**Bei PISA-2018 lagen die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Deutschland in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften über dem OECD-Durchschnitt. Allerdings bleibt der Abstand zu den Spitzenreitern groß. Zudem waren die Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften 2018 schlechter als 2015 und 2015 schlechter als 2012. Rund ein Fünftel der 15-Jährigen in Deutschland ist als leistungsschwach zu bezeichnen. Auf der anderen Seite erreichten in Mathematik etwa 13 Prozent eine der beiden höchsten Kompetenzstufen und in Naturwissenschaften etwa 10 Prozent (OECD-Durchschnitt 11 bzw. 7 Prozent).**

Fakten

In der OECD-Studie PISA werden die Kompetenzen in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften gemessen. PISA fragt dabei nicht Faktenwissen ab, sondern testet, ob die Teilnehmenden ihr Wissen anwenden und Informationen sinnvoll verknüpfen können.

Die Leistungen der 15-jährigen Schülerinnen und Schüler in Deutschland liegen in allen drei Bereichen über dem OECD-Durchschnitt. Allerdings bleibt der Abstand zu den Spitzenreitern – vier chinesische Provinzen und Singapur – und auch zu einigen europäischen OECD-Staaten, wie Estland und Finnland, insgesamt groß. Zudem waren die Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften 2018 schlechter als 2015 und 2015 schlechter als 2012. Zwischen 2012 und 2018 reduzierte sich die Zahl der Pisa-Punkte im Bereich Mathematik von 514 auf 500 und bei den Naturwissenschaften von 524 auf 503. Der Rückgang der Leistungen beim Leseverständnis ist hingegen statistisch nicht belastbar (2012: 508 Punkte / 2018: 498 Punkte).

Im Jahr 2018 lag in Deutschland bei rund einem Fünftel der 15-jährigen Schülerinnen und Schüler die Leistung in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften jeweils unterhalb der Kompetenzstufe 2. Diese 15-Jährigen haben Probleme, mathematische oder naturwissenschaftliche Fragen zu beantworten bzw. Zusammenhänge zu erkennen, wenn nicht alle relevanten Informationen vorliegen und sie nicht angeleitet werden bzw. der Kontext nicht vertraut ist, also die Routine fehlt.

Auf der anderen Seite erreichten in Mathematik etwa 13 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine der beiden höchsten Kompetenzstufen (Stufe 5 oder 6). Im OECD-Durchschnitt traf dies auf 11 Prozent der Schülerinnen und Schüler zu. Die OECD-Länder mit dem größten Anteil besonders leistungsstarker Schüler sind die Niederlande (18 Prozent), die Schweiz (17 Prozent) und Polen (16 Prozent). Spitzenwerte wurden allerdings außerhalb der OECD erzielt: Bei sechs Teilnehmerstaaten aus Asien lagen die Werte zwischen 44 und 21 Prozent (Peking-Shanghai-Jiangsu-Zhejiang bzw. Südkorea).

In Naturwissenschaften erfüllten in Deutschland etwa 10 Prozent der Schülerinnen und Schüler die Anforderungen von Kompetenzstufe 5 oder 6 (OECD-Durchschnitt: 7 Prozent). Diese Schüler können ihr naturwissenschaftliches Wissen und ihr Wissen über Naturwissenschaften kreativ und selbstständig auf eine Vielzahl von Situationen anwenden, auch auf solche, mit denen sie nicht vertraut sind.

In Mathematik erzielten bei PISA-2018 die Jungen in Deutschland 7 Punkte mehr als die Mädchen. OECD-weit lag die Differenz bei 5 Punkten. In Naturwissenschaften weisen die Mädchen und die Jungen dagegen ein ähnliches Leistungsniveau auf, weil sich die Leistungen der Jungen gegenüber früheren Studien verschlechtert haben. Unter den in Mathematik oder Naturwissenschaften leistungsstarken Schülerinnen und Schülern rechnet in Deutschland etwa ein Viertel der Jungen – aber nur ein Achtel der Mädchen – damit, im Alter von 30 Jahren als Ingenieur oder Naturwissenschaftler tätig zu sein. Etwa ein Viertel der leistungsstarken Mädchen geht davon aus, später einen Gesundheitsberuf auszuüben. Unter den leistungsstarken Jungen ist dies für weniger als ein Zehntel der Fall. Schließlich glauben lediglich 7 Prozent der Jungen und 1 Prozent der Mädchen, dass sie später im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik tätig sein werden.

