Suchań, B., Höller, I. & Wallner-Paschon, C. (Hrsg.)

PISA 2018

Grundkompetenzen am Ende der Pflichtschulzeit im internationalen Vergleich

Leykam

Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
Minoritenplatz 5, 1010 Wien

Das Bundesministerium hat die Durchführung der OECD-Studie PISA in Österreich beauftragt.

Bundesinstitut
bifie

Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung
des österreichischen Schulwesens
Alpenstraße 121, 5020 Salzburg

www.bifie.at

PISA 2018. Grundkompetenzen am Ende der Pflichtschulzeit im internationalen Vergleich.
Suchań, B., Höller, I. & Wallner-Paschon, C. (Hrsg.)
Graz: Leykam, 2019
DOI: http://doi.org/10.17888/pisa2018-eb
ISBN 978-3-7011-8152-0

Coverfoto: lightpoet/shutterstock.com
Einbandgestaltung:
Die Fliegenden Fische, Salzburg & Hannes Kaschnig-Löbel, Bundesinstitut BIFIE
Layout & Satz: Hannes Kaschnig-Löbel
Lektorat: Martin Schreiner
Druck: Medienfabrik Graz GmbH, 8020 Graz

© Leykam Buchverlagsgesellschaft m. b. H. Nfg. & Co. KG, Graz, 2019

www.leykamverlag.at

Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser!

Eine umfassende Bildung und der nachhaltige Erwerb grundlegender Kulturtechniken sind für junge Menschen im 21. Jahrhundert unverzichtbares Rüstzeug, um an unserer demokratischen Gesellschaft teilhaben und sie weiterentwickeln zu können und einen erfolgreichen Übergang in die weitere (Aus-)Bildung und letztendlich in das Erwerbsleben zu finden. Bildung ist nicht allein der Schlüssel zu besseren Arbeitsmarktchancen und höheren Einkommen, sondern steht auch im engen Zusammenhang mit persönlichem Wohlbefinden und Gesundheit sowie dem sozialen Zusammenhalt unserer Gesellschaft. Aufgabe unseres Schulsystems ist es, allen Kindern und Jugendlichen die bestmögliche Bildung anzubieten und damit optimale Startchancen zu eröffnen.

Eine systematische und wissenschaftlich abgesicherte Beobachtung der Ergebnisse und Prozesse an unseren Schulen schafft die notwendige Evidenz, um die Stärken und Schwächen schulischen Lernens in Österreich einschätzen zu können. Dieses Wissen ist unabdingbar für unser kontinuierliches Bemühen, die Qualität von Schule und Ausbildung zu sichern und zu steigern. Eine evidenzbasierte Bildungspolitik muss daher mehrere Bausteine zu einem effizienten Bildungsmonitoring kombinieren. Ein Element dabei ist die landesweite Beobachtung der Ergebnisse aller Schulen in allen Regionen durch die Weiterentwicklung nationaler Kompetenzmessungen im Rahmen des Pädagogik-Pakets. Dieses Wissen zur Zielerreichung unserer Schulen bedarf unbedingt der Einordnung durch eine unabhängige und abgesicherte Außenperspektive. Die regelmäßige Teilnahme an internationalen Bildungsstudien als weiterem Baustein einer evidenzbasierten Bildungspolitik erlaubt es, die Ergebnisse österreichischer Schulen weltweit zu vergleichen, das Erreichte international einzuordnen und Möglichkeiten für eine Weiterentwicklung von Schule zu erkennen. PISA spielt im österreichischen Bildungsmonitoring daher seit nahezu zwei Dekaden im doppelten Sinne eine Schlüsselrolle. PISA gibt aus internationaler Perspektive Aufschluss darüber, inwieweit fünfzehn- bzw. sechzehnjährige Schülerinnen und Schüler gegen Ende ihrer Schulpflicht über jene grundlegenden Kompetenzen verfügen, die sie für eine Teilnahme am gesellschaftlichen und beruflichen Leben benötigen. Die Teilnahme an PISA ist zudem seit Beginn ein Impuls- und Ideengeber für die Entwicklung von Bildungsforschung und -monitoring in Österreich. Die nun vorgelegten Ergebnisse aus PISA 2018 werden diesen Beitrag von PISA zur Entwicklung in Österreich fortschreiben.

