

## **Individualdiagnostik im Mathematikunterricht der Grundschule als Impulsgeber für Fördern, Unterrichten und Ausbilden**

### **Teil 2: Handlungsleitende Diagnostik**

Erscheint in: *Schulverwaltung HRS. Zeitschrift für Schulleitung, Schulaufsicht und Schulkultur. Ausgabe Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. 2004*

Teil 1: *Vergleichsstudien: Unterstützung zum Unterricht?* ist im Heft 10, 8(2004) erschienen.

Wenn in der Schule künftig differenzierte Diagnostik zur Leistungsentwicklung stattfindet, und dies ist unbestritten ein künftiger Ausbildungs- und Arbeitsschwerpunkt für Lehrerinnen und Lehrer, dann sollte sie sich nicht auf die in den großen Vergleichsstudien festgelegten Dimensionen allein beschränken (vgl. Fritz u. a. 2003).

Zu fordern ist, dass Lehrerinnen und Lehrer in ihrer Ausbildung, Fortbildung und Weiterbildung unterstützt werden durch eine, wie wir sie nennen:

#### *handlungsleitende Diagnostik*

Das meint eine Diagnostik, an deren Durchführung im Gegensatz zu der Durchführung der großen Vergleichsstudien Lehrerinnen und Lehrer unmittelbar beteiligt sind und aus der sie Unterstützung für ihren eigenen Unterricht gewinnen können.

In einem Pilotprojekt des Mathematikdidaktischen Labors für die Grundschule an der Universität Kassel versuchen wir, unterstützt vom Hessischen Kultusministerium, Lehrerinnen und Lehrer kooperierender Versuchsschulen mit einer Diagnosetechnik vertraut zu machen, die auf einem leitfadengeführten Interview von etwa einer Stunde Dauer basiert. Es wird mit Grundschulkindern der Jahrgangsstufen 0, 1 und 2 jeweils individuell geführt. Die beteiligten Lehrerinnen und Lehrer unterrichten zum Teil Mathematik fachfremd.

Zunächst ist festzustellen, dass ein solcher auf Eins-zu-Eins-Interviews basierender Ansatz erhebliche Anforderungen an ein geändertes Zeitmanagement und an eine geänderte Unterrichtskultur in den kooperierenden Schulen stellt. Den an der Piloterprobung beteiligten Schulen gebührt besonderer Dank, sie haben die Zeit für die notwendige Arbeit zusätzlich aufgebracht und in der Durchführung einen hohen Teil von Eigenverantwortung übernommen.

In einer vertrauensvollen Situation auf der Basis verschiedener Äußerungsmöglichkeiten und einer stringenten Strukturierung des Interviews nach *domains* – vergleichbar den Leitideen in den Standards – wird die Performanz des Kindes erhoben. Die

Fragen des Interviews sind keineswegs geheim, sondern vollständig offen. Sie sind - das ist ein wesentliches Kennzeichen - nur zu einem kleinen Teil Basis von „Berichten“, sie sind vielmehr größtenteils als unmittelbare unterstützende Information für die interviewende Lehrerin gedacht.

Den Nutzen des hier beschriebenen individualdiagnostischen Konzepts auf der Basis von Einzelinterviews sehen wir in sechs verschiedenen Dimensionen, die sich nach den bisherigen Erprobungen und Evaluationen abzuzeichnen beginnen (siehe Bräuning 2004, Spindeler 2004, Wollring 2004, vgl. Clarke 1999):

