

Arbeitskreis Mathematikdidaktik und Mathematikunterricht in Österreich Kapfenberg, 2.–3. 11. 2012

Edith Schneider

Die Herbsttagung 2012 des AK „Mathematikdidaktik und Mathematikunterricht in Österreich“ hat vom 2.–3. November 2012 in Kapfenberg stattgefunden.

Der erste Teil der Tagung ist Berichten aus der Arbeit von für die österreichische Mathematikdidaktik relevanten Kommissionen sowie dem Austausch über aktuelle institutionelle Entwicklungen und Kooperationen gewidmet:

Auch in diesem Studienjahr ist an allen Standorten eine beträchtliche *Erhöhung der Studienanfänger(innen)zahlen für das Lehramt Mathematik* zu beobachten, an den PHs gilt diese auch und insbesondere für das Grundschullehramt. Der Grund dafür dürfte u. a. in der zur Zeit großen Nachfrage an Mathematiklehrer(inne)n, insbesondere im Bereich der Sekundarstufe, liegen. Dies führt zur (problematischen) Situation, dass an manchen Standorten Lehramtsstudierende bereits vor Abschluss des Studiums von Schulen eingestellt werden.

Von den PHs wird vom Unterrichtsministerium die Entwicklung von *Curricula für die Ausbildung von NMS-Lehrer(innen)* (NMS: Neue Mittelschule) erwartet, was nicht nachvollziehbar ist, da in naher Zukunft die Pädagog(inn)enbildung als Gesamtes geändert wird und sich damit auch die Rahmenbedingung für die Lehramtsausbildung gravierend ändern werden.

An der Universität Klagenfurt ist ein *Universitätszentrum „School of Education“ (SoE)* mit Fakultätsstatus eingerichtet worden. In der SoE wird ein Fokus auf Forschung und Entwicklung im Bereich Lehrer(innen)bildung mit unmittelbarem Bezug zur bestehenden Aus- und Weiterbildung liegen.

Das generell in der deutschsprachigen Mathematikdidaktik bestehende *Nachwuchsproblem* wird auch in Österreich bei der Besetzung von (den wenig vorhandenen) Mathematikdidaktikstellen (insbesondere Post-Doc-Stellen und Professuren) deutlich sichtbar. Das Fehlen eines Grundstudiums zur Didaktik der Mathematik wird in diesem Zusammenhang als ein gravierendes Problem gesehen.

Das Besetzungsverfahren für die in Österreich *erste Grundschulprofessur für Didaktik der Mathema-*

tik, die an der Alpen-Adria Universität ausgeschrieben ist, ist im Laufen; mit einem Besetzungsvorschlag ist im Dezember 2012 zu rechnen.

Am 24. September 2012 ist die *österreichische Gesellschaft für Fachdidaktik (ÖFGD)* gegründet worden. Das dahinterstehende Anliegen ist – nach Vorbild der in Deutschland installierten Gesellschaft für Fachdidaktik – alle Fachdidaktiken in Österreich unter einen Dachverband zu vereinen. Die GDM ist der ÖFGD beigetreten und wird dort durch den GDM AK „Mathematikdidaktik und Mathematikunterricht in Österreich“ vertreten. Als Delegierte der GDM sind Edith Schneider (Univ. Klagenfurt) und Susanne Eisner (PH Wien) entsandt worden. Auf der Herbsttagung werden als stellv. Delegierte Karl-Josef Fuchs (Univ. Salzburg) und Sabine Reindl (priv. PH der Diözese Linz) nominiert. Im Zuge der Gründung sind vorerst 13 fachdidaktische Vereinigungen in die ÖFGD aufgenommen worden, weitere Anträge liegen vor. Erste Vorsitzende der ÖFGD ist die Chemiedidaktikerin Anja Lembens.

Der jährliche *Fachdidaktiktag Mathematik* ist heuer an der Universität Klagenfurt zu Gast gewesen. Das Programm hat drei Vorträge umfasst: von W. Dörfler zu „Mathematikdidaktik im Wandel der Zeit 1970 – heute“, von Th. Deutscher zu „Sicherung mathematischer Basiskompetenzen“ und von W. Peschek zu „Zentralmatura Mathematik (AHS) – Intention, Konzeption, Erfahrungen“ ergänzt um Erfahrungsberichten von Pilotlehrer(inne)n aus diesem Projekt.