Der sozioökonomische Status ist in allen PISA-Teilnehmerländern ein einflussreicher Faktor bei den Leistungen in Mathematik und Naturwissenschaften: Sozioökonomisch schwächere Schüler liegen bei den Leistungen deutlich hinter den privilegierten Schülern. Ein hoher Anteil sozioökonomisch Benachteiligter findet sich bei den Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund – bei PISA-2018 war es in Deutschland etwa die Hälfte. Der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund (hier: Beide Eltern im Ausland geboren) hat sich in Deutschland zwischen 2009 und 2018 von 18 auf 22 Prozent erhöht.

Zwei weitere Faktoren für den Leistungsrückgang in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften sind nach Aussagen der Schulleitungen in Deutschland ein überdurchschnittlich hoher Mangel an Sachmitteln und Personal – Letzteres insbesondere an Schulen, die einen hohen Anteil an sozioökonomisch benachteiligten Schülern haben.

Datenquelle

OECD: PISA 2018 Ergebnisse – Ländernotiz Deutschland; PISA 2018: Grundbildung im internationalen Vergleich (Hrsg: Kristina Reiss, Mirjam Weis, Eckhard Klieme, Olaf Köller)

Begriffe, methodische Anmerkungen oder Lesehilfen

Informationen zum Thema **PISA-2018: Lesekompetenz** finden Sie hier: <https://www.bpb.de/135811>

Informationen zum Thema **PISA-2018: Lernumfeld und Wohlbefinden** finden Sie hier: <https://www.bpb.de/61666>

**PISA**(Programme for International Student Assessment) ist eine international vergleichende Schulleistungsstudie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Organisation for Economic Co-operation and Development – **OECD**). Die Studie findet seit dem Jahr 2000 alle drei Jahre statt. Sie ermittelt in erster Linie inwieweit Schülerinnen und Schüler im Alter von 15 Jahren Kompetenzen in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften erworben haben. Aber auch das Schulklima, das Wohlbefinden der Schüler und Schülerinnen sowie der Einfluss der sozialen Herkunft, des Geschlechts und des Migrationshintergrundes auf das Leistungsniveau werden erfasst.

International wurden in knapp 22.000 Schulen die Daten von mehr als 600.000 Schülerinnen und Schülern erhoben. Dabei sind die **Stichproben** repräsentativ für die 15-Jährigen des jeweiligen Staates. In Deutschland nahmen an 223 Schulen insgesamt 5.451 Schülerinnen und Schüler aller Schularten an der PISA-Testung 2018 teil. Auch für Deutschland ist die Stichprobe repräsentativ, sie erlaubt aber keine verallgemeinerbaren Vergleiche zwischen den Bundesländern.

PISA ordnet die Teilnehmerländer entsprechend ihrem Abschneiden in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften ein. Eine Rangliste, die alle drei Bereiche zusammenfasst, gibt es nicht. Bei der ersten PISA-Studie im Jahr 2000 wurde der OECD-Mittelwert auf 500 festgelegt. Allerdings liegt der OECD-Mittelwert in den späteren Erhebungen nicht mehr genau bei 500, sondern hat sich etwa durch ein anderes Lösungsverhalten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer oder den Zuwachs an OECD-Staaten verändert. Zur genaueren Beschreibung der Schwierigkeiten von Aufgaben sowie der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler werden seit PISA 2000 **Kompetenzstufen** definiert. In der PISA-Studie 2018 werden sechs Kompetenzstufen für mathematische Kompetenz (1 bis 6) und sieben für naturwissenschaftliche Kompetenz (1a/b, 2 bis 6) unterschieden.

**OECD-Mitglieder:** <http://www.oecd.org/berlin/dieoecd/>

Dieser Text ist unter der Creative Commons Lizenz [by-nc-nd/3.0/de/](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/) veröffentlicht.

Bundeszentrale für politische Bildung 2020 | [www.bpb.de](http://www.bpb.de)