

Bettina LANGFELDT¹ (Hamburg) & Anina MISCHAU (Berlin)

Genderkompetenz als Bestandteil der Lehramtsausbildung im Fach Mathematik – zu innovativ für deutsche Hochschulen?

Zusammenfassung

Der Beitrag weist auf die Vernachlässigung von Befunden der schul- und hochschulbezogenen Geschlechterforschung bei der jüngsten Reform der Lehramtsausbildung hin und verdeutlicht am Beispiel der Mathematik die Bedeutung genderkompetenter Lehrkräfte für die Überwindung geschlechterbezogener Wissens- und Interessensreviere sowie fachlicher Selbstkonzepte von Schülerinnen und Schülern. Er schildert die inhaltliche und die didaktisch-methodische Konzeption eines eigens entwickelten, in der Hochschullehre erprobten und evaluierten Seminars zur Vermittlung von Genderkompetenz für die Lehramtsausbildung im Fach Mathematik. Neben ersten Erfahrungen mit dem Seminar werden auch Implementierungsproblematiken einer solchen Lehrveranstaltung diskutiert.

Schlüsselwörter

Genderkompetenz, Hochschule, Lehramtsausbildung, Mathematik

Gender competence as a part of teacher-training – too innovative for German universities?

Abstract

The article indicates the neglect of findings from gender studies in the research fields of school and higher education concerning the reform of teacher-training. It demonstrates the crucial role that gender-sensitive teachers play in overcoming gender biases regarding pupils' interests and competencies as well as gendered subject-related self-concepts. The paper also describes the content, didactical and methodological concept of a self-developed gender competence course for teacher-training in mathematics at university. First experiences as well as problems encountered in the implementation of this gender competence course, which was tested and evaluated, will also be presented in the article.

Keywords

Gendercompetence, higher education, teacher-training, mathematics

¹ E-Mail: bela@hsu-hh.de

1 Professionalisierung der Lehramtsausbildung im Kontext der Hochschulreform

Das Bestreben der Vereinheitlichung des europäischen Hochschulraums wirkt sich auch auf die fortdauernde Neustrukturierung der universitären Lehramtsausbildung in den deutschen Bundesländern aus, die sich gemäß Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) an den Vorgaben der Bologna-Vereinbarung orientieren sollen. Die meisten Hochschulen haben die Lehramtsausbildung mittlerweile auf Bachelor- und Masterstudiengänge umgestellt, wobei sich jedoch speziell die mit dem Bachelorabschluss verbundene Polyvalenz-Idee problematisch gestaltet: Beim integrativen Modell werden zu wenig außerschulische Arbeitsmarktqualifikationen vermittelt und der Bachelorabschluss dient als reine Vorstufe des Master of Education, während das sequenziellen Modell tatsächlich polyvalent angelegt ist, aber den Nachteil birgt, dass Lehramtsstudierende oft erst in der Masterphase wertvolles Professionswissen z. B. im Bereich der Didaktik erwerben können (vgl. REISERT & GRÜTZMACHER, 2007; WINTER, 2007).

Der WISSENSCHAFTSRAT (2001) forderte im Einvernehmen mit der KMK die Hochschulen dazu auf, die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern in ihrer Bedeutung angemessen zu berücksichtigen sowie das Studium stärker an den professionellen Standards des Berufsfeldes auszurichten (vgl. TERHART, 2000). Aus Kapazitätsgründen können fachwissenschaftliche Module jedoch selten allein für Lehramtsstudierende angeboten werden, stattdessen ist die universitäre Lehramtsausbildung hinsichtlich der personellen Ausstattung „auf die Gnade und Barmherzigkeit der einschlägigen fachwissenschaftlichen Fakultäten (...) angewiesen“ (WEILER 2010, S. 18). Die an der Lehramtsausbildung beteiligten Disziplinen kooperieren bis heute zu wenig, woran die jüngste Gründungswelle von Zentren für Lehrerinnen- und Lehrerbildung als Koordinationsstellen der Lehramtsstudiengänge innerhalb der Universitäten kaum etwas geändert hat.

Mit der stärkeren Professionalisierung des Lehramtsstudiums wird gemeinhin die Verbesserung der pädagogisch-fachdidaktischen Ausbildung, die deutlichere Ausrichtung des Studiums an der Berufspraxis und die Orientierung an den für den Lehrberuf entscheidenden Schlüsselkompetenzen verbunden (vgl. z. B. BMBF, 2007). Die nicht unumstrittenen „Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften“ (KMK 2004) und die „Ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung“ (KMK 2008) stecken den groben Ausbildungsrahmen ab, an dem sich die Hochschulen orientieren. Sie tun dies jedoch in sehr unterschiedlicher Weise, so dass, abgesehen von einheitlichen curricularen Vorgaben, die Divergenzen in der Ausgestaltung der Lehramtsausbildung zwischen den Bundesländern und den einzelnen Universitäten eher zunehmen.

Die Reform der Lehramtsausbildung repräsentiert hierzulande ein Dauerthema, das seit dem schlechten Abschneiden Deutschlands bei international vergleichenden Schulleistungsuntersuchungen wie TIMSS III (Third International Mathematics and Science Study) und PISA 2000 (OECD Programme for International Student Assessment) an Brisanz gewonnen hat. Vertiefende Analysen dieser Leistungsstudien liefern Hinweise darauf, dass die in Deutschland praktizierte Unterrichtskultur

(insbesondere im Fach Mathematik) noch weitgehend auf Frontalunterricht ausgerichtet ist, wenig problem- und schülerinnen- und schüler-, sondern fachbezogene Wissensvermittlung stattfindet und diese begleitet wird von Schwächen der Lehrkräfte in der Diagnostik des Lernfortschritts, in der Konstruktion neuer Lernwelten „und nicht zuletzt auch (...) von der relativ starken Resistenz (...) gegen kritische Selbstbeobachtung“ (TENORTH, 2007, S. 36). Die Hochschulen sind somit gefordert, Lehramtsstudierenden innovative Lehr- und Lernformen sowie Kompetenzen zur Selbstreflexion zu vermitteln, damit diese hochwertigen Schulunterricht leisten und zur Steigerung der Performanz der Schülerinnen und Schüler beitragen können.