1. Das Interviewkonzept unterstützt das **Entwickeln von Förderimpulsen**. Das meint einzelne auf das befragte Kind bezogene Entscheidungen oder Entscheidungsmuster, die unmittelbar aus den Interviewergebnissen abgeleitet sind. Wir meiden bewusst den Terminus „Förderkonzept“. Denn ein solches entsteht aus einer theoriebasierten Gesamtsicht, die mehrere Interviews, Unterrichtsbeobachtungen und Sichtungen von Dokumenten wie Klassenarbeiten, Hausaufgaben und Portfolios einschließt. Wesentlich dabei erscheint uns, dass dies häufig einhergeht mit einem Wandel von einer eher defizitorientierten zu einer eher kompetenzorientierten Sicht auf das lernende Kind.
2. Das Interviewkonzept unterstützt die **Entwicklung des Mathematikunterrichtes** für alle Kinder, auch die nicht befragten, und nach unseren Erfahrungen auch die Entwicklung des Unterrichts in anderen Fächern. Es induziert bei der Lehrerin eine Bewusstheit dessen, was der Begriff *literacy* oder spezifischer auf die Mathematik bezogen der Begriff *numeracy* einschließt, Kompetenzen, die über Fertigkeiten (skills) hinausgehen. Es stärkt die fachbezogene Perspektive, insbesondere bei Lehrerinnen, die Mathematik fachfremd unterrichten. Und es bewirkt zunehmende Aktivitäten im Bereich des Differenzierens.
3. Das Interviewkonzept fördert die **Schulentwicklung als Ganzes**. Wir beobachten etwa das Einrichten von Werkstattelementen im Anschluss an geführte Interviews. Andere über den Fachunterricht und den Unterricht der einzelnen Klasse hinausgehende die gesamte Schule betreffende Entwicklungen sind ebenfalls zu verzeichnen. Insbesondere aber, und das ist in unserer Sicht ein wesentlicher Punkt, entsteht Akzeptanz für eine Situation, in der die Lehrerin sich dem Kind individuell zuwendet und persönlich widmet, nicht exekutierend sondern *united in performance*. Das Interview erzeugt und unterstützt eine spezifische **Zuwendungskultur**, die in dieser Art und in diesem Umfang im derzeitigen Grundschulunterricht fehlt (vgl. Prengel 2004).
4. Das Interviewkonzept induziert implizit eine effiziente **Lehrerfortbildung**. Mathematische und mathematikdidaktische Tatbestände, die Lehrerinnen größtenteils so nicht bekannt waren, werden durch das Vorbereiten, das Durchführen und das Auswerten des Interviews mit erarbeitet und anhand der Interviewergebnisse in ihrem Nutzen und in ihrer Bedeutung kompetenter bewertet als vorher. Auch der fachbezogene Austausch der Lehrerinnen untereinander wird durch gemeinsame

oder parallele Erfahrungen im Interview angeregt. Insgesamt wird das Reflektieren des eigenen Tuns unterstützt und verstärkt (vgl. Peter 1996, Peter 1997).

5. Das Interviewkonzept stiftet **neue Ausbildungsmodelle für Lehrerinnen**. In unseren Erprobungen haben Studierende für ihre Rolle als *studentische Assistenten* ein spezielles Ausbildungsprogramm durchlaufen. Informiert über das Interview und seine Logistik unterstützen sie in der Schule vor Ort Lehrerinnen beim Erarbeiten, beim Durchführen und beim Auswerten der Interviews. Dabei lernen sie die auf das Interview und den Mathematikunterricht als Ganzes bezogenen Probleme aus nächster Nähe und aus einer analytischen Perspektive kennen. Die Ausgewogenheit von Schulunterstützung und Schulanalyse stiftet für diese Studierenden eine besondere hochwertige Form schulpraktischer Studien (vgl. Wollring & Peter-Koop 2001). Speziell dieses Beispiel zeigt, dass sinnvolle schulpraktische Studien keineswegs auf das Erproben von Unterrichtskonzepten oder Unterrichtsverhalten beschränkt sein müssen. Die studentischen Assistenten werden durch ihre Arbeit zu kompetenten Durchführenden, zu kompetenten Unterstützern und zu kompetenten Multiplikatoren in Bezug auf das Interview. So ausgebildete studentische Assistenten bilden den personellen Kern einer künftigen Generation diagnostisch orientierter Fachberater.
6. Das Interviewkonzept stiftet bezogen auf das Fach **Verbindungen zwischen verschiedenen Institutionen**. Es ist gemeinsame Gesprächsbasis zwischen Grundschullehrerinnen und den Verantwortlichen in Kindertagesstätten, ebenso zwischen Grundschullehrerinnen und Lehrern weiterführender Schulen. Darüber hinaus ist es Gesprächsbasis im Dialog von Grundschullehrerinnen mit den Eltern, schulinternen Förderlehrern, schulexternen Fördersystemen und der Universität (vgl. Schipper 2002).

Ein so strukturiertes fachdidaktisch orientiertes Diagnoseinstrument liefert eine neue Form und eine neue Qualität der *subject orientation*, der Befassung mit dem Fach.

Bereits wenige Interviews können die Lehrerinnen und Lehrer weit über einen förderdiagnostischen Rahmen hinaus unterstützen. Diesen herausragenden Effekt lehrergestützter Interviews kennzeichnen wir mit dem Terminus *handlungsleitende Diagnostik*. Unsere Partner an der Australian Catholic University in Melbourne (siehe Clarke 1999) kennzeichnen dies durch die Formel

*„linking assessment and teaching“.*

Solche von Lehrerinnen und Lehrern getragene Diagnostik sehen wir von der Sinngebung und von der Nutzbarkeit her nicht konkurrierend sondern komplementär zu der in den großen Vergleichsstudien.

