

Bos, Wilfried; Lankes, Eva-Maria; Prenzel, Manfred; Schwippert, Knut; Walther, Gerd; Valtin, Renate; Voss, Andreas

## **Welche Fragen können aus einer gemeinsamen Interpretation der Befunde aus PISA und IGLU fundiert beantwortet werden?**

*Zeitschrift für Pädagogik 49 (2003) 2, S. 198-212*



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Bos, Wilfried; Lankes, Eva-Maria; Prenzel, Manfred; Schwippert, Knut; Walther, Gerd; Valtin, Renate; Voss, Andreas: Welche Fragen können aus einer gemeinsamen Interpretation der Befunde aus PISA und IGLU fundiert beantwortet werden? - In: Zeitschrift für Pädagogik 49 (2003) 2, S. 198-212 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-38741

<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0111-opus-38741>

in Kooperation mit / in cooperation with:

# **BELTZ**

<http://www.beltz.de>

### **Nutzungsbedingungen**

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### **Kontakt / Contact:**

peDOCS  
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

## Inhaltsverzeichnis

### Essay

*Hans-Werner Fuchs*

Auf dem Weg zu einem neuen Weltcurriculum? Zum Grundbildungskonzept von PISA und der Aufgabenzuweisung an die Schule ..... 161

### *Thementeil: Leistungsvergleiche – Chancen und Folgen*

*Peter Martin Roeder*

TIMSS und PISA – Chancen eines neuen Anfangs in Bildungspolitik, -planung, -verwaltung und Unterricht. Endlich ein Schock mit Folgen? ..... 180

*Wilfried Bos/Eva-Maria Lankes/Manfred Prenzel/Knut Schwippert/Gerd Walther/  
Renate Valtin/Andreas Voss*

Welche Fragen können aus einer gemeinsamen Interpretation der Befunde aus PISA und IGLU fundiert beantwortet werden? ..... 198

*Kurt A. Heller*

Das Gymnasium zwischen Tradition und modernen Bildungsansprüchen ..... 213

### *Allgemeiner Teil*

*Martin Rothland*

Magister magistri lupus? ‚Mobbing‘ am Arbeitsplatz Schule ..... 235

*Andreas Krause*

Lehrerbelastungsforschung – Erweiterung durch ein handlungspsychologisches Belastungskonzept ..... 254

## Diskussion

*Alfred Langewand*

Über die Schwierigkeit, Erziehung als Aufforderung zur Selbsttätigkeit zu begreifen ..... 274

*Dietrich Benner*

Über die Unmöglichkeit, Erziehung allein vom Grundbegriff der „Aufforderung zur Selbsttätigkeit“ her zu begreifen. Eine Erwiderung auf Alfred Langewand ..... 290

## Besprechungen

*Kludia Schultheis*

Winfried Böhm (Hrsg.): Pädagogik – wozu und für wen? ..... 305

*Micha Brumlik*

Ernst Martin: Sozialpädagogische Berufsethik. Auf der Suche nach dem richtigen Handeln ..... 307

*Juliane Jacobi*

Angelika Schaser: Helene Lange und Gertrud Bäumer. Eine politische Lebensgemeinschaft  
Caroline Hopf/Eva Matthes: Helene Lange und Gertrud Bäumer. Ihr Engagement für die Frauen- und Mädchenbildung. Kommentierte Texte ..... 308

*Theodor Schulze*

Charlotte Heinritz: Auf ungebahnten Wegen. Frauenautobiographien um 1900 ... 311

*Marc Depaepe*

Dietrich Benner/Herwart Kemper: Theorie und Geschichte der Reformpädagogik. *Teil 1:* Die pädagogische Bewegung von der Aufklärung bis zum Neuhumanismus; *Teil 2:* Die Pädagogische Bewegung von der Jahrhundertwende bis zum Ende der Weimarer Republik

Dietrich Benner/Herwart Kemper (Hrsg.): Quellentexte zur Theorie und Geschichte der Reformpädagogik. *Teil 1:* Die pädagogische Bewegung von der Aufklärung bis zum Neuhumanismus; *Teil 2:* Die Pädagogische Bewegung von der Jahrhundertwende bis zum Ende der Weimarer Republik ..... 314

## Dokumentation

Pädagogische Neuerscheinungen ..... 321

## Content

### Essay

*Hans-Werner Fuchs*

Towards a world curriculum? – The concept of basic education (literacy) underlying PISA and the tasks allocated to schooling .....	161
--	-----

### *Topic: Large Scale Assessments – Chances and Consequences*

*Peter Martin Roeder*

TIMSS and PISA – Prospects of a Fresh Start in Educational Policy and the Monitoring of the School System? .....	180
--	-----

*Wilfried Bos/Eva-Maria Lankes/Manfred Prenzel/Knut Schwippert/Gerd Walther/  
Renate Valtin/Andreas Voss*

To which questions does a combined interpretation of the results yielded by both PISA and IGLU provide well grounded answers? .....	198
---	-----

*Kurt A. Heller*

The Gymnasium between tradition and modern educational requirements .....	213
---	-----

### Articles

*Martin Rothland*

Magister magistri lupus? Mobbing in Schools .....	235
---	-----

*Andreas Krause*

Research on Teachers' Ability to Cope with Stress – A broadening of the approach by including a psychology of action-concept of stress .....	254
--	-----

### Discussion

*Alfred Langewand*

On the Difficulty of Understanding Education as a Challenge to Become Self-Active .....	274
---	-----

*Dietrich Benner*

On the Impossibility of Understanding Education Solely in Reference  
to the Concept of a 'Summons to Self-Activity'. A reply to Alfred Langewand ..... 290

Book Reviews ..... 305

New Books ..... 321

Wilfried Bos/Eva-Maria Lankes/Manfred Prenzel/Knut Schwippert/Gerd Walther/  
Renate Valtin/Andreas Voss

## Welche Fragen können aus einer gemeinsamen Interpretation der Befunde aus PISA und IGLU<sup>1</sup> fundiert beantwortet werden?

**Zusammenfassung:** Mit der Internationalen Grundschul-Lese-Untersuchung IGLU und ihrer nationalen Erweiterung IGLU-E liegen in Kürze neben den umfangreichen Leistungsdaten aus PISA für die Sekundarstufe I zum ersten Mal auch für den Primarbereich repräsentative Daten über die Leistungen in Lesen, in Mathematik und im naturwissenschaftlichen Bereich des Sachunterrichts vor. Die Daten aus den beiden Untersuchungen sind nicht nur wegen der ihnen zugrundeliegenden Kompetenzmodelle, sondern auch wegen der in weiten Teilen ähnlich erhobenen Hintergrundinformationen unter gewissen Perspektiven miteinander vergleichbar. Ein solcher Vergleich kann helfen, leistungsrelevante Zusammenhänge (z.B. Geschlecht, Migrationshintergrund, sozioökonomischer Status, Unterstützung des Elternhauses) und Problemfelder (z.B. Defizite in bestimmten Kompetenzbereichen) zu identifizieren, deren Entwicklung sich bereits im Primarbereich abzeichnet, so dass Maßnahmen bereits an den Wurzeln des Problems ansetzen und zukünftige Längsschnittuntersuchungen gezielt geplant werden können.