Die Qualitätsentwicklung und -sicherung von Studium und Lehre haben im Kontext des Bologna-Prozesses sowie der Professionalisierungsdebatte im Lehramt zumindest formal an Bedeutung gewonnen. Bemerkenswert ist allerdings, dass man eine Geschlechterperspektive in den entsprechenden Debatten des Mainstreams der Bildungs- und hochschuldidaktischen Forschung meist vergeblich sucht (vgl. AUFERKORTE-MICHAELIS et al., 2009; MICHEL & LÖFFLER, 2008). LEMMERMÖHLE (2001) konstatierte bereits vor gut einem Jahrzehnt, dass eine auf Professionalität ausgerichtete Lehrerinnen- und Lehrerbildung „auf eine Auseinandersetzung mit den theoretischen Ansätzen und den empirischen Ergebnissen der Geschlechterforschung nur unter Preisgabe ihrer Wissenschaftlichkeit, die pädagogische Praxis nur unter Preisgabe des Demokratieanspruchs verzichten kann“ (ebd. S. 324). Obwohl die geschlechtergerechte Gestaltung von Studiengängen mittlerweile ein Akkreditierungskriterium von gestuften Studiengängen darstellt (vgl. BERLIN-COMMUNIQUÉ, 2003), finden sich weder in den allgemeinen noch in den auf das Fach Mathematik bezogenen „Standards für die Lehrerbildung“ explizite Verweise auf die Notwendigkeit der Integration von Befunden der Geschlechterforschung oder von Genderkompetenz in die Lehramtsausbildung. Eine eigene vergleichende Analyse der Lehramtsausbildung im Fach Mathematik sämtlicher Hochschulen Deutschlands zeigt, dass die Studienreformen nur selten zur Implementierung von Gender in die Lehre genutzt wurden (vgl. hierzu auch GÜTZKOW, 2007).

Mit Blick auf die in PISA und TIMSS festgestellten geschlechterbezogenen Unterschiede hinsichtlich der mathematischen Leistung und des mathematischen Selbstkonzepts verweist die bildungs- und schulbezogene Geschlechterforschung seit mehr als 20 Jahren auf die Bedeutung kultureller und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen bei der Herstellung und Reproduktion geschlechterbezogener Kompetenzreize und damit zugleich auf die Bedeutung der Kategorie Geschlecht für schulische Lehr- und Lernprozesse. Eine Sichtweise, die in jüngerer Zeit auch von der OECD (2009) geteilt wird, indem sie darauf verweist, dass geschlechterbezogene Stereotypisierungen in der Gesellschaft die Leistungsentwicklung von Mädchen und Jungen beeinflussen, dass die Institution Schule beide Geschlechter unterschiedlich fördert und dass Lehrkräfte zur Herstellung von Geschlechtergerechtigkeit weit mehr beitragen können, als dies bislang im Kontext der (internationalen wie nationalen) Reformmaßnahmen zur Schul- und Unterrichtsentwicklung reflektiert wurde.

Innerhalb des Diskurses über die Interdependenz und das Zusammenspiel unterschiedlicher internaler und externaler Einflussfaktoren auf die Inszenierung und (Re-)Produktion von Geschlechterdifferenzen in der Mathematik wurden in der Geschlechterforschung auch geschlechterstereotype Einstellungen, Erwartungen und Zuschreibungen von Lehrkräften, deren Implikationen für Interaktionen im Schulunterricht, schulische Lehr- und Lernformen und Unterrichtsmaterialien längst als Problemfelder benannt (vgl. zsf. BUDDE, 2009; CORADI et al., 2003; STÜRZER et al., 2003). Genderkompetente Lehrkräfte könnten die Reproduktion der geschlechterbezogenen Fächerwahl in der Schule sowie Unterschiede in der mathematischen Leistung und im fachbezogenen Selbstkonzept von Jungen und Mädchen mittelfristig aufbrechen.

2 Das Genderkompetenzseminar „Mathematik, Schule und Geschlecht“

2.1 Theoretische und didaktisch-methodische Grundlagen des Genderkompetenzseminars

Aus Sicht des Verbundprojektes „Genderkompetenz als innovatives Element der Professionalisierung der LehrerInnenausbildung für das Fach Mathematik“² ist die systematische Integration von Genderkompetenz in die Lehramtsausbildung für das Fach Mathematik aus den oben dargelegten Gründen ein wesentlicher Baustein der Professionalisierung, der Wissenschaftlichkeit, der Kompetenzvertiefung und der Qualitätssicherung einer berufsorientierten Hochschulausbildung von Mathematiklehrerinnen und Mathematiklehrern (vgl. MISCHAU et al., 2009). Das im Rahmen des Projektes entwickelte, erprobte, evaluierte und überarbeitete Seminar „Mathematik, Schule und Geschlecht“ verknüpft sowohl in curricularer als auch in didaktisch-methodischer Hinsicht die bislang vorliegenden und zumeist wenig aufeinander bezogenen Ergebnisse der fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Diskussion zu genderorientierter Lehre und Forschung im Bereich der Mathematik mit zentralen Befunden der genderorientierten und konstruktivistisch ausgerichteten Schul-, Hochschul- und Bildungsforschung aus den Erziehungs- und Sozialwissenschaften (vgl. z. B. CURDES, 2007, JAHNKE-KLEIN, 2001; JUNGWIRTH, 2005, JUNGWIRTH & STADLER, 2005; STÜRZER et al., 2003).³

² Das Verbundprojekt wurde im Rahmen des BMBF-Schwerpunkts „Hochschulforschung“ in der Förderlinie „Hochschulforschung als Beitrag zur Professionalisierung der Hochschullehre – Zukunftswerkstatt Hochschullehre“ gefördert (vgl. <http://www.unibielefeld.de/IFF/genderundmathe/>).

