

Artelt, Cordula; Stanat, Petra

## Schülerleistungen im internationalen Vergleich. Die OECD-Studie PISA (Programme for International Student Assessment)

*Erziehungswissenschaft 10 (1999) 20, S. 8-14*



Quellenangabe/ Reference:

Artelt, Cordula; Stanat, Petra: Schülerleistungen im internationalen Vergleich. Die OECD-Studie PISA (Programme for International Student Assessment) - In: Erziehungswissenschaft 10 (1999) 20, S. 8-14 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-10371 - DOI: 10.25656/01:1037

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-10371>

<https://doi.org/10.25656/01:1037>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://www.budrich.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  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

## Schülerleistungen im internationalen Vergleich: Die OECD-Studie PISA (Programme for International Student Assessment)<sup>1</sup>

### *Überblick*

Unter anderem als Reaktion auf die Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie der IEA (TIMSS) haben die Kultusminister der Länder den Beschluß gefaßt, sich an der internationalen Schulleistungsstudie PISA (Programme for International Student Assessment<sup>1</sup>) zu beteiligen. PISA ist Teil des Indikatorenprogramms INES („Indicators of Educational Systems“) der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). Generelle Zielsetzung des Projekts ist es, OECD-Staaten Indikatoren für Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten von 15-jährigen Schülern in den Bereichen Leseverständnis, Mathematik und Naturwissenschaften in Zeitreihe zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus werden bereichsübergreifende Basiskompetenzen („Cross-Curricular Competencies“) erfaßt. Dazu gehören allgemeine Problemlösefähigkeiten sowie zentrale Voraussetzungen für methodisches, selbstreguliertes und kooperatives Lernen bzw. Arbeiten. Die Ergebnisse werden unter Berücksichtigung soziodemographischer Merkmale von Schülern und Schulen sowie der Lerngelegenheiten und Unterrichtsprozesse in Schulen interpretiert.

Das Erhebungsprogramm umfaßt drei sich überschneidende Zyklen. Im Zentrum des ersten Zyklus (PISA 2000) steht die Erfassung von Leseverständnis, während Mathematik und die naturwissenschaftlichen Fachgebiete Nebenkomponenten bilden. Im Jahr 2003 wird der Schwerpunkt dann auf Mathematik und im Jahr 2006 auf die Naturwissenschaften verlagert. An der ersten Erhebung, die im Frühjahr 2000 stattfindet, werden sich 28 OECD-Mitgliedsstaaten sowie vier weitere Länder beteiligen.

Die internationale Koordination des Projekts obliegt einem internationalen Konsortium unter Federführung des Australian Council for Educational Research (ACER). Mit der Durchführung der Studie in Deutschland wurde von den Kultusministern der Länder ein Konsortium beauftragt, an dem sich sieben Forschungseinrichtungen unter der Federführung des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung (Prof. Dr. Jürgen Baumert) beteiligen. Das

---

<sup>1</sup> Cordula Artelt / Petra Stanat, Max-Planck Institut für Bildungsforschung, Forschungsbereich Erziehungswissenschaft und Bildungssysteme, Tel.: (030) 82406441/-457

deutsche Konsortium hat die internationale Untersuchung durch eine Reihe von nationalen Optionen ergänzt. Diese Ergänzungen zielen unter anderem darauf ab, Ursachen für interindividuelle Leistungsunterschiede und Ansatzpunkte für konstruktive Interventionsmaßnahmen aufzufinden. Weiterhin wird mit den Ergänzungen gewährleistet, daß Stoffgebiete und Problemstellungen getestet werden, die in deutschen Schulen behandelt werden, aber in den internationalen PISA-Tests nur unzureichend repräsentiert sind. Allgemeine Problemlösekompetenzen, die international erst ab dem Jahr 2003 gemessen werden sollen, werden national bereits im ersten Zyklus erhoben. Damit nimmt PISA-Deutschland in diesem Bereich eine Vorreiterrolle ein. Als weitere Schlüsselqualifikation wird soziale Kompetenz erfaßt. Schließlich wird auf Beschluß der Kultusminister der Länder im Rahmen von PISA erstmalig ein Leistungsvergleich zwischen den Bundesländern durchgeführt. Damit wird die Studie zu einem wichtigen Element eines sich allmählich entwickelnden nationalen Programms zur Qualitätssicherung im Schulwesen.

