

Arbeitskreis Grundschule

Tabarz, 4.–6. 11. 2011

Simone Reinhold

Das Thema „Medien und Material“ stand im Mittelpunkt der diesjährigen Herbsttagung des Arbeitskreises Grundschule vom 4. bis 6.11.2011 in Tabarz. Unter den etwa 120 Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Tagung befanden sich unter anderem auch Vertreter aus Schulen und aus Ausbildungsseminaren.

Wilhelm Schipper (Bielefeld), Silke Ladel und Christof Schreiber (Karlsruhe), Andreas Büchter (Dortmund), Bernd Neubert (Gießen) und Jens Holger Lorenz (Heidelberg) konnten als Referenten gewonnen werden.

Wilhelm Schipper (Bielefeld) eröffnete die Tagung mit dem Thema „Vom Calculieren zum Kalkulieren – Materialien als Lösungs- und Lernhilfen“ und beleuchtete kritisch, welche Bedeutung dem Einsatz von Materialien bei der Entwicklung von mentalen Vorstellungen zukommt. Demnach kann die Entwicklung vom konkreten Zählen über den Weg der sukzessiven Ablösung von vorgestellten Materialien hin zur Ausbildung mentaler Repräsentationen gelingen, wenn folgende Aspekte berücksichtigt werden: Gefordert wurden eine Reduzierung der exzessiven Nutzung unstrukturierter Materialien, die frühe und dauerhafte Sicherung von Aufgabenwissen sowie eine Sicherung des Verständnisses strukturierter Materialien.

Silke Ladel und Christof Schreiber (Karlsruhe) betrachteten unter dem Titel „PriMaMedien – Den digitalen Medien eine Chance!“ Möglichkeiten, die digitale Medien auch für die Arbeit in der Grundschule eröffnen. Dargestellt wurden neben der gegenwärtigen Sachlage in Deutschland und im internationalen Vergleich Beispiele für den gezielten Medieneinsatz im Mathematikunterricht der Grundschule. Dabei wurden auch denkbare Verbindungen zur Lehreraus- und Fortbildung (insbesondere für Web-basierte Formate) aufgezeigt. In der Diskussion zum Vortrag kam u.a. zur Sprache, dass einige der dargestellten Beispiele bewusst flüchtige Darstellungen von Zusammenhängen bieten. Andere Formen des Einsatzes neuer Medien kommen demgegenüber der Forderung nach einem „Arbeiten gegen die Flüchtigkeit“ (im Sinne Hefendehl-Hebeckers) nach, indem ausführliche (z. B. vertonte) Protokolle in den Mittelpunkt der Arbeit gestellt werden.

Andreas Büchter (Dortmund) richtete seinen inhaltlichen Schwerpunkt auf das Thema „Funk-

tionales Denken entwickeln – von der Grundschule bis zum Abitur“. Neben der zentralen Bedeutung des funktionalen Denkens stellte der Referent u.a. Konzepte, Aufgaben sowie material- und computergestützte Methoden zur Diskussion, die auch im Unterricht der Grundschule aufgegriffen werden können. Dabei plädierte er für einen sprachsensiblen Fach- (hier: Mathematik-) Unterricht, wie er im derzeitigen Lehrplan für die Hauptschule in NRW festgeschrieben ist. Die Sensibilisierung vollzieht sich hier vorrangig in kommunikativen Begründungssituationen. Mit dem „Aufsetzen einer funktionalen Brille“, mit der Phänomene mit funktionalem Charakter wahrgenommen werden, könne handlungs- und dialogorientiert funktionales Denken aufgebaut werden.

Der Beitrag von Bernd Neubert (Gießen) ging der Frage nach, welche Bedeutung die Auswahl von Medien und Materialien für die Behandlung der Leitidee „Zufall und Wahrscheinlichkeit“ einnimmt („Welcher Zufallsgenerator ist der Beste?“). Dabei wurden typische Zugänge zur Wahrscheinlichkeit referiert und im Hinblick auf ihr didaktisches Potenzial für die Arbeit in der Grundschule reflektiert. In der Diskussion zum Vortrag ergab sich u.a. eine Verbindung zum möglichen Einsatz neuer Medien, zumal über die computergestützte Simulation ein schnelles Erzeugen langer Versuchsreihen möglich wird.

Unter dem Titel „Die Macht der Materialien (?) – Anschauung und Zahlenrepräsentation“ legte Jens Holger Lorenz (Heidelberg) schließlich die allgegenwärtige Problematik im Umgang mit Materialien dar, die sich daraus ergibt, dass in externen Repräsentationen (von Unterrichtsmaterialien) Strukturen enthalten sind, die vom Kind mit seinen internen Repräsentationen in Beziehung gesetzt werden bzw. aktiv in die Strukturen hineingedeutet werden müssen. Nach Lorenz entwickelt und verändert sich der Zahlbegriff im Rahmen dieser aktiven geistigen Konstruktionsleistung beständig, so dass hier von einem lebenslangen Prozess gesprochen werden kann und der Erwerb des Zahlbegriffs nie als abgeschlossen anzusehen ist.

