

Bachelor, Master und Theorie-Praxis-Modul in der Informatik Lehrerbildung

Gerrit Kalkbrenner

Didaktik der Informatik
Fachbereich Informatik
Universität Dortmund
Otto-Hahn-Str. 16
44221 Dortmund
gerrit.kalkbrenner@udo.edu

Abstract: Bei allen Diskussionen um Reformen der Lehrerausbildung ist unstrittig, dass ein Qualifikationsprofil zu schaffen ist, welches die personalen und systemischen Anforderungen in einem sich stetig verändernden Schulsystem in stärkerer Weise berücksichtigt als bisher. Der an der Universität Dortmund aktuell durchgeführte Modellversuch für einen Bachelor/Master-Studiengang für das Lehramt berücksichtigt neben der konsekutiven und polyvalenten Lehrerausbildung auch ein aktualisiertes Theorie-Praxis Modul, das im Rahmen des forschenden Lernens Blockpraktikum und Tagespraktikum zusammenführt.

1. Einleitung

Das zweigliedrige System zur Lehrerausbildung ist in der Informatik-Lehrerausbildung auch in NRW gängige Praxis. Selbst Neuerungen wie die an der Universität Dortmund unter dem Stichwort „Bologna-Prozess“ verbundenen Studienreformziele und die zum Wintersemester 05/06 erstmalige Einführung der konsekutiven Lehrerausbildung mit einer jeweils unabhängigen Bachelor- und Master-Phase ändern an diesem übergeordneten Modell nichts wesentlich. Nach dem Dortmunder BAMA-LA Modell (Bachelor Master Lehramt) [BAMA-LA 2004] wird die Lehrer-Ausbildung wie folgt gegliedert:

- Bachelor Lehramt (6 Semester)
- Im Bachelor: Berufsfeldbezogene Praktika
- Master Lehramt (3 Semester)
- Im Master: Theorie-Praxis-Modul
- Referendariat (2 Phase)

1.1 Bachelor Lehramt

Im Bachelor Lehramtstudium an der Hochschule werden zunächst die theoretischen Grundkenntnisse vermittelt. Wie im bisherigen Studium für das Lehramt werden auch im Dortmunder Bachelor zwei Lehramtsfächer gleichzeitig studiert, jedoch mit unterschiedlicher Gewichtung (60 SWS im Kernbereich, 30 SWS im Komplementbereich). Ein direkter Übergang mit einem Bachelor-Abschluss in den Schuldienst ist nicht vorgesehen. Vielmehr wird in dem auf dem Bachelor aufbauenden Master die Asymmetrie der Fächer umgekehrt (6 SWS im Kernbereich und 36 SWS im Komplementbereich), mit dem Ziel, dass auch der Master-Absolvent wie bisher nach dem Staatsexamen mit zwei vollwertigen Fächern in das Referendariat gehen kann.

Ein wichtiges Konzept des Dortmunder BAMA-LA ist Polyvalenz. Der Bachelor-Abschluss bereitet primär auf ein Studium im Lehramt-Master vor, dient aber auch als Grundlage für andere fachorientierte oder passende interdisziplinäre Master-Studiengänge. Darüber hinaus bereitet er ebenso für die Arbeit in unterschiedlichen Berufsfeldern mit pädagogischer Ausrichtung vor. Eine Zuordnung zu bestimmten vorhandenen Einzelberufen ist angesichts der Dynamik im Beschäftigungssystem weder möglich noch wünschenswert.

1.2 Im Bachelor: Berufsfeldbezogene Praktika

Das Dortmunder Modell sieht im Bachelor ein achtwöchiges Praktikum vor, welches 4 Wochen schulisch sowie 4 Wochen außerschulisch absolviert wird. Die Praxisphasen werden in affinen beruflichen Tätigkeitsfeldern abgeleistet und durch ausgewiesene Begleitseminare inhaltlich und organisatorisch begleitet. Dabei geht es nicht nur darum, primäre Erfahrungen mit dem Berufsfeld zu gewinnen, sondern die Erfahrungen in Vorbereitung, Begleitung und Auswertung im Hinblick auf Vermittlungsprozesse unter Anleitung zu strukturieren, zu reflektieren und an das Fächerstudium zu binden.

Die Verbindung von Forschung und Lehre im Fach und den Fachdidaktiken wird im vermittlungswissenschaftlichen sowie schulpraxisbezogenen Sinne und der Erziehungswissenschaft auf fachspezifische Weise umgesetzt.