#### *Internationale PISA-Tests*

Im Jahr 2000 werden die Bereiche Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften erfaßt. Die Hauptkomponente bildet Leseverständnis. Anknüpfend an pragmatische Entwürfe, die für frühere internationale Studien (z.B. die Reading Literacy-Studie der IEA, das International Adult Literacy Survey) entwickelt wurden, soll eine breite Palette von Lesesituationen berücksichtigt werden. Die Konzeption der internationalen Expertengruppe sieht vor, in den Testaufgaben unterschiedliche schulische wie außerschulische Kontexte, verschiedene – durchweg authentisch zu gestaltende – Textsorten (darunter z.B. auch Tabellen und Diagramme) sowie abgestufte Anforderungen (vom Extrahieren einzelner Informationen bis zur kritischen Kommentierung) abzubilden.

In allen drei Bereichen werden neben curricular definierten Inhalten vor allem außercurriculare Komponenten erfaßt. Diese Forderung spiegelt sich unter anderem in dem Konzept „Literacy“ wider, das den Rahmenkonzeptionen für die Bereiche Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften zugrunde liegt. Hinter diesem Konzept verbirgt sich der Anspruch, über die Messung von Schulwissen hinauszugehen und die Fähigkeit zu erfassen, bereichsspezifisches Wissen und bereichsspezifische Fertigkeiten zur Bewältigung von authentischen Problemen einzusetzen. Diesem Anspruch entsprechend beziehen sich die meisten PISA-Aufgaben auf außerfachliche Anwendungskontexte.

Zusätzlich werden innerhalb von PISA mit Hilfe spezieller Instrumente sogenannte Cross-Curricular Competencies – fachübergreifende Qualifikationen bzw. Schlüsselqualifikationen – erhoben. Im ersten Zyklus wird ein Fragebogen eingesetzt, der wichtige Voraussetzungen für selbständiges und kooperatives Lernen (Interessen, Lernstrategien usw.) erfaßt. Im zweiten

Zyklus (Erhebung im Jahr 2003) sollen dann neue Verfahren zur Diagnose von allgemeinen Problemlösefähigkeiten eingesetzt werden, für deren Entwicklung zur Zeit eine internationale Expertengruppe gebildet wird.

### *Nationale Erweiterungen*

In Deutschland wird das internationale Design von PISA in verschiedener Hinsicht erweitert. Dabei handelt es sich um zwei Typen der Erweiterung: Erstens um zusätzliche Erhebungen und zweitens um Erweiterungen der Stichprobe.

### *Zusätzliche Erhebungen*

#### *Identifikation von Prädiktoren der Lesekompetenz*

Anliegen von PISA ist es, den OECD-Ländern auf deskriptiver Ebene Indikatoren zur Verfügung zu stellen, die ein international vergleichendes Systemmonitoring erlauben. Das Indikatorenprogramm etabliert und verdeutlicht Standards. Es gibt jedoch nur wenige Hinweise auf Ursachen von guten Leistungen bzw. von Leistungsdefiziten und auf Ansatzpunkte für konstruktive Interventionsmaßnahmen. Diesem Grundgedanken entsprechend werden im Rahmen der geplanten OECD-Studie auch nur relativ verhaltensferne Faktoren institutioneller oder systemischer Art erfaßt, wie Schulgröße, Lehrerausstattung, Lehrerbildung oder Schulorganisation. Dies ist wissenschaftlich, vor allem aber praktisch-konstruktiv unbefriedigend, denn es ist bekannt, daß diese Prädiktoren kaum mit Leistungskriterien kovariieren. Das nationale Konsortium hat daher vorgesehen, innerhalb von PISA auch personen- und institutionenbezogene Faktoren zu untersuchen, die Lesekompetenz unmittelbarer vorhersagen. Ziel dieser Analysen ist die Identifikation aussichtsreicher pädagogischer Interventionsmöglichkeiten zur Verbesserung des Leseverständnisses und der Lesekompetenz und zur Vermeidung von Risikoentwicklungen.

