



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**Pressemitteilung**

**Berlin, 09. Dezember 2008**

**Grundschul Kinder in Mathematik und Naturwissenschaften im internationalen Vergleich im oberen Leistungsdrittel**

**Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung stellen in Berlin die Ergebnisse der Studie „Trends in International Mathematics and Science Study“ (TIMSS 2007) vor**

Deutschland hat sich im Jahre 2007 erstmalig an der internationalen Schulleistungsstudie TIMSS beteiligt, um die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler am Ende der 4. Jahrgangsstufe der Grundschule zu untersuchen.

Mit der Beteiligung sowohl an TIMSS als auch an PIRLS/IGLU (Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung) erhält Deutschland ein hoch entwickeltes Instrumentarium zur Überprüfung der Schülerkompetenzen am Ende der Grundschulzeit in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften sowie Lesen, verbunden mit der Möglichkeit des internationalen Vergleichs. Beide Studien sind Bestandteil der Gemeinschaftsaufgabe „Feststellung der Leistungsfähigkeit des Bildungswesens im internationalen Vergleich“ von Bund und Ländern.

## **I Zentrale Befunde für Deutschland**

Deutschland liegt mit den mathematischen und naturwissenschaftlichen Schulleistungen seiner Grundschülerinnen und Grundschüler im internationalen Vergleich im oberen Leistungsdrittel.

### Internationaler Leistungsvergleich im Fach Mathematik

- Schülerinnen und Schüler an deutschen Grundschulen erreichen mit 525 Punkten einen Leistungsstand, der deutlich über dem internationalen Mittelwert von 473 Punkten liegt und sowohl den Mittelwert der teilnehmenden EU- als auch der OECD-Staaten (514 bzw. 513 Punkte) übertrifft. Ein erheblicher Leistungsabstand im Umfang von mehr als einem Schuljahr besteht allerdings zu den asiatischen Staaten (Hongkong, Singapur, Taiwan und Japan) in der Spitzengruppe.
- Es gelingt den deutschen Grundschulen, die Leistungsunterschiede ihrer Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich relativ gering zu halten.
- Im internationalen Vergleich zeichnen sich Kinder an deutschen Grundschulen durch eine erfreulich hohe Motivation für das Fach Mathematik aus, und zwar weitgehend unabhängig von den erreichten Kompetenzen.
- 22 % der Schülerinnen und Schüler gehören im Fach Mathematik zur Gruppe der leistungsschwächeren Kinder; in den Spitzenstaaten liegt dieser Anteil unter 10 %.
- Mathematische Spitzenleistungen erreichen in Deutschland 6 % der Schülerinnen und Schüler; in vielen Staaten liegt dieser Anteil deutlich höher.

### Internationaler Leistungsvergleich in den Naturwissenschaften

- Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler liegen mit 528 Punkten auch in den Naturwissenschaften deutlich über dem internationalen Mittelwert (476 Punkte), leicht über dem Mittelwert der beteiligten OECD-Staaten (523 Punkte) und sind vergleichbar mit dem Mittelwert der beteiligten EU-Staaten (525 Punkte). Der Leistungsabstand zu den Spitzenstaaten (Singapur, Taiwan, Hongkong und Japan) ist im Bereich Naturwissenschaften geringer als in Mathematik.

- Auch für die Naturwissenschaften ist die Motivation der Schülerinnen und Schüler erfreulich hoch; darüber hinaus gelingt es, die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich relativ gering zu halten.
- 24 % der Grundschülerinnen und Grundschüler gehören zu den leistungsschwächeren Kindern. Diese Gruppe fällt damit größer aus als in einigen europäischen und den asiatischen Staaten.
- 10 % der Grundschülerinnen und Grundschüler erreichen naturwissenschaftliche Spitzenleistungen. Damit liegt Deutschland im europäischen Mittelfeld, aber unterhalb der Staaten an der Spitze.

### Geschlechterdifferenzen in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Leistungen

In Deutschland haben Jungen gegenüber den Mädchen einen im internationalen Vergleich großen Leistungsvorsprung von 12 Punkten in Mathematik. Mit 15 Punkten in den Naturwissenschaften zeigt sich die größte Geschlechterdifferenz zugunsten der Jungen unter den teilnehmenden OECD- und EU-Staaten.

### Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Schulleistung

Der Einfluss des kulturellen Hintergrunds der Eltern auf die Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler an deutschen Grundschulen ist im internationalen Vergleich sehr hoch ausgeprägt; dies gilt für die Naturwissenschaften noch stärker als für Mathematik.

### Migrationsbedingte Leistungsunterschiede

Im internationalen Vergleich zeigen sich in Mathematik große Leistungsunterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund, die in den Naturwissenschaften noch deutlicher ausfallen.

## **II Zentrale Herausforderungen und bildungspolitische Folgerungen**

Diese gute Ausgangsposition sollte dazu genutzt werden, um den Abstand zu den Spitzenstaaten zu verringern. Dazu bieten die im internationalen Vergleich hohe Motivation der Grundschulkinder und die geringe Leistungsstreuung im mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereich eine gute Grundlage.

Eine besondere Herausforderung bleibt die gezielte Förderung der sozial benachteiligten Schülerinnen und Schüler, die in anderen Staaten deutlich besser gelingt. Darüber hinaus muss auch die Förderung der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund weiter verbessert werden.

Im Unterschied zum Lesen (IGLU 2006) bleibt die Verringerung der Geschlechterdifferenzen bei den mathematischen und naturwissenschaftlichen Leistungen eine wichtige Aufgabe.

Die Länder sehen sich in ihren Aktivitäten bestätigt, die Unterrichtsentwicklung auf die individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler auszurichten und damit eine hohe Leistungsfähigkeit der Grundschulen im internationalen Vergleich zu erreichen.

Bund und Länder leisten mit den in der Qualifizierungsinitiative für Deutschland gebündelten Maßnahmen einen Beitrag, Bildungschancen für alle unabhängig von der sozialen Herkunft zu schaffen und jedem die Möglichkeit zum Aufstieg durch Bildung zu geben. Dabei ist dem Übergang von der Grundschule zur Sekundarstufe I besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Auch für die bildungspolitischen Folgerungen aus den Ergebnissen von TIMSS 2007 bieten die gemeinsamen Empfehlungen von Kultusministerkonferenz und BMBF zu den Ergebnissen von PIRLS/IGLU 2006-I und PISA 2006-I eine gute Grundlage:

### **1. Gezielte Förderung der leistungsschwächeren Schülerinnen und Schüler**

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse von TIMSS 2007 bekräftigen die Länder ihre gemeinsame Initiative zur Förderung leistungsschwächerer Schülerinnen und Schüler. Insbesondere Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund sollen wirksamer als bisher gefördert und die Bildungschancen aller unabhängig von der sozialen Herkunft erhöht werden.

Dabei liegt in einer frühen Förderung der Schlüssel zu mehr Chancengerechtigkeit für alle Kinder. Bereits in Kindertageseinrichtungen können Begabungen auch von Kindern aus bildungsfernen Familien frühzeitig gefördert und Benachteiligungen rechtzeitig erkannt sowie abgebaut werden. Das BMBF hat deshalb den Förderungsschwerpunkt „Bildung in der frühen Kindheit“ aufgelegt.

Für die Förderung leistungsschwächerer Schülerinnen und Schüler in der Grundschule und der Sekundarstufe I werden zusätzliche Lern- und Betreuungsangebote zur Verfügung gestellt sowie geeignete Wege der Kompetenzvermittlung entwickelt.

Die Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund wird frühzeitig sowie durchgängig angelegt und stärker als bisher auf die Voraussetzungen der ethnischen Herkunft bezogen.

## **2. Den Unterricht weiter entwickeln**

Mit der Einführung von länderübergreifenden Bildungsstandards für den Primarbereich, die Sekundarstufe I und demnächst auch für die Sekundarstufe II haben die Länder die erforderlichen Grundlagen für die Verbesserung der Unterrichtsqualität, mehr Vergleichbarkeit und geringere Unterschiede bei den Leistungen geschaffen. Die Länder werden eine gemeinsame Strategie entwickeln, um die Bildungsstandards deutlicher als bisher für die Unterrichtsentwicklung zu nutzen. Dabei wird die Zusammenarbeit zwischen den Landesinstituten und dem Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) ausgeweitet.