³ An dieser Stelle sei auf das Problem der Diskrepanz zwischen der übergreifenden Diskussion der genderbezogenen Schul- und Unterrichtsforschung und der eher fachdidaktisch ausgerichteten Diskussion im Bereich Mathematik hingewiesen, die zum Teil auf unterschiedliche geschlechtertheoretische Konzepte Bezug nehmen. Während in der genderbezogenen Schul- und Unterrichtsforschung eine Erweiterung des Konzepts der reflexiven Koedukation um konstruktivistische Ansätze zu verzeichnen ist, die Prozesse des „doing gender“ in Schule und Unterricht in den Blick nehmen (vgl. JUNGWIRTH, 2005; PA-

Grundlage des für Lehramtsstudierende konzipierten Seminars bildet ein Verständnis von Genderkompetenz⁴ als eine – in diesem Fall – berufsfeldbezogene Schlüsselqualifikation, die folgende Dimensionen umfasst:

- Fachkompetenz: Grundlagen- und Fachwissen aus der Geschlechterforschung über die soziokulturellen Konstruktionsmodi von Geschlecht und ihre Auswirkungen auf gesellschaftliche Strukturen, Institutionen, individuelles Handeln, aber auch auf die Entwicklung wissenschaftlicher Disziplinen und vergeschlechtlichter Fachkulturen (Dimension des Genderwissens);
- Didaktisch-methodische Kompetenz: Fähigkeiten im Hinblick auf die gendersensible Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen (Dimension der Unterrichtsgestaltung);
- Interaktionale Kompetenz: Fähigkeiten im Hinblick auf eine gendersensible Gestaltung von Interaktionsprozessen im Unterricht (Dimension des Unterrichtsgeschehens);
- Selbstkompetenz: Fähigkeit zur Reflexion der eigenen Biographie als vergeschlechtlichtes Subjekt und der damit verbundenen Geschlechterbilder und Geschlechternormen sowie Fähigkeit zur Reflexion geschlechterbezogener Zuschreibungen, Erwartungen und Bewertungen in der schulischen Praxis (Dimension der Selbstreflexivität).

Vor dem Hintergrund dieses mehrdimensionalen Genderkompetenzbegriffs zielt das Seminar erstens auf eine Sensibilisierung der Studierenden für die Mechanismen und Auswirkungen geschlechterstereotyper Zuschreibungen bei der Reproduktion geschlechterbezogener Wissens- und Interessensreviere. Mit Blick auf das für das Handlungsfeld Schule bedeutsame Genderwissen sollen zweitens zentrale theoretische Konzepte und didaktisch-methodische Ansätze für eine gendersensible Gestaltung des Mathematikunterrichts vermittelt werden, die Lehr- und Lernprozesse jenseits geschlechterstereotyper Verengungen eröffnen können. Drittens – und dies ist angesichts der unvermeidlichen Verstricktheit in die Prozesse des „doing gender“ in und durch Schule und Unterricht für die Professionalisierung von Lehrkräften von besonderer Wichtigkeit – trainiert das Seminar die Fähigkeit, das eigene berufliche Handeln, Interagieren und Kommunizieren in Bezug auf möglicherweise unbeabsichtigte geschlechterstereotypisierende Effekte zu hinterfragen und zu verändern. Viertens ist eine Vermittlung von Kompetenzen intendiert, die es den Studierenden ermöglichen, sich in der späteren Praxis als Lehrkraft selbst zu reflektieren. Dies schließt die kritische Reflexion der eigenen geschlechtsbezogenen Sichtweisen mit ein.

SEKA, 2008) und auf eine „Entdramatisierung“ von Geschlecht setzen (vgl. FAULSTICH-WIELAND, 2005), ist im Bereich einer gendersensiblen Fachdidaktik in der Mathematik eine verzögerte Aufnahme konstruktivistischer Perspektiven und eine stärker differenztheoretische Orientierung festzustellen.

⁴ Relevante Bezüge für die Entwicklung des Genderkompetenzbegriffs im Rahmen des Projektes sind u. a.: BREMER & MEHLMANN, 2006; JANSEN-SCHULZ & VAN RIESEN, 2009; ROSENKRANZ-FALLEGGER, 2009.

Genderkompetenz wird dabei explizit nicht als „Rezeptwissen“ verstanden, sondern bezieht sich im Sinne des „reflective practitioner“ (vgl. z.B. ADLER, 1991) auf die Fähigkeit, geschlechterbezogene Konstruktionsprozesse in und durch Schule und Unterricht zu verstehen, Fallstricke der Ko-Konstruktion durch eigene Zuschreibungen, durch Formen der Unterrichtsgestaltung, Interaktionsmuster etc. zu erkennen und entsprechende Problemlösungsstrategien zu entwickeln und auszuprobieren. Mit Blick auf eine stärkere Praxisnähe, die Aneignung von Kenntnissen über Merkmale von Schülerinnen und Schülern, die den Lernerfolg fördern oder hemmen können, sowie didaktisch-methodische Kompetenzen der differenzierten Lernumgebungsgestaltung (vgl. z. B. DMV et al., 2007; KMK, 2008, KMK & IQB, 2010), aber auch mit dem Ziel einer studierendenorientierten, selbstaktivierenden Lehre wurde bei der Konzeption des Seminars auf den Ansatz des „didaktisch-methodischen Doppeldeckers“ (vgl. WAHL, 2002) zurückgegriffen. Dieses Vorgehen stellt sicher, dass einige der für die gendersensible Gestaltung des Mathematikunterrichts geeigneten Lernformen und Methoden (z. B. Gruppenpuzzle, Stationenlernen) in die Konzeption der Lehrveranstaltung selbst integriert und so für die Studierenden konkret erfahrbar sind. Um die Selbstreflexion weiter zu steigern, dokumentieren die Studierenden in einem Portfolio Arbeitsergebnisse, eigene Ideen, Gefühle und im Seminarkontext gesammelte Erfahrungen.