#### *Näher am Lehrplan orientierte und differenziertere Erfassung von mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnissen und Fertigkeiten*

Mit nationalen Aufgaben, die am zweiten Testtag eingesetzt werden, soll die lehrplanvalide Erfassung von mathematischen und naturwissenschaftlichen Leistungen zum Ende der Sekundarstufe I sichergestellt werden. Sie stellen eine Ergänzung der internationalen PISA-Tests dar, in denen die Erhebung von stärker alltagsbezogenem und curricular unabhängigerem mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundwissen („Literacy“) im Vordergrund steht. Da die Mathematik und die Naturwissenschaften im ersten Erhebungszyklus von PISA Nebenkomponenten darstellen, sind diesen Bereichen eingeschränkte Testzeiten zugeteilt worden. Dies hat zur Folge, daß verschiedene Aspekte mathematischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Fertigkeiten nicht so abgedeckt werden können, wie es wünschenswert wäre. Ein

weiteres Ziel der nationalen Tests ist es daher, durch zusätzliche Aufgaben eine breitere und differenziertere Erfassung der Facetten von Leistungen in diesen Bereichen zu gewährleisten. Schließlich sollen insbesondere einige der nationalen Mathematikaufgaben dazu verwendet werden, den Effekt des internationalen Aufgabenformats, der für deutsche Schülerinnen und Schüler relativ ungewohnt ist (Einbettung mathematischer Probleme in angewandte Kontexte sowie Reihen von Fragen zunehmender Komplexität, die an dasselbe Aufgabenmaterial – z.B. ein Text oder eine Graphik – anknüpfen) zu prüfen.

#### *Erfassung fachübergreifender Qualifikationen (Cross-Curricular Competencies; CCC)*

Parallel zu bereichsspezifischen Problemlösekompetenzen werden fächerübergreifende Problemlösefähigkeiten, die international erst im Jahr 2003 erhoben werden sollen, national bereits im ersten Zyklus von PISA erfaßt. Zu diesem Zweck werden eine Reihe von Papier-und-Bleistift-Aufgaben eingesetzt. Darüber hinaus werden in einer Teilstichprobe von Schulen computergestützte Verfahren zum Einsatz kommen. Mit der Entwicklung innovativer Methoden zur Erfassung allgemeiner Problemlösekompetenzen nimmt PISA-Deutschland in diesem Bereich eine Vorreiterrolle ein.

Als weitere fachübergreifende Qualifikation wird in Deutschland soziale Kompetenz untersucht. In diesem Bereich werden zentrale kognitive, emotionale und motivationale Determinanten sozial kompetenten Verhaltens erfaßt (z.B. die Fähigkeit, Perspektiven anderer zu übernehmen; Selbstkonzept der sozialen Kompetenz).

#### *Erweiterungen der Stichprobe*

Den Vorgaben der internationalen Projektleitung entsprechend werden in Deutschland im Haupttest (Frühjahr 2000) in ungefähr 210 Schulen jeweils etwa 28 15-jährige Schülerinnen und Schüler getestet. Diese Stichprobe, die in den internationalen Vergleich eingeht, wird in dreierlei Hinsicht erweitert:

