutschen Ethnologie weiter stärken wird.

Hallescher Theologe weiterhin Mitglied in Zentraler Ethik-Kommission

Bereits am 13. Juli 2005 berief die Bundesregierung Mitglieder und stellvertretende Mitglieder der Zentralen Ethik-Kommission für Stammzellenforschung (ZES) für ihre zweite Amtsperiode. **Prof. Dr. theol. Klaus Tanner** gehört der Kommission damit für weitere drei Jahre als Mitglied der Fachrichtung Theologie an.

Wiederwahl von Prof. Dr. Joachim Ulrich zum Vorsitzenden der Working Party Crystallization der European Federation of Chemical Engineering

Anlässlich der 16. Tagung »International Symposium on Industrial Crystallization« (ISIC), die vom 11. bis 14. September 2005 in Dresden stattfand, wurde **Prof. Dr. Joachim Ulrich** zur zweiten Amtszeit (drei Jahre) des o. g. Gremiums wiedergewählt.

Hallescher Kunsthistoriker zum dritten Mal Chef des Landesdenkmalrates

Der Prorektor für Studium und Lehre der MLU, **Prof. Dr. Wolfgang Schenkluhn**, wurde am 29.09.2005 in Magdeburg ohne Gegenstimme für eine dritte Amtszeit als Vorsitzender des Denkmalsrates des Landes Sachsen-Anhalt für fünf Jahre wiedergewählt. Er steht dem Gremium seit 1995 vor.

Neuer Sprecher des Forschungsverbundes Rehawissenschaften Sachsen-Anhalt/Mecklenburg-Vorpommern

Mit Beginn des Wintersemesters 2005/06 gab **Prof. Dr. Wolfgang Slesina** (Leiter der Sektion Medizinische Soziologie am Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik der Medizinischen Fakultät der MLU) die Funktion des Sprechers des Forschungsverbundes Rehawissenschaften Sachsen-Anhalt/Mecklenburg-Vorpommern – nach acht Jahren Tätigkeit – an **Prof. Dr. Wilfried Mau** – (Leiter des Instituts für Rehabilitationsmedizin der Medizinischen Fakultät) weiter.

Hallescher Theologe Honorarprofessor an der dänischen Universität Aarhus

Vom Rektor der Universität Aarhus (Dänemark) wurde **Prof. Dr. theol. Jörg Ulrich** für die Zeit 1.12.2005–30.11.2010 zum Honorarprofessor ernannt. Er wird Blockseminare geben, Doktoranden beraten, mit dem Forschungsprojekt »Apologetik« kooperieren und im advisory board mitarbeiten.

BERUFUNGEN, EHRUNGEN, GREMIEN ETC.

Die derzeitigen Dekane der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

• Theologische Fakultät

Dekan: Prof. Dr. theol. Udo Schnelle

Prodekan: Prof. Dr. theol. Hermann Goltz

• Juristische Fakultät

Dekan: Prof. Dr. iur. Joachim Renzikowski

Prodekane: Prof. Dr. iur. Kai-D. Bussmann,

Prof. Dr. iur. Reimund Schmidt-De Caluwe

• Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Dekan: Prof. Dr. rer. pol. Manfred Becker

Prodekan: Prof. Dr. rer. nat. Rolf Rogge

• Medizinische Fakultät

Dekan und Studiendekan:

Prof. Dr. med. Dr. agr. Bernd Fischer

Prodekan für Forschung:

Prof. Dr. rer. nat. habil. Johannes Haerting

Prodekan für Personal und Finanzen:

Prof. Dr. med. Werner Hein

• Landwirtschaftliche Fakultät

Dekan: Prof. Dr.-Ing. Peter Pickel

Prodekane: Prof. Dr. agr. Hermann Swalve,

Prof. Dr. agr. Georg Guggenberger

• FB Erziehungswissenschaften

Dekan: Prof. Dr. phil. Alfred Schäfer

Prodekan und Studiendekan:

Prof. Dr. phil. Georg Theunissen

• FB Geschichte, Philosophie u. Sozial-wiss.:

Dekan: Prof. Dr. phil. Andreas Ranft

Prodekan: Prof. Dr. phil. Dieter Heyer

• FB Kunst-, Orient- und Altertumswiss.