Seit 2007 bzw. 2008 führen die Länder bereits folgende gemeinsame Projekte durch, deren Bedeutung für die Unterrichts- und Schulentwicklung durch die Ergebnisse von TIMSS 2007 noch einmal verstärkt werden:

- „For.mat – Bereitstellung von Fortbildungskonzeptionen und -materialien zur kompetenz- bzw. standardbasierten Unterrichtsentwicklung“
- „ProLesen – Auf dem Weg zur Leseschule“
- „Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte im Hinblick auf Verbesserung der Diagnosefähigkeit, Umgang mit Heterogenität, individuelle Förderung“

Die für eine individuelle Förderung und einen erfolgreichen Umgang mit Heterogenität notwendigen diagnostischen und methodisch-didaktischen Kompetenzen der Lehrkräfte werden Eingang in die Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte finden. Das BMBF unterstützt mit dem Schwerpunkt „Unterrichtsentwicklung/Lehrerprofessionalität“ des Rahmenprogramms zur Förderung der empirischen Bildungsforschung die Länder bei der Sicherung und Entwicklung der Unterrichtsqualität.

Zur Förderung des Verständnisses im Bereich der naturwissenschaftlichen Fächer sollen Anwendungsbezüge und Möglichkeiten der individuellen Förderung insbesondere für lernschwächere Schülerinnen und Schüler verstärkt werden. Ziel dieser Maßnahmen ist es auch, das Interesse der Schülerinnen und Schüler für die so genannten MINT-Fächer langfristig zu erhalten. Im Rahmen des Nationalen Pakts für Frauen in MINT-Berufen, den das BMBF mit 45 Partnern aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft initiiert hat, werden insbesondere Schülerinnen mit einer Vielzahl von Projekten angesprochen.

### **3. Für Transparenz sorgen und auf Qualitätssicherung setzen**

Wie in der Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring festgelegt, wird Deutschland auch in Zukunft an internationalen Schulleistungsuntersuchungen teilnehmen. Die Feststellung der Leistungsfähigkeit des Bildungswesens im internationalen Vergleich geschieht in engem Zusammenwirken zwischen Bund und Ländern im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe.

Die Kultusministerkonferenz hat im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung bereits im Oktober 2008 beschlossen, dass Deutschland auch an der Untersuchung TIMSS 2011 teilnehmen wird.

Darüber hinaus werden die Länder ab 2009 für Schülerinnen und Schüler der Grundschule sowie aller Schularten der Sekundarstufe I die Erreichung der Bildungsstandards in Ländervergleichen überprüfen.

Daneben werden jährliche länderübergreifende Vergleichsarbeiten für die Grundschule und für die Sekundarstufe I (VERA 3 und VERA 8) durchgeführt, die regelmäßig wichtige Informationen für die gezielte Förderung der Schülerinnen und Schüler bereitstellen. Die Länder werden alle Verfahren zur Evaluation schulischer Arbeit (VERA, Schulinspektion, externe und interne Evaluation) so weiterentwickeln, dass die Möglichkeiten zur Nutzung der vorliegenden Daten für die Schul- und Unterrichtsentwicklung insgesamt und für die Förderung der leistungsschwächeren Schülergruppe im Besonderen ausgeweitet werden.

### **III Anlage der Studie**

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) erfasst das mathematische und naturwissenschaftliche Grundverständnis von Schülerinnen und Schülern am Ende der 4. Jahrgangsstufe und wird alle vier Jahre durchgeführt. Ziel von TIMSS 2007 ist es, Informationen zu liefern, die zu einer Verbesserung des Lehrens und Lernens in den Fächern Mathematik und Naturwissenschaften führen.

An TIMSS 2007 haben weltweit 36 Staaten sowie 7 Regionen teilgenommen. In Deutschland wurden für den internationalen Vergleich 5.200 Schülerinnen und Schüler aus 246 Schulen aller 16 Länder in die Untersuchung einbezogen.

Auf internationaler Ebene ist die International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Initiator und verantwortlich für die Organisation. In der Bundesrepublik Deutschland wurde das Institut für Schulentwicklungsforschung (IFS) an der Technischen Universität Dortmund unter der wissenschaftlichen Leitung von Professor Dr. Wilfried Bos mit der Durchführung der Untersuchung beauftragt. Das Projekt wurde finanziert von den Kultusministerien der Länder und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Eine Zusammenfassung der wesentlichen Aussagen der Studie ist im Internet auf der Homepage des Instituts für Schulentwicklungsforschung (IFS) an der Technischen Universität Dortmund abrufbar:

<http://www.ifs-dortmund.de/TIMSS2007.html>

Der Bericht „TIMSS 2007. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich“ kann zum Preis von 19,90 € im Buchhandel erworben werden.