##### *Schülerinnen und Schüler der neunten Jahrgangsstufe*

In Deutschland wird die international vorgesehene altersbasierte Stichprobe durch eine jahrgangsbasierte Stichprobe ergänzt. Diese – im internationalen Rahmen vorgesehene – Option hat für die Validität und Akzeptanz der Leistungsmessung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich große Bedeutung. Im deutschen Schulsystem verteilen sich die 15-Jährigen infolge der Stichtagsregelung bei der Einschulung sowie relativ häufiger Zurückstellungen und hoher Wiederholungsraten auf sechs Jahrgangsstufen, bei einer Konzentration auf die Jahrgänge 8, 9 und 10. In den meisten OECD-Ländern, die an der Vergleichsstudie teilnehmen, ist die Jahrgangsstreuung geringer als in Deutschland, und die 15-Jährigen besuchen eher höhere Klassenstufen. Um ein faires Bild der Leistungsfähigkeit des Abschlußjahrgangs in der Sekun-

darstufe I in Deutschland zu gewinnen, sind zusätzliche jahrgangsbezogene Befunde auf der Basis eines hinreichend lehrplan- und unterrichtsvaliden Tests erforderlich. Daher wird die Stichprobe in jeder Schule mit etwa 10 zusätzlichen Schülerinnen und Schülern der neunten Jahrgangsstufe aufgestockt.

#### *Überdurchschnittlich schwache und gute Leser*

Um möglichen Ursachen schwacher und guter Leistungen im Leseverständnis genauer auf die Spur zu kommen und damit Hinweise auf mögliche Förderungsmaßnahmen zu erhalten, werden überdurchschnittlich schwache und gute Leser in der nationalen Stichprobe überrepräsentiert sein. Bei der ersten Gruppe handelt es sich um Schüler, deren Lesekompetenz deutlich unter dem Durchschnitt gleichaltriger Schüler liegt. Die Beeinträchtigung ihrer Lesefähigkeit ist so stark ausgeprägt, das sie sich als Problem beim Übergang in einen Beruf erweisen könnte. Weiterhin werden Schüler, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, die aber im Lesen deutscher Texte überdurchschnittliche Leistungen zeigen, besonders berücksichtigt.

#### *Stichproben für Bundesländervergleiche*

Die Kultusministerkonferenz (KMK) hat beschlossen, im Rahmen von PISA auch Leistungsvergleiche zwischen den Bundesländern durchzuführen. Um solche Vergleiche zu ermöglichen, wird die Stichprobe daher in jedem Bundesland um etwa 55 bis 100 Schulen erweitert. Der Stichprobenplan für die deutsche Länderstudie folgt im wesentlichen den gleichen Grundsätzen wie die Stichprobenziehung für den internationalen Vergleich. Durch Ziehung einer disproportional geschichteten Stichprobe wird gewährleistet, daß die Zahl der einzubeziehenden Schulen und damit der Erhebungsaufwand und die Untersuchungskosten auf ein vertretbares Niveau beschränkt werden kann, ohne die Repräsentativität der Ergebnisse zu gefährden.

#### *Auswertungspläne*

Der internationale Auswertungsplan sieht vor, daß Ende 2001 ein erster, ca. 50seitiger Bericht über die Ergebnisse vorliegen wird. In Deutschland soll zeitgleich mit diesem internationalen Bericht eine Darstellung des internationalen Vergleichs aus nationaler Sicht erscheinen. Darüber hinaus plant die OECD die Veröffentlichung einer Reihe thematischer Berichte zu Fragestellungen wie dem Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischem und kulturellem Hintergrund von Schülern und Schulleistungen. Der erste dieser thematischen Berichte wird voraussichtlich Anfang 2002 fertiggestellt sein.

Für die Länderberichte innerhalb der Bundesrepublik wird es ein Standardtabellenprogramm geben, das sich an den ersten internationalen Bericht anlehnt. Über die Form der Berichte wird, anhand von Vorschlägen des nationalen PISA-Konsortiums, der Auftraggeber entscheiden. Einige der Themen, die in den Berichten voraussichtlich behandelt werden, sind folgenden:

- 
- Struktur der Leistungsergebnisse
  - soziale Zusammensetzung der Schülerschaft in ihrer Bedeutung für die jeweils erreichten Leistungsniveaus
  - Zusammenhang von Wissen, Interesse und Problemlösefähigkeit
  - Zusammenhang von motivationalen Merkmalen, Lernstrategien und Leistungsergebnissen
  - Aspekte der Schul- und Unterrichtsqualität als Determinanten von Leistungs- und Motivationsmerkmalen
  - geschlechtsspezifische Leistungs- und Motivationsprofile
  - Bedeutung von Lerngelegenheiten und schul-externen Unterstützungsleistungen für schulisches Lernen und die jeweils erreichten Leistungsniveaus