Dekan: Prof. Dr. phil. François Bertemes

Prodekan: Prof. Dr. phil. Jürgen Paul

• FB Musik-, Sport- und Sprechwissenschaft

Dekan: Prof. Dr. phil. Georg Maas

Prodekanin: Prof. Dr. phil. Ursula Hirschfeld

• FB Sprach- und Literaturwissenschaften

Dekan: Prof. Dr. phil. Gerhard Meiser

Prodekan: Prof. Dr. phil. Reinhold Viehoff

• FB Biochemie/Biotechnologie

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. Gerd-Joachim

Krauß

Prodekanin: Prof. Dr. rer. nat. Renate

Ulbrich-Hofmann

• FB Biologie

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. Ralf Bernd Klösgen

Prodekan: Prof. Dr. rer. nat. Dietrich

Heinrich Nies

• FB Chemie

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. Alfred Blume

Studiendekan: Prof. Dr. rer. nat. Kurt

Merzweiler

• FB Geowissenschaften

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. Manfred Frühauf

Prodekan: Prof. Dr. rer. nat. Peter Wycisk

• FB Ingenieurwissenschaften

Dekan: Prof. Dr.-Ing. Holm Altenbach

Prodekane: Prof. Dr. rer. nat. Markus

Pietzsch, Prof. Dr.-Ing. Hans Roggendorf

• FB Mathematik/Informatik

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. Ludwig Staiger

Prodekan: Prof. Dr. rer. nat. Jan Prüß

• FB Pharmazie

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. Andreas Langner

Prodekan: Prof. Dr. rer. nat. Heinrich Richter

Studiendekanin: PD Dr. rer. nat. Eva Krause

• FB Physik

Dekan: Prof. Dr. Heinrich Graener

Prodekanin: Prof. Dr. Ingrid Mertig

• N. Plock, C. Kloft. Microdialysis – Theoretical background and implementation in current applied life-sciences. Eur Journal of Pharmaceutical Sciences, 25: 1–24 (2005).



Prof. Dr. rer. nat. Charlotte Kloft

Universitätsprofessorin für Klin. Pharmazie, W2, am FB Pharmazie seit 1. Oktober 2005. Geboren am 6. Oktober 1967 in Frankfurt (Main).

Internet: www.pharmazie.uni-halle.de/**Wissenschaftlicher/beruflicher Werdegang:**

1987–1991 Studium d. Pharmazie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

1991–1992 Prakt. Jahr, u. a. in der Analyt.

Forschung & Entwicklung, und Approbation als Apothekerin

1993–1997 Wiss. Mitarb. der FU Berlin und Promotion zum Dr. rer. nat.

1997–1999 Studienleiterin, Abt. Drug Metabolism/Pharmacokinetics, Clinical Pharmacokinetics, Hoechst M. Roussel, Frankfurt (Main)

1999–2004 Wiss. Ass. (C1) am Institut für Pharmazie, FU Berlin

2002, 2003 Forschungsaufenthalte am Dept. Pharmaceutical Biosciences,

Uppsala University, Schweden

2003 Habil./Lehrbefugnis im Fach Klinische Pharmazie, FU Berlin

2004–2005 Oberass. (C2) u. Leiterin der AG Klinische Pharmazie, FU Berlin

2005 Universitätsprofessorin in Halle

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte:

In-vitro-Charakterisierung der Mikrodialyse-Technik und *In-vivo*-Anwendung; Spurenanalytik v. Arzneistoffen in biol. Matrices; Entwickl. komplexer dynam. Pharmakodynamik-Modelle f. Antiinfektiva u. Tumortheraeutika; Pharmakokinetik/Pharmakodynamik-Datenanalyse; Pharmakometrische Systembiologie u. Erstellung rationaler Dosierungsschemata

Publikationen (Auswahl):

- Kuester K, Kloft C. Pharmacokinetics of monoclonal antibodies (part I and II). In: Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Biotech Drugs – The Clinical Pharmacology of Biotechnologically-Derived Therapeutics. Meibohm B (ed.): Wiley-VCH Verlag, Weinheim, 2006.
- C. Kloft et al. Population pharmacokinetics of sibtrotuzumab, a novel therapeutic monoclonal antibody, in cancer patients. Investigational New Drugs, 22: 39–52 (2004).
- C. Kloft, W. Siegert, U. Jaehde. Individualised dosing strategy for high-dose carboplatin in patients with germ cell cancer. British Journal of Cancer, 89: 787–794 (2003).



Prof. Dr. rer. nat. Kay Saalwächter

Universitätsprofessor für Experimentelle Physik (Hochfrequenzspektroskopie), W2, am FB Physik seit 1. November 2005.

Geboren am 17. Dezember 1970 in Aachen.

