

# **Fachtagung zur Lehrerbildung Wider die doppelte Diskontinuität in der Mathematiklehrerbildung für das Gymnasium – Ansätze zu Verknüpfungen der fachinhaltlichen Veranstaltungen mit schulischen Vorerfahrungen und Erfordernissen im Lehrberuf**

Susanne Prediger, Jürg Kramer und Christoph Ableitinger

Am IEEM der TU Dortmund fand von 28.–29.10.2011 eine von GDM, DMV und MNU gemeinsam veranstaltete Fachtagung zur Lehrerbildung Mathematik unter dem Titel „Wider die doppelte Diskontinuität in der Mathematiklehrerbildung für das Gymnasium“ statt. Die Fachtagung wurde von Susanne Prediger, Christoph Ableitinger und Jürg Kramer organisiert und von knapp 40 Expertinnen und Experten aus Mathematik, Mathematikdidaktik und Schule besucht. Sie beschäftigte sich mit Ansätzen zu Verknüpfungen der fachinhaltlichen Veranstaltungen mit schulischen Vorerfahrungen und Erfordernissen im Lehrberuf. Ausgehend von Problemanalysen zur doppelten Diskontinuität der Lehramtsausbildung sind in den letzten Jahren an vielen Standorten Konzepte für sinnstiftende Anfangsveranstaltungen und eine Aufbereitung der fachlichen Inhalte für späteres didaktisches Handeln entwickelt worden. Durch die Tagung wurde ein Forum zur Präsentation und Dissemination dieser vielfältigen Konzepte geschaffen und eine über die einzelnen Institutionen hinausgehende Diskussion angestoßen. Die Tagung war dezidiert auf konkrete didaktische und methodische Ansätze ausgerichtet, die auch an anderen Universitätsstandorten Umsetzung finden könnten.

Lisa Hefendehl-Hebeker (Essen) beleuchtete in ihrem Hauptvortrag mit dem Titel „Doppelte Diskontinuität oder die Chance der Brückenschläge“ die Schwierigkeiten in der gymnasialen Lehramtsausbildung aus der Sicht von Studierenden, Universitätslehrenden und Fachleuten. Dabei wurden Fragen nach den erwarteten Fertigkeiten und Haltungen von Studierenden, nach der Rolle expliziter Brückenschläge und nach Konsequenzen für die Organisation des Studiums in die Diskussion gebracht.

Rolf Biehler (Paderborn), Reinhard Hochmuth (Lüneburg), Axel Hoppenbrock (Paderborn) und Michael Liebendörfer (Kassel) stellten in ihrem Vortrag „Hürden des Fachstudiums im ersten Studienjahr“ ein theoretisches Rahmenmodell

vor, mit dem Forschungsprojekte verortet werden können.

Rainer Danckwerts (Siegen) forderte in seinem Beitrag: „Angehende Gymnasiallehrer(innen) brauchen eine Schulmathematik vom höheren Standpunkt“. Er berichtete über entsprechende Lehrveranstaltungen im Siegener Teilprojekt von „Mathematik Neu Denken“, die unter anderem auf eine verstehensorientierte begriffliche Durchdringung mathematischer Inhalte und einen kritisch-konstruktiven Rückblick auf die Oberstufenmathematik ausgerichtet sind.

Thomas Bauer (Marburg) stellte im Rahmen seines Vortrages „Analysis als Schnittstellenmodul“ konkrete Übungsaufgaben vor, die mit Hilfe von Instrumenten der Hochschulmathematik Begriffe und Sätze der Schulmathematik neu und vertieft verstehen lassen.

Astrid Fischer (Oldenburg) plädierte in ihrem Beitrag „Mathematische Erkenntnisentwicklung durch Übungsaufgaben“ dafür, Studierenden die Gelegenheit zu geben, sich schon vor der Einführung zentraler Begriffe mittels offizieller Definitionen mit diesen Begriffen auf unterschiedlichen Stufen der Abstraktion auseinanderzusetzen.

