

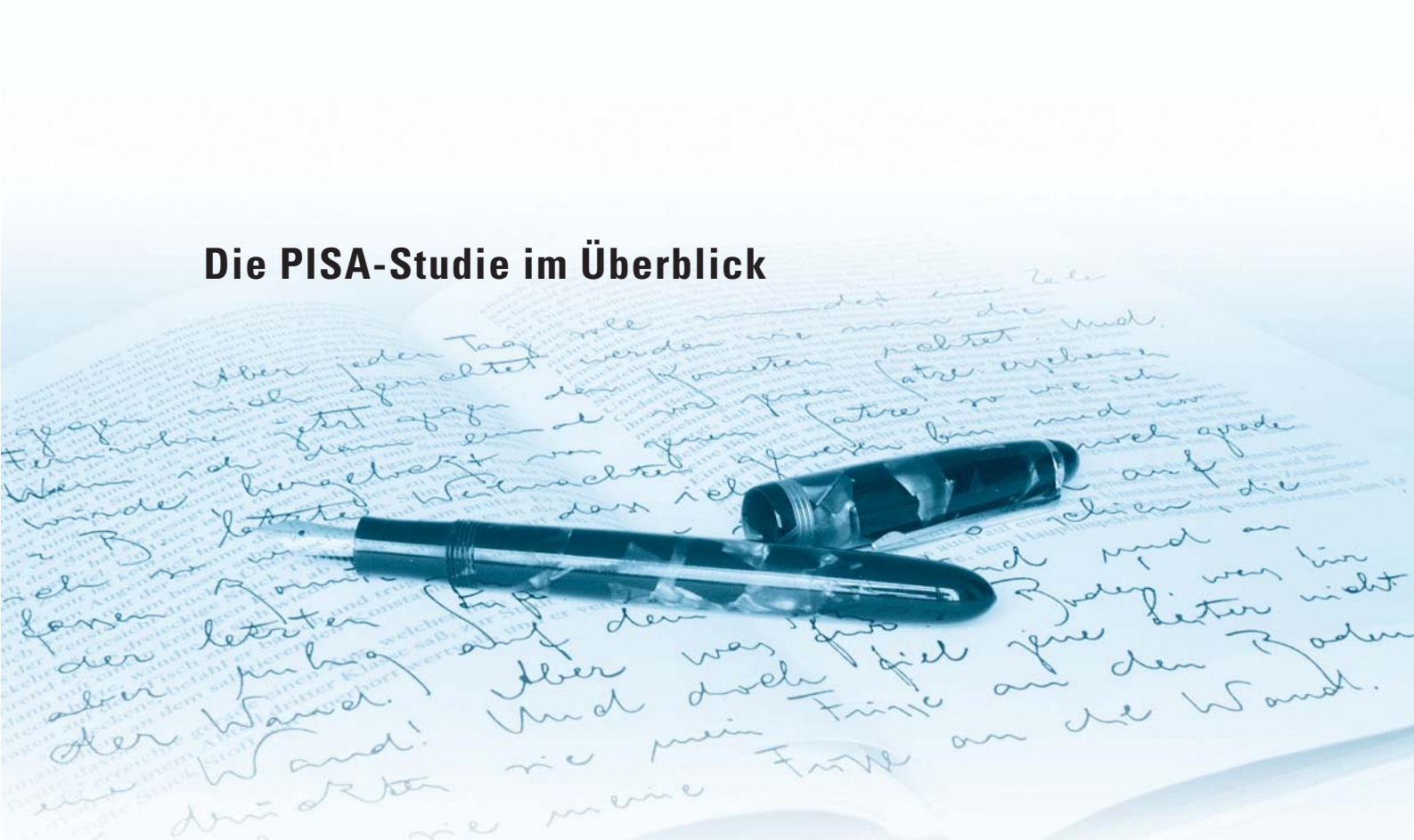
Stanat · Artelt · Baumert · Klieme · Neubrand · Prenzel ·
Schiefele · Schneider · Schümer · Tillmann · Weiß



**PISA 2000:
Die Studie im Überblick**

Grundlagen, Methoden und Ergebnisse

Die PISA-Studie im Überblick



PISA steht für „Programme for International Student Assessment“ – die bisher umfassendste Schulleistungsstudie, die international durchgeführt wurde. Die Studie ist Teil des Indikatorenprogramms INES der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), das dazu dient, den OECD-Mitgliedsstaaten vergleichende Daten über ihre Bildungssysteme zur Verfügung zu stellen. Im Rahmen dieses Programms ist es das Ziel von PISA, die Erträge von Schulen in den Teilnehmerstaaten zu untersuchen. Auf Beschluss der Kultusminister der Länder wurde die Studie in Deutschland so erweitert, dass es darüber hinaus möglich ist, die Ergebnisse auf Länderebene zu analysieren und zu vergleichen. Die folgende Zusammenfassung der Grundlagen, Methoden und Ergebnisse des Projekts basiert auf den ausführlichen Berichten des deutschen PISA-Konsortiums (Baumert u.a., 2001; Baumert u.a., 2002).

Untersuchungsgegenstand und Durchführung der Studie

Mit PISA wollen sich die Teilnehmerstaaten regelmäßig ein Bild davon machen, wie gut es ihren Schulen gelingt, Schülerinnen und Schüler auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten. Im Mittelpunkt steht dabei weniger das Faktenwissen der Jugendlichen, sondern es werden Basiskompetenzen untersucht, die in modernen Staaten für eine Teilhabe am gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Leben notwendig sind. Es wird gefragt, inwieweit Jugendliche diese Kompetenzen erworben haben und inwieweit soziale Ungleichheiten im Bildungserfolg bestehen. Um weiterhin möglichen Ursachen für gefundene Unterschiede auf die Spur zu kommen, werden verschiedene Aspekte schulischer und außerschulischer Lern- und Lebensbedingungen analysiert. Damit erhält die aktuelle bildungspolitische Diskussion eine breite empirische Grundlage.

Was sind die Ziele von PISA?

Was wird international untersucht?

PISA ist ein langfristig angelegtes Projekt, das zunächst drei Erhebungszyklen umfasst. In jedem Zyklus werden die drei Kompetenzbereiche Lesekompetenz (reading literacy), mathematische Grundbildung (mathematical literacy) und naturwissenschaftliche Grundbildung (scientific literacy) untersucht, mit jeweils wechselndem Schwerpunkt. Im ersten Zyklus, für den die Erhebung im Jahr 2000 erfolgte, bildet die Lesekompetenz den Schwerpunkt, im zweiten Zyklus (Erhebung im Jahr 2003) ist es die mathematische Grundbildung und im dritten Zyklus (Erhebung im Jahr 2006) die naturwissenschaftliche Grundbildung. Dem jeweiligen Hauptbereich werden etwa zwei Drittel der Testzeit zugeteilt, sodass er differenzierter und umfassender untersucht werden kann als die anderen beiden Bereiche, die in Form von globalen Leistungsprofilen erfasst werden.

Im Rahmen von PISA wird erstmals in einer groß angelegten Schulleistungsstudie auch der Versuch unternommen, so genannte fächerübergreifende Kompetenzen zu untersuchen. Im ersten Zyklus wurden wichtige Voraussetzungen selbstständigen Lernens analysiert, wie zum Beispiel Lernstrategien, Interessen und fachbezogene Selbstkonzepte. Im zweiten Zyklus sollen allgemeine Problemlösefähigkeiten erhoben werden. Für den dritten Zyklus schließlich wird die Möglichkeit diskutiert, Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien zu untersuchen.

Mithilfe von Fragebögen werden Hintergrundmerkmale von Schülerinnen und Schülern sowie Schulen erhoben. Hierzu gehören zum Beispiel Merkmale der sozialen Herkunft von Schülerinnen und Schülern, Aspekte der Beziehung der Jugendlichen zu ihren Eltern, Einstellungen der Schülerinnen und Schüler zum Lesen sowie ihre privaten Lesegewohnheiten. Auf Schulebene werden unter anderem die finanzielle und personelle Ausstattung, Größe von Lerngruppen, Organisationsstrukturen und Entscheidungsprozesse in die Analysen einbezogen.

Welche Ergebnisse liefert die Studie?

PISA stellt den Teilnehmerstaaten folgende Informationen über ihre schulischen Systeme zur Verfügung:

- Profile der Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern gegen Ende der Pflichtschulzeit in fachbezogenen und fächerübergreifenden Bereichen. Mit diesen Profilen können spezifische Stärken und Schwächen schulischer Systeme identifiziert und Verbesserungsbedarf aufgezeigt werden.
- Zusammenhänge zwischen Leistungsergebnissen und Merkmalen von Jugendlichen und Schulen. Erkenntnisse über solche Zusammenhänge können ebenfalls Aufschluss über die Leistungsfähigkeit schulischer Systeme geben (z.B. inwieweit es gelingt, den Zusammenhang zwischen sozialem Hintergrund der Schülerinnen und Schüler und ihren Leistungen zu reduzieren) sowie Hinweise auf mögliche Ansatzpunkte für Verbesserungen liefern.
- Veränderungen der Ergebnisse im Zeitverlauf.

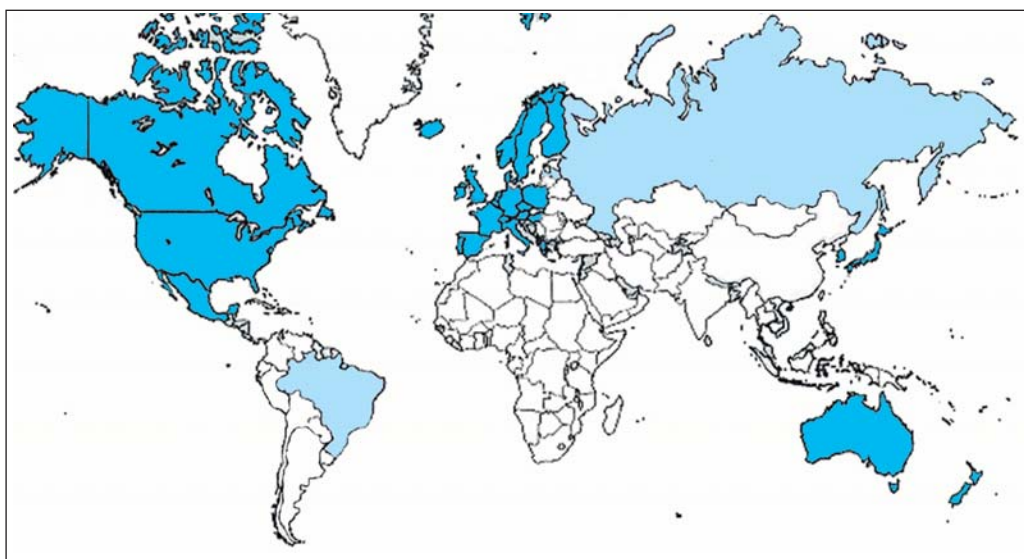
Wie wurde die Studie in Deutschland inhaltlich erweitert?

Um Fragestellungen bearbeiten zu können, die für die bildungspolitische Diskussion in Deutschland von besonderer Bedeutung sind, wurde das inter-

nationale Untersuchungsdesign in verschiedener Hinsicht ergänzt. Das nationale PISA-Konsortium entwickelte eigene Leistungstests und Fragebögen, die an einem zweiten Testtag eingesetzt wurden. So dienten beispielsweise zusätzliche Mathematik- und Naturwissenschaftstests unter anderem dazu, diese Bereiche bereits im ersten Zyklus möglichst breit und differenziert zu erfassen und Zusammenhänge zwischen den internationalen PISA-Aufgaben mit stärker an deutschen Lehrplänen orientierten Fragen zu untersuchen. Weiterhin wurden am zweiten Testtag zusätzliche fächerübergreifende Kompetenzen – die Fähigkeit, schulnahe Planungsprobleme zu lösen, sowie Aspekte von Kooperation und Kommunikation – erhoben. Im nationalen Schülerfragebogen wurden zum Beispiel die Beziehungen der Schülerinnen und Schüler zu Gleichaltrigen genauer erfasst, und der nationale Schulfragebogen enthielt unter anderem eine Reihe von Fragen zur Qualitätssicherung und regionalen Kooperation. Eine Befragung der Eltern, für die es im internationalen Design kein Äquivalent gab, diente schließlich dazu, die Angaben der Schülerinnen und Schüler zum familiären Hintergrund zu bestätigen und die Schullaufbahn des Kindes zu erfassen.

Weltweit nahmen im Frühsommer 2000 rund 180.000 Jugendliche aus 28 OECD-Mitgliedsstaaten sowie aus Brasilien, Lettland, Liechtenstein und der Russischen Föderation an der PISA-Erhebung teil. In den Teilnehmerstaaten wurden jeweils zwischen 4.500 und 10.000 Schülerinnen und Schüler getestet. Diese repräsentativen Stichproben wurden so ausgewählt, dass sie die Gesamtheit der 15-Jährigen, die sich in schulischer Ausbildung befinden,

Wer nimmt an der Studie teil?



An PISA 2000 teilnehmende OECD-Mitgliedsstaaten

- Australien
- Belgien
- Dänemark
- Deutschland
- Finnland
- Frankreich
- Griechenland
- Irland
- Island
- Italien
- Japan
- Kanada
- Korea
- Luxemburg
- Mexiko
- Neuseeland
- Niederlande
- Norwegen
- Österreich
- Polen

An PISA 2000 teilnehmende Nicht-OECD-Mitgliedsstaaten

- Brasilien
- Lettland
- Liechtenstein
- Russische Föderation

Wie wurden die Schulen und die Jugendlichen ausgewählt?

abbilden. Jugendliche dieser Altersgruppe unterliegen in fast allen OECD-Mitgliedsstaaten noch der Vollzeitschulpflicht. Damit leistet PISA eine Bestandsaufnahme von ausgewählten Erträgen schulischer Systeme, die bis zum Ende der Schulpflicht erreicht werden. In Deutschland besteht die Stichprobe für den internationalen Vergleich aus 5.073 Schülerinnen und Schülern aus 219 Schulen, wobei im Durchschnitt 23 15-Jährige pro Schule getestet wurden.