Internet: chemie.uni-freiburg.de/makro/kays**Wissenschaftlicher/beruflicher Werdegang:**

1991–1997 Studium der Chemie an den Universitäten Mainz und Freiburg

1994–1995 Studium an der University of

Massachusetts, Amherst, USA

1997 Diplom in Chemie

1997–2000 Wiss. Mitarb. am MPI für

Polymerforschung, Mainz

1999 DAAD-Forschungsaufenthalt am

Dept. of Polymer Science/Engineering, U. of Mass., Amherst

2000 Promotion zum Dr. rer. nat.

2000–2001 Projektleiter am o. g. MPI

2001–2004 Wiss. Ass. (C1), Inst. f. Makro-

molekul. Chemie, Uni Freiburg

2004 Habilitation und venia legendi

2004–2005 HS-Dozent (C2), Inst. f. Makro-

molekul. Chemie, Uni Freiburg

2005 Universitätsprofessor in Halle

Wissenschaftspreis:

1998 Steinhofen-Preis d. Uni Freiburg

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte:

Struktur u. Dynamik weicher Materie: Polymere, Flüssigkristalle, Elastomere u. Nanocomposites; Polymerkristallisation; Transportphänomene; Kernresonanzspektroskopie im Festkörper; Fluoreszenzspektroskopie

Publikationen (Auswahl):

- I. Schnell, K. Saalwächter. ^{15}N Bond Length Determination in Natural Abundance by Inverse Detection in Fast-MAS Solid-State NMR Spectroscopy. J. Am. Chem. Soc. /*124*, 10938–10939 (2002).
- K. Saalwächter. Detection of Heterogeneities in Dry and Swollen Polymer Networks by Proton Low-Field NMR Spectroscopy. J. Am. Chem. Soc. /*125*, 14684–14685 (2003).
- K. Severing, K. Saalwächter. A Biaxial Nematic Phase in a Thermotropic Liquid-Crystalline Side-Chain Polymer. Phys. Rev. Lett. /*92*, 125501 (2004).
- K. Saalwächter, F. Kleinschmidt, J.-U. Sommer. Swelling Heterogeneities in End-Linked Model Networks: A Combined Proton Multiple-Quantum NMR and Computer Simulation Study. /Macromolecules/*37*, 8556–8568 (2004).

FACHBEREICH 37
PHYSIK

WETTEN, SIE WISSEN'S NICHT!

38

Zeigt dieses Foto:

- a) ein Detail von einer Flachzange
- b) ein Brieföffner
oder
- etwas ganz Anderes – wenn ja, was?

Wer uns als erste(r) die richtige Lösung übermittelt, erhält ZWEI FREIKARTEN – wahlweise für ein Konzert des Instituts für Musikpädagogik/Collegium musicum oder für eine Aufführung der Sprechbühne des Instituts für Sprechwissenschaft/Phonetik.

AUTORINNEN DIESER AUSGABE

Martin-Luther-Universität
Halle-Wittenberg
06099 Halle (Saale)

Prof. Dr. Werner Helsper

Geschäftsführender Direktor
Zentrum für Schulforschung und Fragen
der Lehrerbildung (ZSL)
E-Mail: helsper@paedagogik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-23810 oder -21700

Prof. Dr. Joachim Fritzsche

Germanistisches Institut
E-Mail: fritzsche@germanistik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-23594

Prof. Dr. Sibylle Reinhardt

FB Geschichte, Philosophie und Sozialwissenschaften, Institut für Politikwissenschaft
E-Mail: sibylle.reinhardt@politik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-24230

Prof. Dr. Wilfried Herget

Fachbereich Mathematik und Informatik,
Abteilung Didaktik der Mathematik
E-Mail: wilfried.herget@mathematik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-24612

Prof. Dr. Karin Richter

E-Mail: karin.richter@mathematik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-24681

Prof. Dr. Georg Maas

FB Musik-, Sport- und Sprechwissenschaft, Institut für Musikpädagogik
E-Mail: maas@musikpaed.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-24500



Die Abbildung in der Oktober-Ausgabe der »scientia halensis« (Foto: Bärbel Klett) zeigte ein Detail der Schmuckborten am Rektor-Talar der Martin-Luther-Universität.