Stefan Halverscheid (Göttingen) hielt einen Vortrag zum Thema „Induktives Denken und der Aufbau mathematischer Grundvorstellungen in der gymnasialen Lehrerbildung“. Um der deduktiv-schließenden Einseitigkeit der Anfangsausbildung entgegenzutreten, sollen sich Studierende zunächst in geeigneten Lernumgebungen induktiv-denkend mit Phänomenen auseinandersetzen.

Hans-Dieter Sill (Rostock) berichtete über die Konzeption eines Tutorensystems, das im laufenden Wintersemester erstmals erprobt wird. Dabei werden zu allen Fachveranstaltungen Tutorien angeboten, die von Lehramtsstudierenden höherer Semester betreut werden.

Ingolf Schäfer (Bremen) stellte in seinem Vortrag „Forschendes Lernen von Anfang an: Mikroforschung“ dar, wie Studierende semesterbegleitend zu den Analysis-Vorlesungen die Gelegenheit bekommen, Teilaspekte wissenschaftlicher Forschung kennenzulernen und durchzuführen.

Susanne Prediger (Dortmund) nahm in ihrem Beitrag „Fachinhaltliches Wissen und Können für fachdidaktisches Handeln verfügbar machen“ vor allem die zweite Diskontinuität in den Blick, also den Übergang vom Studium zur eigenen Unterrichtspraxis. An Beispielen zur elementaren Zahlentheorie wurden Ansätze zur erfolgreichen Überwindung dieser Schnittstelle aufgezeigt.

Jürgen Richter-Gebert (München) stellte in seinem Hauptvortrag „Wie anschaulich und allgemeinbildend darf eine Lineare Algebra Vorlesung sein?“ den Einsatz von Visualisierungen in Lehrveranstaltungen in den Mittelpunkt. Er zeigte an vielfältigen Beispielen, inwieweit und in welcher Form historische, ästhetische, anschauliche, angewandte und epistemologische Aspekte in den Unterricht des Grundstudiums eingebaut werden können.

Gabriele Kaiser und Nils Buchholtz (beide Hamburg) gewährten schließlich erste Einblicke in Ergebnisse ihrer Interviewstudie zum Thema „Vorstellungen über und Erfahrungen mit Anschaulichkeit, Schulmathematik und Anwendungen in der Studieneingangsphase aus der

Sicht der Studierenden“, die einen Beitrag zur Untersuchung der Wirkungsweise des Projekts „Mathematik Neu Denken“ leisten soll.

Zwischen den Vorträgen wurde das Gespräch durch die Arbeit an ausgewählten Materialien und Lehr-Lernkonzepten in parallelen Arbeitsgruppen vertieft. Zum Abschluss der Tagung wurden die Diskontinuitätsproblematik, die einzelnen Vorträge und die Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen sowohl aus universitärer Sicht (Rolf Biehler und Reinhard Hochmuth) als auch aus der schulischen Perspektive (Hans-Jürgen Elschenbroich) reflektiert. Neben einer Bestandsaufnahme schon erreichter Teilziele wurde eine Auflistung noch ausstehender Forschungsanliegen für die kommenden Jahre vorgenommen.

Die Tagung zeigte in eindrucksvoller Weise, dass an vielen Standorten interessante Ansätze für die fachinhaltliche Gymnasiallehrerbildung entwickelt und erprobt wurden, deren tiefere konzeptionelle Reflektion und empirische Beforschung sehr lohnend erscheint. Die Teilnehmenden äußerten den dezidierten Wunsch nach Fortsetzungsveranstaltungen.

Ein nachhaltiges Ziel der Fachtagung soll die Zusammenstellung möglichst konkreter Materialien und ihrer Reflexion in einem Sammelband sein, der zur Verbreitung der Ideen an andere Standorte beitragen soll. Eine Publikation im Laufe des kommenden Jahres wird angestrebt. Wir danken allen Expertinnen und Experten für ihre Teilnahme und die anregenden Beiträge.