Ich danke allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des BIFIE, die die erfolgreiche Planung und Umsetzung von PISA 2018 in Österreich ermöglicht haben, sowie insbesondere allen Schülerinnen und Schülern sowie Schulleitungen und Lehrkräften der beteiligten Schulen für ihre Unterstützung dieser Untersuchung.

Mag.[a] Dr.[in] Iris Rauskala
Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Inhalt

9 **1 PISA 2018 – eine Einführung in die aktuelle Studie**

9 1.1 Zielsetzung und Organisation von PISA
11 1.2 Merkmale und Besonderheiten bei PISA 2018
13 1.3 Testkonzeption und Testdesign
23 1.4 Population und Stichprobe
26 1.5 Durchführung von PISA in Österreich
29 1.6 Datenaufbereitung für die Ergebnisanalysen
34 1.7 Hinweise zur Interpretation der Ergebnisse von PISA
36 1.8 Ergebnisse und Produkte von PISA 2018

39 **2 Kompetenzen der Schüler/innen in Lesen**

39 2.1 Leistungen der österreichischen Schüler/innen in Lesen im Länder- und Zeitvergleich
43 2.2 Lesen: Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen
45 2.3 Lesen: Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen

49 **3 Kompetenzen der Schüler/innen in Mathematik**

49 3.1 Leistungen der österreichischen Schüler/innen in Mathematik im Länder- und Zeitvergleich
52 3.2 Mathematik: Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen
54 3.3 Mathematik: Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen

57 **4 Kompetenzen der Schüler/innen in Naturwissenschaft**

57 4.1 Leistungen der österreichischen Schüler/innen in Naturwissenschaft im Länder- und Zeitvergleich
59 4.2 Naturwissenschaft: Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen
61 4.3 Naturwissenschaft: Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen

65 **5 Kompetenzentwicklung im Kontext individueller und familiärer Faktoren**

65 5.1 Die Lesefreude und das Leseselbstkonzept
71 5.2 Familiärer Hintergrund und Leistung
75 5.3 Schüler/innen mit Migrationshintergrund: Lesekompetenz und Charakteristika

81 **6 Die Kompetenzen der österreichischen Schüler/innen im Zeitvergleich**

81 6.1 Kontinuität und Anpassung: Überlegungen zum Zeitvergleich in internationalen Schulleistungsstudien
82 6.2 Änderungen bis PISA 2012
83 6.3 Änderungen ab PISA 2015
86 6.4 Zwischenfazit
86 6.5 Trendanalysen

95 **7 PISA 2018: Zusammenfassung der Ergebnisse**

95 PISA 2018 – die wichtigsten Informationen zum Design der Studie
95 Lesekompetenz im internationalen Vergleich
95 Lesekompetenz nach Geschlecht
96 Lesekompetenz bei PISA 2015 und PISA 2018 im Vergleich
96 Lesefreude und Leseselbstkonzept
96 Mathematikkompetenz im internationalen Vergleich
97 Naturwissenschaftskompetenz im internationalen Vergleich
97 Familiäre Faktoren

99 Bibliografie

105 Anhang

117 Liste der Autorinnen und Autoren nach Abschnitten

Liebe Leserin, lieber Leser!

Mithilfe von nationalen und internationalen Bestandsaufnahmen werden vielfältige Informationen über das Bildungssystem an wichtigen Schnittstellen gesammelt, um einen Beitrag zu einer forschungs- und datengestützten Bildungspolitik zu leisten. Datengestützte Bestandsaufnahmen im Bildungsbereich beschreiben die Ergebnisse von Bildungsprozessen und zeigen Zusammenhänge zwischen dem Kompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler und verschiedenen individuellen, familiären und institutionellen Faktoren auf.