Auf der Herbsttagung wurden auch Möglichkeiten diskutiert, *eine breitere Wahrnehmung der (und Verständnis von) Mathematikdidaktik in der Öffentlichkeit* zu erreichen. Hier setzt man auf das von der GDM in Ausarbeitung befindende Medienkonzept.

Das neue Dienstrecht für Mitarbeiter(innen) an Pädagogischen Hochschulen wird vorgestellt und diskutiert. Es sieht künftig Voraussetzungen für Professuren an Pädagogischen Hochschulen vor, die sich an universitären Anforderungen anlehnen.

Im zweiten Teil der Tagung werden aktuelle, die österreichische Mathematikdidaktik (mit

betreffende Entwicklungen und Themen präsentiert und diskutiert:

Pädagog(inn)enbildung NEU

Roland Fischer, der Mitglied des gemeinsam vom Unterrichts- und Wissenschaftsministerium für die Entwicklung von Vorschlägen für eine gesetzliche Fixierung einer Pädagog(inn)enbildung NEU eingesetzten vierköpfigen Entwicklungsrates ist, berichtet über den aktuellen Stand der Entwicklungen. Einige wesentliche Eckdaten:

Intendiert sind zwei „große“ Lehramtsstudien: LA für Elementar- und/oder Primarbereich und LA für Sekundarstufen mit einem gemeinsamen Kern für alle. Der Umstieg innerhalb dieser Lehrämter soll vereinfacht/erleichtert werden. Die LA-Ausbildung setzt sich zusammen aus einem achtsemestrigen Bachelor-Studium, einer anschließenden 1–2-jährigen Induktionsphase und einem ein- bis zweijährigen Master-Studium (das berufsbegleitend absolviert werden kann/soll) – erst danach ist man vollausgebildete(r) Lehrer(in) mit (eigenständiger) Unterrichtsberechtigung. Träger der Pädagog(inn)enbildung neu sollen Verbünde von Universitäten und Pädagogischen Hochschulen sein, die gemeinsam die Pädagog(inn)enbildung betreiben; welche Institution dabei die Leadership wofür übernimmt, ist auszuhandeln. Auch alternative Modelle (z. B. Eingliederung der PHs an Universitäten; Einrichtung einer School of Education) können von den Institutionen entwickelt und vorgeschlagen werden.

Die Vorschläge des Entwicklungsrates werden auf der Herbsttagung intensiv diskutiert. U. a. wird die Sinnhaftigkeit und insbesondere Machbarkeit eines parallel zur Induktionsphase zu absolvierenden Masterstudium in Frage gestellt sowie die Nicht-Trennung von Fach und Fachdidaktik (zusammengefasst in ein Bündel „schulfachbezogene Fachwissenschaften“) zwar als herausfordernd für Aushandlungsprozesse zwischen Fach und Fachdidaktik, aber auch als problematisch für die Positionierung der Fachdidaktik eingeschätzt.

Standardisierte schriftliche Reifeprüfung im Fach Mathematik („Zentralmatura“)

Werner Peschek berichtet über Intentionen und Konzeption des Klagenfurter Zentralmaturaprojekts (AHS). Der im Rahmen des Projekts entwickelte Grundkompetenzkatalog wird erläutert ebenso wie konzeptionelle Eckdaten (wie Fragen der Nicht-Kompensierbarkeit und des Technologieeinsatzes), Entwicklungspotential sowie not-

wendige Unterstützungsmaßnahmen. Die Ergebnisse der ersten zentralen schriftlichen Reifeprüfung in Mathematik am 8. 5. 2012 im Rahmen eines Schulversuchs werden vorgestellt und zur Diskussion gestellt, Empfehlungen aufgrund der Projektergebnisse werden skizziert.

Die Arbeiten an der Zentralmatura werden vom bifie auf Basis des Klagenfurter Konzepts weitergeführt.

Im Bereich der Berufsbildenden Schulen sind aufgrund der unterschiedlichen inhaltlichen Ausrichtungen der Schulen (technische, wirtschaftliche, ... Ausrichtung) neun unterschiedliche Zentralmaturen vorgesehen, wobei ein für alle gemeinsamer („schultypenunabhängiger“) Teil, sowie ein zweiter, schultypenspezifischer Teil vorgesehen sind (Bericht: Bernd Thaller).