Die modellhafte Lehre des Seminars fand im WS 2009/2010 an den Universitäten in Augsburg, Bielefeld, Bremen, Gießen, Hamburg, Lüneburg, Potsdam und der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg statt. Die Veranstaltung wurde überwiegend im Bachelor verschiedener Lehramtsstudiengänge der Mathematik angeboten. Insgesamt besuchten 160 Studierende die Veranstaltung, davon waren 26,9 % männlich und 73,1 % weiblich.⁵ Das Seminar adressiert in den Einzelsitzungen die vier skizzierten, systematisch ineinandergreifenden Dimensionen von Genderkompetenz mit jeweils unterschiedlicher Akzentuierung. Die vorab in einem Workshop geschulten Lehrenden erhielten unterstützend zur Lehre eine CD-ROM, die nicht nur das mehr als 150 Seiten umfassende Seminarhandbuch, sondern zudem eine etwa 600-seitige Materialsammlung sowie eine ausgewählte Literaturliste als Empfehlung für einen Semesterapparat beinhaltet (vgl. MISCHAU et al., 2010).

Zu Semesterbeginn fand an den acht Hochschulen eine Befragung von Lehramtsstudierenden des Fachs Mathematik statt, welche als Baseline-Studie im Kontext eines quasi-experimentellen Untersuchungsdesigns (vgl. SHADISH et al., 2002) u. a. Auskunft über bestehendes Interesse an einer Geschlechterperspektive im Fach Mathematik und vorhandene Genderkompetenz vor der intervenierenden Maßnahme (hier: Teilnahme am Seminar) geben sollte (vgl. MISCHAU et al., 2010). An sieben der acht beteiligten Hochschulen⁶ wurde zusätzlich eine umfassende

⁵ Dieses „Ungleichgewicht“ in der Geschlechterverteilung der Studierenden ist vor allem dem Umstand geschuldet, dass Dreiviertel der Teilnehmer/innen Mathematik im Rahmen der Lehramtsamtsausbildung für Grund-, Haupt- oder Realschulen studierten, in denen Frauen überrepräsentiert sind.

⁶ An der PH Ludwigsburg konnte das Seminar aufgrund organisatorischer Rahmenbedingungen nur in abgewandelter Form durchgeführt werden, weshalb hier wegen einer fehlenden Vergleichbarkeit der Ergebnisse keine Evaluation stattfand.

Lehrevaluation durchgeführt, die im Idealfall neue Erkenntnisse im Bereich der Lehr-Lern-Forschung generiert und zugleich Effektivität und Effizienz der Lehre misst, auf der aufbauend Maßnahmen zur Verbesserung von Lehrveranstaltungen konzipiert werden können (vgl. KROMREY, 2003). Ein hoher Anspruch an Lehrevaluationen lässt sich am besten realisieren, wenn die drei Faktoren Lehrende, Studierende und Rahmenbedingungen der Lehrveranstaltung als Bedingungs- und Prozessvariablen mit der Produktvariablen Lernerfolg in Beziehung gesetzt werden (vgl. HENNING, 2006). Aus diesem Grund bestand die Seminarevaluation aus einer strukturierten, schriftlichen Befragung der Studierenden, aus Leitfaden-Interviews mit den Lehrenden sowie aus seminarbegleitend durch die Lehrenden auszufüllenden Beobachtungsbögen. Hinzu kam die Erfassung von Kontextvariablen wie Seminarort, -zeit und Spezifika der jeweiligen Hochschule, womit die Evaluation zugleich formative und summative Elemente enthielt (vgl. MISCHAU et al., 2010).

Neben dem Urteil der Seminarteilnehmer/innen hinsichtlich des Erreichens der Lernziele standen bei der Evaluation vor allem die Bewertung unterschiedlicher Aspekte der didaktisch-methodischen Umsetzung, der Seminarstruktur, der Ausgestaltung von Lehr- und Lernprozessen, der Praxisorientierung und des für die interdisziplinär ausgerichtete Veranstaltung intendierten Gleichgewichts zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Sozial- und Erziehungswissenschaften im Zentrum der Analyse. Dabei zeigte sich, dass die von den Studierenden zu Beginn geäußerten Erwartungen an das Seminar sich weitgehend mit den tatsächlichen Seminarinhalten und -zielen deckten und diese durch das Seminar größtenteils vermittelt werden konnten. Das Lernziel der Sensibilisierung für geschlechterbezogene Probleme im Fach Mathematik bzw. für die Konsequenzen von Geschlechterstereotypisierungen im Unterrichtskontext schien aus Sicht der Studierenden und der Lehrenden am besten realisiert worden zu sein. Ebenso waren beide Gruppen der Meinung, dass ausreichend Anstöße zur gendersensiblen Reflexion der Rolle als Lehrkraft gegeben wurden und der Brückenschlag zur späteren beruflichen Praxis gelungen sei. So wurde nach Einschätzung der Studierenden in der Lehrveranstaltung nicht nur der Bezug zum Schulalltag aufgezeigt, sondern ebenso die Fähigkeit erhöht, geschlechtersensible Methoden im Mathematikunterricht anzuwenden.

Nach Ansicht von Studierenden und Lehrenden sollten dennoch die Vermittlung praxisnaher Anregungen für einen geschlechtersensiblen Unterricht sowie konkreter Techniken, sich selbst in der Rolle als Lehrkraft zu betrachten, weiter ausgebaut werden. Orientiert an diesen und weiteren Evaluationsbefunden wurde bei der Überarbeitung des Seminars der Bezug zur schulischen Praxis durch eine stärkere Kontrastierung von „Unterrichtsgestaltung“ und „Unterrichtsgeschehen“ hervorgehoben. Auf diese Weise können nun beide Unterrichtsdimensionen deutlicher sowohl als Problemfelder im Sinne von Arenen der Inszenierung und Reproduktion von Geschlechterstereotypisierungen und geschlechterbezogenen Wissensrevieren als auch als Handlungsfelder einer gendersensiblen Gestaltung und Durchführung des Mathematikunterrichts adressiert werden. In diesem Zusammenhang wurde die Analyse von Unterrichtsvideos und Unterrichtstranskriptionen neu in den „didaktisch-methodischen Doppeldecker“ integriert. Darüber hinaus wurde die kulturvergleichende Perspektive gestärkt und das Seminar zusätzlich in ein Baukastensystem mit abgeschlossenen kleineren Lehreinheiten (fünf thematische Blöcke) über-

führt, die jeweils 2-3 Einzelsitzungen umfassen. Somit können zukünftig auch einzelne Lehreinheiten in universitären wie außeruniversitären Lehrkontexten aufgegriffen und in bestehende Seminare integriert werden.

