

# Arbeitskreis ‚Semiotik, Zeichen und Sprache in der Mathematikdidaktik‘

Augsburg, 26.–28. 9. 2007

Gert Kadunz

Als im Jahr 2000 Michael Hoffmann die erste Herbsttagung des damaligen GDM Arbeitskreises „Semiotik“ organisierte, startete er damit eine Reihe von Tagungen, von denen jede einzelne durch intensiven fachlichen Austausch geprägt war.

Auch in diesem Jahr fand in der Zeit vom 26. bis 28. September 2007 in der Augsburger Benediktinerabtei St. Stephan diese Veranstaltung statt. Zusätzlich zur bisherigen Gepflogenheit der Präsentation von aktuellen Forschungsergebnissen durch die ArbeitskreisteilnehmerInnen konnte heuer ein Gast für einen informativen Vortrag gewonnen werden. *Koeno Gravemeijer* (<http://www.fi.uu.nl/~koeno/>), Professor für Mathematikdidaktik am Freudenthal-Institut der Universität Utrecht, hatte eine entsprechende Tagungseinladung angenommen.

## Vorträge

*Koeno Gravemeijer* analysierte in *Emergent Modeling in Service of Reinventing Mathematics* das Verhältnis von Modellbildung und Symbolverwendung aus einer „instructional design“ Perspektive. Ziel eines solchen Unterrichtsdesigns soll der Brückenschlag zwischen informellem SchülerInnenwissen und formaler Mathematik sein. Als Mittel zum Bau dieser Brücke stellte Gravemeijer „Manipulative materials & visual models“ vor, deren überlegte Verwendung das Ziel unterstützen soll, das Lernen von Mathematik in der Schule mehr als Konstruktion – unterstützt durch emergente Modellbildungen – denn als Abstraktion zu sehen.

*Martin Dangl* (Klagenfurt) stellte in seinem Vortrag Überlegungen zum Verhältnis von Computer und Mathematikunterricht vor. Ausgehend von Irritationen, welche der Computereinsatz im Mathematikunterricht hervorrufen kann, konzentrierte sich Dangl auf die die Frage – wie sie schon Roland Fischer formuliert hat – , was denn von der Schulmathematik übrig bleibt, wenn man alles

abzieht, was der Computer besser kann (als der Mensch)? Einen durch Theorie gesicherten Weg, Antworten auf diese Frage zu finden, sieht Dangl in der Verwendung der Peirce’schen Semiotik bei der Betrachtung der Interaktion von Mensch und Grafik.

In seinem Beitrag zur Analyse der Erarbeitung von Merksätzen in Schulbüchern stellte *Michael Meyer* (Dortmund) die Peirce’schen Schlussformen Abduktion, Induktion und Deduktion in den Dienst der Untersuchung von Darstellungen in Schulbüchern. Welche Bedeutung kann solchen Darstellungen bei Erkenntnisgewinnung und Erkenntnissicherung zugemessen werden. Die durch illustrierende Beispiele unterstützten Ausführungen mündeten in ein Kategoriensystem zur systematisierten Beschreibung der Aktivitäten von Lernenden.

Anmerkungen zur Entwicklung der Bedeutung von Zeichen und der Entstehung von Affekten beim Lernen von Mathematik bestimmten die Ausführungen von *Wolfgang Schlöglmann* (Linz). Dabei wurde eine Zusammenschau der jeweils komplementären Begriffe operational–strukturell (Anna Sfard), Intension–Extension (Michael Otte) sowie individuell–kulturell angeboten und diese Begriffe in Beziehung zu an Affekten orientierten mathematikdidaktischen Forschungsergebnissen gestellt.

*Barbara Schmidt-Thieme* (Hildesheim) betrachtete in ihren Ausführungen das Zusammenwirken von Repräsentationen und Lernen von Mathematik. In ihren Ausführungen spannte sie einen weiten Bogen beginnend mit der Interpretation des Bruner’schen Ansatzes der „enaktiv-ikonisch-symbolischen“ Verwendung von Zeichen bis hin zur Verwendung aktueller Forschungsergebnisse zu Fragen der Visualisierung wie sie etwa in Arbeiten von Susanne Koerber oder Anja Felbrich vorliegen.

Eine ähnliche Fragestellung wie Martin Dangl behandelte *Rose Vogel* (Frankfurt). Sie erläuterte die Frage der Beförderung aber auch der Behinderung von Lehr- und Lernprozessen durch

„Darstellungssysteme“ im Mathematikunterricht. In ihren Ausführungen ging sie darüber hinaus auf die Bedeutung des Lehrens geeigneter „Darstellungssysteme“ in der LehrerInnenausbildung ein.

#### *Tagungsvorbereitungen*

Im kommenden Jahr wird „Semiotik-Arbeitskreis“ zumindest im Rahmen zweier Tagungen tätig werden. In der Zeit vom 13. bis 18. März 2008 findet in Budapest die 42. Tagung der GDM statt. Der Tagungsorganisation folgend möchte der Arbeitskreis wenigstens eine selbst moderierte Sektion mit der AK-Bezeichnung einrichten. Die zweite der angesprochenen Tagungen ist die nächstjährige Herbsttagung des Arbeitskreises. Ursprünglich war geplant, diese Tagung wie auch heuer wieder in Augsburg zu veranstalten. Nun hat sich aber eine interessante Möglichkeit eröffnet. Die Deutsche Gesellschaft für Semiotik (DGS) veranstaltet in der Zeit vom 9. bis 12. Oktober 2008 an der Universität Stuttgart unter dem Motto „Das Konkrete als Zeichen“ ihren 12. internationalen Kongress. Im Rahmen der diesjährigen Tagung der GDM in Berlin und auch im Verlauf der Herbsttagung in Augsburg wurde die Teilnahme des

Arbeitskreises an diesem Kongress besprochen. Diese Teilnahme bzw. die Ausrichtung einer Sektion „Mathematikdidaktik und Semiotik“ sollte unter dem Titel „Mathematische Symbolisierung als Weg vom Konkreten zum Abstrakten und zurück“ erfolgen. In der Zwischenzeit sind nun die Veranstalter dieses Kongresses auf Nachfrage hin mit dem Offert an unseren Arbeitskreis, namentlich an Herbert Gerstberger, herangetreten, eine Sektion am Kongress zu organisieren. Auch auf dem Wege dieser GDM Mitteilungen sind nun alle Interessierten herzlich eingeladen, Beiträge zum oben angeführten Sektionstitel bzw. zu relevanten mathematikdidaktischen Fragestellungen am Kongress zu präsentieren. Eine erste Koordination sollte durch den Arbeitskreis bzw. deren SprecherInnen erfolgen. Aktuelle Informationen finden man unter <http://www.dgs-stuttgart-2008.de>.

#### *Kontakt*

Gert Kadunz  
Institut für Mathematik  
Universität Klagenfurt  
Universitätsstr. 65-67  
9020 Klagenfurt  
Österreich  
[gert.kadunz@uni-klu.ac.at](mailto:gert.kadunz@uni-klu.ac.at)  
<http://www.uni-klu.ac.at/semiotik>