Die Stichprobenziehung in den Teilnehmerstaaten erfolgte nach detaillierten Vorgaben der internationalen Projektleitung. In einem ersten Schritt wurden die schulischen Systeme der Teilnehmerstaaten nach zentralen Merkmalen unterteilt, wie zum Beispiel nach Regionen (Länder, Provinzen, Kantone u.Ä.) und nach Arten von Schulen. Innerhalb dieser Unterteilungen (in Deutschland: Schulformen innerhalb der Länder) wurden dann die Schulen nach einem Zufallsverfahren ausgewählt. Auch die im zweiten Schritt getroffene Auswahl von Schülerinnen und Schülern innerhalb der Schulen erfolgte per Zufall.

Wie wurde die Stichprobe in Deutschland erweitert?

Aufgrund von Stichtagsregelungen, relativ häufigen Zurückstellungen bei der Einschulung und Klassenwiederholungen verteilen sich 15-jährige Schülerinnen und Schüler in Deutschland über mehrere Jahrgangsstufen. Damit auch Aussagen über den Leistungsstand von Jugendlichen in Deutschland gegen Ende der Sekundarstufe I getroffen werden können, wurden in jeder Schule zusätzlich jeweils etwa zehn nicht 15-jährige Schülerinnen und Schüler der 9. Klassenstufe per Zufall ausgewählt.

Auf Beschluss der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland wurde die PISA-Stichprobe zusätzlich so erweitert, dass es möglich ist, die Situation innerhalb der Länder genauer zu beschreiben und die Ergebnisse länderübergreifend zu vergleichen. Insgesamt wurden 45.899 Schülerinnen und Schüler (zwei überlappende Stichproben von 33.809 15-Jährigen und 33.766 Neuntklässlern) aus 1.466 Schulen untersucht. Die 219 Schulen, die in den internationalen Vergleich eingehen (PISA-Stichprobe), bilden eine Teilmenge dieser erweiterten Stichprobe (PISA-E-Stichprobe). Abgesehen von den Sonderschulen, in denen verkürzte Tests und Fragebögen eingesetzt wurden, und einer kleineren Gruppe von Schulen, in denen der zweite Testtag für eine Zusatzuntersuchung genutzt wurde, war der Ablauf der Erhebungen grundsätzlich in allen Schulen identisch. In den Schulen der PISA- und PISA-E-Stichproben wurden also sowohl die internationalen als auch die nationalen Tests und Fragebögen eingesetzt.

Wie wurde die Erhebung durchgeführt?

Die Tests fanden im Zeitraum Mai bis Juni 2000 in den Schulen statt. Am ersten Testtag wurde das internationale Standardprogramm durchgeführt; am direkt darauf folgenden zweiten Testtag wurden die vom nationalen Konsortium entwickelten Instrumente eingesetzt. Die Erhebungen dauerten jeweils etwa drei Stunden (zwei Stunden Leistungstests, 30 Minuten Schülerfragebogen plus Erhebungen zu fächerübergreifenden Kompetenzen).

Wie wurde die Qualität der Erhebung sichergestellt?

PISA zeichnet sich durch hohe Anforderungen an die Qualität der Erhebung aus. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurden unter anderem die folgenden qualitätssichernden Maßnahmen getroffen:

- Die Stichprobenziehung in den Teilnehmerstaaten erfolgte unter enger Betreuung des internationalen Konsortiums. Jeder Schritt wurde von den

nationalen Projektmanagern so detailliert dokumentiert, dass die internationale Projektleitung das Verfahren nachvollziehen konnte.

- Um zu gewährleisten, dass die Tests in allen Teilnehmerstaaten unter vergleichbaren Bedingungen stattfinden, wurden vom internationalen Konsortium während der Erhebung Qualitätskontrollen durchgeführt. In jedem Staat besuchten unabhängige Beobachter unangemeldet einen Teil der Schulen und protokollierten den Verlauf der Testdurchführung. In keinem Land wurden gravierende Abweichungen von den vorgegebenen Prozeduren beobachtet.
- In einer Zusatzuntersuchung des nationalen Konsortiums wurden in Deutschland darüber hinaus Befragungen der Testleiterinnen und Testleiter sowie der für die Koordination der Erhebung verantwortlichen Lehrkräfte in den Schulen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Befragungen weisen ebenfalls darauf hin, dass die Testdurchführung in den Schulen nahezu störungsfrei verlaufen ist. Fast 70 Prozent der Schulkoordinatorinnen und -koordinatoren berichteten zudem, dass sich die Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung der PISA-Tests genauso sehr angestrengt haben wie bei einer Klassenarbeit, und 28 Prozent hatten sogar den Eindruck, dass sich die Jugendlichen noch mehr bemühten als bei einer Klassenarbeit.
- Die Beteiligungsquoten der ausgewählten Schulen und Schülerinnen und Schüler durften bestimmte Grenzen nicht unterschreiten. Es wurde vorab festgelegt, dass in jedem Teilnehmerstaat mindestens 85 Prozent der für die Stichprobe gezogenen Schulen und mindestens 80 Prozent der ausgewählten Schülerinnen und Schüler an der Untersuchung teilnehmen müssen. Staaten, die diese Mindestbeteiligungsquoten verfehlten und nicht anhand von Daten anderer Studien nachweisen konnten, dass die Stichprobe dennoch repräsentativ ist, wurden vom internationalen Vergleich ausgeschlossen. Hiervon war ein Land – die Niederlande – betroffen. In Deutschland beteiligten sich alle der in die Stichprobe aufgenommenen Schulen. Auf Schülerebene wurde eine Teilnahmequote von 86 Prozent erreicht.
- Die internationalen Kriterien für die Beteiligungsquoten wurden auch auf den intranationalen Ländervergleich angewendet. Diese Mindestquoten wurden in Berlin und Hamburg deutlich unterschritten. Daher können für die Gesamtgruppen der 15-Jährigen oder Neuntklässler in diesen Stadtstaaten keine Ergebnisse berichtet werden. Innerhalb der Gymnasien lagen die Beteiligungsquoten jedoch im akzeptablen Bereich, sodass im Vergleich der Ergebnisse von Gymnasiastinnen und Gymnasiasten auch die Befunde für Hamburg und Berlin enthalten sind.

PISA ist ein kooperatives Unternehmen, das wissenschaftliche Expertise aus allen Teilnehmerstaaten zusammenführt und von den Regierungen der Teilnehmerstaaten gemeinsam gelenkt wird. Die wichtigsten Entscheidungen werden im Board of Participating Countries (BPC) der OECD getroffen, in dem jeder Staat eine Stimme hat. Mit der praktischen Planung und wissenschaftlichen Koordination der Studie hat das BPC ein internationales Konsortium

**Wer ist für PISA
verantwortlich?**

unter Federführung des Australian Council for Educational Research (ACER) beauftragt. In den PISA-Teilnehmerstaaten sind nationale Projektmanager für die Umsetzung des Programms verantwortlich. In Deutschland wurde die PISA-Studie von der Kultusministerkonferenz in Auftrag gegeben. Verantwortlich für ihre Durchführung und Erweiterung ist ein nationales Konsortium unter der Federführung des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung (MPIB) in Berlin.

Internationale Testkonzeption

PISA zielt nicht darauf ab, zu erfassen, ob Schülerinnen und Schüler bestimmtes Faktenwissen erworben haben. Mit der Erhebung soll vielmehr untersucht werden, inwieweit die Jugendlichen in der Lage sind, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in realistischen Situationen anzuwenden und zur Bewältigung von Alltagsproblemen zu nutzen. Es wird geprüft, ob die Schülerinnen und Schüler ein vertieftes Verständnis für zentrale Konzepte entwickelt haben, ob sie Prozesse wie das Modellieren von Situationen, das Kommunizieren von Ergebnissen oder das kritische Beurteilen von Informationen ausführen können, und ob sie in der Lage sind, dieses Konzept- und Prozesswissen in unterschiedlichen Kontexten anzuwenden. Was dies in den erfassten Bereichen jeweils bedeutet, wird in einer Rahmenkonzeption beschrieben, die in enger Zusammenarbeit zwischen internationalen und nationalen Expertengruppen entwickelt wurde und als Grundlage für die Entwicklung der Testaufgaben diente (OECD, 1999 / Deutsches PISA-Konsortium, 2000; Neubrand u.a., 2001).

Was versteht PISA unter Lesekompetenz?

Lesekompetenz ist mehr als einfach nur lesen zu können. PISA versteht Lesekompetenz als ein wichtiges Hilfsmittel für das Erreichen persönlicher Ziele, als Bedingung für die Weiterentwicklung des eigenen Wissens und der eigenen Fähigkeiten und als Voraussetzung für die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben. Der PISA-Test erfasst, inwieweit Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, geschriebenen Texten gezielt Informationen zu entnehmen, die dargestellten Inhalte zu verstehen und zu interpretieren sowie das Material im Hinblick auf Inhalt und Form zu bewerten. Dabei wird eine breite Palette verschiedener Arten von Texten eingesetzt, die neben kontinuierlichen Texten wie Erzählungen, Beschreibungen oder Anweisungen auch nichtkontinuierliches Material wie Tabellen, Diagramme oder Formulare umfasst.

Was versteht PISA unter mathematischer Grundbildung?

Mathematische Grundbildung besteht aus mehr als der Kenntnis mathematischer Sätze und Regeln und der Beherrschung mathematischer Verfahren. Sie zeigt sich vielmehr im verständnisvollen Umgang mit Mathematik und in der Fähigkeit, mathematische Begriffe als Werkzeuge in einer Vielfalt von Kontexten einzusetzen. Hierzu gehören unter anderem ein Verständnis der Rolle, die Mathematik in der heutigen Welt spielt, sowie die Fähigkeit, Situationen in mathematische Modelle zu übersetzen, mathematisch zu argumentieren und begründete mathematische Urteile abzugeben.

Was versteht PISA unter naturwissenschaftlicher Grundbildung?

Zur naturwissenschaftlichen Grundbildung gehören ein Verständnis grundlegender naturwissenschaftlicher Konzepte, wie etwa Energieerhalt, Anpassung oder Zerfall, Vertrautheit mit naturwissenschaftlichen Denk- und

Arbeitsweisen sowie die Fähigkeit, dieses Konzept- und Prozesswissen vor allem bei der Beurteilung naturwissenschaftlich-technischer Sachverhalte anzuwenden. Dies beinhaltet weiterhin die Fähigkeit, Fragen zu erkennen, die mit naturwissenschaftlichen Methoden untersucht werden können, sowie aus Beobachtungen und Befunden angemessene Schlussfolgerungen zu ziehen, um Entscheidungen zu verstehen und zu treffen, die sich auf die natürliche Welt und die durch menschliches Handeln verursachten Veränderungen beziehen.

Auf der Basis der PISA-Rahmenkonzeption wurden auch die Testaufgaben in enger Zusammenarbeit zwischen den internationalen und den nationalen Expertengruppen entwickelt. Die erste Sammlung potenzieller Aufgaben enthielt Vorschläge der Teilnehmerstaaten, von professionellen Aufgabenentwicklern des internationalen Konsortiums entworfene Items sowie Material aus früheren Studien. Aus diesem Item-Pool wurde unter anderem anhand von Rückmeldungen durch Expertengruppen der Teilnehmerstaaten eine Vorauswahl getroffen, die in einer aufwändigen Prozedur in die Sprachen der Teilnehmerländer übersetzt wurde. Im Frühjahr 1999 wurde diese Auswahl in allen Staaten an Stichproben erprobt. Um festzustellen, welche Aufgaben für die Untersuchung geeignet sind, wurden die Feldtestdaten umfassenden Analysen unterzogen. Damit die einzelnen Aufgaben kein Land benachteiligen, wurde zum Beispiel geprüft, ob ihre relative Schwierigkeit in den Teilnehmerstaaten vergleichbar ist.

In jedem Leistungsbereich werden fünf Kompetenzstufen unterschieden. Diese beschreiben die Fähigkeit, Aufgaben mit unterschiedlich anspruchsvollen Anforderungsmerkmalen zu lösen. So ist zum Beispiel ein Schüler, der die Expertenstufe im Lesen erreicht hat (Kompetenzstufe V), in der Lage, tief in einem Text eingebettete Informationen zu lokalisieren, auch wenn Inhalt und Form des Textes unvertraut sind und indirekt erschlossen werden muss, welche Informationen zur Lösung der Aufgabe relevant sind. Ein Jugendlicher hingegen, der nur die Elementarstufe (Kompetenzstufe I) erreicht hat, wird lediglich explizit angegebene Informationen in einer vertrauten Art von Text auffinden, wenn dieser nur wenige konkurrierende Elemente enthält, die von der relevanten Information ablenken könnten. Anhand der Kompetenzstufen lassen sich die von den Schülerinnen und Schülern erzielten Leistungsergebnisse qualitativ beschreiben.

Ergebnisse des internationalen Vergleichs

Im ersten Zyklus von PISA bildet die Lesekompetenz den Schwerpunkt. Hier findet die Studie folgende Ergebnisse:

- Im Bereich Lesen liegen die durchschnittlichen Leistungen der Jugendlichen in Deutschland unter dem Mittelwert der OECD-Mitgliedsstaaten (vgl. Tab. 1). Nur in zwei weiteren mitteleuropäischen Ländern – Liechtenstein und Luxemburg – wurden ebenfalls unterdurchschnittliche Ergebnisse erzielt. Die Spitzenposition nimmt Finnland ein, gefolgt von Kanada, Neuseeland und Australien.

Wie wurden die PISA-Tests entwickelt?

Was sind Kompetenzstufen?

Lesekompetenz

| Lesen | | | Mathematik | | | Naturwissenschaften | | |
|--------------------------|--|-------------------|--------------------------|--|-------------------|--------------------------|--|-------------------|
| Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spann- breite* | Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spann- breite* | Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spann- breite* |
| Finnland | 546 (2,6) | 291 | Japan | 557 (5,5) | 286 | Korea | 552 (2,7) | 263 |
| Kanada | 534 (1,6) | 310 | Korea | 547 (2,8) | 276 | Japan | 550 (5,5) | 297 |
| Neuseeland | 529 (2,8) | 355 | Neuseeland | 537 (3,1) | 325 | Finnland | 538 (2,5) | 283 |
| Australien | 528 (3,5) | 331 | Finnland | 536 (2,2) | 264 | Vereinigtes Königreich | 532 (2,7) | 321 |
| Irland | 527 (3,2) | 309 | Australien | 533 (3,5) | 299 | Kanada | 529 (1,6) | 290 |
| Korea | 525 (2,4) | 227 | Kanada | 533 (1,4) | 278 | Neuseeland | 528 (2,4) | 326 |
| Vereinigtes Königreich | 523 (2,6) | 330 | Schweiz | 529 (4,4) | 329 | Australien | 528 (3,5) | 307 |
| Japan | 522 (5,2) | 284 | Vereinigtes Königreich | 529 (2,5) | 302 | Österreich | 519 (2,6) | 296 |
| Schweden | 516 (2,2) | 304 | Belgien | 520 (3,9) | 350 | Irland | 513 (3,2) | 300 |
| Österreich | 507 (2,4) | 307 | Frankreich | 517 (2,7) | 292 | Schweden | 512 (2,5) | 303 |
| Belgien | 507 (3,6) | 351 | Österreich | 515 (2,5) | 306 | Tschechische Republik | 511 (2,4) | 308 |
| Island | 507(1,5) | 302 | Dänemark | 514 (2,4) | 283 | Frankreich | 500 (3,2) | 334 |
| Norwegen | 505 (2,8) | 340 | Island | 514 (2,3) | 277 | Norwegen | 500 (2,8) | 311 |
| Frankreich | 505 (2,7) | 301 | Liechtenstein | 514 (7,0) | 322 | OECD-Durchschnitt | 500 (0,7) | 325 |
| Vereinigte Staaten | 504 (7,0) | 349 | Schweden | 510 (2,5) | 309 | Vereinigte Staaten | 499 (7,3) | 328 |
| OECD-Durchschnitt | 500 (0,6) | 328 | Irland | 503 (2,7) | 273 | Ungarn | 496 (4,2) | 331 |
| Dänemark | 497 (2,4) | 319 | OECD-Durchschnitt | 500 (0,7) | 329 | Island | 496 (2,2) | 284 |
| Schweiz | 494 (4,2) | 335 | Norwegen | 499 (2,8) | 303 | Belgien | 496 (4,3) | 364 |
| Spanien | 493 (2,7) | 276 | Tschechische Republik | 498 (2,8) | 320 | Schweiz | 496 (4,4) | 324 |
| Tschechische Republik | 492 (2,4) | 318 | Vereinigte Staaten | 493 (7,6) | 325 | Spanien | 491 (3,0) | 310 |
| Italien | 487 (2,9) | 296 | Deutschland | 490 (2,5) | 338 | Deutschland | 487 (2,4) | 335 |
| Deutschland | 484 (2,5) | 366 | Ungarn | 488 (4,0) | 321 | Polen | 483 (5,1) | 313 |
| Liechtenstein | 483 (4,1) | 316 | Russische Föderation | 478 (5,5) | 343 | Dänemark | 481 (2,8) | 335 |
| Ungarn | 480 (4,0) | 306 | Spanien | 476 (3,1) | 298 | Italien | 478 (3,1) | 318 |
| Polen | 479 (4,5) | 326 | Polen | 470 (5,5) | 336 | Liechtenstein | 476 (7,1) | 315 |
| Griechenland | 474 (5,0) | 320 | Lettland | 463 (4,5) | 337 | Griechenland | 461 (4,9) | 316 |
| Portugal | 470 (4,5) | 320 | Italien | 457 (2,9) | 299 | Russische Föderation | 460 (4,7) | 327 |
| Russische Föderation | 462 (4,2) | 303 | Portugal | 454 (4,1) | 299 | Lettland | 460 (5,6) | 321 |
| Lettland | 458 (5,3) | 334 | Griechenland | 447 (5,6) | 357 | Portugal | 459 (4,0) | 287 |
| Luxemburg | 441 (1,6) | 325 | Luxemburg | 446 (2,0) | 307 | Luxemburg | 443 (2,3) | 315 |
| Mexiko | 422 (3,3) | 281 | Mexiko | 387 (3,4) | 273 | Mexiko | 422 (3,2) | 251 |
| Brasilien | 396 (3,1) | 284 | Brasilien | 334 (3,7) | 320 | Brasilien | 375 (3,3) | 301 |

* Abstand zwischen den Leistungen der 5 % leistungsschwächsten und 5 % leistungsstärksten Schülerinnen und Schüler.

■ Leistungen signifikant über dem OECD-Mittelwert

□ Leistungen unterscheiden sich nicht signifikant vom OECD-Mittelwert

■ Leistungen signifikant unter dem OECD-Mittelwert

Tabelle 1 Mittelwerte und Streubreite der Schülerleistungen in den drei Kompetenzbereichen für die PISA-Teilnehmerstaaten

- Die Leistungsstreuung ist in Deutschland vergleichsweise groß. Der Abstand zwischen den Ergebnissen der leistungsschwächsten und der leistungsstärksten Schülerinnen und Schüler ist breiter als in allen anderen Teilnehmerstaaten (vgl. Tab. 1).
- Bei Aufgaben, die das Reflektieren und Bewerten von Texten erfordern, ist die mittlere Leistung in Deutschland besonders niedrig und die Leistungsstreuung besonders ausgeprägt.
- Die große Spannweite der Leistungen ist vor allem auf die auch im internationalen Vergleich sehr schwachen Ergebnisse im unteren Leistungsbereich zurückzuführen (vgl. linke Hälfte von Abb. 1). Der Anteil von Schülerinnen und Schülern in Deutschland, die lediglich die Kompetenzstufe I erreichen, liegt bei 13 Prozent; fast 10 Prozent erreichen nicht einmal diese Stufe. Damit kann fast ein Viertel der Jugendlichen nur auf einem elementaren Niveau lesen (OECD-Durchschnitt: 18 %). Im Hinblick auf

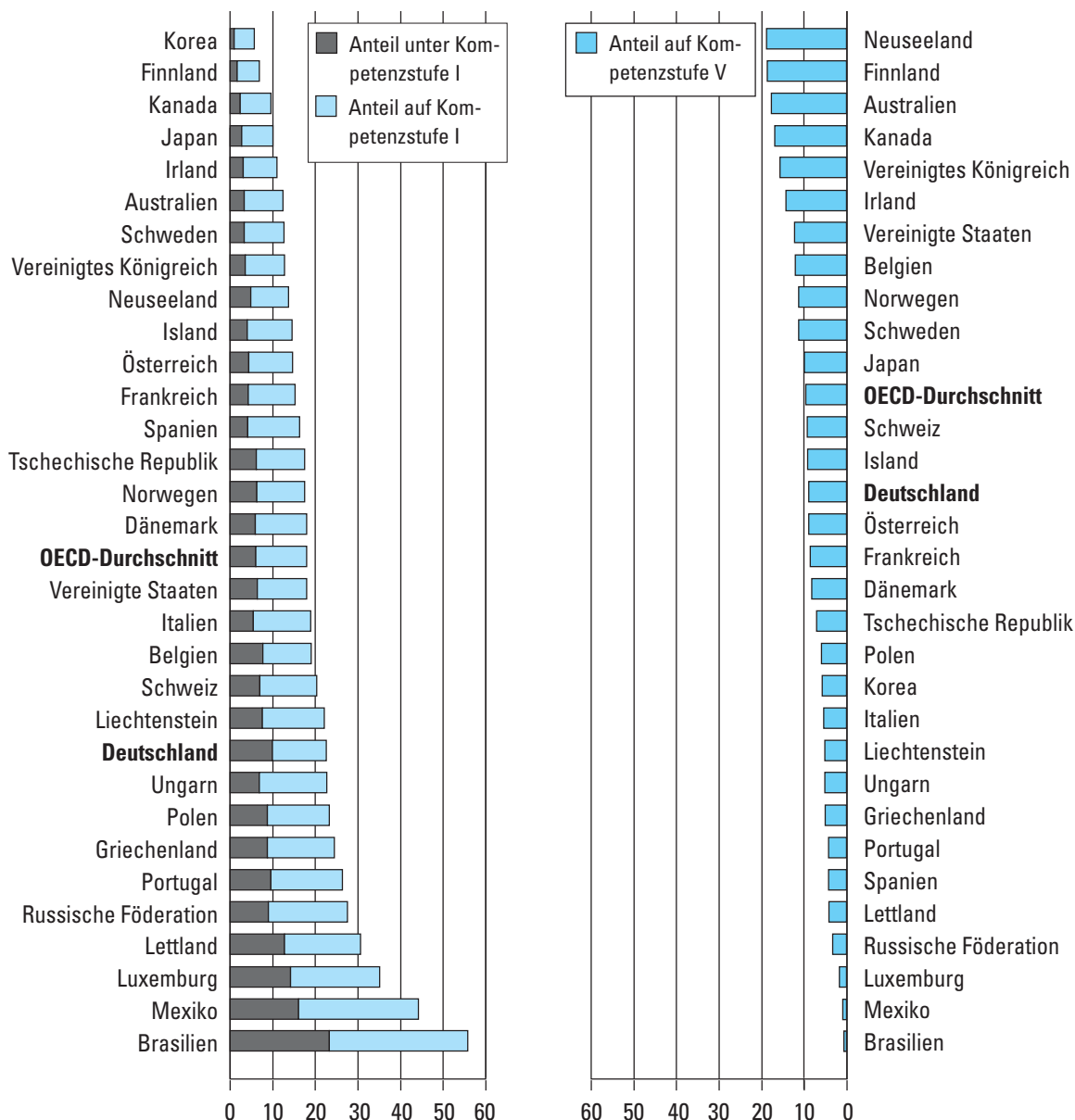


Abbildung 1 Prozentualer Anteil von Schülerinnen und Schülern unter und auf Kompetenzstufe I sowie auf Kompetenzstufe V im Lesen für die PISA-Teilnehmerstaaten

selbstständiges Lesen und Weiterlernen sind diese Schülerinnen und Schüler als potenzielle Risikogruppe zu betrachten. In Ländern wie zum Beispiel Finnland, Kanada, Japan, Australien und Schweden ist diese Gruppe mit unter 15 Prozent der Schülerinnen und Schüler deutlich kleiner.

- Im oberen Leistungsbereich werden in Deutschland durchschnittliche Ergebnisse erzielt. Die höchste Kompetenzstufe wird von 9 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreicht (vgl. rechte Hälfte von Abb. 1). Dieser Anteil ist mit dem Mittelwert der OECD-Mitgliedsstaaten vergleichbar und ähnlich hoch wie beispielsweise in Dänemark, Frankreich, Österreich, Island und der Schweiz.

- Fast die Hälfte der Jugendlichen, die nicht einmal Kompetenzstufe I erreichen, sind selbst in Deutschland geboren, haben in Deutschland geborene Eltern und sprechen in der Familie deutsch.
- In Schulen mit Hauptschulbildungsgang wurden die Lehrkräfte gefragt, welche ihrer Schülerinnen und Schüler besonders schwache Leser sind. Weniger als 15 Prozent der Jugendlichen, die aufgrund ihrer Leistungsergebnisse in PISA als potenzielle Risikoschüler einzustufen sind, wurden von den Lehrkräften als solche erkannt. Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass Lehrkräfte in der Sekundarstufe I möglicherweise nicht ausreichend darauf vorbereitet sind, schwache Leseleistungen zu diagnostizieren.
- Warum die Schülerinnen und Schüler eines Landes gute oder weniger gute Leistungen im Lesen erzielen, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. In Deutschland ist unter anderem ein positiver Zusammenhang zwischen Interesse am Lesen sowie Lesegewohnheiten und Lesekompetenz zu beobachten. Gleichzeitig ist der Anteil der Jugendlichen, die angeben, nicht zum Vergnügen zu lesen, in Deutschland mit 42 Prozent besonders hoch. In der Gruppe der Jungen beträgt der Anteil sogar fast 55 Prozent. Dies weist darauf hin, dass Maßnahmen zur Förderung von Lesekompetenz unter anderem an der Lesemotivation ansetzen sollten.
- Ein noch stärkerer Zusammenhang besteht zwischen den Leistungen der Schülerinnen und Schüler im Lesen und ihrem Wissen über effektive Lesestrategien. Auch hier bestehen gute Möglichkeiten für gezielte Förderung.

Mathematische Grundbildung

Im Bereich Mathematik sind in Deutschland ebenfalls unterdurchschnittliche Ergebnisse zu verzeichnen und die relativen Schwächen im unteren Leistungsbereich besonders ausgeprägt:

- Im Bereich Mathematik befindet sich Deutschland gemeinsam mit den USA, Spanien sowie den osteuropäischen Ländern, die an PISA teilgenommen haben, in einem unteren Mittelfeld (vgl. Tab. 1). Im oberen Mittelfeld liegen die nordischen sowie mehrere mitteleuropäische Staaten.
- Die internationale Spitzengruppe wird klar durch die beiden ostasiatischen Länder Japan und Korea angeführt. Zu dieser Gruppe gehören weiterhin vier angloamerikanische Staaten (Vereinigtes Königreich, Kanada, Australien und Neuseeland) sowie Finnland und die Schweiz.
- In Deutschland ist der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die selbstständig mathematisch argumentieren und reflektieren können (Kompetenzstufe V), mit 1,3 Prozent äußerst klein.
- Auch Aufgaben, die zum Standardrepertoire der deutschen Lehrpläne zu rechnen sind (Kompetenzstufen II–IV), werden von weniger als der Hälfte der Schülerinnen und Schüler mit hinreichender Sicherheit gelöst.
- Ein Viertel der 15-Jährigen ist maximal in der Lage, auf Grundschulniveau zu rechnen (Kompetenzstufe I oder darunter). Diese Schülerinnen und

Schüler sind als potenzielle Risikogruppe einzustufen, da ihre mathematische Kompetenz nur bedingt für die erfolgreiche Bewältigung einer Berufsausbildung ausreicht.

- Die mathematische Grundbildung hängt eng mit der Lesekompetenz zusammen. Dies weist darauf hin, dass die Förderung mathematischer Kenntnisse und Fähigkeiten auch an sprachlichen Kompetenzen ansetzen muss.

Das Befundmuster für Mathematik findet sich in ähnlicher Form auch im Bereich der naturwissenschaftlichen Grundbildung wieder:

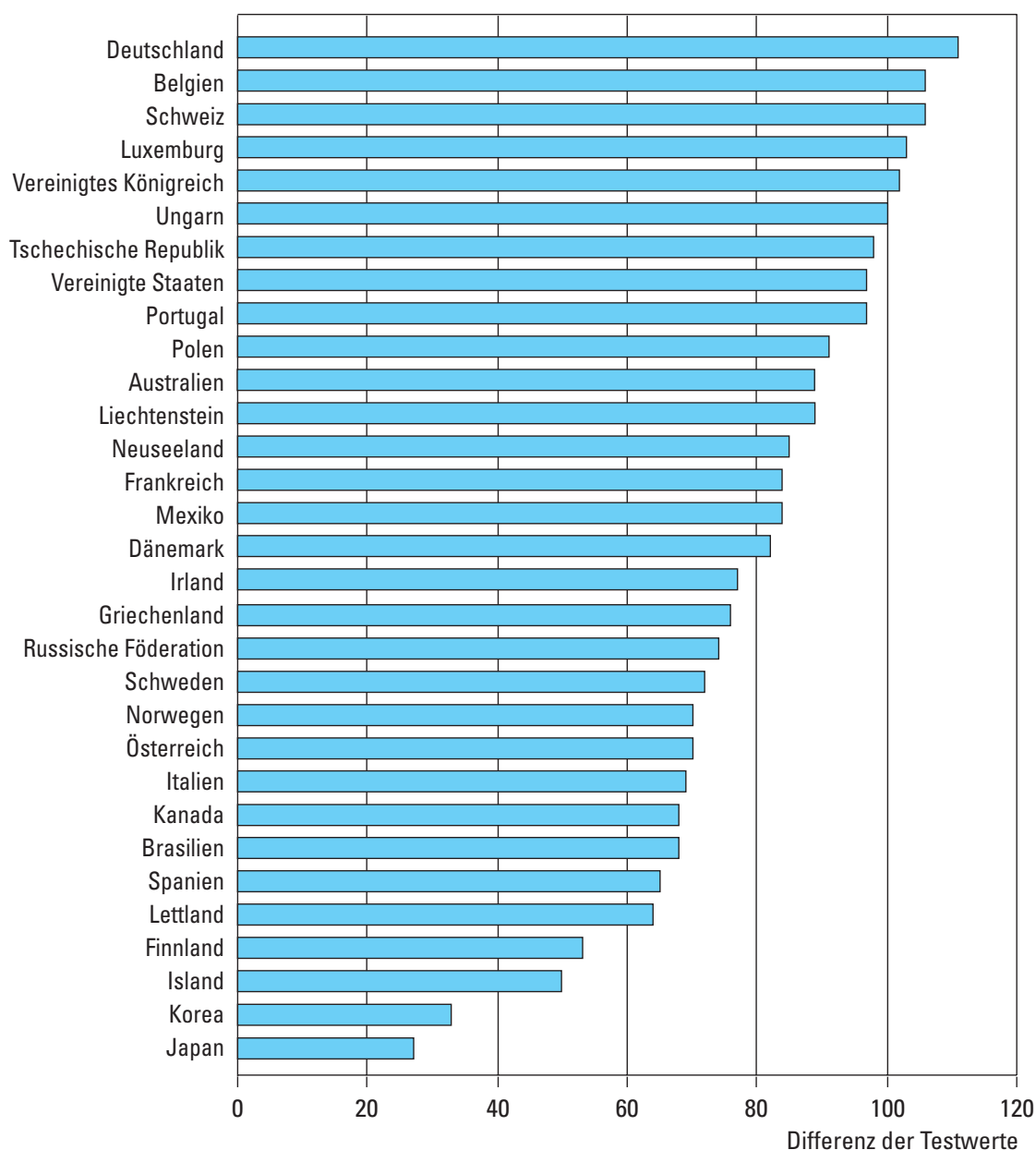
- Auch hier liegen die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Deutschland im unteren Mittelfeld der PISA-Teilnehmerstaaten (vgl. Tab. 1).
- Die internationale Spitzengruppe wird wiederum von Korea und Japan angeführt, gefolgt von Finnland, dem Vereinigten Königreich, Kanada, Neuseeland und Australien.
- In Deutschland erreichen nur wenig mehr als 3 Prozent der Schülerinnen und Schüler ein naturwissenschaftliches Verständnis auf hohem Niveau (Kompetenzstufe V). Über ein Viertel der Jugendlichen befindet sich auf dem unteren Niveau einer nominellen naturwissenschaftlichen Grundbildung (Kompetenzstufe I), die es ihnen lediglich erlaubt, einfaches Faktenwissen wiederzugeben und unter Verwendung von Alltagswissen Schlussfolgerungen zu ziehen und zu beurteilen.
- Wiederum ist die Bandbreite der Leistungen in Deutschland relativ groß, auf insgesamt niedrigem Niveau. Einige andere Staaten dagegen erreichen es, bei insgesamt hohen Leistungen eine niedrige Streuung zu erzielen. Dies ist zum Beispiel in Korea, aber auch in Österreich der Fall.
- Auch im Bereich der Naturwissenschaften gelingt es in Deutschland offenbar weniger gut als in anderen Staaten, die schwachen Schülerinnen und Schüler zu fördern. In Ländern wie zum Beispiel Österreich und dem Vereinigten Königreich erzielen die leistungsschwächsten Jugendlichen deutlich bessere Ergebnisse als in Deutschland.
- Die erheblichen Schwierigkeiten, die Schülerinnen und Schüler im Bereich des naturwissenschaftlichen Verständnisses und bei der Anwendung ihres Wissens haben, weisen darauf hin, dass der naturwissenschaftliche Unterricht in Deutschland noch zu wenig problem- und anwendungsorientiert ist.

Im ersten Zyklus von PISA wird der Frage nach dem Zusammenhang zwischen dem sozialen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler und ihrem Bildungserfolg vertieft nachgegangen:

- Der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Schullaufbahn hat sich vor allem in den beiden Nachkriegsjahrzehnten gelockert, ist aber immer noch eng. Etwa die Hälfte der Jugendlichen aus den höchsten

Naturwissenschaftliche Grundbildung

Soziale Herkunft und Kompetenzerwerb



Für diese Abbildung wurden für jedes Land die Differenzen der Mittelwerte von zwei Schülergruppen gebildet: die mittleren Leistungen der 25 % Jugendlichen aus Familien mit dem höchsten Sozialstatus innerhalb des Landes und die mittleren Leistungen der 25 % Jugendlichen aus Familien mit dem niedrigsten Sozialstatus. Die Werte in der Abbildung zeigen also, welchen Leistungsvorsprung die erste Gruppe gegenüber der zweiten aufweist.

Abbildung 2 Unterschiede zwischen der mittleren Lesekompetenz von 15-Jährigen aus Familien des oberen und unteren Viertels der Sozialstruktur

Sozialschichtgruppen* besuchen das Gymnasium, während nur wenig mehr als 10 Prozent der Jugendlichen aus Arbeiterfamilien in dieser Schul-

* Die Bezeichnung „höchste Sozialschichtgruppen“ wird hier auf Personen angewendet, die nach dem Erikson-Goldthorpe-Portocarero-Modell (EGP) der oberen oder unteren Dienstklasse zuzuordnen sind. Hierzu gehören beispielsweise Angehörige von freien akademischen Berufen; Beamte im höheren, gehobenen oder mittleren Dienst; Angehörige von Semiprofessionen. Die Bezeichnung „Arbeiter“ umfasst Facharbeiter, Arbeiter mit Leitungsfunktionen, Angestellte in manuellen Berufen, un- und angelernte Arbeiter sowie Landarbeiter.

form anzutreffen sind. Das Pendant dazu ist die Hauptschule, die von fast 40 Prozent der Jugendlichen aus Arbeiterfamilien besucht wird, aber von nur gut 10 Prozent der Jugendlichen aus der Oberschicht.

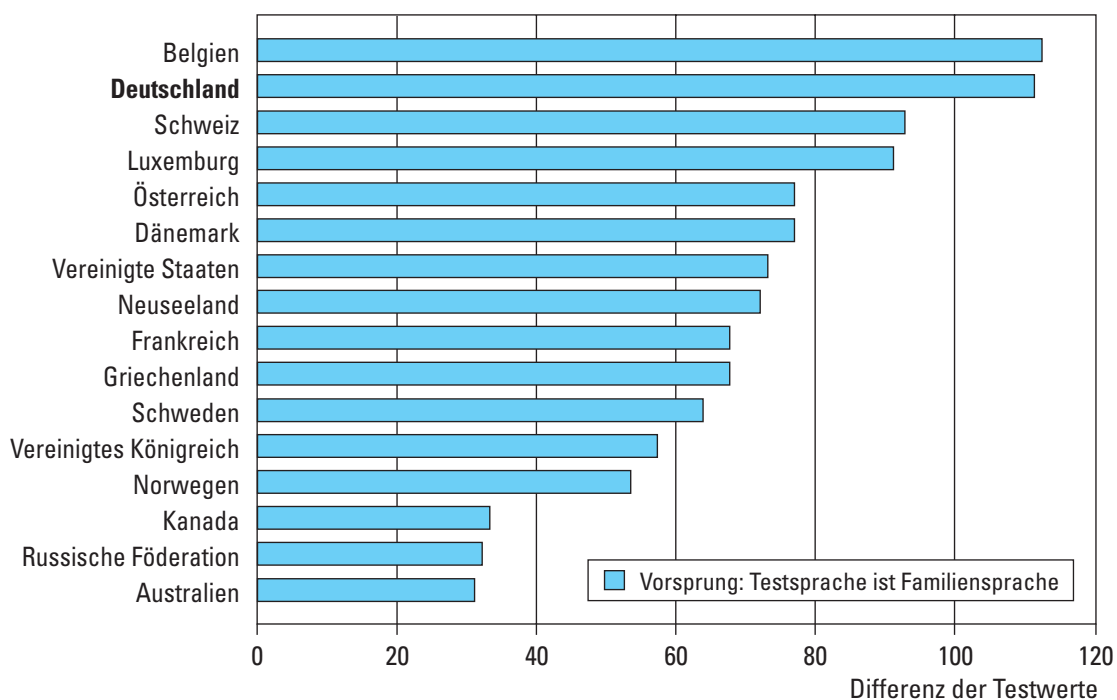
- Auch bei gleichen kognitiven Grundfähigkeiten ist die relative Chance, ein Gymnasium statt einer Realschule zu besuchen, für ein Kind aus den höchsten Sozialschichtgruppen etwa dreimal größer als für ein Arbeiterkind.
- Die erworbenen Kompetenzen hängen eng mit der sozialen Herkunft der Schülerinnen und Schüler zusammen. Im Lesen verfügen knapp 10 Prozent der Jugendlichen aus Familien der höchsten Sozialschichtgruppen lediglich über elementare Kompetenzen (Kompetenzstufe I und darunter); in anderen Sozialschichtgruppen liegt der Anteil zwischen 20 und 30 Prozent und erreicht in der Gruppe der Kinder von un- und angelesenen Arbeitern fast 40 Prozent.
- In allen PISA-Teilnehmerstaaten besteht ein Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und erworbenen Kompetenzen. Dieser ist jedoch in keinem Land enger als in Deutschland (vgl. Abb. 2). Eine ähnlich straffe Kopplung wie in Deutschland ist unter anderem in Belgien, der Schweiz und Luxemburg zu beobachten.
- Insbesondere in Japan, Korea, Island und Finnland, aber auch in Kanada und Schweden gelingt es, bei hohem Leistungsniveau eine geringe Kopplung zwischen sozialer Herkunft und Leistung zu erzielen. Diese wünschenswerte Kombination – hohes Kompetenzniveau, geringe soziale Ungleichheiten – wird vor allem durch die Sicherung eines befriedigenden Leistungsniveaus in den unteren Sozialschichten erreicht.

Auch die Situation von Kindern aus zugewanderten Familien wird in PISA untersucht:

- 15-Jährige mit einem im Ausland geborenen Elternteil unterscheiden sich in der Bildungsbeteiligung kaum von Jugendlichen, deren Eltern beide in Deutschland geboren sind. Sind jedoch beide Eltern zugewandert, so ist die Situation erheblich ungünstiger. Von den Kindern mit in Deutschland geborenen Eltern besuchen mehr als 30 Prozent das Gymnasium; in der Gruppe der Kinder, deren Eltern im Ausland geboren sind, beträgt der Anteil nur knapp 15 Prozent. Für den Hauptschulbesuch liegen die entsprechenden Quoten bei etwa 25 und fast 50 Prozent.
- Diese Unterschiede in den Chancen der Bildungsbeteiligung verschwinden, wenn man die Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler kontrolliert. Vergleicht man also Jugendliche, die ähnlich gut lesen können, ist keine Benachteiligung von Kindern aus Zuwanderungsfamilien mehr zu beobachten. Demnach ist für diese Gruppe die Sprachkompetenz die entscheidende Hürde in ihrer Bildungskarriere.
- Fast 50 Prozent der Jugendlichen, deren Eltern beide zugewandert sind, überschreiten im Lesen nicht die elementare Kompetenzstufe I, obwohl über 70 Prozent von ihnen die gesamte Schullaufbahn in Deutschland absolviert haben.

Situation von Kindern aus zugewanderten Familien

- Die sprachlichen Defizite scheinen sich auch auf die Leistungen in Mathematik und den Naturwissenschaften auszuwirken. Unzureichendes Leseverständnis beeinträchtigt also auch den Kompetenzerwerb in den Sachfächern.
- Die Zuwanderungsprozesse in den PISA-Teilnehmerstaaten sind zum Teil sehr unterschiedlich. Deutschland ist in Bezug auf die Zuwanderungsraten am ehesten mit Schweden vergleichbar. Es zeigt sich, dass die Situation von Zuwanderern in Schweden (wie auch in fast allen anderen Staaten) deutlich günstiger ist als in Deutschland. Auch wenn die Familien an ihrer Herkunftssprache festhalten, sind sie sozial besser integriert, und ihre Kinder erreichen erheblich bessere Leistungen im Lesen (vgl. Abb. 3).



Für diese Abbildung wurden für jedes Land die Differenzen der Mittelwerte von zwei Schülergruppen gebildet: die mittleren Leistungen von Jugendlichen, die in ihren Familien dieselbe Sprache sprechen, in der sie auch den PISA-Test absolvierten (in Deutschland deutsch, in Schweden schwedisch usw.), und die mittleren Leistungen von Jugendlichen, die in ihren Familien eine andere Sprache sprechen. Die Werte in der Abbildung zeigen also, welchen Leistungsvorsprung die erste Gruppe gegenüber der zweiten aufweist.

Abbildung 3 Unterschiede in der Lesekompetenz von 15-Jährigen aus Familien mit und ohne Migrationshintergrund in Staaten mit einem bedeutsamen Anteil fremdsprachiger Zuwanderung

Geschlechterunterschiede in den Schulleistungen

Insbesondere im Bereich Lesen finden sich ausgeprägte Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen:

- In allen Teilnehmerstaaten erzielen die Mädchen im Lesen deutlich bessere Ergebnisse. Im Durchschnitt entspricht dieser Leistungsvorsprung etwa einer halben Kompetenzstufe. Dieser Geschlechterunterschied scheint zumindest teilweise darauf zurückzuführen zu sein, dass Jungen deutlich weniger Interesse und Freude am Lesen haben als Mädchen.

- In der Mathematik sind Leistungsvorteile für die Jungen zu beobachten, diese sind jedoch deutlich kleiner als die Leistungsunterschiede im Lesen, und sie sind nur in knapp der Hälfte der Teilnehmerstaaten (darunter auch Deutschland) bedeutsam. Einigen Ländern gelingt es offenbar recht gut, hohe Gesamtleistungen im Bereich Mathematik zu erreichen und gleichzeitig geringe Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen entstehen zu lassen.
- Im internationalen Naturwissenschaftstest sind insgesamt keine konsistenten Geschlechterunterschiede zu beobachten. Bei getrennter Betrachtung der naturwissenschaftlichen Fächer finden sich jedoch in Deutschland für Physik und Chemie Leistungsvorteile für die Jungen.

Die Spannweite der Klassenstufen, in denen 15-Jährige anzutreffen sind, unterscheidet sich zwischen den Teilnehmerstaaten erheblich:

- In Deutschland verteilen sich die 15-Jährigen auf fünf verschiedene Klassenstufen. In den meisten anderen PISA-Teilnehmerstaaten ist die Streuung erheblich geringer, und in einigen Ländern befinden sich sogar so gut wie alle 15-Jährigen in derselben Klassenstufe (z.B. Japan, Korea, Island und Norwegen).
- Diese Unterschiede in den Verteilungen der 15-Jährigen auf die Klassenstufen hängen in erster Linie mit Unterschieden in der Einschulungs- und Versetzungspraxis zusammen. In Deutschland wird von der Möglichkeit der Klassenwiederholung relativ häufig Gebrauch gemacht. Von den Jugendlichen in der untersuchten Altersgruppe haben 24 Prozent mindestens einmal eine Klasse wiederholt; 12 Prozent sind bei der Einschulung zurückgestellt worden. Insgesamt haben 34 Prozent der 15-Jährigen in Deutschland die Schule nicht regulär durchlaufen.

Ergebnisse des nationalen Vergleichs*

Die Befunde für die Länder der Bundesrepublik Deutschland bestätigen im Wesentlichen die Ergebnisse des internationalen Vergleichs. So findet sich in fast allen Ländern der Bundesrepublik ein relativ niedriges Gesamtleistungsniveau gepaart mit einer großen Leistungsstreuung. Auch der Anteil der Jugendlichen, die zur Gruppe der potenziellen Risikoschüler zählen, ist in den Ländern der Bundesrepublik gemessen daran, was international erreicht wird, relativ groß.

Eine weitere Bestätigung der internationalen Befunde ergibt sich für die Kopplung von sozialer Herkunft und erworbenen Kompetenzen, die in keinem PISA-Teilnehmerstaat enger als in Deutschland ist. Innerhalb Deutschlands findet man in den alten Ländern den engsten Zusammenhang. In den neuen Ländern ist das soziale Gefälle zwar insgesamt weniger ausgeprägt, im internationalen Vergleich jedoch ebenfalls immer noch groß.

* Die Darstellungen beziehen die Stadtstaaten Berlin und Hamburg nur im Vergleich der Gymnasialergebnisse ein (vgl. S. 5).

Schullaufbahnen und ihre Verzögerungen

Bestätigung internationaler Befunde

Insgesamt weisen die Befunde für die Länder der Bundesrepublik Deutschland viele Gemeinsamkeiten auf. Es sind jedoch auch einige bemerkenswerte Unterschiede zu verzeichnen.

Lesekompetenz

Für den Bereich Lesen ergeben sich im nationalen Vergleich folgende Ergebnisse:

- Die Unterschiede zwischen den Ländern in der durchschnittlichen Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler sind in einem breiten Mittelbereich gering und praktisch unbedeutend (vgl. Tab. 2). Sie werden jedoch

| Lesen | | | Mathematik | | | Naturwissenschaften | | |
|------------------------|--|--------------|------------------------|--|--------------|------------------------|--|--------------|
| Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spannbreite* | Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spannbreite* | Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spannbreite* |
| Finnland | 546 (2,6) | 291 | Japan | 557 (5,5) | 286 | Korea | 552 (2,7) | 263 |
| Kanada | 534 (1,6) | 310 | Korea | 547 (2,8) | 276 | Japan | 550 (5,5) | 297 |
| Neuseeland | 529 (2,8) | 355 | Neuseeland | 537 (3,1) | 325 | Finnland | 538 (2,5) | 283 |
| Australien | 528 (3,5) | 331 | Finnland | 536 (2,2) | 264 | Vereinigtes Königreich | 532 (2,7) | 321 |
| Irland | 527 (3,2) | 309 | Australien | 533 (3,5) | 299 | Kanada | 529 (1,6) | 290 |
| Korea | 525 (2,4) | 227 | Kanada | 533 (1,4) | 278 | Neuseeland | 528 (2,4) | 326 |
| Vereinigtes Königreich | 523 (2,6) | 330 | Schweiz | 529 (4,4) | 329 | Australien | 528 (3,5) | 307 |
| Japan | 522 (5,2) | 284 | Vereinigtes Königreich | 529 (2,5) | 302 | Österreich | 519 (2,6) | 296 |
| Schweden | 516 (2,2) | 304 | Belgien | 520 (3,9) | 350 | Irland | 513 (3,2) | 300 |
| Bayern | 510 (4,0) | 339 | Frankreich | 517 (2,7) | 292 | Schweden | 512 (2,5) | 303 |
| Österreich | 507 (2,4) | 307 | Bayern | 516 (4,2) | 337 | Tschechische Republik | 511 (2,4) | 308 |
| Belgien | 507 (3,6) | 351 | Österreich | 515 (2,5) | 306 | Bayern | 508 (4,4) | 334 |
| Island | 507 (1,5) | 302 | Dänemark | 514 (2,4) | 283 | Baden-Württemberg | 505 (4,7) | 358 |
| Norwegen | 505 (2,8) | 340 | Island | 514 (2,3) | 277 | Frankreich | 500 (3,2) | 334 |
| Frankreich | 505 (2,7) | 301 | Liechtenstein | 514 (7,0) | 322 | Norwegen | 500 (2,8) | 311 |
| Vereinigte Staaten | 504 (7,0) | 349 | Baden-Württemberg | 512 (4,6) | 338 | Vereinigte Staaten | 499 (7,3) | 328 |
| Baden-Württemberg | 500 (5,5) | 368 | Schweden | 510 (2,5) | 309 | Sachsen | 499 (5,1) | 335 |
| Dänemark | 497 (2,4) | 319 | Irland | 503 (2,7) | 273 | Ungarn | 496 (4,2) | 331 |
| Schweiz | 494 (4,2) | 335 | Sachsen | 501 (4,3) | 322 | Island | 496 (2,2) | 284 |
| Spanien | 493 (2,7) | 276 | Norwegen | 499 (2,8) | 303 | Belgien | 496 (4,3) | 364 |
| Tschechische Republik | 492 (2,4) | 318 | Tschechische Republik | 498 (2,8) | 320 | Schweiz | 496 (4,4) | 324 |
| Sachsen | 491 (5,0) | 347 | Vereinigte Staaten | 493 (7,6) | 325 | Thüringen | 495 (5,3) | 324 |
| Italien | 487 (2,9) | 297 | Thüringen | 493 (6,0) | 315 | Spanien | 491 (3,0) | 310 |
| Rheinland-Pfalz | 485 (6,6) | 357 | Schleswig-Holstein | 490 (3,8) | 349 | Rheinland-Pfalz | 489 (7,9) | 356 |
| Saarland | 484 (2,4) | 352 | Deutschland | 490 (2,5) | 338 | Deutschland | 487 (2,4) | 335 |
| Deutschland | 484 (2,5) | 366 | Ungarn | 488 (4,0) | 321 | Schleswig-Holstein | 486 (3,6) | 354 |
| Liechtenstein | 483 (4,1) | 316 | Rheinland-Pfalz | 488 (6,5) | 354 | Saarland | 485 (2,9) | 337 |
| Thüringen | 482 (7,0) | 344 | Saarland | 487 (2,7) | 348 | Polen | 483 (5,1) | 313 |
| Nordrhein-Westfalen | 482 (2,6) | 384 | Hessen | 486 (5,6) | 351 | Hessen | 481 (4,7) | 336 |
| Ungarn | 480 (4,0) | 306 | Mecklenburg-Vorpommern | 484 (5,0) | 320 | Dänemark | 481 (2,8) | 335 |
| Polen | 479 (4,5) | 326 | Nordrhein-Westfalen | 480 (3,6) | 354 | Mecklenburg-Vorpommern | 478 (6,4) | 340 |
| Schleswig-Holstein | 478 (4,2) | 365 | Niedersachsen | 478 (3,4) | 332 | Nordrhein-Westfalen | 478 (3,3) | 169 |
| Hessen | 476 (6,6) | 365 | Russische Föderation | 478 (5,5) | 343 | Italien | 478 (3,1) | 318 |
| Niedersachsen | 474 (4,9) | 374 | Sachsen-Anhalt | 477 (4,6) | 306 | Liechtenstein | 476 (7,1) | 315 |
| Griechenland | 474 (5,0) | 321 | Spanien | 476 (3,1) | 298 | Niedersachsen | 476 (3,7) | 352 |
| Portugal | 470 (4,5) | 320 | Brandenburg | 472 (5,0) | 304 | Sachsen-Anhalt | 471 (5,9) | 334 |
| Mecklenburg-Vorpommern | 467 (5,9) | 350 | Polen | 470 (5,5) | 336 | Brandenburg | 470 (4,9) | 324 |
| Russische Föderation | 462 (4,2) | 303 | Lettland | 463 (4,5) | 337 | Bremen | 461 (5,6) | 368 |
| Brandenburg | 459 (6,3) | 338 | Italien | 457 (2,9) | 299 | Griechenland | 461 (4,9) | 316 |
| Lettland | 458 (5,3) | 334 | Portugal | 454 (4,1) | 299 | Russische Föderation | 460 (4,7) | 327 |
| Sachsen-Anhalt | 455 (5,9) | 354 | Bremen | 452 (5,2) | 368 | Lettland | 460 (5,6) | 321 |
| Bremen | 448 (4,1) | 377 | Griechenland | 447 (5,6) | 357 | Portugal | 459 (4,0) | 287 |
| Luxemburg | 441 (1,6) | 324 | Luxemburg | 446 (2,0) | 307 | Luxemburg | 443 (2,3) | 315 |
| Mexiko | 422 (3,3) | 281 | Mexiko | 387 (3,4) | 273 | Mexiko | 422 (3,2) | 251 |
| Brasilien | 396 (3,1) | 284 | Brasilien | 334 (3,7) | 320 | Brasilien | 375 (3,3) | 301 |

* Abstand zwischen den Leistungen der 5 % leistungsschwächsten und 5 % leistungstärksten Schülerinnen und Schüler.

■ Leistungen signifikant über dem OECD-Mittelwert

□ Leistungen unterscheiden sich nicht signifikant vom OECD-Mittelwert

■ Leistungen signifikant unter dem OECD-Mittelwert

Tabelle 2 Mittelwerte und Streubreite der Schülerleistungen in den drei Kompetenzbereichen für die PISA-Teilnehmerstaaten und 14 Länder der Bundesrepublik

bei einem Vergleich der an den Rändern liegenden Länder substantiell. Die größten Länderdifferenzen entsprechen einem Leistungszuwachs von eineinhalb bis zu zwei Schuljahren. Regionale Leistungsunterschiede dieser Größenordnung sind auch in anderen föderalen Staaten, wie zum Beispiel Kanada, anzutreffen.

- Auch bei Berücksichtigung von Unterschieden in der Zusammensetzung der Schülerschaft in den Ländern der Bundesrepublik und getrennter Betrachtung der Leistungen von Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund unterscheiden sich die mittleren Leistungen im Bereich der Lesekompetenz noch deutlich voneinander.
- In den Ländern der Bundesrepublik zeigt sich eine relativ große Leistungsstreuung. Der Leistungsabstand zwischen den 5 Prozent besten und den 5 Prozent schwächsten Schülerinnen und Schülern ist in den 14 einbezogenen Ländern sehr groß und in den meisten Fällen größer als in allen Staaten, die an PISA teilgenommen haben (vgl. Tab. 2).
- Schülerinnen und Schüler erzielen bei Aufgaben, die das Reflektieren und Bewerten von Texten erfordern, in allen untersuchten Ländern der Bundesrepublik vergleichsweise schwache Ergebnisse. Jeweils höhere Leistungen werden beim Ermitteln von Informationen und beim textimmanenten Interpretieren erreicht. Dieses Ergebnismuster bestätigt den Befund des internationalen Vergleichs.
- Auch wenn sich die Größe dieser Gruppe zwischen den Ländern unterscheidet, zeichnet sich als eine Gemeinsamkeit der Länder ein relativ hoher Anteil an potenziellen Risikoschülern ab (Kompetenzstufe I und darunter) (vgl. Abb. 4 sowie Abb. 1). Für die Gesamtgruppe der 15-Jährigen liegt dieser Anteil in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Bremen bei über 25 Prozent. Auch wenn man die Gruppe der Neuntklässler mit in Deutsch-

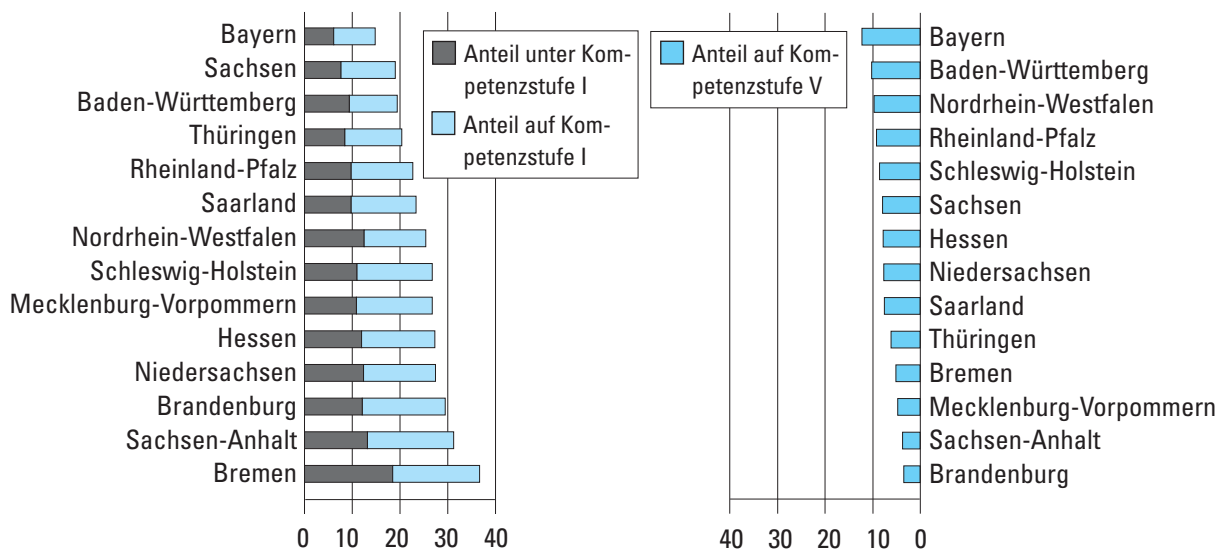


Abbildung 4 Prozentualer Anteil von Schülerinnen und Schülern unter und auf Kompetenzstufe I sowie auf Kompetenzstufe V im Lesen für die PISA-Teilnehmerstaaten und 14 Länder der Bundesrepublik

Mathematische Grundbildung

land geborenen Eltern betrachtet, beträgt der Anteil in 8 der 14 Länder 15 Prozent und mehr. Schülerinnen und Schüler, die zur potenziellen Risikogruppe zu zählen sind, kommen in der Regel nicht über ein oberflächliches Verständnis einfach geschriebener Texte hinaus.