2.2 Konzeption des Genderkompetenzseminars

Ausgehend von Forschungsbefunden zu Einstellungen gegenüber der Mathematik („mathematical beliefs“) fokussiert die erste Lehreinheit des Seminars zunächst allgemein auf die Vielfältigkeit von Mathematikbildern und deren Implikationen für das Lernen und (spätere) Lehren des Faches sowie für das eigene Professionsverständnis. Da Einstellungen zur Mathematik durch Elternhaus, Schule und Gesellschaft geprägt sind, werden die Studierenden bereits in der Einführungssitzung gebeten, ihre „mathematische Autobiographie“ zur Reaktivierung der eigenen Erfahrungen mit und Vorstellungen von Mathematik zu verfassen, auf die im Verlauf des Seminars mehrfach Rekurs genommen wird. Ein weiterer Schwerpunkt des ersten Themenblocks liegt auf der „Vergeschlechtlichung“ der Mathematik, welche unter verschiedenen Gesichtspunkten und entlang unterschiedlicher Dimensionen der Kategorie Gender systematisch behandelt wird. Neben geschlechterstereotypen Zuschreibungen hinsichtlich der mathematischen Begabung, die genuiner Bestandteil der „mathematical beliefs“ ist und über bildliche Darstellungen reproduziert und popularisiert wird, wird die (eigene) Wahrnehmung der Mathematik als „männliche Domäne“ anhand aktueller Daten zu Geschlechterverhältnissen sowie aus historischer Perspektive mit Blick auf die Marginalisierung von Frauen in der Mathematik(geschichte) genauer beleuchtet und reflektiert.

Zum Zwecke einer detaillierten Analyse empirisch tatsächlich belegbarer Geschlechterunterschiede im Unterrichtsfach Mathematik werden ausgewählte Befunde internationaler Vergleichsstudien hinsichtlich geschlechterbezogener Differenzen in der Mathematikleistung und in so genannten Schüler/innenmerkmalen (z. B. Einstellungen zur und Interesse an Mathematik, mathematisches Selbstkonzept) detailliert betrachtet. In der Auseinandersetzung mit den Leistungsergebnissen geht es um die Erkenntnis, dass die Ausprägungen geschlechterbezogener Unterschiede nicht nur zwischen Ländern und Regionen, sondern auch zwischen mathematischen Inhaltsbereichen, kognitiven Anforderungsbereichen und Jahrgangsstufen variieren und nicht immer und überall zugunsten von Jungen ausfallen. In Bezug auf die Schüler/innenmerkmale geht es um das Erkennen, dass die Ausprägung geschlechterbezogener Unterschiede zugunsten von Jungen zwar ebenfalls zwischen Ländern, Regionen und den jeweiligen Merkmalen variieren, dass sich die Befunde jedoch im Vergleich zu jenen der Mathematikleistung insgesamt als weit homogener erweisen. Die Lehreinheit strebt neben dem kompetenten Umgang mit Statistiken eine kritische Haltung gegenüber verkürzten und stereotypisierenden Interpretationen empirischen Datenmaterials wie z. B. „Mädchen können kein Mathe“ und deren Implikationen für das Lehren und Lernen von Mathematik an.

Ausgehend von den Befunden internationaler Leistungsvergleichsstudien steht im dritten Block die Frage nach möglichen Ursachen für tatsächliche Geschlechterdifferenzen in den Mathematikleistungen und im mathematikbezogenen Selbstkonzept im Mittelpunkt. Dabei werden zunächst (Alltags-)Wissensbestände der Studierenden thematisiert, die in Bezug auf die ihnen zugrunde liegenden Überzeugungen

zur Genese mathematischer Kompetenzen reflektiert werden sollen. Ferner wird die studentische Kenntnis wissenschaftlicher Erklärungsansätze ergänzt und anhand der Unterscheidung in „nature“ und „nurture“ systematisiert. Im Rahmen dieser Systematisierung erfolgt eine Auseinandersetzung mit biologi(sti)schen Erklärungsansätzen, die anhand der bereits erarbeiteten empirischen Befunde, welche die historische und kulturelle Variabilität und die Kontextgebundenheit von Geschlechterdifferenzen im Unterrichtsfach Mathematik unterstreichen, kritisch betrachtet werden sollen. Anschließend erfolgt eine vertiefende Beschäftigung mit wissenschaftlichen Erklärungsansätzen der „nurture“-Perspektive, die kulturelle Geschlechterstereotype und die Stereotypisierung von Mathematik als „männliche Domäne“ als Ursache für die beobachteten Geschlechterdifferenzen im Bereich mathematischer Leistungen und in Bezug auf das fachbezogene Selbstkonzept begreifen. Dabei wird das Spektrum relevanter Einflussfaktoren entlang der Unterscheidung internaler und externaler Faktoren erschlossen, wobei ein Schwerpunkt auf den in Schule und Unterricht wirksamen Einflüssen liegt. In Bezug auf die spätere berufliche Praxis der Studierenden sollen in dieser Lehreinheit die Implikationen der jeweiligen Erklärungsansätze für die (Möglichkeiten der) Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen und das eigene Rollen- und Professionsverständnis explizit thematisiert und reflektiert werden.

Der vierte Themenblock beschäftigt sich mit Mechanismen der Reproduktion geschlechterbezogener Wissensreviere anhand ausgewählter Aspekte der Gestaltung des Mathematikunterrichts. Inhaltlich knüpft die Lehreinheit an die bereits skizzierten Forschungsergebnisse von „Lehr- und Lernformen“ und „Unterrichtsmaterialien“ als externe Faktoren für die Inszenierung und Reproduktion von Geschlechterunterschieden in der mathematischen Leistung und im mathematikbezogenen Selbstkonzept an. Zunächst geht es um die Problematisierung der Konsequenzen des fragend-entwickelnden Mathematikunterrichts für die Unterrichts-beteiligung von Schülerinnen und Schülern sowie der geschlechterdifferenzierenden Effekte von in Mathematik-Schulbüchern transportierten Geschlechterstereotypen. Ausgehend von erarbeiteten Kriterien für eine gendersensible Gestaltung des Mathematikunterrichts werden überdies alternative Handlungsoptionen für eine innovative Unterrichtsgestaltung betrachtet und diskutiert. Die zentrale Bedeutung methodischer Vielfalt berücksichtigend, werden neben gendersensiblen Unterrichtsmaterialien auch für eine gendersensible Gestaltung des Mathematikunterrichts geeignete Lehr- und Lernformen beleuchtet, die teilweise im Seminar selbst erprobt wurden.