1.3 Master Lehramt

Das erste Staatsexamen respektive sein aktuelles Äquivalent wird erst mit dem Master-Abschluss erreicht. Auf dem Bachelor bauen etliche Master-Studiengänge mit verschiedenen Ausprägungen auf. Diese unterscheiden sich durch unterschiedlich intensive und verschieden angelegte fachliche Profile. Sie ermöglichen dadurch die Passung in unterschiedliche Fachkulturen. Es gibt jeweils einen Master-Studiengang für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (GyGe), das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen sowie den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschule (GHRGe), das Lehramt an Berufskollegs (BK) und für das Lehramt Sonderpädagogik (SP).

Wichtiger Bestandteil der Master-Studiengänge sind die von der Universität verantworteten Praxisphasen (Theorie-Praxis-Modul) und schulpraktische Studien in angemessenem Umfang.

1.4 Im Master: Theorie-Praxis-Modul

Wichtiger Bestandteil des BAMA-LA Modells der Universität Dortmund ist ein Konzept für die Integration der Praxisphasen in das forschungsbasierte Master-Studium. Es führt die Vorteile von Blockpraktikum und Tagespraktikum zusammen. Bereits auf der Basis der LPO2003 wurde das TPM entwickelt und befindet sich gegenwärtig in der Erprobung. Von zentraler Bedeutung ist die inhaltlich abgestimmte Kooperation der Fachdidaktiken und der Erziehungswissenschaft zur Vorbereitung und zur Begleitung der Praktika. Darüber hinaus werden die Aufgaben der Studierenden während des Praktikums an die forschungsmethodische Fundierungen gebunden.

Nachdem aufgezeigt wurde, wie die Lehrerbildung an der Universität Dortmund im Groben aufgebaut ist, erfolgt eine detaillierte Darstellung der Ausgestaltung des Studiums im Bereich Informatik. Anschließend wird das Konzept des Theorie-Praxis-Moduls dargelegt.

2. Lehramt Informatik

Mit dem Dortmunder BAMA-LA Modell sind im Fach Informatik wesentliche Teile der Empfehlung der GI [GI Empfehlung Lehramt Informatik 2004] eingehalten. Das erste Fach wird in den Mittelpunkt des Lehramt-Bachelors gestellt. Abgesehen von einem gewissen Grundlagenanteil werden das zweite Fach sowie die didaktischen und erziehungswissenschaftlichen Anteile überwiegend im Lehramt-Master angesiedelt. Die asymmetrische Fächeraufteilung führt zwar im Bachelor zu einem höheren Fachstunden-Anteil pro Semester im ersten Fach gegenüber dem bisherigen Lehramtstudiengang. Die Qualifikation eines Lehramt-Bachelors mit Informatik und einem anderen Fach ist jedoch nicht mit der eines Informatik-Bachelors vergleichbar. Das reduzierte zweite Fach und die didaktischen und erziehungswissenschaftlichen Inhalte beschränken die Informatik-Inhalte des Bachelor Lehramtsstudiums auf 60SWS. Ein Informatik-Bachelor wird bei 7 Semestern Dauer auf 110 SWS beziffert. Bestrebungen, eine Vergleichbarkeit mit einem Fach-Bachelor zu erreichen, wären bei einer anderen Gestaltung durchaus zu erfüllen. Das in Dortmund gewählte Modell verbucht für sich jedoch den zentralen Vorteil, dass Studierende bereits frühzeitig mit dem Schuldienst konfrontiert werden (3.Semester), um Fehlentscheidungen bezüglich der Studienwahl möglichst frühzeitig zu korrigieren.

Der Lehramt Bachelor kann als Konsequenz auf dem Arbeitsmarkt nicht mit einem Informatik-Bachelor konkurrieren und wird dementsprechend auch namentlich unterschieden (Bachelor of Education).

Das Studium Bachelor Lehramt Informatik ist wie folgt aufgebaut (Tabelle 1):

1. Studienjahr		
Modul 1	“Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung 1” (DAP 1)	6 SWS
Modul 2	“Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung 2” (DAP 2)	6 SWS
Modul 4	“Standardkomponenten 1”	8 SWS
2. Studienjahr		
Modul 3	“Softwareentwicklung”,	7 SWS
Modul 7	“Standardkomponenten 2”,	6 SWS
Modul 5	“Informatik in der Schule, Didaktik”,	5 SWS
Modul 6	“Grundbegriffe der theoretischen Informatik” (GTI),	6 SWS
3. Studienjahr		
Modul 8	“Selbständiges und gruppenbezogenes Arbeiten”	6 SWS
Modul 9	“Ausgewählte Verbreiterung der Fachkenntnisse”	6 SWS
Modul 10	“Selbstbestimmter Studienschwerpunkt”	8 SWS

Tabelle 1: Aufbau des Informatik-Anteils im Bachelor

An der Auflistung fällt sicherlich auf, dass umfangreiche Anteile selbstbestimmt sind. Diese wurden vorgesehen, um der Natur des Fachgebietes Informatik gerecht zu werden.