PD Dr. Eva Leitzke-Ungerer

FB Sprach- und Literaturwissenschaften,
Institut für Romanistik, Didaktik der
romanischen Sprachen
E-mail: eva.leitzke-ungerer@romanistik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-23548

Dr. Gisela Raupach-Strey

FB Geschichte, Philosophie und Sozialwissenschaften, Institut für Philosophie
E-Mail: raupach-strey@phil.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-24389

Nicole Metzger

Theologische Fakultät, Institut für Praktische
Theologie/Religionspädagogik
E-Mail: nicole.metzger@theologie.uni-halle.de
Telefon: 0391 7447104

Prof. Dr. Harald Schwillus

FB Geschichte, Philosophie und Sozialwissenschaften, Institut für Katholische
Theologie und ihre Didaktik
E-Mail: harald.schwillus@kaththeol.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-24152

Prof. Dr. Hans-Joachim Schwier

FB Erziehungswissenschaften, Institut für
Schulpädagogik und Grundschuldidaktik
E-Mail: schwier@paedagogik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-23890
Prof. Dr. Peter Bardy
E-Mail: peter.bardy@paedagogik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-23880

Dr. Kerstin Prokoph

Fachbereich Chemie, Abteilung Didaktik
der Chemie
E-Mail: prokoph@chemie.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-25893

Prof. Dr. Notburga Protze

Fachbereich Geowissenschaften, Institut
für Geographie/Didaktik der Geographie
E-Mail: notburga.protze@geo.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-26007

Prof. Dr. Oliver Stoll

FB Musik-, Sport- und Sprechwissenschaft, Institut für Sportwissenschaft
E-Mail: stoll@sport.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-24440

Dr. Gudrun Beckmann

E-Mail: beckmann@sport.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-24427

PD Dr. Gerd Riedl

FB Physik, FG Didaktik
E-Mail: riedl@physik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-25391

Prof. Dr. Elke Hartmann

FB Ingenieurwissenschaften, Institut für
Umwelttechnik, Abt. Technikdidaktik und
Umwelterziehung
E-Mail: elke.hartmann@iw.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-23710

Dr. Peter Lorenz

E-Mail: peter.lorenz@iw.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-23728

Prof. Dr. Wolfgang Lerchner

Fachbereich Biologie, Abteilung Biologie-
didaktik
E-Mail: wolfgang.lerchner@biodidaktik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-26400

Prof. Dr. Heinz-Hermann Krüger

FB Erziehungswissenschaften
Telefon: 0345 55-23850
E-Mail: krueger@paedagogik.uni-halle.de
Nicolle Pfaff
E-Mail: nicolle.pfaff@paedagogik.uni-halle.de
Telefon: 0345 55-23706

Dr. Ralf Schmidt

Landesinstitut für Lehrerfortbildung,
Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt (LISA)
PF 200842, 06009 Halle
E-Mail: RSchmidt@lisa.mk.lsa-net.de
Telefon: 0345 2042265

VEREINIGUNG DER FREUNDE UND FÖRDERER DER MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG E.V.

Ehrenvorsitzende des Kuratoriums: Senator e. h. Dr. h. c. mult. Hans-Dietrich Genscher, Senator e. h. Dr. Gerhard Holland

Festveranstaltung für einmaliges Instrument

Einnahmen der Halleschen Winternacht werden für Orgel verwendet

Die Erste Hallesche Winternacht hat einen legendären Ruf. Niemand hätte deshalb gedacht, dass acht Jahre vergehen, ehe die Zweite Winternacht am 28. Januar 2006 im Löwengebäude am Universitätsplatz stattfinden wird. Unter dem Motto „Halle öffnet sich“ hat Dr. Marga Kreckel gemeinsam mit dem Rektorat der Universität ein Fest organisiert, das den Besuchern einiges zu bieten hat: Musik aus Afrika, Asien, Nord-, und Südamerika verspricht eine internationale Atmosphäre. Neben der Burg Giebichenstein Hochschule für Kunst und Design, beteiligen sich das Opernhaus, das neue theater, das Händelhaus, die Uni Bigband, die schiller Bühnehalle, die theatrale, das Kino Lux und viele einzelne Künstler.

Unternehmen engagieren sich

Als Sponsoren wurden gewonnen: das Kuratorium „1200 Jahre Halle“, die VFF, die Stadtwerke, die Sparkasse Halle, die Kaolin- und Tonwerke Salzmünde, die SOEX GmbH und die Kathi GmbH. Die Eintrittspreise betragen 50 Euro (10 Euro für Studenten) VIPs erhalten Freikarten mit der Bitte um eine Spende für die Renovierung der Orgel in der Aula. Da für einen großen Teil der kulturellen Darbietungen keine Honorare anfallen, kann mit einem Einnahmeüberschuss gerechnet werden, der ebenfalls für die Renovierung der Orgel verwendet werden soll.