Der letzte Block widmet sich dem Themenfeld „Unterrichtsgeschehen“ und legt dabei den Schwerpunkt auf das Interaktionsverhalten der Lehrkräfte. Hierbei werden sowohl wissenschaftliche Befunde zu geschlechterbezogenen Unterschieden in der Aufmerksamkeitsverteilung und den Rückmeldungen der Lehrkräfte als auch Auswirkungen leistungsbezogener Rückmeldungen von Lehrerinnen und Lehrern auf die Attributionen von Erfolg und Misserfolg auf Seiten der Schüler/innen behandelt, die wiederum für deren Selbsteinschätzung und Leistungshandeln wesentlich sind. Darüber hinaus wird aus der Perspektive des „doing gender“ genauer analysiert, wie und auf welche Weise in Interaktionen von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern Geschlechterunterschiede in Bezug auf den Umgang mit Mathematik „hergestellt“ werden. Das Geschehen im Mathematikunterricht wird aus diesem Blickwinkel unter dem Gesichtspunkt der Inszenierungen von Weiblichkeit

und Männlichkeit in Bezug auf mathematische Kompetenzen betrachtet, die zur Reproduktion von Geschlechterstereotypen und zur Festschreibung geschlechterbezogener Wissensreviere beitragen. Analog zum Vorgehen im vorherigen Block werden auch für die Dimension „Unterrichtsgeschehen“ auf der Ebene der Interaktionen alternative Handlungsoptionen und Interventionsmöglichkeiten diskutiert.

3 Chancen einer nachhaltigen Implementierung von Genderkompetenz in der Lehre

Die unter Punkt 2.1 erwähnte Baseline-Studie ergab, dass sich die Seminarteilnehmer/innen und die übrigen Lehramtsstudierenden im Fach Mathematik zunächst nicht im Hinblick auf ihre bereits vorhandene Genderkompetenz unterschieden. Erwartungsgemäß verfügten die Seminarteilnehmer/innen aber über ein größeres Interesse an der Geschlechterthematik, welches nach Beendigung des Seminars noch gestiegen zu sein schien. Die seminarbegleitend zu erstellenden Portfolios belegten eine intensive Auseinandersetzung mit den Seminarinhalten und waren oftmals Dokument außerordentlich umfänglicher Selbstreflexionsprozesse. So verwundert es nicht, dass über 50 % der Teilnehmer/innen am Ende der Veranstaltung die Geschlechterperspektive als Querschnittsthema in das Standardcurriculum der Lehramtsausbildung integriert sehen möchten, was neben den schon angeführten Argumenten auch deshalb sinnvoll wäre, weil in einigen Bundesländern Genderkompetenz explizit im Referendariat vorausgesetzt wird oder aber ein wichtiges Lernziel der zweiten Ausbildungsphase darstellt. Die Projektgruppe rechnet vor dem Hintergrund erster Erfahrungen mit dem Genderkompetenzseminar sowie einer bundesweiten Bestandsaufnahme der Lehramtsausbildung im Fach Mathematik mit den nachfolgend aufgezählten Schwierigkeiten im Hinblick auf eine nachhaltige Implementierung von Genderkompetenz in die erste Phase der Lehramtsausbildung, für die sich partiell jedoch Lösungen anbieten:

- 1) Genderkompetenz verkörpert bisher meist kein prüfungsrelevantes Thema in der Lehramtsausbildung im Fach Mathematik, weshalb ein Genderkompetenzseminar als „exotische“ Veranstaltung gilt. Oft werden derartige Veranstaltungen nur dann in das Lehrprogramm aufgenommen, wenn offizielle Vereinbarungen wie z. B. die „Förderung der Frauen- und Geschlechterforschung“ oder „Geschlechtergerechtigkeit an Hochschulen“ erfüllt werden sollen. Akzeptanzsteigernd könnte sich allerdings die wie im vorliegenden Beispiel auf ein bestimmtes Fach zugeschnittene Operationalisierung und Vermittlung von Genderkompetenz auswirken.
- 2) Die Modularisierung und Stufung der Lehramtsausbildung führte vielerorts zu unflexiblen Studienstrukturen, so dass nicht von Anfang an eingeplante Veranstaltungen sich nur schwer in bestehende Curricula integrieren lassen. Nach ersten Erfahrungen ist die Verankerung eines Genderkompetenzseminars in inhaltlich offen formulierten Modulen der Mathematikdidaktik (z. B. „Spezielle Aspekte der Mathematikdidaktik“) sowie im Bereich berufsrelevanter Schlüsselqualifikationen am ehesten möglich.
- 3) Der interdisziplinäre Ansatz des Seminars greift Inhalte und Methoden der an der Lehramtsausbildung beteiligten Disziplinen auf und stellt zwischen

diesen Bezüge her, wie es in der aktuellen universitären Lehrpraxis selten der Fall ist. Zugleich ist Interdisziplinarität der Polyvalenz-Idee dienlich und erweitert den Horizont der Studierenden im Hinblick auf außerschulische Berufsfelder. Die Implementierung eines Genderkompetenzseminars in der hier vorgestellten Art gestaltet sich jedoch insofern voraussetzungs-voll, als Lehrkräfte erforderlich sind, die sowohl dem interdisziplinären Anspruch gerecht werden können als auch selbst über Genderkompetenz verfügen. Beides für sich genommen stellt ein ernstzunehmendes personelles Problem dar, das sich in der Kombination der erforderlichen Qualifikationen noch potenziert.