Während der Tagung in Tabarz wurden zudem sieben Arbeitsgruppen angeboten. Hier konnte zu verschiedenen Bereichen gearbeitet werden, wobei vor allem laufende Forschungsprojekte

vorgestellt und diskutiert wurden:

- *Arithmetik* (Koordination: Elisabeth Rathgeb-Schnierer)
- *Daten, Zufall und Wahrscheinlichkeit* (Koordination: Bernd Neubert)
- *Geometrie* (Koordination: Carla Merschmeyer-Brüwer & Simone Reinhold)
- *Kommunikation & Kooperation* (Koordination: Marcus Nührenböger)
- *PriMa Medien* (Koordination: Christof Schreiber & Silke Ladel)
- *Sachrechnen* (Koordination: Dagmar Bönig, vertreten durch Renate Rasch)
- *Vorschulische Bildung* (Koordination: Meike Grüßing)

Die Arbeitsgruppe *Kommunikation & Kooperation* diskutierte nach einem einführenden Kurzvortrag von Gyde Höck (Frankfurt am Main) über die Vielfalt von Aushandlungsverläufen, die bei Grundschulkindern im Gespräch über problemhaltige Aufgaben im Mathematikunterricht beobachtet werden können. Die von Johannes Will (Frankfurt am Main) aufgeworfene Frage nach interaktiven Whiteboards und ihrem Nutzen für den Aufbau günstiger dynamischer Vorstellungsbilder im mathematischen Anfangsunterricht stand im Mittelpunkt der Arbeitsgruppe *Lernen und Forschen mit Neuen Medien*. Grit Kurtzmann (Rostock) stellte in der Arbeitsgruppe *Daten, Zufall und Wahrscheinlichkeit* ein Projekt zur Entwicklung eines internetgestützten einjährigen Fortbildungskurses für Mathematiklehrerinnen und -lehrer der Grundschule zur Leitidee „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“ zur Diskussion. In der Arbeitsgruppe *Vorschulische Bildung* wurden anknüpfend an einen kurzen Einführungsvortrag zum Projekt MATHElino von Reinhold Haug, Dinah Reuter, Stephanie Schuler und Gerald Wittmann (Freiburg) Materialien erprobt und kritisch diskutiert, die nach dem Prinzip „gleiches Material in großen Mengen“ konzipiert sind.

Die Arbeitsgruppe *Arithmetik* legte den Fokus auf Kinder mit Lernschwierigkeiten in Mathematik. Charlotte Rechtsteiner-Merz (PH Weingarten) stellte ihr Dissertationsprojekt vor, in dem sie sich mit der Frage beschäftigt, inwiefern Erstklässler mit Lernschwierigkeiten flexible Rechenstrategien entwickeln können.

In der Arbeitsgruppe *Geometrie* referierte The-

resa Deutscher (Dortmund) zu ihrem abgeschlossenen Dissertationsprojekt und stellte sowohl quantitative als auch qualitative Ergebnisse einer klinischen Interviewstudie vor, in der Fähigkeiten von Schulanfängern zu den Grundideen der Geometrie erfasst wurden. Zwei Promotionsprojekte der Uni Koblenz-Landau standen im Mittelpunkt der Diskussion in der Arbeitsgruppe *Sachrechnen*: Johannes Groß referierte in seinem Beitrag zu individuellen Lösungsprozessen von Kindern, und Maximilian Geier stellte eine Interventionsstudie im Unterricht mit Sachaufgaben vor.

Eine Ausstellung unter dem Motto „Von Abakus bis Ziffernkarte“ – u. a. mit historischen Veranschaulichungen und kuriosen Materialien – wurde von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Tagung parallel zum Tagungsgeschehen zusammengetragen und bot Gelegenheit zum Erkunden, Ausprobieren und Erinnern.

Zur Herbsttagung 2011 wird in diesem Jahr erstmalig ein Tagungsband erscheinen, der sowohl die Hauptvorträge der Tagung als auch die Ergebnisse der Arbeitsgruppen ausführlich kommentiert. Diese Publikation erscheint in der neuen Reihe „Mathematikdidaktik Grundschule“ der UBP (University of Bamberg Press) unter dem Titel der Tagung und wird von Anna Susanne Steinweg (Bamberg) herausgegeben. Ein Zugang zur elektronischen Version des Tagungsbandes besteht über OPUS (<http://www.opus-bayern.de/uni-bamberg/>). Die Buchausgabe wird für einen Preis von 14,80 Euro im Buchhandel (oder direkt über den Verlag) erhältlich sein.

Die nächste Herbsttagung des Arbeitskreises Grundschule zum Thema „Prozessbezogene Kompetenzen: Fördern, Beobachten und Bewerten“ wird vom 9. 11. bis 11. 11. 2012 in Tabarz stattfinden. In den Arbeitsgruppen dieser Tagung sollen auch Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler wieder die Gelegenheit bekommen, ihre laufenden Projekte vorzustellen.

Weitere Informationen und Anregungen finden Sie auf der Internetseite des AK Grundschule unter http://home.ph-karlsruhe.de/~gdm_grundschule/.