Diese Analysen werden Grundlage mehrdimensionaler Ländervergleiche sein, bei denen es nicht nur auf einen bloßen Vergleich von Leistungsständen ankommt, sondern einerseits auf die möglichen Ursachen von Unterschieden im Hinblick auf soziostrukturelle Rahmenbedingungen sowie andererseits auf Faktoren, die der Gestaltung durch bildungspolitisches Handeln zugänglich sind, andererseits.

Nicht sinnvoll hingegen sind Schulformvergleiche über Ländergrenzen hinweg. Das nationale PISA-Konsortium hat daher empfohlen, auf derartige Vergleiche zu verzichten, und der Auftraggeber ist dieser Empfehlung gefolgt. Die Schülerschaft der Hauptschule in einem Flächenland mit einem vergleichsweise hohen Anteil an der Schülergesamtzahl dieses Landes ist z.B. mit der Schülerschaft der Hauptschule in einem Stadtstaat mit relativ geringem Anteil an der Gesamtheit nicht vergleichbar. Sinnvoll ist daher nur, diejenigen Schulen einer Schulform miteinander zu vergleichen, die nach Merkmalen der Sozialstruktur und der Bildungsbeteiligung in ihrem Einzugsbereich auch wirklich vergleichbar sind. Daher ist geplant, Schulen derselben nominellen Schulform länderübergreifend nach Kontextmerkmalen zu gruppieren. Durch vergleichende Analysen dieser Gruppen soll anschließend bestimmt werden, ob das Leistungsniveau von Schülerinnen und Schülern bei vergleichbaren Rahmenbedingungen ähnlich ist oder nicht und wodurch Unterschiede bedingt sein könnten. Mit diesem Ansatz können also schulisch beeinflussbare Bedingungen erfolgreicher Arbeit identifiziert werden.

### *Gespräche zwischen Politik und Wissenschaft*

An einer ersten PISA-Tagung, die vom 29. September bis 1. Oktober 1999 im Jagdschloß Hubertusstock stattfand, nahmen ca. 63 Vertreter aus Politik und Wissenschaft teil. Das primäre Ziel der Tagung bestand darin, eine interessierte Fachöffentlichkeit über PISA genauer zu informieren, kritische Stellungnahmen zu erbitten, die der weiteren Projektarbeit zugute kommen und mit Fachvertretern frühzeitig zu diskutieren, wie sich die Ergebnisse der Studie möglichst produktiv nutzen lassen. Die Tagung stellte insgesamt den

Versuch dar, auf eine sachangemessene Rezeption des Projektes in der pädagogisch interessierten Öffentlichkeit hinzuwirken und die produktive Nutzung seiner Ergebnisse vorzubereiten. Hierzu wurde die Rahmenkonzeption der internationalen PISA-Studie, ihrer nationalen Ergänzung und des Bundesländervergleichs im Rahmen von Vorträgen, Arbeitsgruppen und einer Posterausstellung vorgestellt und diskutiert. Darüber hinaus wurde die bildungspolitische Bedeutung von Schulleistungsvergleichen und die praktische Relevanz der durch die PISA-Studie erwartbaren Ergebnisse diskutiert.

Die Tagung war in verschiedener Hinsicht sehr erfolgreich. Die Anregung, PISA vor dem Hintergrund eines allgemeinen Bildungsbegriffs zu diskutieren wurde genauso dankend aufgenommen, wie der Vorschlag, die Möglichkeiten und Grenzen der Aussagekraft und Nützlichkeit der PISA-Studie explizit zu machen. Fruchtbar war darüber hinaus auch die Diskussion zum bildungspolitischen Nutzen von Schulleistungsvergleichen.

Weitere Informationen zu PISA: <http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa>