1

Was ist PISA?

Die Internationale Schulleistungsstudie PISA überprüft, inwieweit Schülerinnen und Schüler gegen Ende ihrer Pflichtschulzeit Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben, die für eine volle Teilhabe am Leben unserer modernen Gesellschaft unerlässlich sind, wobei der Schwerpunkt auf Mathematik, Lesekompetenz und Naturwissenschaften liegt. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über die Erhebung, insbesondere über die teilnehmenden Länder und Volkswirtschaften und die getesteten Schülerinnen und Schüler, die Art der gemessenen Fähigkeiten sowie darüber, inwieweit sich PISA 2012 von den vorhergehenden PISA-Erhebungsrunden unterscheidet.

„Was sollten die Bürger wissen und was sollten sie können?“ Das ist die Frage, die der Erhebung zu Grunde liegt, die weltweit im Dreijahresturnus unter 15-jährigen Schülerinnen und Schülern durchgeführt wird und als Internationale Schulleistungsstudie PISA bekannt ist. In der PISA-Studie wird evaluiert, inwieweit Schülerinnen und Schüler gegen Ende ihrer Pflichtschulzeit wichtige Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben, die für eine volle Teilhabe am Leben moderner Gesellschaften unerlässlich sind. In der Erhebung, die sich auf Lesekompetenz, Mathematik, Naturwissenschaften und Problemlösung konzentriert, wird nicht nur geprüft, ob die Schülerinnen und Schüler das Gelernte wiedergeben können, sondern es wird auch untersucht, wie gut sie aus dem Gelernten extrapolieren und ihr Wissen in ungewohnten Situationen – sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Kontext – anwenden können. Dieser Ansatz basiert auf der Tatsache, dass für den Einzelnen in modernen Volkswirtschaften nicht das Wissen entscheidend ist, sondern die Fähigkeit, dieses Wissen anzuwenden.

PISA ist ein kontinuierliches Programm, das Erkenntnisse für die Bildungspolitik und -praxis bietet und hilft, die Trends im Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten im Ländervergleich sowie in verschiedenen Bevölkerungsgruppen und innerhalb der einzelnen Länder zu beobachten. Die PISA-Ergebnisse verdeutlichen, was im Bildungsbereich möglich ist, indem sie aufzeigen, was die Schülerinnen und Schüler in den Bildungssystemen, die am besten abschneiden und die schnellsten Verbesserungen erzielen, leisten können. Die Ergebnisse ermöglichen es den politischen Entscheidungsträgern in aller Welt, die Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler ihres Landes im Vergleich zu denen anderer Länder zu beurteilen, politische Vorgaben festzulegen, die sich an in anderen Bildungssystemen erreichten messbaren Zielen orientieren, und von in anderen Ländern angewandten Grundsätzen und Verfahren zu lernen. PISA kann zwar keine Kausalzusammenhänge zwischen Grundsätzen bzw. Verfahren und Schülerleistungen aufdecken, die Studie kann den Pädagogen, politischen Entscheidungsträgern und der interessierten Öffentlichkeit jedoch zeigen, wo die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Bildungssystemen liegen – und was dies für die Schülerinnen und Schüler bedeutet.

Zu den Besonderheiten von PISA gehören:

- **Politikorientierung,** wobei Daten über die Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler mit Informationen über deren Hintergrund und Lerneinstellung sowie über wichtige Faktoren, die ihr Lernen innerhalb und außerhalb der Schule beeinflussen, verknüpft werden, um die Leistungsunterschiede aufzuzeigen und zu untersuchen, wodurch sich leistungsstarke Schüler, Schulen und Bildungssysteme auszeichnen;
- **ein innovatives Konzept der Grundkompetenzen bzw. der Grundbildung (literacy),** das sich auf die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler bezieht, im Hinblick auf die Identifizierung, Interpretation und Lösung von Problemen in einer Vielzahl von Situationen Kenntnisse und Fähigkeiten in wichtigen Fächern zu nutzen, analytisch vorzugehen, logisch zu denken und effizient zu kommunizieren;
- **Relevanz für das lebenslange Lernen,** weil bei PISA auch Informationen über die Lernmotivation, die Selbsteinschätzung und die Lernstrategien der Schülerinnen und Schüler erhoben werden;
- **Regelmäßigkeit,** dank der die Länder ihre Fortschritte bei der Verwirklichung entscheidender Lernziele beobachten können; sowie
- **große Reichweite,** was in PISA 2012 durch die Teilnahme von allen 34 OECD-Mitgliedsländern sowie 31 Partnerländern und -volkswirtschaften verdeutlicht wird.

Kasten I.1.1 Ein Test, an dem die ganze Welt teilnehmen kann

PISA wird heute in zahlreichen Weltregionen als Erhebungsinstrument eingesetzt. Die erste Erhebung umfasste 43 Länder und Volkswirtschaften (32 im Jahr 2000 und 11 im Jahr 2002), in der zweiten Erhebung (2003) waren es 41, in der dritten Erhebung (2006) betrug die Teilnehmerzahl 57, und in der vierten Erhebung belief sich die Zahl auf 75 (65 im Jahr 2009 und 10 im Jahr 2010). An PISA 2012 haben bisher 65 Länder und Volkswirtschaften teilgenommen.

Neben den OECD-Mitgliedsländern wurde oder wird die Erhebung in folgenden Ländern und Volkswirtschaften durchgeführt:

Ost- und Südostasien: Himachal Pradesh (Indien), Hongkong (China), Indonesien, Macau (China), Malaysia, Shanghai (China), Singapur, Chinesisch Taipeh, Tamil Nadu (Indien), Thailand und Vietnam.

…

Mittel-, Süd- und Osteuropa sowie Zentralasien: Albanien, Aserbaidschan, Bulgarien, Kroatien, Georgien, Kasachstan, Kirgisistan, Lettland, Liechtenstein, Litauen, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Malta, Moldau, Montenegro, Rumänien, die Russische Föderation und Serbien.

Naher Osten: Jordanien, Katar und Vereinigte Arabische Emirate.

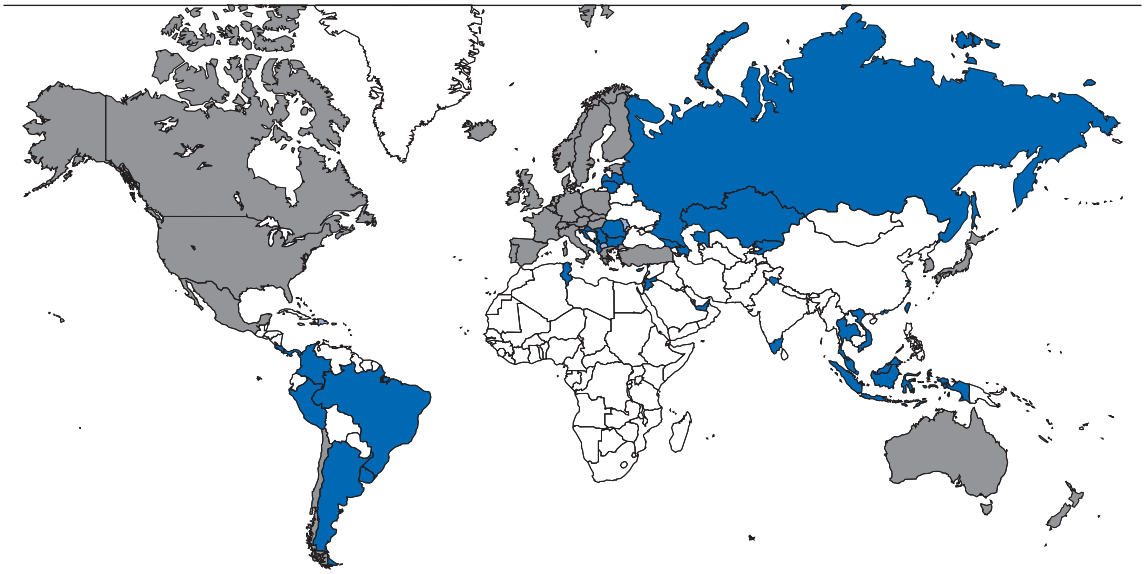
Mittel- und Südamerika: Argentinien, Brasilien, Costa Rica, Kolumbien, Niederländische Antillen, Panama, Peru, Trinidad und Tobago, Uruguay und Miranda (Venezuela).

Afrika: Mauritius und Tunesien.

Die Entscheidungen über Umfang und Art der Leistungsmessung und der Hintergrundbefragung in PISA werden von führenden Experten in den Teilnehmerstaaten getroffen. Es werden erhebliche Ressourcen und Anstrengungen darauf verwendet, bei dem Erhebungsmaterial kulturelle und sprachliche Breite sowie Ausgewogenheit zu gewährleisten. Da die Gestaltung und Übersetzung der Tests sowie die Stichprobenauswahl und Datenerhebung einer strengen Qualitätskontrolle unterliegen, wird den PISA-Ergebnissen ein hoher Grad an Validität und Reliabilität beigemessen.

■ Abbildung I.1.1 ■

Überblick über die PISA-Teilnehmerländer und -volkswirtschaften



OECD-Länder

Australien
Belgien
Chile
Dänemark
Deutschland
Estland
Finnland
Frankreich
Griechenland
Irland
Island
Israel
Italien
Japan
Kanada
Korea
Luxemburg
Mexiko
Neuseeland
Niederlande
Norwegen
Österreich
Polen
Portugal
Schweden
Schweiz
Slowak. Rep.
Slowenien
Spanien
Tschech. Rep.
Türkei
Ungarn
Ver. Königreich
Ver. Staaten

An PISA 2012 teilnehmende Partnerländer und -volkswirtschaften

Albanien
Argentinien
Brasilien
Bulgarien
Chinesisch Taipeh
Costa Rica
Hongkong (China)
Indonesien
Jordanien
Kasachstan
Katar
Kolumbien
Kroatien
Lettland
Liechtenstein
Litauen
Macau (China)
Malaysia
Montenegro
Peru
Rumänien
Russ. Föderation
Serbien
Shanghai (China)
Singapur
Thailand
Tunesien
Uruguay
Ver. Arab. Emirate
Vietnam
Zypern[1, 2]

Partnerländer und -volkswirtschaften früherer PISA-Erhebungen

Aserbaidschan
Georgien
Himachal Pradesh-Indien
Ehem. jugoslaw. Rep. Mazedonien
Kirgisistan
Malta
Mauritius
Miranda-Venezuela
Moldau
Panama
Tamil Nadu-Indien
Trinidad u. Tobago

1. Anmerkung der Türkei: Die Informationen in diesem Bericht zu „Zypern" beziehen sich auf den südlichen Teil der Insel. Es existiert keine den türkischen und den griechischen Bevölkerungsteil der Insel gemeinsam vertretende Instanz. Die Türkei erkennt die Türkische Republik Nordzypern (TRNZ) an. Bis im Rahmen der Vereinten Nationen eine dauerhafte und gerechte Lösung gefunden ist, wird sich die Türkei ihre Stellungnahme zur „Zypernfrage" vorbehalten.

2. Anmerkung aller in der OECD vertretenen EU-Mitgliedstaaten und der Europäischen Union: Die Republik Zypern wird von allen Mitgliedern der Vereinten Nationen mit Ausnahme der Türkei anerkannt. Die Informationen in diesem Bericht beziehen sich auf das Gebiet, das sich de facto unter der Kontrolle der Regierung der Republik Zypern befindet.