Als eine Konsequenz aus IGLU, einer Untersuchung, deren Ergebnisse auch ermutigenden Charakter haben und die gute Arbeit vieler Lehrerinnen und Lehrer an den Grundschulen implizit mit dokumentieren, sehen wir eine Fortbildungsinitiative in handlungsleitender Diagnostik als eine sinnvolle Kompetenzerweiterung der Lehrerinnen und Lehrer und als eine sinnvolle und verantwortungsvolle Fürsorge seitens

Wollring (2004): *Individualdiagnostik im Mathematikunterricht der Grundschule als Impulsgeber für Fördern, Unterrichten und Ausbilden*

ihrer Dienstherren. Denn die Ergebnisse lassen nicht nur einen technischen Kompetenzzuwachs erwarten, sondern auch ein Beteiligtsein der Lehrerinnen und Lehrer, das in angemessener Weise zu ihrer psychologischen Unterstützung und zu ihrem *professional development* beiträgt.

### **Quellen und weiterführende Literatur**

- Bräuning, K. (2004). *Linking assessment and teaching – Unterrichtsunterstützung aus lehrergeführten Schüler-Interviews*. Augsburg: Vortrag auf der Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) im März 2004. erscheint in: Beiträge zum Mathematikunterricht 2004.
- Clarke, Dg. (1999). *Linking Assessment and Teaching: Building on What Children Know and Can Do*. Melbourne: Proceedings of the 1999 Early Years of Schooling P-4 Conference, 12-16
- Fritz, A., Ricken, G.; & Schmidt, S. (2003). *Rechenschwäche - Lernwege, Schwierigkeiten und Hilfen bei Dyskalkulie*. Weinheim, Basel, Berlin: Beltz Verlag.
- Kieme, E. u. a. (Hg.) (2004). *Expertise zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Nunes, T., Schliemann, A. D., & Carraher, D. W. (1993). *Street Mathematics and School Mathematics*. New York. Cambridge University Press.
- Peter, A. (1996). *Aktion und Reflexion Lehrerfortbildung aus international vergleichender Perspektive*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Peter, A. (1997). *Mathematikdidaktik in Australien: Unterrichtspraxis, Lehrerfortbildung und Forschungsschwerpunkte*. JMD 18 (1997), Heft 2/3, 91-126.
- Prenzel, A. (2004). Anerkennung in der integrativen Grundschulpädagogik: Egalität, Heterogenität und Hierarchie. erscheint in A. Hinz, & U. Geiling, *Integrationspädagogik im Diskurs*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schipper, W. (2002). *Thesen und Empfehlungen zum schulischen und außerschulischen Umgang mit Rechenstörungen*. JMD 23 (2002), Heft 3/4, 243-261
- Spindeler, G. (2004). *Lehrergeführte Schülerinterviews – Basis handlungsleitender Diagnostik?* Augsburg: Vortrag auf der Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) im März 2004, erscheint in: Beiträge zum Mathematikunterricht 2004
- Wollring, B. (1999). Mathematikdidaktik zwischen Diagnostik und Design. In Ch. Selzer, & G. Walther, *Mathematikdidaktik als design science*. (S. 270-276). Stuttgart: Klett Verlag.
- Wollring, B., & Peter-Koop, A. (2001). *Student teacher participation in interpretative classroom research*. Mathematics Teacher Education and Development Journal, 3, 4-15.
- Wollring, B. (2003). *Kann man mit Standards Menschen bilden?* Frankfurt: Vortrag im Amt für Lehrerbildung. AfL-News, Jg. 2, Ausg. 1, 4-5.
- Wollring, B. (2004). *Nach IGLU – Individualdiagnostische Verfahren für den Mathematikunterricht in der Grundschule*. Fulda: Vortrag zum IGLU-Fachgespräch im Hauptvorstand der GEW, 28.2.2004.

Dieser Beitrag basiert auf drei Vorträgen des Autors mit dem Titel *Nach IGLU – Individualdiagnostische Verfahren für den Mathematikunterricht der Grundschule*, gehalten als Beitrag zum IGLU-Fachgespräch des Hauptvorstandes der GEW am 28.2.2004 in Fulda, als Vortrag in der hessischen Lan-

Wollring (2004): *Individualdiagnostik im Mathematikunterricht der Grundschule als Impulsgeber für Fördern, Unterrichten und Ausbilden*

desfachgruppe Grundschule der GEW am 8.6.2004 in Frankfurt a. M. und als Beitrag zur Jahrestagung des Zentrums für Lehrerbildung der Universität Kassel am 18.6.2004 in Kassel.

Prof. Dr. Bernd Wollring  
Universität Kassel  
Fachbereich 17 Mathematik/Informatik