Mathematische Leistung(smessung) und das Rasch-Modell

Andreas Vohns erläutert in seinem Vortrag Grundannahmen und statistische Hintergründe des Rasch-Modells und zeigt Problematiken des Einsatzes des Rasch-Modells (Möglichkeiten und Grenzen einerseits modellbedingt, andererseits in der Art und Weise der Verwendung des Modells) für mathematikdidaktische Fragen und Anliegen auf. Es folgte eine angeregte Diskussion. (Basis des Vortrags: Vohns, A. (2012): Zur Rekonstruierbarkeit impliziter Standardsetzungen zentraler Prüfungen mit Hilfe des Rasch-Modells. *Journal für Mathematikdidaktik* 33 (2), S. 339–349.)

Lehrplanreform Grundschule

Im bm:ukk wird an einer Reform des Lehrplans Mathematik für die Grundschule gearbeitet. Der bestehende Lehrplan stammt aus dem Jahr 1986! Mitglieder des GDM AK sind die in die Überarbeitung des Lehrplans involviert (u. a. Maria Fast, Franz Platzgummer, Michael Gaidoschik und Edith Schneider)

Maria Fast präsentiert einige von der Lehrplangruppe angedachte/intendierte Überarbeitungen im Bereich der Arithmetik, stellt sie zur Diskussion und bittet um Einschätzungen aus Sekundarstufenperspektive: Öffnen des Verfahrens der schriftlichen Subtraktion (der derzeitige Lehrplan schreibt ein Verfahren (Ergänzen) verbindlich für alle vor), Streichung der Division mit zweistelligem Divisor aus dem Lehrplan der Grundschule; verstärkte Förderung des Zahlverständnisses – vermehrt gestütztes Kopfrechnen und flexibles Rechnen; Daten (Statistik) nicht nur auf der 4. Schulstufe.

Arbeitskreis Psychologie und Mathematikdidaktik Rauischholzhausen, 19.–20. 10. 2012

Anke Lindmeier

Wo scheint die Sonne, selbst wenn es im Rest der Republik regnet? Zumindest für das Tagungswochenende des AKs Psychologie und Mathematikdidaktik scheint die Antwort empirisch abgesichert Rauischholzhausen zu lauten. In guter Tradition trafen sich wieder knapp 25 Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu einer intensiven Arbeitstagung, auf der in diesem Jahr Tim Heemsoth, Inga Niedermeyer, Stephanie Schlump und Kathleen Philipp ihre Forschungsarbeiten ausführlich vorstellten. Ein erfreulich breites Spektrum an Forschungsarbeiten zeigte dabei auf, wie die unterschiedlichen mathematikdidaktischen Fragestellungen bearbeitet werden können. Die anschließenden regen und konstruktiven Diskussionen bewerteten alle Vortragenden für die weitere Ausschärfung der Projekte als hilfreich, wie die Rückschau zeigt.



Schloss Rauischholzhausen (Foto: Hydro/CC-BY 3.0)

Tim Heemsoth, IPN Kiel: *Fremde Fehler verstehen – eigene vermeiden? Eine Interventionsstudie zum negativen Wissen und mathematischen Verständnis in der Bruchrechnung*

In der Lehr-Lern-Forschung wird der Reflexion von Fehlern ein großes Lernpotenzial zugesprochen. Fraglich ist, inwieweit es den Aufbau negativen Wissens und die mathematische Leistungsentwicklung fördern kann. Es wurde ein Unterrichtsexperiment mit Prä-Post-Design vorgestellt, in dem neun 6. Klassen an einer 12-stündigen Unterrichtsintervention zur Bruchrechnung teilnahmen. Die Schülerinnen und Schüler jeder Klasse wurden zwei unterschiedlichen Lernumgebungen zugeordnet. In der F-Lernumgebung mussten sie fremde Fehler reflektieren und korrigieren; in der K-Lernumgebung korrekte Lösungen reflektieren und nahezu identische Aufgaben neu lösen. Vor und nach der Intervention wurden das Sachwissen und das negative Wissen sowie Kontrollvariablen erhoben.

Die Ergebnisse dieser ersten Studie zeigen, dass in der F-Lernumgebung signifikant mehr negatives Wissen aufgebaut wurde als in der K-Lernumgebung. Für das Sachwissen lässt sich hingegen kein signifikanter Effekt feststellen. Detailliertere Analysen wurden vorgestellt sowie Implikationen für die Forschung und den Unterricht diskutiert.