WAS WIRD IN DER PISA-ERHEBUNG 2012 GEMESSEN?

Der Schwerpunkt der PISA-Erhebung 2012 lag auf Mathematik, wobei Lesekompetenz, Naturwissenschaften und Problemlösen die Nebenkomponenten der Erhebung bildeten. PISA 2012 umfasste darüber hinaus zum ersten Mal eine Beurteilung der finanziellen Allgemeinbildung junger Menschen, die für die Länder fakultativ war.

Für PISA bedeutet mathematische Kompetenz die Fähigkeit einer Person, Mathematik in einer Vielzahl von Kontexten zu formulieren, anzuwenden und zu interpretieren. Der Ausdruck beschreibt die Fähigkeit einer Person, mathematisch zu denken und mathematische Konzepte, Verfahren, Fakten und Instrumente zu verwenden, um Phänomene zu beschreiben, zu erklären und vorherzusagen. Mathematische Grundbildung ist keine Eigenschaft, die man hat oder nicht hat, sondern eine Fähigkeit, die im Verlauf des Lebens erworben werden kann.

Die Erhebung von 2012 ist die fünfte Testrunde seit dem Beginn von PISA im Jahr 2000 und die zweite nach der Erhebung von 2003, die den Schwerpunkt auf Mathematik legte. Insofern bietet PISA 2012 eine Möglichkeit, die seit 2003 zu beobachtenden Veränderungen der Schülerleistungen im Bereich Mathematik, zu evaluieren und im Kontext der Politikmaßnahmen sowie sonstiger Faktoren zu untersuchen.

PISA 2012 umfasst zum ersten Mal einen fakultativen computergestützten Mathematiktest. Auf einem Computer werden speziell konzipierte PISA-Fragen angezeigt, die die Schülerinnen und Schüler auf dem Computer beantworten, wobei sie während der Bearbeitung der Testfragen auch Papier und Bleistift benutzen können.

Kasten I.1.2 **Hauptmerkmale von PISA 2012**

Inhalt

- Der Schwerpunkt der PISA-Erhebung 2012 lag auf Mathematik, wobei Lesekompetenz, Naturwissenschaften und Problemlösen die Nebenkomponenten der Erhebung bildeten. PISA 2012 umfasste darüber hinaus zum ersten Mal eine Beurteilung der finanziellen Allgemeinbildung junger Menschen, die für die Länder fakultativ war.
- PISA beurteilt nicht nur, ob die Schülerinnen und Schüler das Gelernte wiedergeben können, sondern auch, ob sie aus dem Gelernten extrapolieren und ihr Wissen in neuen Situationen anwenden können. Das Hauptaugenmerk gilt der Beherrschung von Prozessen, dem Verständnis von Konzepten sowie der Fähigkeit, mit verschiedenen Arten von Situationen umzugehen.

Die Schülerinnen und Schüler

- Etwa 510 000 Schülerinnen und Schüler absolvierten stellvertretend für die rd. 28 Millionen 15-Jährigen in den Schulen der 65 teilnehmenden Länder und Volkswirtschaften die Testrunde 2012.

Die Erhebung

- Es wurden papiergestützte Tests verwendet, wobei die Testdauer für alle Schülerinnen und Schüler insgesamt zwei Stunden betrug. In einer Reihe von Ländern und Volkswirtschaften waren weitere 40 Minuten für einen computergestützten Test in Mathematik, Lesekompetenz und Problemlösen vorgesehen.
- Bei den Aufgaben handelte es sich um eine Mischung aus Multiple-Choice-Items und Fragen, bei denen die Schülerinnen und Schüler eigene Antworten formulieren mussten. Die Items wurden auf der Basis von Texten, die eine reale Lebenssituation beschreiben, in Gruppen aufgeteilt. Die Gesamtprüfdauer der Test-Items betrug 390 Minuten, wobei die einzelnen Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Kombinationen von Test-Items bearbeiteten.
- Die Schülerinnen und Schüler beantworteten einen Hintergrundfragebogen, dessen Bearbeitung etwa 30 Minuten in Anspruch nahm und der Angaben über sie selbst, ihr Zuhause sowie ihre Schul- und Lernerfahrungen betraf. Die Schulleitungen erhielten einen in 30 Minuten auszufüllenden Fragebogen, der sich auf das Schulsystem und das Lernumfeld bezog. In einigen Ländern und Volkswirtschaften wurden fakultative Fragebogen an die Eltern verteilt, in denen sie gebeten wurden, Auskunft über Fragen zu geben, die ihre Einstellung und ihr Engagement in Bezug auf die Schule ihres Kindes, ihre Unterstützung für das Lernen zu Hause und die beruflichen Erwartungen ihres Kindes, insbesondere im Bereich der Mathematik, betreffen. Den Ländern standen zwei weitere fakultative Schülerfragebogen zur Verfügung: In einem Fragebogen wurden die Schülerinnen und Schüler gefragt, wie vertraut sie mit Informations- und Kommunikationstechnologien sind und wie gut sie damit umgehen können, und der zweite Fragebogen betraf Angaben über ihre bisherige Schulzeit, einschließlich etwaiger Unterbrechungen, sowie die Frage, ob und wie sie sich auf ihren zukünftigen Beruf vorbereiten.

WELCHE SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER NEHMEN AN PISA TEIL?