- 4) Genderkompetente Lehre impliziert gute Lehre, gemäß der Definition, dass eine gute Lehrkraft über ein „großes Repertoire an wirksamen Lehrstrategien, Lehrmethoden und Lehrfertigkeiten“ (WEINERT, 1996, S.146) verfügt und diese gendersensibel einsetzen kann. Von Studierenden ist allerdings nicht zu erwarten, dass sie in ihrer späteren Berufspraxis genderkompetent unterrichten, wenn ihnen dieses an der Hochschule nicht auch praktisch vermittelt und vorgelebt wird. Das Lehramtsstudium war in der Vergangenheit durch fachwissenschaftliche Anteile dominiert, wobei sich die Mathematik als neutrale, nicht vergeschlechtlichte Wissenschaft begreift, welche nach eigenem fachkulturellen Selbstverständnis am besten durch frontal-direktive Lehre in Gestalt von Vorlesungen mit anschließenden Übungen vermittelt wird. Insbesondere ältere Lehrende haben diese Sichtweise verinnerlicht und öffnen sich nur zögerlich einem Methoden- und Perspektivwechsel. Da die Teilnahme an hochschuldidaktischer Weiterqualifizierung jedoch auf dem Freiwilligkeitsprinzip basiert, sind in diesem Punkt die Hochschulleitungen gefragt, welche die Weiterbildung des akademischen Personals verpflichtend machen und die Erlangung von Genderkompetenz ebenso für die Hochschullehrenden als eine Zielgröße formulieren müssten. Zur Unterstützung dieses Prozesses ließe sich das Genderkompetenzseminar auch für die hochschuldidaktischen Weiterbildung modifizieren.
- 5) Weitere hochschulpolitische Szenarien, welche die Implementierung von „Gender als Indikator für gute Lehre“ (vgl. AUFERKORTE-MICHAELIS et al., 2009) nachhaltig begünstigen, sind denkbar und partiell bereits auf der Agenda einzelner Universitäten. Der Gendermainstreaming-Gedanke kann noch stärker auf Lehre und Forschung ausgedehnt und die Berücksichtigung geschlechterbezogener Fragestellungen zur Maßgabe geschlechtergerechter Universitäten werden; die Förderung von Genderkompetenz kann in die Zielvereinbarungen der Universitäten mit dem jeweiligen Bundesland eingeschrieben und durch Indikatoren zur Messung derselben im Rahmen von Evaluationen überprüfbar gemacht werden; Genderkompetenz könnte Bestandteil des Führungsverständnisses an Hochschulen werden und zugleich ein relevantes Kriterium bei Berufungsverfahren repräsentieren.

4 Literaturverzeichnis

- Adler, S.** (1991). The Reflective Practitioner and the Curriculum of Teacher Education. *Journal of Education for Teaching*, 17(2), 139-150.
- Auferkorte-Michaelis, N., Stahr, I., Schönborn, A. & Fitzek, I.** (Hrsg.) (2009). *Gender als Indikator für gute Lehre: Erkenntnisse, Konzepte und Ideen für die Hochschule*. Opladen u. a.: Budrich UniPress.
- BMBF.** (Bundesministerium für Bildung und Forschung). (2007). *Vertiefender Vergleich der Schulsysteme ausgewählter PISA-Teilnehmerstaaten*. Bildungsforschung Band 2, 3. unv. Auflage. Bonn. <http://www.bmbf.de/pub/pisa-vergleichsstudie.pdf>, Stand vom 25. Juli 2011.
- Berlin-Communiqué.** (2003). „Den Europäischen Hochschulraum verwirklichen“. Communiqué der Konferenz der europäischen Hochschulministerinnen und -minister am 19. September 2003 in Berlin. http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/Communique_dt.pdf, Stand vom 25. Februar 2011.
- Bremer, A. & Mehlmann, S.** (2006): „Gender-Kompetenz in der LehrerInnenaus- und -fortbildung“ – Ein Projekt der Arbeitsstelle Gender Studies. In Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg Ministère (Hrsg.), *Rôles des femmes et des hommes et stéréotypes en éducation et en formation* (S. 69-71). Luxembourg.
- Budde, J.** (2008). *Mathematikunterricht und Geschlecht. Empirische Ergebnisse und pädagogische Ansätze*. Expertise im Auftrag des BMBF. Bonn/Berlin: BMBF.
- Coradi, M. V., Denzler, S., Grossenbacher, S. & Vanhooydonck, S.** (2003). *Keine Lust auf Mathe, Physik, Technik? Zugang zu Mathematik, Naturwissenschaften und Technik attraktiver und geschlechtergerecht gestalten*. Trendbericht Nr. 6. Aarau: Swiss Coordination Centre for Research in Education.
- Curdes, B.** (2007): Genderbewusste Mathematikdidaktik. In B. Curdes, S. Marx, U. Schleier & H. Wiesner (Hrsg.), *Gender lehren – Gender lernen in der Hochschule. Konzepte und Praxisberichte* (S. 99-125). Oldenburg: BIS-Verlag.
- DMV, GDM & MNU.** (2007). Für ein modernes Lehramtsstudium im Fach Mathematik. *DMV-Mitteilungen* 15(3), 146-150.
- Faulstich-Wieland, H.** (2005). *Spielt das Geschlecht (k)eine Rolle im Schulalltag?* Vortrag am GenderKompetenzZentrum der Humboldt-Universität zu Berlin, Juli 2005.
- Gützkow, F.** (2007): Gender Mainstreaming in der Qualitätssicherung von Bachelor- und Masterstudiengängen. In F. Bretschneider & J. Wildt (Hrsg.), *Handbuch Akkreditierung von Studiengängen: Eine Einführung für Hochschule, Politik und Berufspraxis*. 2. Aufl. (S. 276-288). Bielefeld: Bertelsmann.
- Henning, M.** (2006). Evaluation der Lehre – Theoretische und Methodische Aspekte. *Soziologie*, 35(3), 333-348.
- Jahnke-Klein, S.** (2001). *Sinnstiftender Mathematikunterricht für Mädchen und Jungen*. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Jansen-Schulz, B. & van Riesen, K.** (2009). Integratives Gendering in Curricula, Hochschuldidaktik und Aktionsfeldern der Leuphana Universität Lüneburg. In: N. Auferkorte-Michaelis, I. Stahr, A. Schönborn & I. Fitzek (Hrsg.), *Gender als*

Indikator für gute Lehre: Erkenntnisse, Konzepte und Ideen für die Hochschule (S. 65-85). Opladen/Farmington Hills: Barbara Budrich.