Die OECD-Studie PISA *(Programme for International Student Assessment)* misst die Leistungen in den drei Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaft bei den 15-/16-Jährigen, also gegen Ende der Pflichtschulzeit. Seit 2000 findet die PISA-Studie alle drei Jahre statt. Österreich nahm im Jahr 2018 erneut an der OECD-Studie PISA teil. PISA 2018 ist der siebte Durchgang der Studie, wobei nach PISA 2000 und 2009 zum dritten Mal die Lesekompetenz den Schwerpunkt bildete. In Österreich nahmen 6.802 Schülerinnen und Schüler aus 291 Schulen aller Schulformen, die von 15-/16-Jährigen besucht werden, teil. Wie bereits bei PISA 2015 wurden die Kompetenzen der Jugendlichen ausschließlich computerbasiert erhoben.

Die PISA-Studie ist in Österreich mittlerweile zu einem festen Bestandteil qualitätssichernder Maßnahmen im Bildungsbereich geworden. PISA ermöglicht ein internationales Benchmarking im Vergleich mit den OECD- und Partnerstaaten sowie Trendanalysen durch die wiederholte Messung der Kompetenzen im Drei-Jahres-Rhythmus. Der vorliegende erste Berichtband zielt primär auf die Beschreibung der Kompetenzen der österreichischen Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich und auf die Analyse der Veränderungen der Leistungen ab. Im Kapitel 6 finden Sie Darstellungen der Kompetenzen der österreichischen Schülerinnen und Schüler im Zeitvergleich von PISA 2000 bis PISA 2018.

Zum Gelingen eines solchen Projekts leisten viele Personen einen wesentlichen Beitrag. Ich bedanke mich bei den Autorinnen und Autoren sowie bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des BIFIE, deren engagierte Mitarbeit diese Publikation ermöglicht hat, und bei Mark Német für die gute Kooperation zwischen BIFIE und BMBWF. Einen wichtigen Beitrag zur Qualität dieser Publikation haben Ulrike Kipman mit der Kontrolle und Unterstützung bei den statistischen Analysen sowie Gerda Hagenauer und Ferdinand Eder als externe Reviewer geleistet. Aufgrund der speziellen Expertise der Testleiterinnen und Testleiter für die computerbasierte Testdurchführung konnte eine hervorragende Datenqualität erzielt werden.

Mein besonderer Dank geht an alle Schülerinnen und Schüler sowie deren Eltern und an die Schulleitungen und Lehrkräfte der beteiligten Schulen. Ohne ihre Teilnahmebereitschaft und ihren Einsatz wären die Durchführung der Studie und die hohe Datenqualität, die wir erreichen konnten, nicht möglich gewesen.

Dezember, 2019

Angela Weilguny
Direktorin des BIFIE

1 PISA 2018 – eine Einführung in die aktuelle Studie

Birgit Suchań, Iris Höller

Dieses Kapitel[1] führt in die Zielsetzung und das Design von PISA ein, erläutert wesentliche Neuerungen bei PISA 2018 und gibt einen Überblick über die Durchführung von PISA in Österreich. Abschließend werden Hinweise zur Interpretation der Daten gegeben und die Publikationen und Produkte zu PISA 2018 vorgestellt.

1.1 Zielsetzung und Organisation von PISA

Das *Programme for International Student Assessment* (PISA) wurde 2018 zum siebten Mal erfolgreich durchgeführt. Seitdem die OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) im Jahr 2000 die PISA-Studien ins Leben gerufen hat, bearbeiten weltweit alle drei Jahre 15-/16-jährige Schüler/innen ein umfangreiches Erhebungsprogramm, das aus Tests und Fragebögen besteht. So werden durch die Schülerleistungsstudie PISA regelmäßig Daten über die Kompetenzen und Fähigkeiten der Jugendlichen am Ende der Pflichtschulzeit sowie über die Effektivität der Bildungssysteme in den OECD- und teilnehmenden Partnerländern erhoben.