Auf Grund länderspezifischer Unterschiede im Hinblick auf die Art und die Verbreitung von Vorschuleinrichtungen, das reguläre Einschulungsalter, die Struktur des Bildungssystems sowie die Wiederholungsquoten sind die Klassenstufen häufig kein guter Indikator für den Stand der kognitiven Entwicklung der Schülerinnen und Schüler. Um die Schülerleistungen auf internationaler Ebene besser vergleichen zu können, zielt PISA auf eine bestimmte Altersgruppe von Schülerinnen und Schülern ab. Die PISA-Studie erfasst Schülerinnen und Schüler, die zum Zeitpunkt der Erhebung zwischen 15 Jahren und 3 Monaten und 16 Jahren und 2 Monaten alt sind und die mindestens sechs Jahre formaler Bildung abgeschlossen haben. Sie können Bildungseinrichtungen jeder Art besuchen: eine Ganztags- oder Halbtagsschule, einen allgemeinbildenden oder berufsorientierten Bildungsgang, eine öffentliche oder private Schule oder eine Auslandsschule innerhalb des Landes. (Wegen einer operationalen Definition dieser Zielpopulation vgl. Anhang A2). Dank der Wahl dieser Altersgruppe können bei PISA die Kenntnisse und Fähigkeiten von Personen, die im gleichen Jahr geboren sind und im Alter von 15 Jahren noch zur Schule gehen, trotz ihrer unterschiedlichen Bildungsbiografie innerhalb und außerhalb der Schule länderübergreifend und im Zeitverlauf auf einer einheitlichen Basis verglichen werden.

Die Population der teilnehmenden Schülerinnen und Schüler wird nach strengen technischen Standards definiert, und das Gleiche gilt für die von der Teilnahme ausgeschlossenen Schüler (vgl. Anhang A2). Die Gesamtausschlussrate für ein Land musste unter 5% liegen, um sicherzustellen, dass unter normalen Umständen etwaige Verzerrungen bei den Mittelwerten für die einzelnen Länder innerhalb einer Spanne von plus/minus 5 Skalenpunkten bleiben, d.h. in der Regel in der Größenordnung von 2 Standardfehlern der Stichprobe. Der Ausschluss konnte auf Ebene der teilnehmenden Schulen oder der teilnehmenden Schüler innerhalb der Schulen erfolgen (vgl. Anhang A2, Tabellen A2.1 und A2.2).

Es gibt mehrere mögliche Gründe für den Ausschluss einer Schule bzw. einer Schülerin oder eines Schülers aus der PISA-Erhebung. Ausschlüsse auf Schulebene können sich dadurch erklären, dass die betreffenden Schulen in einer abgelegenen Region liegen und daher schwer erreichbar sind, dass sie zu klein sind oder wegen organisatorischer oder operationeller Faktoren nicht berücksichtigt werden können. Zu Ausschlüssen auf Schülerebene kann es im Fall kognitiver Behinderungen oder einer unzureichenden Kenntnis der Testsprache kommen.

In 28 der 65 an PISA 2012 teilnehmenden Länder belief sich die Ausschlussrate auf Schulebene auf weniger als 1%, und in allen Ländern lag sie unter 5%. Bei Berücksichtigung des Ausschlusses von Schülerinnen und Schülern innerhalb der Schulen gemäß den international festgelegten Ausschlusskriterien erhöht sich die Ausschlussrate geringfügig. Dennoch liegt die Gesamtausschlussquote in 30 teilnehmenden Ländern und Volkswirtschaften unter 2%, in 57 Teilnehmerländern unter 5% und in sämtlichen Ländern mit Ausnahme Luxemburgs (8,4%) unter 7%. In 11 der 34 OECD-Länder belief sich die Ausschlussrate auf Schulebene auf weniger als 1%, und in 30 OECD-Ländern lag sie unter 3%. Bei zusätzlicher Berücksichtigung der Zahl der ausgeschlossenen Schüler innerhalb der Schulen lagen 11 OECD-Länder unter 2% und 26 OECD-Länder unter 5%.

Beschränkungen in Bezug auf den Umfang der Ausschlüsse in PISA 2012:

- Ausschlüsse auf Schulebene wegen geografischer Unzugänglichkeit, Durchführungsschwierigkeiten oder aus anderen Gründen durften 0,5% der Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler der internationalen PISA-Zielpopulation nicht überschreiten. In den Stichprobenrahmen einbezogene Schulen mit nur einem oder zwei in Betracht kommenden Schülern durften nicht aus dem Rahmen ausgeklammert werden. War es jedoch auf der Basis dieses Stichprobenrahmens klar, dass der prozentuale Anteil der Schülerinnen und Schüler in diesen Schulen keinen Verstoß gegen die zulässige Grenze darstellen würde, konnten diese Schulen von dem Feldtest ausgeschlossen werden, wenn sie dann immer noch nur einen oder zwei für PISA in Betracht kommende Schüler hatten.
- Ausschlüsse auf Schulebene von kognitiv behinderten Schülerinnen und Schülern, von Schülerinnen und Schülern mit funktionaler Behinderung oder von Schülerinnen und Schülern mit beschränkter Beherrschung der Testsprache durften 2% der gesamten Schülerzahl nicht überschreiten.
- Ausschlüsse innerhalb der Schulen von kognitiv behinderten Schülerinnen und Schülern, von Schülerinnen und Schülern mit funktionaler Behinderung oder von Schülern mit beschränkter Beherrschung der Testsprache durften 2,5% der gesamten Schülerzahl nicht überschreiten.

Folgende Schülerinnen und Schüler konnten aus der PISA-Erhebung 2012 ausgeschlossen werden:

- Schülerinnen und Schüler mit kognitiver Behinderung, d.h. solche, die nach dem fachlichen Urteil der Schulleitung oder anderer qualifizierter Mitglieder des Lehrkörpers bzw. auf Grund psychologischer Tests als kognitiv retardiert eingestuft wurden. Unter diese Kategorie fallen auch Schülerinnen und Schüler, die in emotionaler oder intellektueller

Hinsicht unfähig waren, den allgemeinen Testanweisungen zu folgen. Schülerinnen und Schüler durften nicht allein wegen schlechter schulischer Leistungen oder allgemeiner Disziplinprobleme ausgeschlossen werden.