### 1. Einleitung

Nach der Veröffentlichung der Ergebnisse der *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS), an der Deutschland mit repräsentativen Stichproben, allerdings nur in den Sekundarstufen I und II, teilnahm (vgl. Baumert u.a. 1997; Baumert/Bos/

- 1 Die Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung (PIRLS/IGLU) ist eine Studie der International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). IGLU-E ist die nationale Erweiterung dieser Studie um mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen. Verantwortlich für die Durchführung von IGLU/IGLU-E in Deutschland ist ein Konsortium aus Mitgliedern verschiedener Institute (Prof. Dr. Renate Valtin, Lehrstuhl für Grundschulpädagogik an der Humboldt-Universität zu Berlin, Prof. Dr. Manfred Prenzel, Geschäftsführender Direktor des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften in Kiel, Prof. Dr. Gerd Walther, Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel) unter Leitung von Prof. Dr. Wilfried Bos, Lehrstuhl für Quantitative Methoden und Internationale Bildungsforschung an der Universität Hamburg, als nationalem Koordinator. Leiterin der mit der Durchführung der Untersuchung betrauten Projektgruppe am Lehrstuhl für Quantitative Methoden und Internationale Bildungsforschung an der Universität Hamburg ist Frau Dr. Eva-Maria Lankes. Der wissenschaftliche Assistent am Lehrstuhl, Dr. Knut Schwippert, ist weiterer Habilitand und Andreas Voss Doktorand im Projekt. Die Durchführung der Feldphase und die Aufbereitung des internationalen und des nationalen Datensatzes erfolgt durch das IEA Data Processing Center (DPC) in Hamburg. PIRLS/IGLU wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Kultusminister der Länder maßgeblich gefördert. IGLU-E wird durch die Kultusminister der teilnehmenden Länder gefördert.

Watermann 1999; Baumert/Bos/Lehmann 2000a, b), wurde in Fachkreisen bedauert, dass die im Rahmen dieser Untersuchung international durchgeführten Tests bei Schülern und Schülerinnen am Ende der vierten Jahrgangsstufe in Deutschland nicht erhoben worden waren. Es war deshalb nicht zu klären, ob die erkannten Defizite, die sowohl von weiten Teilen der Profession als auch von der Öffentlichkeit als Besorgnis erregend angesehen werden, aus den Sekundarstufen selbst resultieren oder schon im Primarbereich nachweisbar sind. Als eine Folge der Ergebnisse der TIMS-Studie beschloss die Kultusministerkonferenz die zyklische Teilnahme an dem *Programme for International Student Assessment* (PISA). Im Rahmen dieser Untersuchung sollten in OECD-Staaten fünfzehnjährige Schülerinnen und Schüler außer in den in TIMSS erfassten Kompetenzen auch im Leseverständnis getestet werden. Darüber hinaus gaben die Kultusminister die *Deutsch Englisch Studie International* (DESI) in Auftrag, mit der in Ergänzung zu PISA u.a. Englischkenntnisse und aktiver schriftlicher Sprachgebrauch in Deutsch am Ende der Sekundarstufe I ermittelt werden sollten.

Da in diesem Szenario Daten für den Primarbereich fehlen, die zur Interpretation der Ergebnisse im Sekundarbereich notwendig sind, planten Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung in Berlin und des Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften in Kiel für Deutschland eine nachträgliche Durchführung der TIMS-Studie im Primarbereich. In dieser Phase unterbreitete die *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA), die auch die TIMS-Studie international initiiert hatte, Deutschland das Angebot, sich an der Untersuchung *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) zu beteiligen, in der in mehr als dreißig Ländern zum Ende der vierten Jahrgangsstufe das Leseverständnis der Schülerschaft ermittelt werden sollte. Nachdem Bund und Länder sich zur Teilnahme an dieser Studie, die in Deutschland unter dem Akronym *Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung* (IGLU) durchgeführt wird, verständigt hatten, beschlossen zwölf Bundesländer zusätzlich zum Leseverständnis in dieser Jahrgangsstufe auch Kompetenzen in Mathematik und den Naturwissenschaften (IGLU-E) zu erheben (vgl. Bos u.a. 2001). Teilstichproben wurden darüber hinaus auch in Rechtschreiben, Grammatik und Aufsatzschreiben geprüft. Die Daten wurden zum Schuljahresende 2001 erhoben, erste deskriptive Berichte werden im Frühjahr 2003 erscheinen, vertiefende analytische Befunde sollen im Sommer 2004 publiziert werden.

Einen Tag nach der Pressekonferenz, auf der am 4.12.2001 die ersten PISA-Ergebnisse offiziell der Öffentlichkeit vorgestellt wurden, verabschiedete die Kultusministerkonferenz in Kenntnis relevanter PISA-Ergebnisse auf ihrer 296. Plenarsitzung erste Konsequenzen aus den Ergebnissen der PISA-Studie und formulierte sieben Handlungsfelder, in denen Länder und die KMK vorrangig tätig zu werden beabsichtigen. Drei dieser sieben Handlungsfelder beziehen sich nicht auf die Sekundarstufe I bzw. die entsprechende Lehreraus- und Lehrerfortbildung, sondern sind dezidiert auf den vorschulischen und den Grundschulbereich ausgerichtet. Angestrebt werden sollen die Verbesserung der Sprachkompetenz bereits im vorschulischen Bereich, eine bessere Verzahnung von vorschulischem Bereich und Grundschule, eine verbesserte Grundschulbildung im Bereich der Lesekompetenz und des grundlegenden Verständnisses mathe-

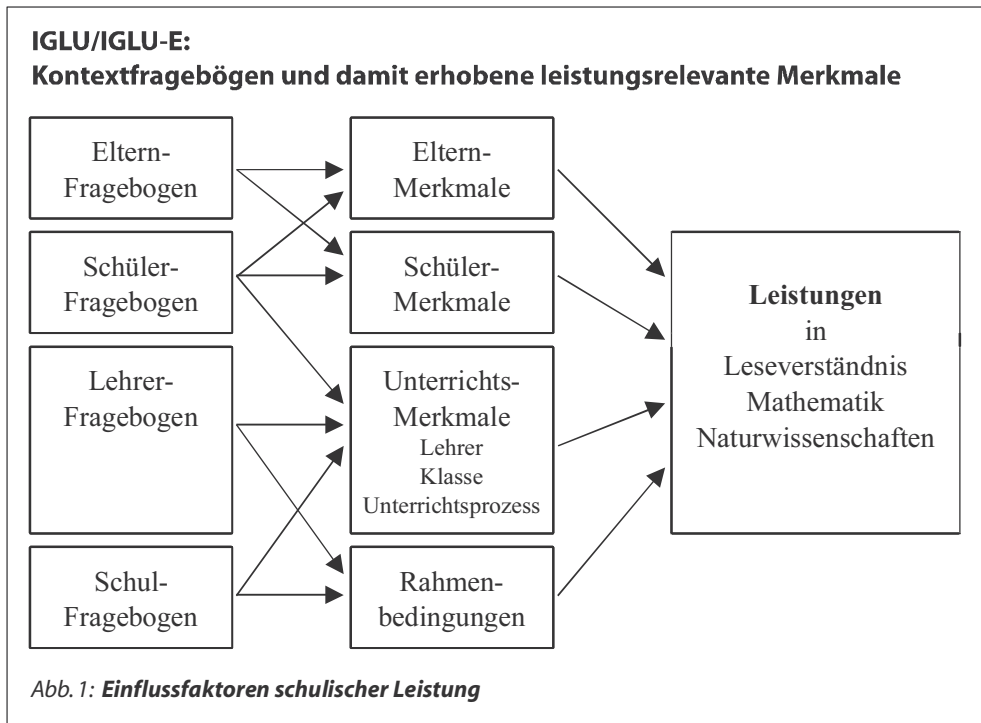
matischer und naturwissenschaftlicher Zusammenhänge. Sicherlich lassen sich diese Maßnahmen aus den PISA-Ergebnissen am Ende der Sekundarstufe I ableiten. Für eine detaillierte Analyse und eine spätere konkretere Umsetzung und Ausdifferenzierung dieser Maßnahmen im Vorschul- und Primarbereich ist es jedoch sinnvoller, Daten aus der Grundschule selbst einzubeziehen, wie IGLU sie liefern kann. Allerdings ist zu bedenken, dass hier zwei Querschnitte miteinander verglichen werden, sodass nur vorsichtige Schlussfolgerungen möglich sind. Erst wenn Hinweise vorliegen, welche Defizite im internationalen Vergleich schon in der Grundschule erkennbar sind und welche sich erst während der Sekundarstufe I manifestieren, lässt sich mit größerer Sicherheit darüber diskutieren, welche Handlungsfelder für welche Ebenen von Relevanz sein können. Mittel- bzw. langfristig wäre dies aber durch echte Längsschnittuntersuchungen abzusichern.