Jungwirth, H. (2005). Geschlechtssensibler Unterricht als ‚geschlechtergerechtes‘ Ambiente. In Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (Hrsg.), *Begabungsförderung durch Geschlechtssensibilität in Mathematik, Naturwissenschaften und Technik. Erweiterte Dokumentation des Gender-Sensitivity-Pfades des 4. Internationalen Begabtenkongresses* (S. 37-50). Wien: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur.

Jungwirth, H. & Stadler, H. (2005). Gender-Sensibilisierung von Lehrkräften: Einstieg und organisierte Förderung durch die Fachdidaktik. In Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabtenforschung (Hrsg.) *„Die Forscher/innen von morgen“. Bericht des 4. Internationalen Begabtenkongresses in Salzburg* (S. 161-168). Innsbruck u. a.: Studien Verlag.

KMK. (2004). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004.*
http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf, Stand von 25. Juli 2011.

KMK. (2008). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss vom 16.10.2008 i.d.F. vom 8.12.200.*
http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/Ohne_Datum/00_00_00-Lehrerbildung-in-Deutschland.pdf, Stand vom 25. Februar 2011.

KMK & Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB). (2010). *Konzeption der Kultusministerkonferenz zur Nutzung der Bildungsstandards für die Unterrichtsentwicklung*, Köln:
http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2010/2010_00_00-Konzeption-Bildungsstandards.pdf, Stand vom 25. Februar 2011.

Kromrey, H. (2003). Qualität und Evaluation im System Hochschule. In R. Stockmann (Hrsg.). *Evaluationsforschung* (S. 233-258). Opladen: Leske & Budrich.

Lemmermöhle, D. (2001). Gender und Genderforschung als Herausforderung für die Professionalisierung von Lehrerinnen und Lehrern. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19(3), 324-335.

Michel, S. & Löffler, S. (Hrsg.) (2007). *Mehr als ein Gendermodul. Qualitative Aspekte des Qualitätsmerkmals Gender im Bologna-Prozess*. Bielefeld: Kleine Verlag.

Mischau, A., Langfeldt, B. & Mehlmann, S. (2009). Genderkompetenz als innovatives Element der Professionalisierung der LehrerInnenausbildung für das Fach Mathematik. *Journal Netzwerk Frauenforschung NRW*, 25, 50-53.

Mischau, A., Langfeldt, B., Mehlmann, S., Wöllmann, T. & Blunck, A. (2010). Auf dem Weg zu genderkompetenten LehrerInnen im Unterrichtsfach Mathematik. *Journal Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW*, 27, 29-39.

OECD (2009). *Equally prepared for life? How 15-year-old boys and girls perform in school*. Paris: OECD.

Paseka, A. (2008). *Gender Mainstreaming in der Lehrer/innenbildung. Widerspruch, kreative Irritation, Lernchance?* Innsbruck: StudienVerlag.

- Reissert, R. & Grützmacher, J.** (2007). Gestufte Lehrerausbildung – erste Praxiserfahrungen. In Service-Stelle Bologna (Hrsg.), *Von Bologna nach Quedlinburg. Die Reform des Lehramts in Deutschland. Beiträge zur Hochschulpolitik 1* (S. 76-94). Bonn: HRK.
- Rosenkranz-Fallegger, E.** (2009). Gender-Kompetenz: Eine theoretische und begriffliche Eingrenzung. In B. Liebig, U. Meyerhofer & E. Rosenkranz-Fallegger (Hrsg.), *Handbuch Gender-Kompetenz: Ein Praxisleitfaden für (Fach-) Hochschulen* (S. 29-48). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Shadish, W. R., Cook, T. D. & Campbell, D.T.** (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Stürzer, M., Roisch, H., Hunze, A. & Cornelißen, W.** (2003). *Geschlechterverhältnisse in der Schule*. Opladen: Leske & Budrich.
- Tenorth, H.-E.** (2007). Inhaltliche Reformziele in der Lehrerbildung. In Service-Stelle Bologna (Hrsg.), *Von Bologna nach Quedlinburg. Die Reform des Lehramtsstudiums in Deutschland. Beiträge zur Hochschulpolitik 1* (S. 34-46). Bonn: HRK.
- Terhart, E.** (Hrsg.) (2000). *Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Abschlussbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission*. Weinheim u. a.: Beltz Verlag.
- Wahl, D.** (2002). Mit Training vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln? *Zeitschrift für Pädagogik*, 48(2), 227-241.
- Weiler, H. N.** (2010). Lehrerbildung und Hochschulreform – eine kritische Zwischenbilanz. In J. Abel & G. Faust (Hrsg.), *Wirkt Lehrerbildung? Antworten aus der empirischen Forschung* (S. 15-24). Münster u. a.: Waxmann.
- Weinert, F. E.** (1996). „Der gute Lehrer“, „die gute Lehrerin“ im Spiegel der Wissenschaft. *Beitrag zur Lehrerbildung*, 14(2), 141-151.
- Winter, M.** (2007). Pisa, Bologna, Quedlinburg – wohin treibt die Lehrerausbildung? *HoF-Arbeitsberichte*, 02/07. http://www.hof.uni-halle.de/dateien/ab_2_2007.pdf, Stand vom 23. Juli 2011.
- Wissenschaftsrat.** (2001). *Empfehlungen zur künftigen Struktur der Lehrerbildung*. Drucksache 5065/01, 16.11.2001. Berlin.

Autorinnen



Dr. Bettina LANGFELDT || Helmut-Schmidt-Universität, Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften || Holstenhofweg 85, D-22043 Hamburg

bel@hsu-hh.de



Gast-Prof. Dr. Anina MISCHAU || Freie Universität Berlin, Institut für Mathematik || Königin-Luise-Str. 24-26, D-14195 Berlin

amischau@mi.fu-berlin.de