- Schülerinnen und Schüler mit Funktionsstörungen, d.h. solche mit einer dauerhaften körperlichen Behinderung dergestalt, dass sie nicht an der Erhebung unter den PISA-Testbedingungen teilnehmen konnten. Schülerinnen und Schüler mit funktionaler Behinderung, die dazu in der Lage waren, mussten in die Erhebung einbezogen werden.
- Schülerinnen und Schüler mit beschränkter Beherrschung der Sprache, in der der PISA-Test durchgeführt wird, definiert als Schülerinnen und Schüler, die weniger als ein Jahr Unterricht in der Testsprache hatten.

(Wegen genauerer Informationen zu den Beschränkungen in Bezug auf den Umfang der Ausschlüsse in PISA 2012 vgl. Anhang A2).

WIE IST DER TEST AUFGEBAUT?

In jeder PISA-Erhebungsrunde wird ein Fach eingehend geprüft, was fast zwei Drittel der gesamten Testzeit in Anspruch nimmt. Der Schwerpunkt der Erhebung lag 2000 und 2009 bei der Lesekompetenz, während er 2003 und 2012 bei Mathematik und 2006 bei Naturwissenschaften lag. Wie in früheren PISA-Erhebungen wurde die papiergestützte Erhebung als zweistündiger Test konzipiert, der vier 30-minütige Blöcke mit Testmaterial aus einem oder mehreren Fächern umfasste. Die Gesamtbearbeitungszeit der Test-Items betrug rund 390 Minuten. Der gesamte Fragenkatalog wurde für jedes Land in 13 verbundene Testhefte aufgeteilt. Für finanzielle Allgemeinbildung, eine Option in dem papiergestützten Test, waren in der Erhebung von 2012 zwei Blöcke (d.h. 60 Minuten Testzeit) vorgesehen.

Jedes Testheft wurde von einer ausreichenden Anzahl von Schülerinnen und Schülern bearbeitet, so dass verlässliche Schätzungen über das Leistungsniveau der Schüler in den einzelnen Ländern und in den relevanten Untergruppen – namentlich Jungen und Mädchen sowie Schüler mit unterschiedlichem sozioökonomischen Status – innerhalb eines Landes vorgenommen werden konnten. Die Schülerinnen und Schüler wendeten darüber hinaus 30 Minuten für die Beantwortung eines Hintergrundfragebogens auf. Einige Fragen wurden – wie in früheren Erhebungen – von allen Schülerinnen und Schülern beantwortet, einige nur von Teilstichproben von Schülerinnen und Schülern.

Neben dieser Kernerhebung nahmen 44 Länder und Volkswirtschaften an einer computergestützten Evaluierung der Problemlösekompetenz teil; davon nahmen 32 außerdem an einer computergestützten Evaluierung der Lesekompetenz und der mathematischen Kompetenz teil. Die im Rahmen von PISA 2012 durchgeführte computergestützte Erhebung dauerte 40 Minuten. Das Material zum Bereich Problemlösen, das eine Testzeit von insgesamt 80 Minuten in Anspruch nahm, wurde in vier 20-minütige Blöcke aufgeteilt. Die Schülerinnen und Schüler aus Ländern, die nicht an der fakultativen computergestützten Evaluierung der mathematischen Kompetenz und der Lesekompetenz bei digitalen Texten teilnahmen, bearbeiteten zwei der Blöcke. Die Schülerinnen und Schüler aus Ländern, die an der fakultativen computergestützten Evaluierung der mathematischen Kompetenz und der Lesekompetenz bei digitalen Texten teilnahmen, bearbeiteten zwei, einen, oder keinen der vier Problemlösungsblöcke. Die fakultative computergestützte Komponente enthielt Material in den Bereichen Mathematik und Lesekompetenz in einer Länge von jeweils insgesamt 80 Minuten.

Das Material wurde für jedes Fach in vier Item-Blöcke aufgeteilt, wobei auf jeden Block 20 Minuten Testzeit entfielen. Das gesamte in digitaler Form vorgelegte Material wurde in mehrere Fragebogen aufgeteilt, wobei jeder Fragebogen zwei Blöcke enthielt. Jeder Schüler bearbeitete einen Fragebogen, auf den eine Testzeit von insgesamt 40 Minuten entfiel.

WIE WIRD DER TEST DURCHGEFÜHRT?

Wenn eine Schule an PISA teilnimmt, wird ein(e) Schulkoordinator(in) bestimmt. Er/sie stellt eine Liste aller 15-Jährigen in der Schule zusammen und übermittelt diese Liste dem nationalen PISA-Zentrum des betreffenden Landes, das nach einem Zufallsverfahren 35 Schülerinnen und Schüler für die Teilnahme auswählt. Der/die Schulkoordinator(in) nimmt dann mit den ausgewählten Schülerinnen und Schülern Kontakt auf, um die notwendigen Genehmigungen von den Eltern einzuholen.

Mit der Durchführung des Tests sind normalerweise Testleiter(innen) beauftragt, die vom nationalen PISA-Zentrum geschult und eingestellt werden. Der Testleiter/die Testleiterin setzt sich mit dem Schulkoordinator in Verbindung, um die Testdurchführung zu planen. Der/die Schulkoordinator(in) stellt sicher, dass die Schülerinnen und Schüler, die aus unterschiedlichen Klassenstufen oder Klassen kommen können, am Tag des Tests anwesend sind. Die vorrangigen Aufgaben der Testleitung bestehen darin, dafür zu sorgen, dass die einzelnen Testhefte korrekt an die Schülerinnen und Schüler verteilt werden, und den Schülerinnen und Schülern die Tests vorzustellen. Nach Beendigung des Tests sammeln die Testleiter die Testhefte ein und übermitteln sie dem nationalen PISA-Zentrum zur Kodierung.