3. Theorie-Praxis-Modul und Forschendes Lernen

Bei allen Reformbestrebungen ist unstrittig, dass ein Qualifikationsprofil zu schaffen ist, welches die personalen und systemischen Anforderungen in einem sich stetig verändernden Schulsystem in stärkerer Weise berücksichtigt als bisher. Von zentraler Bedeutung sind die Entwicklung von Fähigkeiten wie Reflexionsfähigkeit,

Innovationsbereitschaft und die Fähigkeit zur Selbstkritik. Da diese Fähigkeiten neben der Auseinandersetzung mit Inhalten weiterzuentwickeln sind, besteht die Notwendigkeit zu lebenslangem Lernen insbesondere im Lehrberuf. Hierunter ist die stetige Weiterentwicklung von Theoriewissen, Handlungswissen und Berufswissen zu zählen. Den eigenen Lernprozess so zu organisieren, dass Berufswissen entstehen kann, kennzeichnet Professionalität.

Der Begriff des Forschenden Lernens wurde 1970 als Antwort auf Defizite in der universitären Ausbildung geprägt. Kritik war zu der Zeit vor allem die Verschulung des Studiums und die passive Teilnahme von Studierenden an der Wissenschaft.

Nach Huber [Huber 98] ist Forschung durch folgende Schritte definiert:

- Fragestellung / Idee entwickeln
- Forschungsgegenstand feststellen / Information sichten
- Problem definieren
- Forschungsplan entwerfen, Methoden prüfen / wählen
- Untersuchung durchführen, auswerten
- Erkenntnisse einordnen, bewerten, reflektieren
- Ergebnisse darstellen, erklären, publizieren

Mit dem an der Universität Dortmund neu gestalteten Konzept des Theorie-Praxis-Modul werden die Konzepte des forschenden Lernens ebenfalls in der Praxisphase verankert. Lehramtstudierende gehen hiernach mit konkret ausgearbeiteten Fragestellungen in die Praxis, um Erkenntnisse zu gewinnen und zu reflektieren.

Organisatorisch in Bezug auf die beiden Fächer wird das Theorie-Praxis-Modul wie folgt ausgeführt:

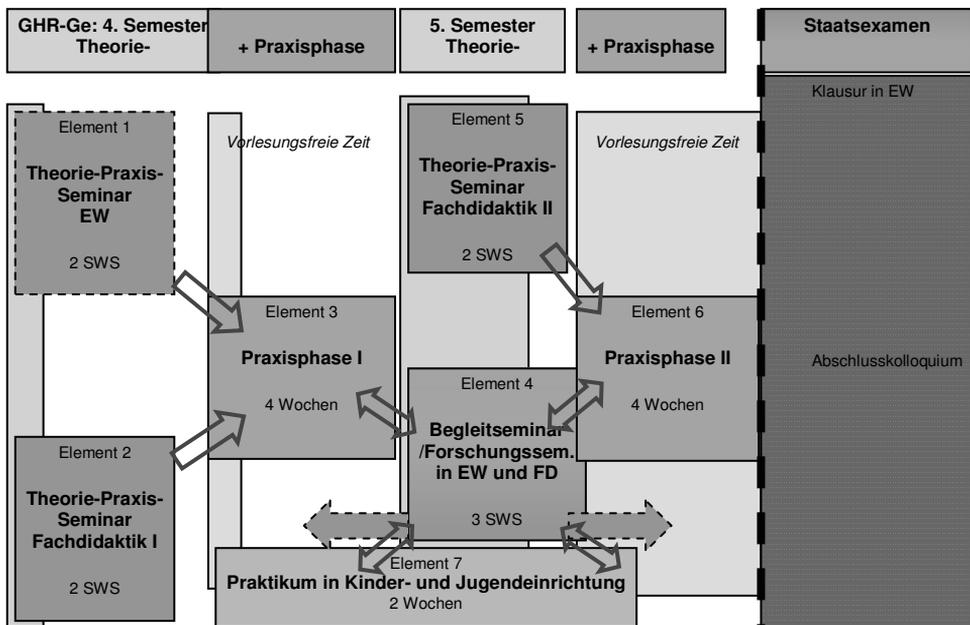


Abbildung 1: Theorie-Praxis Modul

Die Elemente 1 und 2 sowie 4 und 5 werden jeweils parallel durchgeführt. Hierdurch wird eine Verzahnung der Fachdidaktik und der Erziehungswissenschaft erreicht, die sonst - wie oft kritisiert - ohne Berührung nebeneinander stünden.