- Im Hinblick auf den Anteil von Jugendlichen, die in der Lage sind, komplexe Texte flexibel zu nutzen (Kompetenzstufe V), fällt insbesondere die relativ geringe Quote in einigen neuen Ländern auf (Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern) (vgl. Abb. 4 sowie Abb. 1). Auch unter den Neuntklässlern deutscher Herkunft sind in diesen Ländern nur 5 Prozent oder weniger zur Spitzengruppe zu zählen.

Das Ergebnismuster im Bereich der mathematischen Grundbildung ähnelt dem zur Lesekompetenz:

- Die Mittelwerte der Leistungen in den Ländern der Bundesrepublik streuen über weit mehr als die Hälfte der OECD-Staaten hinweg. Dennoch liegen sie in der Regel im unteren Bereich des internationalen Leistungsspektrums. Die einzigen Länder mit überdurchschnittlichen Leistungen (Bayern und Baden-Württemberg) gehören – an internationalen Standards gemessen – ebenfalls nicht zur Spitzengruppe (vgl. Tab. 2).
- Auch im Bereich Mathematik unterscheiden sich die mittleren Leistungen der Länder selbst bei Berücksichtigung von Unterschieden in der Zusammensetzung der Schülerschaft und bei alleiniger Betrachtung der Leistungen von Jugendlichen ohne Migrationshintergrund noch deutlich voneinander.
- Anders als für die Lesekompetenz zeigt sich im Bereich der mathematischen Grundbildung im Hinblick auf die Leistungsstreuung ein deutlicher Ost-West-Unterschied. Während der Leistungsabstand zwischen den 5 Prozent besten und den 5 Prozent schwächsten Schülerinnen und Schülern in den alten Ländern im internationalen Vergleich auffallend groß ist, findet man in den neuen Ländern eine leistungshomogenere Schülerschaft. Hier liegt die Streuung im Bereich des OECD-Durchschnitts (vgl. Tab. 2).
- In fast allen Ländern sind die relativen Schwächen in den unteren Leistungsbereichen besonders ausgeprägt. Der Anteil der 15-jährigen Schülerinnen und Schüler, deren mathematische Fähigkeiten nicht über das Grundschulniveau hinausgehen (Kompetenzstufe I und darunter), beläuft sich in 10 der 14 Länder auf über 25 Prozent.
- Die Gruppe der Jugendlichen, die selbstständig mathematisch argumentieren und reflektieren können (Kompetenzstufe V), ist in Deutschland insgesamt ähnlich groß wie im Durchschnitt der OECD-Mitgliedsstaaten. Dies ist insbesondere auf die relativ starke Besetzung dieser Gruppe in Bayern, Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein zurückzuführen.
- Aufgaben, die zum Standardrepertoire deutscher Lehrpläne zu rechnen sind (Kompetenzstufen II–IV), werden lediglich in Bayern, Baden-Würt-

temberg und Sachsen von mehr als der Hälfte der Schülerinnen und Schüler mit hinreichender Sicherheit gelöst.

Im Bereich der Naturwissenschaften werden in den Ländern der Bundesrepublik im internationalen Vergleich ebenfalls keine Spitzenleistungen erzielt:

- Die Länderunterschiede sind allerdings wiederum beträchtlich und auch bei einer Differenzierung nach den Fächern Biologie, Physik und Chemie relativ konsistent. Einige Länder liegen mit ihren Testergebnissen zwar auf dem internationalen Durchschnittsniveau. Sie bleiben von der internationalen Spitzengruppe jedoch weit entfernt (vgl. Tab. 2).
- Bei Jugendlichen, die in den Naturwissenschaften lediglich Kompetenzstufe I erreichen, bestehen nur schlechte Chancen, ein grundlegendes Wissen über naturwissenschaftliche oder technische Sachverhalte aufzubauen, das in vielen Ausbildungsgängen und Berufen, aber auch im Alltag benötigt wird. In nur wenigen Ländern der Bundesrepublik (Bayern, Baden-Württemberg, Sachsen und Thüringen) ist die Gruppe dieser potenziellen Risikokandidaten kleiner als im Durchschnitt der PISA-Teilnehmerstaaten.
- Wenn auch die Länderreihenfolge eine gewisse Stabilität aufweist, so vertauschen sich doch viele Rangplätze, wenn man spezielle Aspekte betrachtet. So erreicht Schleswig-Holstein den höchsten Mittelwert, wenn man nur die Naturwissenschaftsleistungen der Gymnasien berücksichtigt. Das Land Sachsen-Anhalt, das sich beim Gymnasialvergleich am unteren Ende der Rangreihe befindet, erreicht den nationalen Durchschnitt, wenn man nur den nationalen Test auswertet. Auch der Stadtstaat Bremen verbessert seine Position, wenn man den Vergleich auf Jugendliche ohne Migrationshintergrund beschränkt. Die Befunde ergeben also Hinweise auf länderspezifische Profile relativer Stärken und Schwächen im Bereich der naturwissenschaftlichen Grundbildung.

In allen Ländern der Bundesrepublik besteht ein Zusammenhang zwischen der Schulform, die ein Jugendlicher besucht, und der Sozialschichtzugehörigkeit seiner Familie. Die sozialen Disparitäten sind beim Gymnasialbesuch besonders ausgeprägt. Aber auch hier bestehen zwischen den Ländern bedeutende Unterschiede:

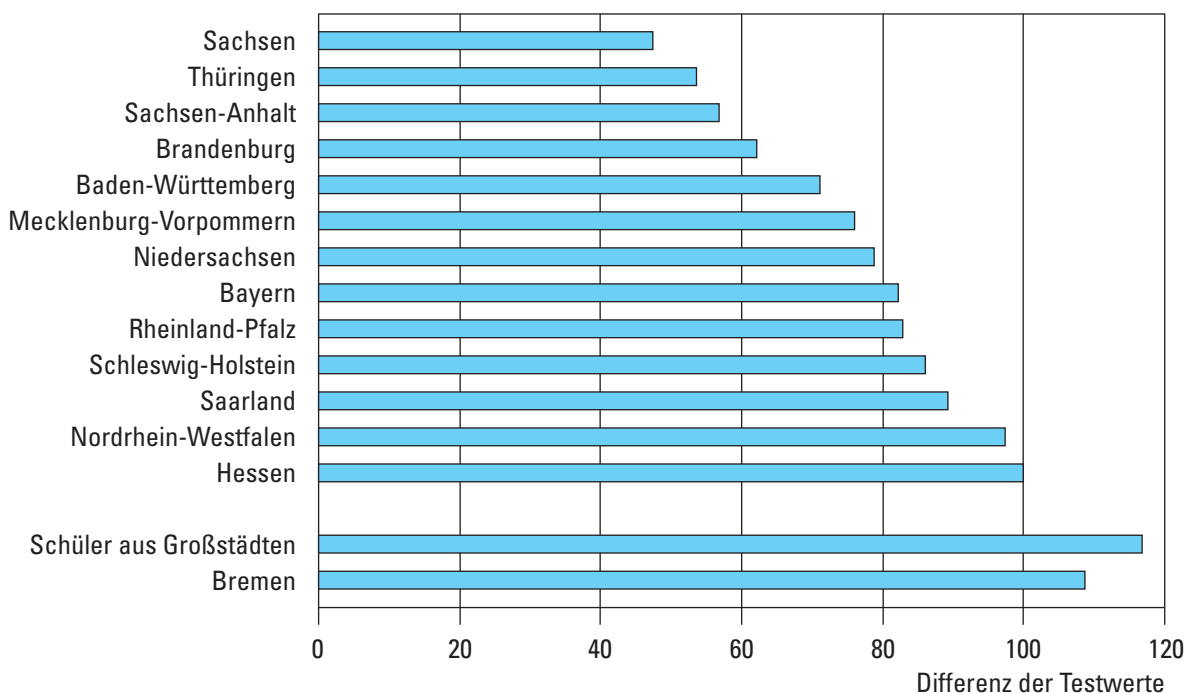
- Auffällig sind die relativ großen Unterschiede im sozialen Gefälle zwischen den alten und den neuen Ländern. In den neuen Ländern sind die relativen Chancen eines Gymnasialbesuchs deutlich weniger sozialschichtabhängig. Am ausgeprägtesten ist der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungsbeteiligung in den Ländern Bayern, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein.
- In einer Reihe von Ländern bleibt der Einfluss der sozialen Herkunft auf den Sekundarschulbesuch auch dann noch erheblich, wenn man die Bildungsbeteiligung von Schülerinnen und Schülern gleicher kognitiver Grundfähigkeiten und gleicher Lesekompetenz, aber unterschiedlicher sozialer Herkunft vergleicht. Diese sozialen Disparitäten im engeren Sinne

Naturwissenschaftliche Grundbildung

Soziale Herkunft und Kompetenzerwerb

sind in Bayern, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein und Niedersachsen besonders ausgeprägt. Auch bei gleichen kognitiven Grundfähigkeiten und gleicher Lesekompetenz ist in diesen Ländern die relative Chance, statt einer Realschule ein Gymnasium zu besuchen, für ein Kind aus der obersten Sozialschichtgruppe über vier- bis sechsmal so groß wie für ein Arbeiterkind.

- In allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland ist ein ungewöhnlich straffer Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und der am Ende der Sekundarstufe I erworbenen Lesekompetenz zu beobachten. Im internationalen Vergleich ist dies ein gemeinsames Merkmal aller Länder. Dennoch sind die regionalen Unterschiede in der Kopplung von Herkunft und Kompetenzerwerb bemerkenswert groß (vgl. Abb. 5).



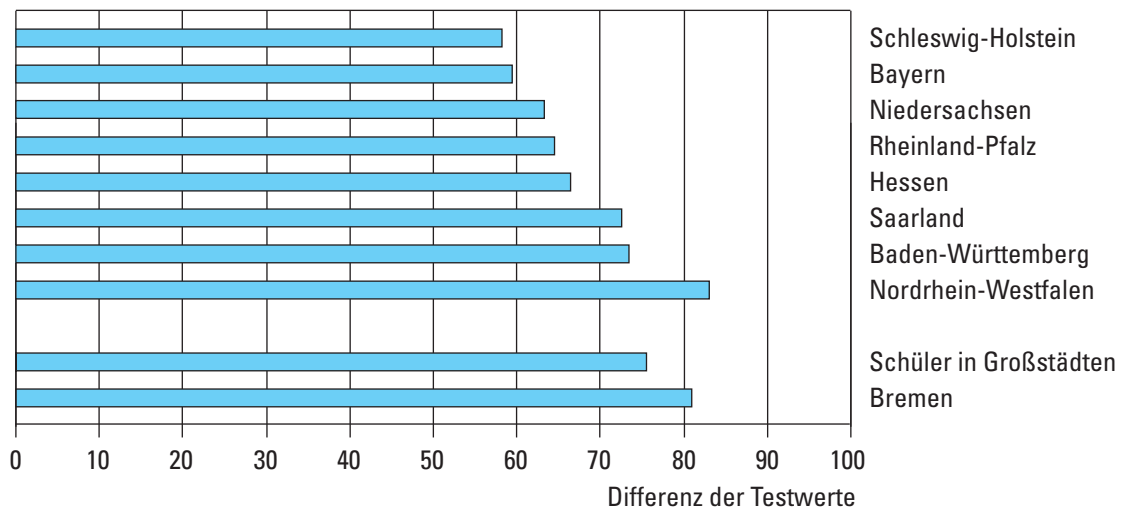
Für diese Abbildung wurden für jedes Land die Differenzen der Mittelwerte von zwei Schülergruppen gebildet: die mittleren Leistungen der Jugendlichen aus Familien der oberen und unteren Dienstklasse und die mittleren Leistungen der Jugendlichen aus Arbeiterfamilien (vgl. Erläuterung in Fußnote auf S. 12). Die Werte in der Abbildung zeigen also, welchen Leistungsvorsprung die erste Gruppe gegenüber der zweiten aufweist.