■ Abbildung I.1.2 ■

Überblick über die Erhebungsbereiche von PISA 2012

	MATHEMATIK	LESEKOMPETENZ	NATURWISSENSCHAFTEN
Definition	Die Fähigkeit einer Person, Mathematik in einer Vielzahl von Kontexten zu formulieren, anzuwenden und zu interpretieren. Sie umfasst das mathematische Denken und den Einsatz mathematischer Konzepte, Verfahren, Fakten und Instrumente, um Phänomene zu beschreiben, zu erklären und vorherzusagen. Sie hilft dem Einzelnen dabei, die Rolle zu erkennen, die Mathematik in der Welt spielt, und fundierte Urteile und Entscheidungen zu treffen, wie sie von konstruktiven, engagierten und reflektierenden Bürgern erwartet werden.	Die Fähigkeit einer Person, geschriebene Texte zu verstehen, zu nutzen und über sie zu reflektieren und sich mit ihnen auseinanderzusetzen, um eigene Ziele zu erreichen, das eigene Wissen und Potenzial weiterzuentwickeln und aktiv am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen.	Das naturwissenschaftliche Wissen einer Person und deren Fähigkeit, dieses Wissen anzuwenden, um Frage-stellungen zu identifizieren, neue Erkenntnisse zu erwerben, naturwissenschaftliche Phänomene zu erklären und auf Beweisen basierende Schlüsse über naturwissenschaftliche Sachverhalte zu ziehen. Dies umfasst das Verständnis der charakteristischen Eigenschaften der Naturwissenschaften als eine Form menschlichen Wissens und Forschens, die Fähigkeit zu erkennen, wie Naturwissenschaften und Technologie unsere materielle, intellektuelle und kulturelle Umgebung prägen, sowie die Bereitschaft, sich mit naturwissenschaftlichen Themen und Ideen als reflektierender Bürger auseinanderzusetzen.
Inhalt	Vier übergreifende Themenbereiche, die sich auf Zahlen, Algebra und Geometrie beziehen: ▪ quantitatives Denken ▪ Raum und Form ▪ Veränderung und funktionale Abhängigkeiten ▪ Wahrscheinlichkeit und Statistik	Die Art des Lesestoffs umfasst: ▪ kontinuierliche Texte oder Prosatexte, die in Sätzen und Absätzen organisiert sind (z.B. Erzählungen, Darlegungen, Argumentationen, Sachbeschreibungen oder Anweisungen) ▪ nichtkontinuierliche Texte, die Informationen auf andere Art und Weise darstellen, z.B. in Listen, Formularen, Grafiken oder Diagrammen	Naturwissenschaftliche Kenntnisse oder Konzepte beziehen sich auf Physik, Chemie, Biologie sowie Geowissenschaften, sie werden jedoch auf den Inhalt der Items angewandt und nicht bloß als Wissen abgerufen.
Prozesse	▪ Situationen mathematisch formulieren ▪ mathematische Konzepte, Fakten, Verfahren und Denkweisen anwenden ▪ mathematische Ergebnisse interpretieren, anwenden und evaluieren (in Kurzform auch „formulieren, anwenden und interpretieren“ genannt)	▪ suchen und extrahieren ▪ ein umfassendes allgemeines Textverständnis entwickeln ▪ textbezogen interpretieren ▪ über den Inhalt sowie die Form und Merkmale des Texts reflektieren	▪ naturwissenschaftliche Phänomene beschreiben, erklären und vorhersagen ▪ naturwissenschaftliche Untersuchungen verstehen ▪ naturwissenschaftliche Beweise und Schlussfolgerungen interpretieren
Kontexte	Die Situationen, in denen mathematische Grundbildung angewandt wird: ▪ persönlich ▪ berufsbezogen ▪ gesellschaftsbezogen ▪ wissenschaftsbezogen	Gebrauch, für den ein Text verfasst wurde: ▪ persönlich ▪ bildungsbezogen ▪ berufsbezogen ▪ öffentlich	Die Situationen, in denen naturwissenschaftliche Grundbildung angewandt wird: ▪ persönlich ▪ sozial ▪ global Für einige naturwissenschaftliche Anwendungen: ▪ Leben und Gesundheit ▪ Erde und Umwelt ▪ Technologie

In PISA 2012 wurden in jedem Land mindestens 13 verschiedene Testhefte verwendet. Bei 13 verschiedenen Testheften erhielten innerhalb jeder Gruppe von 35 Schülerinnen und Schülern jeweils nicht mehr als drei dasselbe Testheft. Die Testhefte wurden auf die einzelnen Schülerinnen und Schüler nach dem Zufallsprinzip verteilt. Die Vorstellung der Tests durch die Testleitung basierte auf einem vorher abgefassten Text, so dass alle Schülerinnen und Schüler in den unterschiedlichen Schulen und Ländern genau die gleichen Anweisungen erhielten. Vor Beginn des Tests wurden die Schülerinnen und Schüler aufgefordert, eine Übungsfrage aus ihren Testheften zu bearbeiten. Die Durchführung der Tests erfolgte in zwei Teilen: dem zweistündigen Test zur Prüfung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten und der 30-minütigen Bearbeitung des Fragebogens zur Sammlung von Daten über ihren persönlichen Hintergrund. Die Schülerinnen und Schüler durften gewöhnlich nach etwa der Hälfte des Tests und nochmals vor der Beantwortung des Fragebogens eine kurze Pause einlegen.

WELCHE ART VON ERGEBNISSEN BIETET DER TEST?

Die PISA-Erhebung bietet drei Hauptarten von Ergebnissen:

- Basisindikatoren, die ein Referenzprofil der Kenntnisse und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler ergeben;
- Indikatoren, die zeigen, wie die Fähigkeiten mit wichtigen demografischen, sozialen, wirtschaftlichen und bildungsbezogenen Variablen zusammenhängen;
- Trendindikatoren, die Veränderungen in Bezug auf die Schülerleistungen und den Zusammenhang zwischen den Variablen bzw. Ergebnissen auf Schülerebene und auf Schulebene verdeutlichen.

Die Indikatoren können zwar wichtige Sachverhalte deutlich machen, sie bieten jedoch keine Antworten auf Grundsatzfragen. Daher hat PISA außerdem einen politikorientierten Analyseplan entwickelt, in dem die Indikatoren als Basis für eine Grundsatzdiskussion verwendet werden.

WO SIND DIE ERGEBNISSE ZU FINDEN?

Dies ist der erste von sechs Bänden, in denen die Ergebnisse von PISA 2012 vorgestellt werden. Er befasst sich zunächst mit den Mathematikleistungen der Schülerinnen und Schüler in PISA 2012 und untersucht, wie sich diese Leistungen im Vergleich zu früheren PISA-Erhebungen verändert haben. In Kapitel 3 wird der Zusammenhang zwischen Lernmöglichkeiten und Mathematikleistungen analysiert. Die Kapitel 4 und 5 enthalten einen Überblick über die Schülerleistungen in den Bereichen Lesekompetenz und Naturwissenschaften, und sie beschreiben die Entwicklung der Leistungen in diesen Fächern im Vergleich zu früheren PISA-Erhebungen. Kapitel 6 befasst sich mit den Politikimplikationen und analysiert die in den vorangegangenen Kapiteln aufgeführten Ergebnisse sowie die Erfahrungen, die einige Länder, die ihre Leistungen im Verlauf ihrer Teilnahme an PISA verbessert haben, mit politischen Reformen gemacht haben.

Die anderen fünf Bände umfassen die folgenden Themenbereiche:

Band II, ***Exzellenz durch Chancengerechtigkeit: Allen Schülerinnen und Schülern die Voraussetzungen zum Erfolg sichern,*** definiert und misst die Chancengerechtigkeit in der Bildung und analysiert, wie sich die Chancengerechtigkeit in der Bildung von PISA 2003 bis PISA 2012 in den verschiedenen Ländern entwickelt hat. Der Band untersucht den Zusammenhang zwischen der Schülerleistung und dem sozioökonomischen Status und beschreibt, inwieweit andere individuelle Schülermerkmale, wie Migrationshintergrund und Familienstruktur, und Schulmerkmale, wie z.B. der Schulstandort, mit dem sozioökonomischen Status und der Leistung in Zusammenhang stehen. Der Band verdeutlicht darüber hinaus, dass es in den einzelnen Ländern bei der Verteilung der Ressourcen und Lernmöglichkeiten an Schulen mit unterschiedlichem sozioökonomischem Profil Unterschiede im Grad der Ausgewogenheit gibt. Über den gesamten Band verteilt finden sich Fallstudien, in denen die Politikreformen von Ländern, die ihre Ergebnisse im Verlauf ihrer Teilnahme an PISA verbessert haben, untersucht werden.

Band III, ***Lernbereitschaft: Engagement, Motivation und Selbsteinschätzung von Schülerinnen und Schülern (Ready to Learn: Student Engagement, Drive and Self-Beliefs – nicht auf Deutsch erhältlich),*** untersucht das schulische Engagement, die Einsatz- und Leistungsbereitschaft sowie das Vertrauen der Schülerinnen und Schüler in die eigenen Lernfähigkeiten im Bereich der Mathematik. Der Band zeigt, welche Schülerinnen und Schüler besonders anfällig dafür sind, ein schwaches Engagement und eine negative motivationale Orientierung gegenüber der Schule im Allgemeinen und gegenüber Mathematik im Besonderen zu entwickeln, und er verdeutlicht, inwieweit Engagement, Einsatzbereitschaft, Motivation und Selbsteinschätzung mit den Mathematikleistungen in Zusammenhang stehen. Der Band zeigt, welche Rolle die Schulen spielen können, um das Wohlergehen der Schülerinnen und Schüler zu fördern, und welche Rolle die Eltern spielen können, um bei ihren Kindern die Freude am Lernen und die motivationale Orientierung gegenüber dem Lernen zu fördern. Wenn vergleichbare Daten vorliegen, wird untersucht, wie sich das Engagement, die Einsatzbereitschaft,

die Motivation und die Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler von 2003 bis 2012 verändert haben und wie sich die motivationalen Orientierungen in diesem Zeitraum in bestimmten Untergruppen, insbesondere sozioökonomisch privilegierte und benachteiligte Schülerinnen und Schüler, Jungen und Mädchen sowie Schülerinnen und Schüler auf unterschiedlichen Kompetenzstufen in Mathematik, verändert haben. Über den gesamten Band hinweg werden die Politikreformen von Ländern, die ihre Ergebnisse im Verlauf ihrer Teilnahme an PISA verbessert haben, in Fallstudien eingehender untersucht.

Band IV, ***Was macht Schulen erfolgreich? Lernumfeld und schulische Organisation in PISA (What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices – nicht auf Deutsch erhältlich),*** untersucht den Zusammenhang zwischen den Schülerleistungen und verschiedenen Merkmalen der einzelnen Schulen und der jeweiligen Schulsysteme. Darin wird erörtert, wie 15-jährige Schülerinnen und Schüler ausgewählt und in verschiedene Schulen, Programme und Bildungsniveaus eingestuft werden und wie die personellen, finanziellen und zeitlichen Ressourcen sowie die Lehr- und Sachmittel auf die verschiedenen Schulen verteilt werden. Der Band untersucht darüber hinaus, wie die Schulsysteme ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Autonomie und Zusammenarbeit schaffen und wie das Lernumfeld in der Schule die Schülerleistungen beeinflusst. Wenn vergleichbare Daten vorliegen, werden die Trends dieser Variablen für den Zeitraum 2003-2012 untersucht, und über den gesamten Band verteilt finden sich Fallstudien, in denen die Politikreformen von Ländern untersucht werden, die ihre Ergebnisse im Verlauf ihrer Teilnahme an PISA verbessert haben.