Die Orgel in der Aula der Martin-Luther-Universität soll mit Hilfe von Spenden bald renoviert werden

Innerhalb des gesamten baulichen Ensembles der Aula ist die Orgel ein ganz besonderes Schmuckstück. Sie wurde 1926 im Stil der sogenannten „Orgelbewegung“ – einem Klangideal des 17. Jahrhunderts – gebaut. Sie ist das einzige noch erhaltene Instrument dieser Art. Leider ist sie so stark beschädigt, dass sie nicht mehr bespielt werden kann. Eine Reparatur würde etwa 70 000 Euro kosten. Öffentliche Mittel können für dieses Projekt allerdings nicht eingesetzt werden.

Wir rufen deshalb alle, die der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg nahe stehen, zu einer Spende für dieses bedeutende Musikinstrument auf. Unter dem Stichwort „Spende Orgel“ können Spenden auf das Konto 386 300 762, BLZ 800 537 62 der VFF bei der Stadt- und Saalkreissparkasse Halle eingezahlt werden. Selbstverständlich stellen wir Ihnen dafür eine Spendenbescheinigung aus.

Vorsitzender des Kuratoriums: Jörg Henning

Präsident: Senator e. h. Dr. Wolfgang Röller

Geschäftsführer: Ramona Mitsching, Dr. Heinz Bartsch, Wolfgang Grohmann
c/o Martin-Luther-Universität Halle -Wittenberg, 06099 Halle (Saale)
Telefon: (03 45) 55-2 10 24/25
Telefax: (03 45) 55-2 70 85
E-mail: HBartsch@vff.uni-halle.de
Internet: <http://www.uni-halle.de/vff/>

Für Mitgliedsbeiträge und Spenden wurden folgende Konten eingerichtet:
Dresdner Bank Halle,
Konto-Nr. 857 362 100, BLZ 800 800 00
Stadt- und Saalkreissparkasse Halle,
Konto-Nr. 386 300 762, BLZ 800 537 62

Spenden zur Verwirklichung der Ziele der Vereinigung und zum Nutzen der Universität sind jederzeit willkommen. Diese Spenden können an eine Zweckbestimmung gebunden sein. Die Vereinigung ist berechtigt, steuerwirksame Spendenbescheinigungen auszustellen.



**Der ideale
Studi-Job!**

buw – 1.850 Mitarbeiter, seit über 12 Jahren erfolgreich!

Die buw Unternehmensgruppe realisiert seit über zwölf Jahren mit 1.850 Mitarbeitern ganzheitliche Customer Care Lösungen (Call Center). Als größter inhabergeführter Customer Care Dienstleister Deutschlands und Europas Call Center Dienstleister des Jahres – qualitätsorientiert, wachstumsstark und innovativ – betreuen wir Kunden wie BMW, RWE, debitel und Miele.

Aufgrund der weiteren Expansion unseres Standortes in Halle/Saale suchen wir zahlreiche Telefonagenten (m/w) (Customer Service Agents)

Sie bieten uns:

Kommunikationsfreude · Teamfähigkeit · Sprachgewandtheit · starke Kundenorientierung



Wir bieten Ihnen:

einen anspruchsvollen Job · einen festen Stundenlohn (**keine Provision!**) · spannende In- und Outbound Projekte
interessante Entwicklungsperspektiven · flexible Arbeitszeiten in Voll- und Teilzeit · ein dynamisches und innovatives Team

Bewerben Sie sich jetzt!

Gebührenfreie Info- & Bewerberhotline **0 800-66 7 77 77** · bewerberhotline@buw.de · Betreff „CSA Halle“

buw – Qualitätsführer der Branche

Das spricht für sich – unsere Kunden

Für namhafte Kunden wie BMW, debitel, RWE oder Miele realisiert die buw Unternehmensgruppe anspruchsvolle Aufgabstellungen im In- und Outbound. Das spricht für sich.

Ausgezeichnete Qualität

Mit den Auszeichnungen als Europas Call Center Dienstleister des Jahres, Gewinner des International Best Service Awards und Entrepreneur des Jahres bestätigten unabhängige Juroren die Qualität unserer Dienstleistung.

Mitglied im DDV (Deutscher Direktmarketing Verband e.V.)

Als Mitglied des Deutschen Direktmarketing Verbands haben wir den DDV Ehrenkodex unterzeichnet. Im Rahmen der Mitgliedschaft verpflichtet sich buw beispielsweise, keine Kaltakquise im Privatkundenbereich durchzuführen.

Einzigtiger Sicherheitsstandard in IT und TK

buw führt als erstes Unternehmen der Customer Care Branche mit dem BSI-Siegel (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) einen vertrauenswürdigen Nachweis über ein Höchstmaß an IT-/TK-Sicherheit. Datenschutz und Datensicherheit werden bei buw groß geschrieben.



www.buw.de