Abbildung 5 Unterschiede zwischen der Lesekompetenz von 15-Jährigen aus Familien der höchsten Sozialschichtgruppen und der Arbeiterschicht

Jugendliche aus Familien mit Migrationshintergrund

Zwischen den Ländern bestehen erhebliche Differenzen im Umfang und der ethnischen Struktur der Zuwanderung. Dies ist im Ost-West-Vergleich offensichtlich. Während die alten Länder faktisch Einwanderungsländer sind, in denen der Anteil der 15-Jährigen mit Migrationshintergrund zum Teil fast ein Drittel, in den Großstädten sogar bis zu 40 Prozent ausmacht, ist die kulturelle Durchmischung in den neuen Ländern quantitativ wenig bedeutsam. Die Ergebnisse für Schülerinnen und Schüler aus Zuwandererfamilien werden daher nur für die alten Länder dargestellt:

- Die Leistungsunterschiede zwischen Jugendlichen mit Migrationshintergrund und Jugendlichen mit in Deutschland geborenen Eltern sind in allen untersuchten Kompetenzbereichen erheblich. Das Leistungsgefälle zwischen den Gruppen variiert jedoch von Land zu Land beträchtlich (vgl. Abb. 6) und unterscheidet sich im Ausmaß auch innerhalb der Länder zwischen den Kompetenzbereichen.
- Die Leistungsunterschiede hängen vom Sprachhintergrund der Zuwanderer, der Verweildauer in Deutschland, den Sprachgepflogenheiten und der Sozialschicht der Familie, aber auch von der schulischen Förderung ab.



Für diese Abbildung wurden für jedes Land die Differenzen der Mittelwerte von zwei Schülergruppen gebildet: die mittleren Leistungen von Jugendlichen mit in Deutschland geborenen Eltern und die mittleren Leistungen von Jugendlichen mit mindestens einem im Ausland geborenen Elternteil. Die Werte in der Abbildung zeigen also, welchen Leistungsvorsprung die erste Gruppe gegenüber der zweiten aufweist.

Abbildung 6 Unterschiede in der Lesekompetenz von 15-Jährigen aus Familien mit und ohne Migrationshintergrund (nur Länder mit einem Zuwandereranteil von über 5 %; ohne Sonderschüler)

Zwischen den Ländern der Bundesrepublik gibt es nur wenige bedeutsame Unterschiede hinsichtlich der im Rahmen von PISA 2000 erfassten institutionellen Kontextbedingungen schulischen Lernens:

- Gleichgültig, ob das Schulklima, die Schüler-Lehrer-Beziehungen oder die Einschätzung der Unterrichtsqualität durch die Jugendlichen betrachtet werden, die Differenzen zwischen den Ländern sind relativ klein. Auch was solche institutionellen Bedingungen schulischen Lernens wie Klassengrößen oder Einhaltung von Stundenplänen angeht, sind die Ähnlichkeiten zwischen den Ländern wesentlich größer als die Unterschiede.
- Relativ geringe länderspezifische Unterschiede zeigen sich ebenfalls, wenn man die Akzeptanz der Schule bei den Jugendlichen und ihren Eltern betrachtet. Im Fall von Unterrichtsversäumnissen durch die Schülerinnen

Institutionelle Bedingungen

und Schüler sind die Differenzen zwischen den Ländern nicht größer als die Stadt-Land-Unterschiede, und die Zufriedenheit der Eltern mit der Schule ihres Kindes hängt stärker davon ab, wie sie das Verhalten der Lehrkräfte bewerten, als vom Land, in dem sich die Schule befindet.

- Zu den institutionellen Bedingungen, bei denen sich erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern der Bundesrepublik zeigen, gehört die Häufigkeit der Ausgliederung leistungsschwächerer Schülerinnen und Schüler durch verspätete Einschulungen, Klassenwiederholungen oder Abstufungen auf einen weniger anspruchsvollen Bildungsgang. Da in den neuen Ländern von der Maßnahme der Klassenwiederholung wesentlich seltener Gebrauch gemacht wird, finden sich bei den Anteilen der Jugendlichen, deren Schullaufbahn aus diesem Grund verzögert ist, erhebliche Ost-West-Unterschiede (vgl. Tab. 3).

| | Schüler, die bei der Einschulung um ein Jahr zurückgestellt wurden | Schüler, die mindestens einmal eine Klasse wiederholt haben | Schüler, die zurückgestellt wurden oder mindestens einmal eine Klasse wiederholt haben |
|--------------------------------|--|---|--|
| Baden-Württemberg | 9,8 (1,2) | 19,9 (1,5) | 28,1 (2,1) |
| Bayern | 7,1 (0,8) | 24,4 (2,1) | 29,8 (2,4) |
| Hessen | 10,5 (0,9) | 25,4 (1,8) | 33,0 (2,1) |
| Niedersachsen | 10,9 (1,0) | 26,4 (0,9) | 34,8 (1,1) |
| Nordrhein-Westfalen | 8,4 (0,6) | 26,6 (1,1) | 32,9 (1,3) |
| Rheinland-Pfalz | 8,8 (0,9) | 22,9 (1,7) | 30,0 (2,1) |
| Saarland | 7,0 (0,6) | 25,4 (1,1) | 30,9 (1,1) |
| Schleswig-Holstein | 11,5 (0,8) | 35,7 (1,6) | 44,7 (1,9) |
| Alte Länder¹ | 9,0 (0,3) | 25,0 (0,5) | 32,0 (0,6) |
| Brandenburg | 11,2 (0,7) | 11,2 (1,4) | 21,5 (1,5) |
| Mecklenburg-Vorpommern | 12,5 (1,0) | 20,2 (1,0) | 30,8 (1,4) |
| Sachsen | 11,8 (0,7) | 14,7 (0,9) | 24,4 (1,0) |
| Sachsen-Anhalt | 11,0 (1,2) | 17,1 (1,3) | 26,9 (1,8) |
| Thüringen | 11,5 (1,0) | 12,6 (1,2) | 22,9 (1,8) |
| Neue Länder | 11,6 (0,4) | 14,9 (0,5) | 24,9 (0,7) |
| Bremen | 11,2 (0,9) | 33,5 (1,6) | 42,3 (1,8) |
| Großstädte ² | 12,1 (1,4) | 28,7 (3,8) | 38,9 (4,4) |

¹ Ohne die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg.

² Städte mit mindestens 300.000 Einwohnern (ohne Berlin, Bremen und Hamburg).

Tabelle 3 15-Jährige (ohne Sonderschüler) in den Ländern der Bundesrepublik nach Merkmalen der Schullaufbahn (in %; Standardfehler in Klammern)

Die gleichzeitige Betrachtung der länderspezifischen Ergebnisse in den drei untersuchten Kompetenzbereichen lässt eine beachtliche Übereinstimmung erkennen, auch wenn einige besondere Länderprofile sichtbar werden:

- Auf der Länderebene sind die Zusammenhänge zwischen den mittleren Leistungswerten in den drei Bereichen sehr eng. Dies spricht dafür, dass vor allem bereichsübergreifende ökonomische, soziale, kulturelle, aber auch institutionelle Bedingungen für Leistungsunterschiede zwischen den Ländern verantwortlich sein dürften.
- Im Vergleich zu anderen Schulformen sind die Leistungen der Neuntklässler an Gymnasien in den drei Kompetenzbereichen relativ homogen (vgl. Tab. 4). Die mittleren Leistungsniveaus, die in den Gymnasien erreicht werden, liegen in der Mehrzahl der Länder dicht beieinander. Die Leistungsabstände zwischen den Ländern an den Extrempositionen sind jedoch in allen Kompetenzbereichen relativ groß. Ausgedrückt in Leistungszuwächsen können die Mittelwertsunterschiede einem Schuljahr oder eineinhalb Schuljahren entsprechen.

Bereichsübergreifende Perspektiven

| Lesen | | | Mathematik | | | Naturwissenschaften | | |
|------------------------|--|-------------------|------------------------|--|-------------------|------------------------|--|-------------------|
| Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spann- breite* | Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spann- breite* | Länder | Mittelwerte (Standardfehler in Klammern) | Spann- breite* |
| Bayern | 593 (3,7) | 180 | Bayern | 599 (4,7) | 210 | Sachsen-Anhalt | 551 (3,8) | 203 |
| Schleswig-Holstein | 584 (4,2) | 186 | Schleswig-Holstein | 590 (4,6) | 207 | Bremen | 551 (7,7) | 245 |
| Niedersachsen | 584 (3,4) | 190 | Mecklenburg-Vorpommern | 577 (2,3) | 195 | Brandenburg | 554 (4,0) | 242 |
| Rheinland-Pfalz | 582 (3,5) | 187 | Baden-Württemberg | 576 (6,1) | 212 | Hamburg | 559 (5,7) | 249 |
| Baden-Württemberg | 582 (2,8) | 188 | Sachsen | 576 (3,7) | 203 | Hessen | 561 (4,8) | 229 |
| Sachsen | 582 (3,2) | 193 | Niedersachsen | 575 (5,1) | 206 | Nordrhein-Westfalen | 569 (4,5) | 237 |
| Nordrhein-Westfalen | 581 (3,5) | 195 | Thüringen | 574 (5,1) | 218 | Saarland | 572 (4,9) | 217 |
| Thüringen | 571 (3,8) | 189 | Saarland | 572 (4,7) | 204 | Rheinland-Pfalz | 573 (4,8) | 219 |
| Saarland | 570 (3,6) | 183 | Rheinland-Pfalz | 570 (4,3) | 201 | Berlin | 574 (7,4) | 246 |
| Hessen | 568 (4,4) | 202 | Hessen | 568 (4,8) | 208 | Mecklenburg-Vorpommern | 577 (5,5) | 239 |
| Berlin | 568 (4,0) | 205 | Nordrhein-Westfalen | 567 (5,7) | 211 | Thüringen | 579 (4,2) | 217 |
| Mecklenburg-Vorpommern | 566 (3,5) | 195 | Berlin | 565 (8,1) | 246 | Niedersachsen | 579 (6,2) | 235 |
| Hamburg | 563 (7,0) | 218 | Sachsen-Anhalt | 561 (4,0) | 208 | Sachsen | 582 (3,8) | 223 |
| Sachsen-Anhalt | 553 (3,0) | 180 | Hamburg | 552 (6,8) | 238 | Bayern | 587 (5,9) | 215 |
| Brandenburg | 552 (2,5) | 190 | Brandenburg | 550 (3,1) | 198 | Baden-Württemberg | 588 (4,2) | 233 |
| Bremen | 547 (5,5) | 221 | Bremen | 547 (5,7) | 255 | Schleswig-Holstein | 595 (5,9) | 235 |

* Abstand zwischen den Leistungen der 5 % leistungsschwächsten und 5 % leistungsstärksten Schülerinnen und Schüler.

Tabelle 4 Mittelwerte und Streubreite der Leistungen in 9. Klassen der Gymnasien in den drei Kompetenzbereichen

- In Ländern mit einer geringen Gymnasialquote findet sich tendenziell ein höheres mittleres Kompetenzniveau als in Ländern, in denen mehr 15-Jährige ein Gymnasium besuchen. Die Tatsache, dass in vielen Ländern die mittleren Leistungen an Gymnasien höher oder niedriger sind, als man aufgrund des relativen Gymnasialbesuchs erwarten würde, widerspricht jedoch Deutungen, die hohe Leistungsniveaus an Gymnasien in erster Linie auf die Eingangsselektivität dieser Schulform zurückführen wollen. Mit einem steigenden relativen Schulbesuch an Gymnasien wachsen offenbar die Schwierigkeiten, im unteren Leistungsbereich angemessen zu fördern, um gymnasiale Mindeststandards zu sichern. Angesichts des im internationalen Vergleich eher schwachen Ausbaus vorakademischer Bil-

dungsgänge in Deutschland scheint die Sicherung von Mindeststandards jedoch weniger ein Problem der Selektivität zu sein als eines des professionellen Umgangs mit Leistungsheterogenität im Unterricht.

- Die von Neuntklässlern erreichten mittleren Leistungen in allen drei untersuchten Kompetenzbereichen weisen auf der Länderebene einen engen Zusammenhang mit Prosperitätsmaßen auf. Wohlhabendere Länder mit weniger sozialen Problemen und einem dynamischen Arbeitsmarkt scheinen auch im Bereich der schulischen Bildung erfolgreicher zu sein.
- Auf Länderebene geht ein höheres Unterrichtsaufkommen in allen drei Kompetenzbereichen mit besseren mittleren Leistungen einher. Das in den Stundentafeln insgesamt festgelegte Unterrichtsaufkommen scheint ein Indikator für die institutionell verankerte Bedeutung und Wertschätzung von Unterricht in einem Land zu sein. Dies gilt insbesondere für den Umfang des muttersprachlichen Unterrichts.
- Mit steigenden Personalausgaben pro Wochenstunde Unterricht sind überraschenderweise tendenziell niedrigere mittlere Leistungen verbunden. Dieses Befundmuster legt die Interpretation nahe, dass die Personalausgaben in einem Organisationskontext steigen, in dem die Optimierung sekundärer Arbeitsbedingungen Vorrang vor dem Unterricht hat. Unterrichtsaufkommen und Personalausgaben pro wöchentlicher Unterrichtsstunde scheinen damit Indikatoren zu sein, die unterschiedliche Leitvorstellungen politisch-administrativen Handelns abbilden.
- Die auf Länderebene gefundenen Zusammenhänge zwischen Leistungsergebnissen und gesellschaftlichen, institutionellen oder kulturellen Kontextmerkmalen dürfen keinesfalls direkt kausal interpretiert werden. Sie verweisen vielmehr auf die Bedeutung von komplexen Bildungskontexten, die vielfach vermittelt die Qualität lernrelevanter Umwelten innerhalb und außerhalb der Schule beeinflussen.

Ausblick

Am 4. Dezember 2001 veröffentlichte die OECD den internationalen Bericht über die PISA-Ergebnisse (OECD, 2001). Am selben Tag wurde auch der erste nationale Bericht des deutschen PISA-Konsortiums vorgelegt (Baumert u.a., 2001). Der Bericht über die Länderergebnisse erschien am 25. Juni 2002. Im Laufe der nächsten zwei Jahre werden sowohl auf internationaler als auch auf nationaler Ebene weitere Ergebnisbände erscheinen. Das deutsche PISA-Konsortium arbeitet an folgenden Veröffentlichungen:

- Ein vertiefender Bericht über die Ergebnisse der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.
- Jeweils ein vertiefender Bericht zu den Bereichen Lesekompetenz, mathematische Grundbildung und naturwissenschaftliche Grundbildung.
- Ein Bericht über die Befunde zu allgemeinen Problemlösekompetenzen.

- Jeweils ein vertiefender Bericht zur Rolle des sozialen Hintergrunds für Schulleistungen sowie zur Rolle von Schule, Familie und Gleichaltrigen für fachliches und überfachliches Lernen.
- Auf internationaler Ebene ist ein vertiefender Bericht über die in PISA erhobenen Voraussetzungen selbstständigen Lernens geplant, an dem das Max-Planck-Institut für Bildungsforschung ebenfalls federführend beteiligt ist.

Parallel zu den mit PISA 2000 verknüpften Aktivitäten laufen die Vorbereitungen für die Haupterhebung des nächsten Zyklus, die im Frühsommer 2003 stattfinden wird. Die Federführung für die Durchführung von PISA 2003 liegt beim Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel.

Literatur

Eine ausführliche Beschreibung der Befunde des internationalen Vergleichs, die auch Hinweise auf Handlungsfelder enthält, liegt in Form eines Berichts des nationalen PISA-2000-Konsortiums vor:

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.

Weiterhin ist ein Bericht über die Ergebnisse des bundesinternen Ländervergleichs als Buchveröffentlichung erschienen:

Baumert, J., Artelt, C., Klieme, E., Neubrand, J., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Tillmann, K.-J. & Weiß, M. (Hrsg.). (2002). *PISA 2000. Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich*. Opladen: Leske + Budrich.

Publikationen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) zu PISA:

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (1999). *Measuring student knowledge and skills: A new framework for assessment*. Paris: OECD. [In deutscher Sprache: Deutsches PISA-Konsortium. (2000). *Schülerleistungen im internationalen Vergleich: Eine Rahmenkonzeption für die Erfassung von Wissen und Fähigkeiten*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.]

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2000). *Measuring student knowledge and skills: The PISA 2000 assessment of reading, mathematical and scientific literacy*. Paris: OECD. [In deutscher Sprache: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2001). *Lernen für das Leben: Erste Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudie PISA 2000*. Paris: OECD.]

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2002). *PISA 2000: Sample Items*. Paris: OECD.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (in press). *PISA 2000: Technical Report*. Paris: OECD.

Beschlüsse der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland zu PISA:

(1) Konstanzer Beschluss zur Durchführung länderübergreifender Vergleichsuntersuchungen zum Lern- und Leistungsstand von Schülerinnen und Schülern (280. Sitzung der Kultusministerkonferenz, 23./24.10.1997)
<http://www.kmk.org/aktuell/pm971024.htm>

(2) Erste Reaktion der Präsidentin der KMK auf die Vorstellung der internationalen PISA-Ergebnisse (4.12.2001)
<http://www.kmk.org/aktuell/pm011204.htm>

(3) Einigung der KMK mit den Lehrerverbänden über Konsequenzen aus PISA (5.12.2001)
<http://www.kmk.org/aktuell/pm011205a.htm>

(4) Definition von sieben vorrangigen Handlungsfeldern als Konsequenz aus PISA (296. Sitzung der Kultusministerkonferenz, 5./6.12.2001)
<http://www.kmk.org/aktuell/pm011206.htm>

(5) Beschreibung erster Maßnahmen in den sieben Handlungsfeldern (297. Sitzung der Kultusministerkonferenz, 28.2./1.3.2002)
<http://www.kmk.org/aktuell/pm020301.htm>

(6) Beschreibung weiterer Maßnahmen in den sieben Handlungsfeldern; Entscheidung, dass PISA-E im Jahr 2002 als Bildungsbericht dienen soll; Bildungsstandards, Vergleichsarbeiten, Aufgabenpools (298. Sitzung der Kultusministerkonferenz, 23./24.5.2002)
<http://www.kmk.org/aktuell/pm020524.htm>

Informationen im Internet:

www.mpib-berlin.mpg.de/pisa

www.pisa.oecd.org

www.ipn.uni-kiel.de/projekte/pisa

Auswahl weiterer Publikationen des deutschen PISA-Konsortiums sowie von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der PISA-Projektgruppen (Stand: Juli 2002):

Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Schümer, G., Stanat, P., Tillmann, K.-J. & Weiß, M. (Hrsg.). (2001). *PISA 2000. Zusammenfassung zentraler Befunde*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.

Artelt, C., Schiefele, U. & Schneider, W. (2001). Predictors of reading literacy. *European Journal of Psychology of Education*, 16 (3), 363–384.

- Artelt, C., Schiefele, U., Schneider, W. & Stanat, P. (2002). Leseleistungen deutscher Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich. Ergebnisse und Erklärungsansätze. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 5, 6–27.
- Artelt, C. & Stanat, P. (1999). Schülerleistungen im internationalen Vergleich. Die OECD-Studie PISA (Programme for International Student Assessment). *Erziehungswissenschaft*, 10 (20), 8–14.
- Baumert, J. (2001a). Comparative performance measurement in the education sector. In J. Oelkers (Ed.), *Futures of education: Essays from an interdisciplinary symposium* (pp. 19–46). Bern: Peter Lang.
- Baumert, J. (2001b). Internationale Schulleistungsvergleiche. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (2. überarb. und erw. Aufl., S. 294–303). Weinheim: Beltz.
- Baumert, J. (2001c). Vergleichende Leistungsmessung im Bildungsbereich. In J. Oelkers (Hrsg.), *Zukunftsfragen der Bildung* (S. 13–36). Weinheim: Beltz (Zeitschrift für Pädagogik, 43. Beiheft).
- Baumert, J. (2002a). Deutschland im internationalen Bildungvergleich. *Universitas*, 57 (Nr. 668), 114–135.
- Baumert, J. (2002b). Deutschland im internationalen Bildungvergleich: 2. Teil. Mathematische und naturwissenschaftliche Fachleistungen in der gymnasialen Oberstufe. *Universitas*, 57 (Nr. 672), 570–586.
- Baumert, J., Artelt, C., Klieme, E., Neubrand, J., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Schümer, G., Stanat, P., Tillmann, K.-J. & Weiß, M. (Hrsg.). (2002). *PISA 2000 – Die Länder der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich. Zusammenfassung zentraler Befunde*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Baumert, J., Artelt, C., Klieme, E. & Stanat, P. (2001). PISA – Programme for International Student Assessment. Zielsetzung, theoretische Konzeption und Entwicklung von Messverfahren. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 285–310). Weinheim: Beltz.
- Baumert, J. & Blossfeld, H.-P. (2002). Editorial zum Schwerpunkt: Internationaler Leistungsvergleich – PISA. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 5 (1), 3–5.
- Baumert, J. & Demmrich, A. (2001). Test motivation in the assessment of student skills: The effects of incentives on motivation and performance. *European Journal of Psychology of Education*, 16 (3), 441–462.
- Baumert, J. & Stanat, P. (2002). PISA 2000. Erste Ergebnisse und die Identifikation von Handlungsfeldern. *Schulmanagement*, 33, 30–32.
- Doll, J. & Prenzel, M. (in Druck). Bildungsqualität von Schule: Schulische und außerschulische Bedingungen mathematischer, naturwissenschaftlicher und überfachlicher Kompetenzen. *Zeitschrift für Pädagogik*.
- Duit, R., Häußler, P. & Prenzel, M. (2001). Schulleistungen im Bereich der naturwissenschaftlichen Bildung. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 169–185). Weinheim: Beltz.
- Klieme, E., Artelt, C. & Stanat, P. (2001). Fächerübergreifende Kompetenzen: Konzepte und Indikatoren. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 203–218). Weinheim: Beltz.
- Klieme, E. & Baumert, J. (2001). Identifying national cultures of mathematics education: Analysis of cognitive demands and differential item functioning in TIMSS. *European Journal of Psychology of Education*, 16 (3), 385–402.
- Klieme, E. & Baumert, J. (Hrsg.). (2001). *TIMSS – Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde, Reforminitiativen, Praxisberichte und Video-*

- Dokumentation*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- Klieme, E., Köller, O. & Stanat, P. (2001). TIMSS und PISA – Von der Untersuchung fachlichen Lernens zur Analyse allgemeiner Kompetenzentwicklung. *Journal für Schulentwicklung*, 2, 18–32.
- Klieme, E. & Stanat, P. (2002). Zur Aussagekraft internationaler Schulleistungsvergleiche. Befunde und Erklärungsansätze am Beispiel von PISA. *Bildung und Erziehung*, 55, 25–44.
- Kunter, M., Schümer, G., Artelt, C., Baumert, J., Klieme, E., Neubrand, M., Prenzel, M., Schiefele, U., Schneider, W., Stanat, P., Tillmann, K.-J., Weiß, M. (2002). PISA 2000. Dokumentation der Erhebungsinstrumente. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- Kunter, M. & Stanat, P. (2002). Soziale Kompetenz von Schülerinnen und Schülern. Die Rolle von Schulmerkmalen für die Vorhersage ausgewählter Aspekte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 5, 49–71.
- Lüdtke, O., Köller, O., Artelt, C., Stanat, P. & Baumert, J. (in Druck). Eine Überprüfung von Modellen zur Genese akademischer Selbstkonzepte. Ergebnisse aus der PISA-Studie. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*.
- Neubrand, M. (1999). Informationen zum PISA-Projekt der OECD. In M. Neubrand (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht. Vorträge auf der 33. Tagung für Didaktik der Mathematik vom 1. bis 5. März 1999 in Bern* (S. 389–392). Hildesheim: Franzbecker.
- Neubrand, M. (2001a). Die Konzepte „mathematical literacy“ und „mathematische Grundbildung“ in der PISA-Studie. In G. Kaiser (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht. Vorträge auf der 35. Tagung für Didaktik der Mathematik vom 5. bis 9. März 2001 in Ludwigsburg* (S. 454–457). Hildesheim: Franzbecker.
- Neubrand, M. (2001b). PISA – „Mathematische Grundbildung“ beschreiben und testen. *Die Grundschulzeitschrift*, 147, 58–59.
- Neubrand, M. (2001c). PISA: „Mathematische Grundbildung“ / „mathematical literacy“ als Kern einer internationalen und nationalen Leistungsstudie. In G. Kaiser, N. Knoche, D. Lind & W. Zillmer (Hrsg.), *Leistungsvergleiche im Mathematikunterricht. Ein Überblick über aktuelle nationale Studien* (S. 177–194). Hildesheim: Franzbecker.
- Neubrand, M. (in Druck). PISA 2000. Einige Bemerkungen zu mathematikdidaktisch relevanten Ergebnissen. *Beiträge zum Mathematikunterricht*.
- Neubrand, M. (in press). The „Programme for International Student Assessment“ (PISA): Mathematical literacy as the focus of an international comparison. In L. S. Gronmo & B. Kaur (Eds.), *Topic Study Group 23 in ICME-9: TIMSS and comparative studies*. Singapore: Ministry of Education.
- Neubrand, M., Biehler, R., Blum, W., Cohors-Fresenborg, E., Flade, L., Knoche, N., Lind, D., Löding, W., Möller, G. & Wynands, A. (2001). Grundlagen der Ergänzung des internationalen PISA-Mathematik-Tests in der deutschen Zusatzerhebung. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik – Analysenteil*, 33 (1), 45–59.
- Neubrand, M., Klieme, E., Lüdtke, O. & Neubrand, J. (2002). Kompetenzstufen und Schwierigkeitsmodelle für den PISA-Test zur mathematischen Grundbildung. *Unterrichtswissenschaft*, 30 (2), 116–135.
- Prenzel, M. (2001a). Untersuchungen zur naturwissenschaftlichen Grundbildung im OECD Programme for International Student Assessment (PISA). In M.-D. Weitze (Hrsg.), *Public Understanding of Science im deutsch-*

- sprachigen Raum. *Die Rolle der Museen* (S. 49–61). München: Deutsches Museum.
- Prenzel, M. (2001b). Was Schüler können. *Kultur & Technik*, 25 (2), 37.
- Prenzel, M. (2002). Das deutsche Bildungssystem im internationalen Vergleich: Sitzengeblieben. *ifo Schnelldienst*, 55 (5), 6–9.
- Prenzel, M. & Duit, R. (2002). PISA: Deutsche Schülerinnen und Schüler – nicht einmal Mittelmaß. *Naturwissenschaften im Unterricht Physik*, 13 (67), 38–39.
- Prenzel, M., Häußler, P., Rost, J. & Senkbeil, M. (2002). Der PISA-Naturwissenschaftstest: Lassen sich die Aufgabenschwierigkeiten vorhersagen? *Unterrichtswissenschaft*, 30, 100–115.
- Schiefele, U. (2002). Man sollte PISA nicht überbewerten (Interview). *Bildung und Erziehung*, 1 (1), 8–13.
- Stanat, P. & Artelt, C. (2001). Der Beitrag internationaler Schulleistungsvergleiche zur Qualitätssicherung: Das Beispiel PISA. In H. Döbert & C. Ernst (Hrsg.), *Basiswissen Pädagogik. Aktuelle Schulkonzepte: Bd. 6. Schule und Qualität* (S. 177–205). Hohengehren: Schneider.
- Stanat, P. & Baumert, J. (2001). Large-scale assessment studies and their contributions to educational psychology [Special issue]. *European Journal of Psychology of Education*, 16 (3).
- Stanat, P. & Baumert, J. (2002). PISA-Studie – Deutschland nur im Mittelfeld. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. *Wirtschaft & Wissenschaft*, 10 (2), 42–51.
- Stanat, P. & Kunter, M. (2001). Kooperation und Kommunikation. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 15–68). Opladen: Leske + Budrich.
- Stanat, P. & Kunter, M. (2002). Geschlechterspezifische Leistungsunterschiede bei Fünfzehnjährigen im internationalen Vergleich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 5, 28–48.
- Wirth, J. & Klieme, E. (in Druck). Computer literacy im Vergleich zwischen Nationen, Schulformen und Geschlechtern. *Unterrichtswissenschaft*, 2.
- Watermann, R., Stanat, P. & Kunter, M. (in Vorbereitung). *Möglichkeiten der Nutzung von Schulleistungsuntersuchungen für die pädagogische Praxis – das Disseminationskonzept von PISA*.

Gestaltung: F217 Michael Sohn, Berlin
Fotos: Y. Rothschalk, Wulfsen
Druck: Oktoberdruck, Berlin
Printed in Germany 2002

© 2002 Max-Planck-Institut für Bildungsforschung
Lentzeallee 94, 14195 Berlin

Aber jeden Tag soll man die
nicht gemacht werden wie man die
jetzt gegen den Komiker nicht. Und
den ein mal von fremd (also erklären
herablockt von fremd (also so wie ich
letztes Weisheiten (weil bin und wo
dass ich (weil bin und wo
auf den (weil bin und wo
Aber was für eine Zudey. was bin
Und doch fiel jene besser nicht
mein Frise an den Zaden
an die Wand.