Band V, ***Lernen für das Leben: Schülerleistungen im Bereich Problemlösekompetenz (Skills for Life: Student Performance in Problem Solving – nicht auf Deutsch erhältlich),*** befasst sich mit der in PISA 2012 vorgenommenen Evaluierung der Schülerleistungen im Bereich Problemlösen. Darin wird die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler gemessen, nichtroutinemäßigen Situationen gerecht, um ihr Potenzial als konstruktive und reflektierende Bürger zu verwirklichen. Er zeigt die Beweggründe für die Evaluierung der Problemlösefähigkeiten und beschreibt die Leistung innerhalb der Länder und im Ländervergleich. Der Band verdeutlicht darüber hinaus die relativen Stärken und Schwächen der einzelnen Schulsysteme und untersucht, wie sie mit den einzelnen Schülermerkmalen, wie Geschlecht, Migrationshintergrund und sozioökonomischer Status, zusammenhängen. Der Band untersucht außerdem die Rolle der Bildung bei der Förderung der Problemlösefähigkeiten.

Band VI, ***Schülerinnen und Schüler und ihr Bezug zum Geld: Finanzielle Allgemeinbildung für das 21. Jahrhundert,*** untersucht die Leistungen von 15-jährigen Schülerinnen und Schülern im Bereich der finanziellen Allgemeinbildung in den 18 Ländern und Volkswirtschaften, die an dieser optionalen Evaluierung teilgenommen haben. Erörtert wird darüber hinaus der Zusammenhang zwischen der finanziellen Allgemeinbildung und dem Hintergrund der Schülerinnen und Schüler und ihrer Familien sowie der Mathematik- und Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler. Der Band untersucht außerdem den Zugang der Schülerinnen und Schüler zu Geld sowie ihre Erfahrungen in Finanzfragen. Er bietet ferner einen Überblick über den aktuellen Stand der Vermittlung von Finanzwissen in den Schulen und verweist auf die einschlägige Fallstudien.

Die in PISA 2012 für die Evaluierung der Leistungen in Mathematik, Lesekompetenz und Naturwissenschaften verwendeten Rahmenstrukturen werden in *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy (OECD, 2013)* beschrieben. Sie werden in diesem Band zusammengefasst.

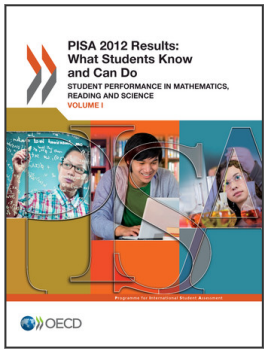
Technische Anhänge am Ende dieses Berichts erläutern die Konstruktion der Fragebogenindizes und befassen sich mit Fragen der Stichprobenauswahl, der Qualitätssicherungsverfahren, der Reliabilität des Kodierungsprozesses und den zur Entwicklung der Erhebungsinstrumente eingesetzten Methoden. Viele der in den technischen Anhängen behandelten Fragen werden im *PISA 2012 Technical Report* (OECD, erscheint demnächst) eingehender erörtert.

Alle in der Analyse zitierten Datentabellen sind in Anhang B1 am Ende des jeweiligen Bandes beigefügt, und eine Reihe zusätzlicher Datentabellen ist online verfügbar *(www.pisa.oecd.org)*. In jedem Band findet sich auch eine Anleitung für den Leser, die Hinweise darauf gibt, wie die Tabellen und Abbildungen zu diesem Bericht zu interpretieren sind. Die Daten aus Regionen innerhalb der Teilnehmerländer sind in Anhang B2 aufgeführt (nur auf Englisch verfügbar). Die Ergebnisse der computergestützten Evaluierung der Mathematik- und Lesekompetenz sind in Anhang B3 aufgeführt.

Literaturverzeichnis

OECD (erscheint demnächst), *PISA 2012 Technical Report, PISA*, OECD Publishing.

OECD (2013), *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy,* PISA, OECD Publishing.
http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en



From:

PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do (Volume I, Revised edition, February 2014)

Student Performance in Mathematics, Reading and Science

Access the complete publication at:

https://doi.org/10.1787/9789264208780-en

Please cite this chapter as:

OECD (2014), “Was ist PISA?”, in *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do (Volume I, Revised edition, February 2014): Student Performance in Mathematics, Reading and Science*, OECD Publishing, Paris.

DOI: https://doi.org/10.1787/9789264208858-5-de

Das vorliegende Dokument wird unter der Verantwortung des Generalsekretärs der OECD veröffentlicht. Die darin zum Ausdruck gebrachten Meinungen und Argumente spiegeln nicht zwangsläufig die offizielle Einstellung der OECD-Mitgliedstaaten wider.

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

You can copy, download or print OECD content for your own use, and you can include excerpts from OECD publications, databases and multimedia products in your own documents, presentations, blogs, websites and teaching materials, provided that suitable acknowledgment of OECD as source and copyright owner is given. All requests for public or commercial use and translation rights should be submitted to rights@oecd.org. Requests for permission to photocopy portions of this material for public or commercial use shall be addressed directly to the Copyright Clearance Center (CCC) at info@copyright.com or the Centre français d’exploitation du droit de copie (CFC) at contact@cfcopies.com.