## **2. Das PISA- und IGLU-Untersuchungsdesign**

In PISA und IGLU wurden die gleichen Fächer getestet: Leseverständnis, mathematisches und naturwissenschaftliches Verständnis. Ein großer Teil der Hintergrundfragen, die an Schüler und Eltern gestellt wurden, ist in beiden Untersuchungen identisch bzw. wurde in IGLU nur leicht adaptiert, da das den beiden Studien zugrunde liegende Rahmenmodell weitgehend gleich ist. Während sich PISA auf die Altersgruppe der 15-Jährigen richtete, die sich in den verschiedenen Ländern auf durchaus unterschiedliche Schuljahre verteilen, wurde in IGLU eine Jahrgangsstufe, die 4. Klasse, untersucht. Das hat den Vorteil, dass Auswertungen auf Klassenebene möglich sind, während bei PISA nur auf Schulen bezogene Daten vorliegen, die zudem mit Vorsicht zu betrachten sind, da pro Schule höchstens 35 Jugendliche einbezogen wurden. Allerdings sind in der nationalen Erweiterung (PISA-E) auch ganze neunte Klassen getestet worden. PISA erfasst ein Zustandsbild der Kompetenzen von Jugendlichen am Ende der Pflichtschulzeit. Da sich – gerade in Deutschland – die 15-Jährigen als Folge schulischer Auslesemaßnahmen (Zurückstellungen, Sitzen bleiben) über mehrere Jahrgangsstufen verteilen, ist es schwierig, die institutionellen Bedingungen zu rekonstruieren, welche die Lerngeschichte der Jugendlichen beeinflusst haben (Baumert u.a. 2001, S. 410). Das IGLU-Rahmenmodell konnte um Aspekte der Schulentwicklung, der Lehrerexpertise und Unterrichtsmerkmale erweitert werden. Dies erlaubt es, Merkmale der Unterrichtsqualität, z.B. Lernzeit, Methoden, Medien, Sozialformen des Unterrichts, mit den fachlichen Leistungen zu verknüpfen. Entsprechend wurden die Instrumente um einen allgemeinen und fachspezifischen Lehrerfragebogen, der bei PISA nicht eingesetzt wurde, ergänzt (vgl. Abb. 1).

Bedeutsam sowohl für die Entwicklung der PISA- als auch der PIRLS-Rahmenkonzeption zur Erfassung des Leseverständnisses sind die Vorarbeiten des amerikanischen *National Assessment of Educational Progress* (NAEP) und des *Educational Testing Service* (ETS) (U.S. Department of Education, National Center for Educational Statistics/Board 1994). Beide Institutionen verfügen über jahrzehntelange Erfahrung im Bereich der



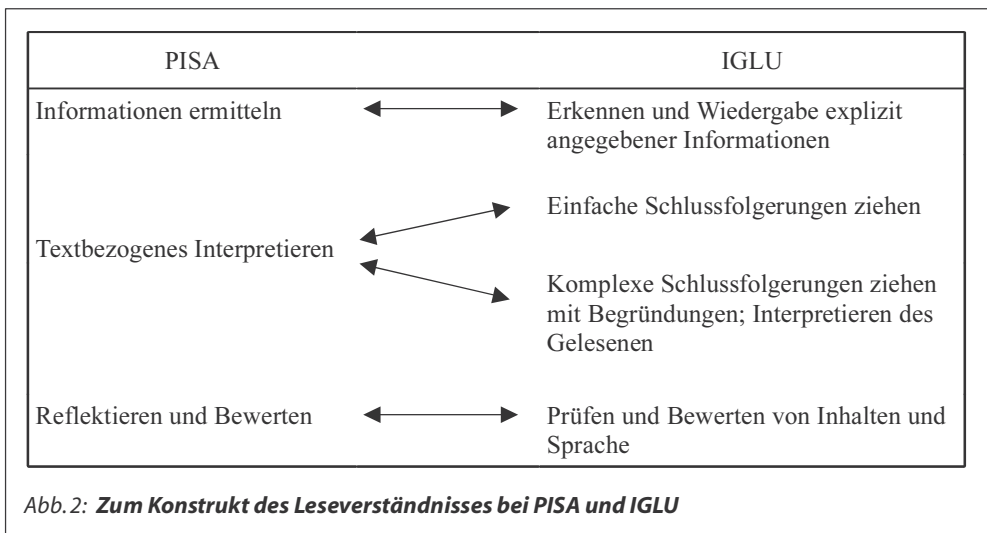


psychometrischen Lesekompetenzforschung. Die Rahmenkonzeptionen der von ihnen realisierten Studien tragen eine gemeinsame Handschrift. Verantwortlich für die Entwicklung der internationalen PISA Testinstrumente war eine international zusammengesetzte Expertengruppe unter Leitung von Irwin Kirsch, *Educational Testing Service* (ETS) (Baumert u.a. 2001). Für die PIRLS-Rahmenkonzeption war eine international zusammengesetzte Expertengruppe unter Leitung von Jay Campell, ebenfalls ETS, zuständig (Campbell u.a. 2001).

Beide Rahmenkonzeptionen zur Erfassung des Leseverständnisses basieren auf dem kognitionspsychologischen Forschungsansatz von van Dijk/Kintsch (1983) und dem psychometrischen Ansatz von Kirsch/Mosenthal (1989–1991) und betonen die kognitiv-aktive Konstruktivität des Leseprozesses. Textverständnis kann hiernach als ein informationsverarbeitender Prozess verstanden werden, in dem der Leser die im Text enthaltene Information unter Einsatz verschiedener Lesestrategien aktiv mit seinem Vor- und Weltwissen verbindet (vgl. auch Groeben/Hurrelmann 2002). Dahinter steht die implizite Annahme, dass es sich beim Leseverständnis nicht um ein „Alles oder nichts“-Prinzip handelt, sondern dass der Verständnisprozess auf mehreren Ebenen parallel abläuft. Bei beiden Rahmenkonzeptionen handelt es sich also – zumindest theoretisch – nicht um ein starres hierarchisches Kompetenzstufenmodell. Vielmehr sollte jeder Leser – unabhängig von seinem Alter und seiner Leistungsfähigkeit – seine Lesekompetenz auf verschiedenen Ebenen simultan einsetzen können. Fortgeschrittene Leser sind im Unterschied zu Lesern mittlerer Kompetenz in der Lage, schwierigere Texte zu verarbei-

ten und dabei ein komplexeres und gründlicheres Verständnis aufzubauen. Verallgemeinernd lassen sich diese Bereiche als verschiedene Ebenen charakterisieren: ‚*initial understanding*‘, ‚*developing an interpretation*‘, ‚*personal reflections*‘ und ‚*response and demonstrating a critical stance*‘ (vgl. U.S. Department of Education 1994).

In der Konstruktfassung der Lesekompetenz in PISA wurden diese fünf Ebenen differenziert, jedoch nach empirischer Prüfung des Modells zu drei Subskalen zusammengefasst (Artelt u.a. 2001). Der Aspekt ‚Informationen ermitteln‘ wurde in die gleichnamige Subskala überführt, die Aspekte ‚allgemeines Verständnis des Textes‘ und ‚textbezogene Interpretationen‘ wurden als ‚Textbezogenes Interpretieren‘ zusammengefasst und die beiden Aspekte ‚über den Inhalt des Textes reflektieren‘ und ‚über die Form des Textes reflektieren‘ zur Subskala ‚Reflektieren und Bewerten‘ zusammengeführt. In IGLU wurden die Ebenen des Verständnisprozesses in vier Aspekte aufgeteilt: ‚Erkennen und Wiedergabe explizit angegebener Informationen‘, ‚Einfache Schlussfolgerungen ziehen‘, ‚Komplexe Schlussfolgerungen ziehen mit Begründungen/Interpretieren des Gelesenen‘ sowie ‚Prüfen und Bewerten von Inhalt und Sprache‘. Wie man aus der Abbildung 2 ersehen kann, besteht eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den empirisch ermittelten PISA-Subskalen zum Leseverständnis und dem theoretischen Modell der Kompetenzebenen bei IGLU.



Die PISA-Subskalen zum Leseverständnis korrelieren hoch miteinander. Tiefergehende Analysen zu Interaktionen dieser Subskalen stehen noch aus, ebenso wie die empirische Prüfung des IGLU-Modells. Es ist durchaus denkbar, dass auch hier die Ebenen zwei und drei zusammengefasst werden und dann ein nahezu identisches Kompetenzmodell wie bei PISA den IGLU-Analysen zugrunde liegen wird.

Für die Testbereiche Mathematik und Naturwissenschaften orientieren sich die PISA-Tests ebenfalls an der angloamerikanischen *Literacy* Konzeption (Klieme u.a. 2000;

Klieme/Neubrand/Lüdtke 2001; Prenzel u.a. 2001), die der Bewährung von Kompetenzen in realen Anwendungssituationen besondere Bedeutung zumisst. Das deutsche PISA-Konsortium hat ergänzende nationale Tests für die Bereiche Mathematik und Naturwissenschaften entwickelt, die sich auf die Lehrpläne und Unterrichtstraditionen in Deutschland beziehen. Dies Vorgehen entspricht ebenfalls weitgehend der IGLU-E-Konzeption, nach der sich der IGLU-Test zur Mathematik und zu Naturwissenschaften aus den Testitems des TIMSS Pop I Tests (Primarstufe) und aus lehrplannahen Testaufgaben zusammensetzt.

<b>Komponenten mathematischer Grundbildung</b>			
<b>Konzepte</b>		<b>Prozesse</b>	
Arithmetik	Zahlenreihen, Rechengesetze, Rechenvorteile, Zehnersystem, Gesetzmäßigkeiten und Muster	Verfahren	Rechenverfahren, Fertigkeiten, Umrechnen von Größen Konstruktionen
Geometrie	Formen Koordinaten, Pläne, Maßstab Maße (Länge, Fläche, Volumen, Winkel) Gesetzmäßigkeiten und Muster	Herangehen/ Denken	Beobachten, Entdecken Begründen Argumentieren außer-, innermathematisches Problemlösen Mathematisieren
Größen und Sachrechnen	Längen-, Hohl-, Gewichtsmaße Zahlen und Formen in der Umwelt Zufall und Wahrscheinlichkeit Zahl- und Formensprache	Repräsentationen	Darstellen von mathematischen Sachverhalten Interpretieren und Übersetzen von Darstellungen

*Abb.3: Aspekte der mathematischen Grundbildung bei IGLU*

Im PISA-Mathematiktest werden fünf Kompetenzstufen unterschieden (Klieme/Neubrand/Lüdtke 2001). Die beiden untersten Kompetenzstufen ‚Rechnen auf Grundschulniveau‘ und ‚Elementare Modellierungen‘ lassen sich anhand der Stufenbeschreibungen und der Beispielaufgaben ebenfalls gut mit IGLU Testitems vergleichen. So gehören zur PISA Mathematikkompetenzstufe I Personen, die über geometrisches und arithmetisches Wissen auf Grundschulniveau verfügen, dieses abrufen und für Standardroutinen anwenden können. Zur nächsthöheren Mathematikkompetenzstufe gehören Personen, die zu Aufgaben, die auch in außermathematischen Kontexten eingebettet sein können, aber das Grundschulniveau nicht überschreiten, passende Lösungsmöglichkeiten finden. In der dritten PISA-Kompetenzstufe zur Mathematik geht es um das Verknüpfen unterschiedlicher mathematischer Bereiche zur Lösung von Problemen, allerdings auf dem Niveau der Sekundarstufe I. Wie aus Abbildung 3 ersichtlich, lassen sich die PISA-Mathematikkompetenzstufen I und II problemlos in den IGLU-Komponenten mathematischer Grundbildung verorten. Darüber hinaus werden auch Prozesse erfasst, bei denen Mathematik zur Lösung von Problemen in außermathematischen Kontexten eingesetzt wird.

thematischen Kontexten benutzt werden kann, wie Vermutungen begründet werden und mathematische Informationen strukturiert und interpretiert werden. Dies korrespondiert mit der dritten PISA-Kompetenzstufe zur Mathematik, allerdings auf Grundschulniveau.

<b>Komponenten naturwissenschaftlicher Grundbildung</b>			
Verständnis von Natur, Technik und Umwelt (anwendbares Wissen für altersgemäße Lebenssituationen), anschlussfähige Kompetenz (Konzept- und Prozesswissen) für höhere Schulstufen und lebenslanges Lernen			
<b>Konzepte</b>		<b>Prozesse</b>	
fachliche Konzepte	z. B. Lebensweise von Tieren einfache Maschinen elektrischer Strom Eigenschaften von Stoffen	Verfahren	Beschreiben Vergleichen Klassifizieren Experimentieren etc.
fachübergreifende Konzepte	z. B. Schall und Hören Lebensräume	Herangehen/Denken	Fragen stellen Begründungen suchen Folgerungen ziehen argumentieren
		Repräsentationen	einfache Abbildungen Tabellen Diagramme lesen / erstellen
<b>Verständnisebenen</b> Information wiedergeben, ein Konzept anwenden, mehrere Konzepte aufeinander beziehen und anwenden			

Abb. 4: **Aspekte der naturwissenschaftlichen Grundbildung bei IGLU**

Ähnlich verhält es sich im Bereich der Naturwissenschaften. Wie aus Abbildung 4 ersichtlich ist, wird mit den IGLU-Testkomponenten naturwissenschaftliche Grundbildung erfasst, und zwar, inwieweit einfaches Faktenwissen wiedergegeben werden kann, Schlussfolgerungen daraus gezogen werden können etc. Dies entspricht weitgehend den beiden unteren Kompetenzstufen naturwissenschaftlicher Grundbildung bei PISA (Prenzel u.a. 2001). Darüber hinaus werden aber auch hier Prozesse erfasst, etwa wie aus der Kenntnis naturwissenschaftlicher Konzepte begründet und argumentiert wird. Dies entspricht zumindest ansatzweise, wenn auch auf Grundschulniveau, der dritten Kompetenzstufe naturwissenschaftlicher Grundbildung bei PISA.

Insgesamt lässt sich sagen, dass in IGLU und PISA sehr gut vergleichbare Kompetenzen untersucht werden. Allerdings kann dies bislang nur anhand formaler Kriterien und unter Betrachtung der theoretischen Grundlagen gefolgert werden. Eine echte Veranke-

rung des IGLU- und PISA-Tests steht ebenso aus, wie die endgültige Kompetenzstufenmodellierung bei IGLU. Die Forschergruppen aus DESI und die Konsortien zukünftiger PISA-Zyklen werden aber wahrscheinlich nach genauerer Prüfung der Testkompatibilität darüber nachzudenken haben, ob nicht IGLU-Testelemente zur besseren Differenzierung der Leistungsschwachen in zukünftigen Erhebungen mitverwendet werden sollten. Erst dann ließen sich auch empirisch sauber Kompetenzen und Kompetenzstufen von IGLU und PISA bzw. DESI aufeinander beziehen.

### **3. Zur Berichterstattung und erwarteten ersten Ergebnissen von IGLU**

Im Frühjahr 2003 sollen zeitgleich zur internationalen Berichterstattung zu PIRLS auch die wichtigsten deskriptiven Ergebnisse und erste tieferegehende Analysen aus IGLU vorgelegt werden. Da PISA eine periodische Untersuchung ist und die IGLU-Berichterstattung zwischen dem ersten und zweiten Zyklus liegt und darüber hinaus auch in der Anlage stark auf eine Anschlussfähigkeit hin konzipiert ist, bietet es sich an, bei der IGLU Ergebnisdarlegung, da wo es möglich und sinnvoll ist, jeweils den entsprechenden PISA-Kontext mit zu diskutieren. Allerdings werden – anders als bei PISA, aber so wie bei TIMSS – die internationalen Datensätze den jeweiligen nationalen Koordinatoren nicht vor Veröffentlichung des internationalen Berichts vorliegen. Dies schränkt den Umfang und die Tiefe der internationalen Vergleiche für den ersten IGLU Bericht ein; diese Analysen können erst in größerem Umfang in einem zweiten, analytisch ausgerichteten Band berichtet werden.

#### *3.1 Zur Lesekompetenz und zur Schreibkompetenz*

Parallel zu PISA wird in IGLU über die erreichte Lesekompetenz deutscher Schüler und Schülerinnen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich berichtet werden. Ausführlich soll die Bedeutung der Lesekompetenz, aber auch deren Entwicklung und Förderung im Grundschulbereich diskutiert werden. Bei der umfassenderen Darstellung der internationalen Konzeption von Leseverständnis im IGLU-Test kann dann genauer als hier über Kompetenzebenen und Kompetenzstufen im Vergleich zu PISA diskutiert werden. Da bei IGLU-E zusätzlich ein Test zur Erfassung der Wortlesefähigkeit eingesetzt wurde, lassen sich auch die Kinder identifizieren, deren Nichterreichen der Kompetenzstufe I auf Problemen der elementaren Lesefertigkeit beruht. Im internationalen Vergleich wird ein besonderes Augenmerk auf die Verteilung der besonders leistungsschwachen und leistungsstarken Schülerinnen und Schüler, auf Unterschiede in den Leistungen zwischen Jungen und Mädchen, zwischen Schülern mit und ohne Migrationshintergrund sowie auf Schüler und Schülerinnen aus oberen und unteren sozialen Schichten zu legen sein. Hier werden die IGLU-Ergebnisse erste, wegen des querschnittlich angelegten Designs vorsichtig zu interpretierende Hinweise darauf erbringen, welche PISA-Befunde sich vielleicht bereits im Grundschulbereich manifes-

tieren und welche durch die Sekundarstufe beibehalten oder verstärkt bzw. vermindert werden. Aufgrund der Lehrerbefragung können hier über PISA hinausgehend Erkenntnisse über vorschulische Lernerfahrungen bzw. unterrichtliche Bedingungen gewonnen und entsprechende bildungspolitische und didaktische Konsequenzen diskutiert werden.

Ebenfalls über PISA hinausgehend werden die Kompetenzen von Schülern und Schülerinnen in der deutschen Rechtschreibung erhoben. In einer repräsentativen Teilstichprobe wurde ein Rechtschreibtest, die *Dortmunder Schriftkompetenzermittlung* (DoSE), eingesetzt, der verschiedene Analysen erlaubt (Löffler/Meyer-Schepers 2001). Quantitativ lassen sich die Wortfehler über die Anzahl der falsch geschriebenen Einzelwörter pro Text sowie die Fehlerdichte über die Anzahl der Einzelfehler pro Testwort ermitteln. Neben diesen groben Informationen bietet DoSE die Möglichkeit, eine auf sprachsystematischen Überlegungen basierende qualitative Analyse durchzuführen (Löffler/Meyer-Schepers 1992). Geplant ist die Überprüfung eines Strukturmodells der Rechtschreibkompetenz, das elementare und erweiterte lautanalytische und grammatische Kompetenzen verbindet. Dabei sollen vor allem solche Aspekte erfasst werden, die in den schulischen Richtlinien zum Rechtschreibunterricht der Bundesländer für 4. Klassen genannt werden. Zur Vervollständigung der Erfassung schriftsprachlicher Kompetenzen wurde einer weiteren Teilstichprobe die Aufgabe gestellt, einen Text in Form eines Briefes zu verfassen. Diese Form der Aufgabenstellung ist besonders curricular angemessen, da in vielen der schulischen Richtlinien der Grundschule das Schreiben eines Briefes als Lernziel der 3. bzw. der 4. Klasse genannt wird. Ebenso wird von den Kindern erwartet, dass sie in der Lage sind, Erfahrungen, Erlebnisse oder Vorstellungen auf der Grundlage sprachlicher Vorgaben zu erzählen bzw. weiterzuerzählen. Im Rahmen der Auswertung der IGLU-Brief-Aufgabe lässt sich feststellen, inwieweit Kinder des 4. Schuljahres diese Anforderungen erfüllen. IGLU erweitert also die Erfassung der schriftsprachlichen Kompetenzen, indem zusätzlich zur Lesekompetenz noch die Schriftkompetenz erhoben wird, und zwar unter dem zweifachen Aspekt der orthographischen Kompetenz und der Fähigkeit zum Text Verfassen. Dies korrespondiert zwar nur eingeschränkt mit PISA, dafür umso mehr mit DESI. Auch hier wird zu prüfen sein, wie sich Erhebungen und Auswertungsstrategien von IGLU und DESI aufeinander beziehen lassen.

### 3.2 *Mathematische Kompetenz*

Das im Rahmen der nationalen Erweiterungsstudie IGLU-E gewonnene Bild über die Mathematikleistungen von Schülerinnen und Schülern am Ende der 4. Jahrgangsstufe wird Auskunft darüber geben, in welchem Umfang und in welcher Intensität zentrale, über Bundesländergrenzen hinweg akzeptierte Konzepte und Prozesse ‚des‘ Grundschulcurriculums Mathematik von den Schülerinnen und Schülern angeeignet worden sind. Unter Berücksichtigung zahlreicher weiterer von IGLU-E untersuchter Variablen wird man vor dem Hintergrund curricularer Zielvorstellungen im Hinblick auf das

Lernfeld Mathematik zu einer Einschätzung des am Ende der Grundschulzeit in den grundlegenden Bereichen ‚Arithmetik‘, ‚Geometrie‘, ‚Größen‘ und ‚Sachrechnen‘ Erreichten kommen.

So wichtig und notwendig diese nach innen gerichtete Überprüfung des Subsystems Grundschule bezüglich seiner Leistungsfähigkeit im Bildungsbereich Mathematik sein mag, darf nicht die Funktion von Bildungsergebnissen der Grundschule in Mathematik für das Lernen in den weiterführenden (Pflicht!-)Schulformen übersehen werden. Die grundlegenden, in der Grundschule zu erwerbenden mathematischen Konzepte und Prozesse besitzen als Basis für kumulatives Lernen einen hohen Stellenwert für den darauf aufbauenden Mathematik- und natürlich auch Naturwissenschaftsunterricht. Sehr konkret wird die Übergangsproblematik von Grundschule zu Sekundarstufe I, wenn für partielle Lernschwierigkeiten in Mathematik gerade im unteren Bereich der Sekundarstufe I Versäumnisse der Grundschule verantwortlich gemacht werden. Den Anspruch weiterführender Schulen, z.B. an mathematische Bildungsergebnisse der Grundschule, drücken etliche Bundesländer in ihren Lehrplänen für die Sekundarstufe I explizit durch die mehr oder weniger detaillierte Beschreibung von nach erfolgreichem Grundschulabschluss erwarteten grundlegenden fachspezifischen Kenntnissen und Fertigkeiten aus. Eine repräsentative Untersuchung auf nationaler Ebene der Frage, in welchem Umfang und in welcher Qualität der Anspruch der Sekundarstufe I an eine für ihren Bereich trag- und entwicklungsfähige Lernausgangslage am Ende der Grundschulzeit eingelöst werden kann, liegt bisher nicht vor.

Der Blick insbesondere auf PISA und das in der nationalen Ergänzung formulierte Konzept einer mathematischen Grundbildung wird zeigen, ob und welche Defizite, aber auch Stärken von 15-Jährigen in diesem Bereich ihre Wurzeln bereits in der Grundschule haben. Das Aufgabeninventar der IGLU-E Testinstrumente umfasst 58 Aufgaben, von denen nur knapp 10 Prozent ‚reine‘ Rechenaufgaben sind, deren Lösung nur Rechenfertigkeiten erfordern. Die übrigen Aufgaben sind Sachrechenaufgaben (18) bzw. sind in einen sprachlich oder sprachlich-bildlich repräsentierten Kontext gestellt. Durch den PISA-Rahmen betrachtet, lässt sich der größte Teil des IGLU-E Aufgabeninventars dem Bereich der ‚Rechnerischen Modellierungsaufgaben‘, ein deutlich kleinerer Teil den ‚Begrifflichen Modellierungsaufgaben‘ und ein noch kleinerer Teil den ‚Technischen Aufgaben‘ zuordnen. Die Resultate von IGLU-E werden zeigen, in welchem Maße und in welcher Qualität Grundschülerinnen und Grundschüler in der Lage sind, mathematische Modellierungen mit unterschiedlichen Anforderungsmerkmalen (z.B. Mehrschrittigkeit der Lösung, Problemhaftigkeit, Argumentation im Begründungszusammenhang, Verallgemeinerung) bei der Lösung von Aufgaben auszuführen. In diesem Zusammenhang wird auch der Frage nachzugehen sein, ob Stärken und Schwächen in der Aufgabenbearbeitung in den drei Konzeptfeldern ‚Arithmetik‘, ‚Geometrie‘, ‚Größen/Sachrechnen‘ variieren.

Die PISA-Studie hat gezeigt, dass nur eine sehr kleine Gruppe von 1,3 Prozent der 15-Jährigen das höchste Niveau der mathematischen Grundbildung erreicht und 17 Prozent der 15-Jährigen gerade der untersten Kompetenzstufe 1 Rechnen auf Grundschulniveau zugeordnet werden können. Diese Gruppe sowie der Anteil von 7 Prozent

der 15-Jährigen, die noch nicht einmal die unterste Kompetenzstufe erreichen, bilden im Hinblick auf weitere Bildungs- und Berufschancen eine alarmierende Risikogruppe, der nahezu jeder vierte der 15-jährigen Schülerinnen und Schüler angehörte. Auch hier wird von IGLU-E zu untersuchen sein, inwieweit sich dieser beunruhigende Tatbestand in die Grundschule zurück verfolgen lässt und etwa mit anderen Hintergrundmerkmalen wie Lesekompetenz und sozioökonomischem Status zusammenhängt.

Auch die andere Extremgruppe, nämlich die Gruppe der besonders leistungsstarken Schülerinnen und Schüler, muss sorgfältig analysiert werden: Wie hängen Spitzenleistungen in Mathematik mit solchen in den beiden anderen Untersuchungsdomänen zusammen? Ist womöglich der Anteil der besonders leistungsfähigen Grundschüler größer als die o.g. Spitzengruppe bei PISA? Wie hängen Spitzenleistungen in der Grundschule mit weiteren individuellen Hintergrundmerkmalen der Schülerinnen und Schüler wie Migration und Geschlecht zusammen und wie korrespondiert dies mit den PISA-Ergebnissen? Wir werden auch für den Bereich der mathematischen Kompetenz Hinweise darauf erwarten können, welche PISA-Befunde sich vielleicht bereits im Grundschulbereich manifestieren, welche durch die Sekundarstufe beibehalten oder verstärkt bzw. vermindert werden.

### 3.3 *Naturwissenschaftliche Kompetenz*

In Deutschland bettet die Grundschule den systematischen Aufbau erster naturwissenschaftlicher Kompetenzen in den Sachunterricht ein. Der Sachunterricht ist nicht – wie in zahlreichen anderen Ländern – als grundständiger Science-Unterricht angelegt. Je nach Lehrplanvorgaben und damit verbundenen Wahlmöglichkeiten für die Lehrkräfte spielen naturwissenschaftliche Kompetenzen eine mehr oder weniger nachgeordnete Rolle in der Grundschule. Je nachdem gewinnt die Schule Bedeutung für die Entwicklung von Interesse an Naturwissenschaft und Technik, für den Aufbau eines konzeptuellen Grundverständnisses und für die Entwicklung eines ersten Verständnisses naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsformen. Je nachdem beeinflussen aber auch andere Lerngelegenheiten und Unterstützungen, die etwa das Elternhaus anbietet oder die über Medien zugänglich sind, die Entwicklung naturwissenschaftlicher Kompetenz im Grundschulalter.

Für die Auswertung und Berichterstattung der IGLU-Befunde ergeben sich somit Fragestellungen, die über eine nachträgliche Einordnung des Leistungsniveaus bei TIMSS-Aufgaben hinausgehen. Aufschlussreich für die Beiträge von Schule bzw. anderen Sozialisationsinstanzen sind zusammengefasste Leistungskennwerte für Items, die als lehrplannah vs. lehrplanfern klassifiziert wurden. Hier kann etwa der Frage nachgegangen werden, inwieweit die Schule unterschiedliche Lerngelegenheiten im Alltag bzw. familiären Settings kompensieren kann.

Zu klären bleibt ebenfalls, inwieweit sich bereits im Grundschulalter relative Stärken oder Schwächen im Bereich des Verständnisses von grundlegenden Konzepten oder im Verständnis naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen feststellen lassen. Be-



trachtet man die Unterrichtstraditionen in Deutschland, dann wäre eher eine Betonung des Faktenwissens und eine Vernachlässigung des Verständnisses naturwissenschaftlicher Prozesse zu erwarten. Im Rahmen von IGLU kann untersucht werden, ob sich entsprechende Tendenzen bereits im Grundschulalter abzeichnen.

Untersuchungen des naturwissenschaftlichen Verständnisses und Interesses im Grundschulalter liefern außerdem wichtige Aufschlüsse über die Entwicklung von Geschlechterdifferenzen. Der IGLU-Datensatz bietet sehr gute Möglichkeiten zu klären, inwieweit sich bereits in der Grundschule Kompetenz- und/oder Interessenunterschiede bezüglich naturwissenschaftlicher Themen und Fragestellungen abzeichnen. Da ergänzend zu den TIMSS-Aufgaben auch eine Reihe von Items einbezogen wurden, die sich auf ein erstes Verständnis von technischen Sachverhalten beziehen, ergeben sich reizvolle Möglichkeiten für die Analyse von Geschlechterdifferenzen.

Ein eigener Fragekreis wird durch die PISA-Befunde eröffnet, die für Deutschland relativ große Leistungsstreuungen und relativ große Anteile von Schülerinnen und Schülern auf einem sehr niedrigen Kompetenzniveau berichten. Der Anteil von 15-jährigen Jugendlichen mit sehr schlechten Voraussetzungen für eine nachfolgende Beschäftigung mit Naturwissenschaften (und Technologien/Technik) erreicht fast die Größenordnung von 25 Prozent. Der IGLU-Datensatz gibt nun die Gelegenheit zu klären, inwieweit eine entsprechend große Unterschiedlichkeit in der Naturwissenschaftskompetenz bereits im Grundschulalter festzustellen ist und Hinweise auf Gruppen von Schülerinnen und Schülern gefunden werden können, die aufgrund erheblicher Kompetenzdefizite sehr schlechte Voraussetzungen für die Beschäftigung mit Naturwissenschaften auf der Sekundarstufe mitbringen.

### 3.4 Chancengleichheit

Strukturell bedingte Nachteile in der Grundschule wirken sich auf die gesamte folgende Bildungskarriere von Schülerinnen und Schülern aus. Aber auch der private soziale und kulturelle Hintergrund der Schüler trägt mit dazu bei, dass diese sich unterschiedlich entwickeln. Für die in der IGLU-Studie befragten Schüler wird differenziert betrachtet, in welchem Zusammenhang ihre soziale Herkunft, ihr kultureller Hintergrund und ihr Migrationsstatus mit den in IGLU erfassten Kompetenzen zusammenhängen. Soziale Gradienten, die anzeigen, in welchem Maße diese Bedingungen einen Einfluss auf die Leistungen der Schüler haben, werden identifiziert und in Relation zu den Unterrichtsbedingungen betrachtet. Ziel wird es sein, Unterrichtsmerkmale zu identifizieren, die moderierend auf diese Zusammenhänge wirken. Geschlechtsunterschiede, Lernbedingungen in der Familie, wie auch das Unterstützungsverhalten der Eltern, werden hierbei berücksichtigt. Neben den in PISA etablierten Indices wie der Sozialschichtzugehörigkeit oder Internationaler Sozioökonomischer Index sollen Informationen aus Schüler- und Elternantworten zu praktisch handhabbaren Indikatoren verdichtet werden.

Besondere Aufschlüsse vermag IGLU zur Frage der Segregation im deutschen Schulsystem zu liefern. Der in PISA festgestellte hohe Zusammenhang zwischen der Sozial-

schrift und dem erreichten Kompetenzniveau im Lesen, aber auch in Mathematik und den Naturwissenschaften scheint aufgrund der Befundlage im Wesentlichen dadurch vermittelt, welche Form der weiterführenden Schule besucht wird. Das deutsche PISA-Konsortium verweist aber auch darauf, dass besonders an den „Gelenkstellen von Bildungskarrieren“ soziale Ungleichheiten entstehen, einerseits ‚primäre‘ Ungleichheiten wegen des Zusammenhangs der schulischen Leistung mit der sozialen Herkunft, andererseits ‚sekundäre‘ Ungleichheiten aufgrund des unterschiedlichen Entscheidungsverhaltens der Eltern (Baumert u.a. 2001, S. 354). IGLU vermag hier genauere Aufschlüsse zu geben: a) über die Größe des Unterschieds in den Kompetenzen zwischen Kindern der oberen und unteren Sozialschichten, b) über den Zusammenhang von Lernkompetenzen und Grundschulempfehlung sowie c) über die Bildungsaspiration und die Wahl der weiterführenden Schulen durch die Eltern. Da auch die Orthographie-Kenntnisse erfasst wurden, ist es möglich, die seit den Ergebnissen von Kemmler (1967) in der Schulpädagogik vertretene Meinung, dass vor allem die Rechtschreibleistungen auslese-relevant seien, besonders zu überprüfen. Der Frage, welche Charakteristika „Risiko-Schüler“ aufweisen, wird wie in PISA auch in IGLU nachgegangen. Hier soll untersucht werden, ob es sich hier um die gleiche Gruppe von Schülern handelt oder ob in der Primarstufe andere gefährdet sind. Die Befunde werden zeigen, welche Schüler den Anforderungen des Schulsystems nicht gerecht werden und deshalb auch schon in der Grundschule entsprechend gefördert werden müssten. Ein Vergleich der PISA- und IGLU-Befunde wird darüber hinaus Hinweise dafür geben, ob sich ein in der Grundschule angelegtes Defizit im Laufe der nächsten fünf Jahre verstärkt und somit der in TIMSS nachgewiesene Schereneffekt zwischen der Sekundarstufe I und II exponiert oder relativiert wird. Werden unterschiedliche Personengruppen als gefährdet identifiziert, würden dann nachfolgende Längsschnittuntersuchungen angezeigt sein.

#### **4. Schluss**

Die simultane Erhebung von Kompetenzen im Leseverständnis, mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen ermöglicht es, sowohl bei PISA als auch bei IGLU Wechselbeziehungen zwischen den Kompetenzbereichen zu analysieren und Hinweise auf förderliche und hemmende Einflussfaktoren in diesem Interaktionsgefüge zu finden. Diesbezügliche tiefergehende Analysen stehen bei PISA und bei IGLU noch aus. IGLU bietet außerdem die Chance, die durch den Unterricht geschaffenen Lernbedingungen und die wechselseitigen Einflüsse von Klasse, Lehrkraft und einzelner Schüler näher zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde der internationale Lehrerfragebogen auf nationaler Ebene erheblich erweitert. Er liefert Informationen über Studium, Ausbildung und Berufserfahrung der Lehrkräfte, über ihre Interessen und Einstellungen, ihre Unterrichtsprinzipien, Methoden und Arbeitsformen sowie über die Einschätzung der Klasse. Für PISA 2000 standen solche Daten wegen der altersbasierten Stichprobe nicht zur Verfügung. In PISA 2003 wird jedoch ein großer Teil der Stichprobe aus vollständigen Klassen bestehen. Die Befunde aus IGLU über den Einfluss der Lehrkraft, über leis-

tungsrelevante Bedingungen von Unterricht und die Bedeutung des Klassenkontextes in der Grundschule können dann in Beziehung gesetzt werden zu den Befunden aus PISA 2003 für die Sekundarstufe I.

Die Ergebnisse von IGLU werden also nicht nur einen hohen Stellenwert in der Diskussion um das deutsche Bildungswesen für den Bereich der Primarstufe erhalten, sondern darüber hinaus wichtige Informationen liefern, die eine weiterführende Interpretation der Befunde von TIMSS, PISA und DESI erlauben. Die einschlägigen Fachdidaktiken können sowohl für die Grundschule als auch für den Sekundarbereich aus der aufeinander bezogenen Diskussion der Ergebnisse dieser zeitnah durchgeführten Untersuchungen wichtige Denkanstöße erhalten. Dies wird aber nur gelingen, wenn diese Studien kooperativ und aufeinander bezogen analysiert und diskutiert werden.

## Literatur

- Artelt, C./Stanat, P./Schneider, W./Schiefele, U. (2001): Lesekompetenz: Testkonzeption und Ergebnisse. In: Baumert, J./Klieme, E./Neubrand, M./Prenzel, M./Schiefele, U./Schneider, W./Stanat, P./Tillmann, K.-J./Weiß, M. (Hrsg.): PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich, S. 69-137.
- Baumert, J./Bos, W./Lehmann, R.H. (Hrsg.) (2000a): TIMSS/III – Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie – Mathematik und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn, Bd. 1: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung am Ende der Pflichtschulzeit. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, J./Bos, W./Lehmann, R.H. (Hrsg.) (2000b): TIMSS/III – Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie – Mathematik und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn, Bd. 2: Mathematische und physikalische Kompetenzen am Ende der gymnasialen Oberstufe. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, J./Bos, W./Watermann, R. (2000): TIMSS/III Schülerleistungen in Mathematik und den Naturwissenschaften am Ende der Sekundarstufe II im internationalen Vergleich. Zusammenfassung deskriptiver Ergebnisse. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Baumert, J./Klieme, E./Neubrand, M./Prenzel, M./Schiefele, U./Schneider, W./Stanat, P./Tillmann, K.-J./Weiß, M. (Hrsg.) (2001): PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, J./Lehmann, R.H./Lehrke, M./Schmitz, B./Clausen, M./Hosenfeld, I./Köller, O./Neubrand, J. (1997): TIMSS – Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Deskriptive Befunde. Opladen: Leske + Budrich.
- Bos, W./Lankes, E.-M./Prenzel, M./Valtin, R./Walther, G. (2001): Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften in der Grundschule – welche Leistungen erbringen deutsche Grundschulkin- der? In: Institut für International und Interkulturell Vergleichende Erziehungswissenschaft der Universität Hamburg (Hrsg.): Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung IGLU/ PIRLS Progress in International Reading Literacy Study – Information. Münster: Waxmann, S. 3-17.
- Campbell, J.R./Kelly, D.L./Mullis, I.V.S./Martin, M.O./Sainsbury, M. (2001): Framework and Specifications for PIRLS Assessment 2001 (2nd. ed.). Chestnut Hill, MA (International Study Center, Lynch School of Education, Boston College).
- Dijk, T.A.v./Kintsch, W. (2002): Strategies of Discourse Comprehension. New York: Academic Press).

- Groeben, N./Hurrelmann, B. (Hrsg.) (2002): Lesekompetenz. Bedingungen, Dimensionen, Funktionen. Weinheim: Juventa).
- Kemmler, L. (1967): Erfolg und Versagen in der Grundschule. Göttingen: Hogrefe.
- Kirsch, I.S./Mosenthal, P.B. (1989-1991): Understanding documents. A monthly column appearing in the Journal of Reading. Newark.
- Klieme, E./Baumert, J./Köller, O./Bos, W. (2000): Mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung: Konzeptionelle Grundlagen und die Erfassung und Skalierung von Kompetenzen. In: Baumert, J./Bos, W./Lehmann, R.H. (Hrsg.): TIMSS/III – Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie. Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn, Bd. 1: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung am Ende der Pflichtschulzeit. Opladen: Leske + Budrich, S. 85-133.
- Klieme, E./Neubrand, M./Lüdtke, O. (2001): Mathematische Grundbildung: Testkonzeption und Ergebnisse. In: Baumert, J./Klieme, E./Neubrand, M./Prenzel, M./Schiefele, U./Schneider, W./Stanat, P./TilLmann, K.-J./Weiß, M (Hrsg.): PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich, S. 141-190.
- Löffler, I./Meyer-Schepers, U. (1992): DoRA. Dortmunder Rechtschreibfehler Analyse zur Ermittlung des Schriftsprachstatus rechtschreibschwacher Schüler. Ein Arbeitsbuch für die Hand des Lehrers. Dortmund: ILT-Verlag.
- Löffler, I./Meyer-Schepers, U. (2001): DoSE Dortmunder-Schriftkompetenz-Ermittlung. Dortmund (unveröffentlicht).
- Prenzel, M./Rost, J./Senkbeil, M./Häußler, P./Klopp, A. (2001): Naturwissenschaftliche Grundbildung: Testkonzeption und Ergebnisse. In: Baumert, J./Klieme, E./Neubrand, M./Prenzel, M./Schiefele, U./Schneider, W./Stanat, P./TilLmann, K.-J./Weiß, M (Hrsg.): PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen. Leske + Budrich, S. 192-248.
- U.S. Department of Education, National Center for Educational Statistics/Board, N.A.G.: Reading Framework for the Assessment of Educational Progress. Washington, DC. 1994.

**Abstract:** *In addition to the comprehensive data on achievement collected by PISA, the International Survey on Reading Abilities in Primary School (IGLU) and its national expansion, IGLU-E, provide us for the first time with representative data on achievement in reading, mathematics, and in the field of natural science as part of general knowledge on the level of primary education. From a certain point of view, the data of both surveys are comparable not only because of the competence models on which they are based, but also because similar methods were used to collect background information. Such a comparison may help to identify achievement-relevant correlations (e.g. gender, migration background, socio-economic status, parental support) as well as problem areas (e.g. deficits in certain areas of competence), the emergence of which can already be detected on the primary school level, so that measures can be taken which get to the problem at its very roots and which allow to better plan in advance future longitudinal studies.*

*Anschrift der Autoren:*

Prof. Dr. Wilfried Bos, Dr. Eva-Maria Lankes, Dr. Knut Schwippert, Andreas Voss, M.A., Universität Hamburg, Institut für International und Interkulturell Vergleichende Erziehungswissenschaft, Sedanstr. 19, D-20146 Hamburg.

Prof. Dr. Manfred Prenzel, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Olshausenstr. 62, D-24098 Kiel.

Prof. Dr. Renate Valtin, Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Schulpädagogik und Pädagogische Psychologie, Geschwister-Scholl-Str. 7, D-10099 Berlin.

Prof. Dr. Gerd Walther, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Mathematik und ihre Didaktik, Olshausenstr. 75, D-24098 Kiel.