Im Rahmen der Ausgestaltung für die Informatik werden im Theorie-Praxis-Modul u.a. aktuell folgende Forschungsfragen erörtert:

- Welchen Stellenwert haben Konzepte der objektorientierten Programmierung im Anfangsunterricht?
- Welche Rolle kann das Thema Mobilkommunikation im Rahmen der Motivation im Informatikunterricht einnehmen?
- Welche Inhalte sind in Schulprojekten nur schwer vermittelbar?

Weitere Fragestellungen werden im Rahmen der Begleitseminare entwickelt.

Das Konzept des Theorie-Praxis-Moduls wurde inzwischen mehrere Jahre erprobt und hat sich bewährt. Studierende formulieren Forschungsfragen für das Praktikum und erarbeiten eine Antwort im Rahmen ihres Unterrichts. Das Begleitseminar /Forschungsseminar der Fachdidaktik und der Erziehungswissenschaft findet teilweise an der Schule statt und betrifft teilweise unmittelbar den Unterricht der Praktikanten (dieses leistete zuvor das Tagepraktikum).

4. Erste Erfahrungen

Obwohl im aktuellen Wintersemester 2006/2007 erst der zweite Jahrgang im BAMA-LA Studiengang immatrikuliert wird, sind bereits einige Vorteile deutlich erkennbar. Durch die asymmetrische Gestaltung der beiden Studienfächer studieren Lehramtskandidaten im ersten Fach und Fachstudierende weitgehend im gleichen Stundenumfang das Fach. Gebildete Arbeitsgruppen mit Fachstudierenden können so erhalten bleiben.

5. Ausblick: Verknüpfung der Phasen

Die 2. Phase der Lehrerbildung wird mittelfristig stufenweise in das Master-Studium der 1. Phase integriert. Für eine mögliche 3. Phase, die Begleitung in der Berufseingangsphase, erarbeitet die Universität Dortmund aktuell ein Gesamtkonzept.

Die ersten Schritte auf einem Weg dahin könnten folgendermaßen aussehen:

An der Universität Dortmund existieren bereits langjährige Kooperationen mit der Zweiten Phase der Lehrerbildung. Diese Zusammenarbeit wird durch die Weiterentwicklung bereits bestehender Veranstaltungen (für Referendarinnen und Referendare und Studierende) und zu gemeinsamen Modulen verstärkt. Eine besondere Situation entsteht durch die BAMA-LA-bedingte Verlängerung der 1. Phase der Lehrerbildung.

Universität und 2. Phase stellen sich einen gleitenden Übergang in der Ausbildungsverantwortlichkeit vor. Es ist möglich, die Zusammenarbeit im Anschluss an das Theorie-Praxis-Modul beginnen zu lassen, welches im Master-Studium zentral angelegt ist. In diesem Zusammenhang ist angedacht, das letzte Semester der 1. Phase (entspricht dem ersten halben Jahr der 2. Phase) gemeinsam zu konzipieren und gemeinsam zu unterrichten.

Der Vorteil dieses Konzeptes ist eine Verkürzung der Gesamt-Ausbildungszeit für alle Lehramter um ein halbes Jahr.

5. Literaturverzeichnis

- [BAMA-LA 2004] Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung Konzept der Universität Dortmund, über den Autor zu beziehen
- [GI Empfehlung Lehramt Informatik 2004] Stellungnahme der Gesellschaft für Informatik E.V. zur Gestaltung von Bachelor- und Master-Studiengängen für die Lehramter Informatik, <http://www.gi-ev.de>
- [Huber 98] Ludwig Huber: Forschendes Lehren und Lernen - eine aktuelle Notwendigkeit, in: Das Hochschulwesen 1998/1
- [StudOrd Inf 2005] Studienordnung für das Fach Informatik im Bachelor-Studiengang des Modellversuchs "Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung", über den Autor zu beziehen