Ziele von PISA

PISA erfasst die Kompetenzen von 15-/16-jährigen Schülerinnen und Schülern in Lesen, Mathematik und Naturwissenschaft im Abstand von drei Jahren. Zu jedem Erhebungszeitpunkt wird einer dieser drei Bereiche schwerpunktmäßig (d. h. mit mehr Testaufgaben als in anderen beiden Kompetenzbereichen) erfasst. Mit PISA 2018 beginnt der insgesamt dritte Studien-Zyklus, bei dem nach den Jahren 2000 und 2009 erneut die Lesekompetenz im Vordergrund stand. Mathematik und Naturwissenschaft bildeten die Nebendomänen und werden 2024 bzw. in der darauffolgenden Erhebung wieder vertiefend getestet. Global Competence war bei PISA 2018 eine vierte (innovative) Testdomäne. Da sich Österreich nicht an der Erhebung in diesem vierten Testbereich beteiligt hat, wird in der hier vorliegenden Publikation nicht weiter darauf eingegangen.

Hauptziel von PISA ist es festzustellen, inwieweit das Schulsystem eines Landes die Schüler/innen bis zum Ende ihrer Schulpflicht[2] auf die Herausforderungen für das Leben nach der Schule vorbereitet und die notwendigen Voraussetzungen für ein lebenslanges Lernen schafft. PISA soll beispielsweise Antworten auf folgende Fragen liefern: Können die Schüler/innen Texte sinnerfassend lesen? Sind sie in der Lage, ihre in der Schule erworbenen mathematischen Fähigkeiten in alltäglichen Situationen umzusetzen und anzuwenden? Verfügen die Jugendlichen über ausreichende naturwissenschaftliche Kenntnisse, um in einer durch Wissenschaft und Technik im Wandel begriffenen Welt verantwortungsbewusst handeln und entscheiden zu können?

Auch wenn Lesen, Mathematik und Naturwissenschaft nur ein Teil der Fächer ist, die in der Schule gelehrt werden, sind Kompetenzen in diesen drei Bereichen eine wesentliche Voraussetzung für den individuellen Erfolg in beruflichen, gesellschaftlichen, sozialen und privaten Kontexten. Die PISA-Daten und die daraus abgeleiteten Indikatoren zur Effektivität, Gerechtigkeit und Wirksamkeit von Schulsystemen dienen den politischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern eines Landes, Stärken und Schwächen des jeweiligen Systems im internationalen Vergleich zu erkennen und zu analysieren.

Da der Kompetenzerwerb von verschiedensten Rahmenbedingungen abhängig ist bzw. beeinflusst wird, werden bei PISA neben den kognitiven Fähigkeiten auch Kontextmerkmale auf Schüler- und Schulebene erhoben, die mit der Leistung in Zusammenhang stehen können. Dazu zählen beispielsweise Aspekte von Bildungseinrichtungen, die die Schüler/innen im Laufe ihrer Schulzeit besuchen (z. B. Schulart, verfügbare Ressourcen an der Schule, Unterrichtsgestaltung), aber auch familiäre und individuelle Faktoren (z. B. Bildung und Beruf der Eltern, Migrationshintergrund, Motivation).

Aufgrund der regelmäßigen Durchführung von PISA im Abstand von drei Jahren können die Entwicklungen der Kompetenzen und deren Zusammenhänge mit den Rahmenbedingungen über die Zeit analysiert werden. PISA liefert somit insgesamt drei Indikatorenbündel, die für Bildungssteuerung hilfreich sind, da sie die Qualität und Effektivität der Bildungssysteme in den teilnehmenden Ländern beschreiben:

1 Dieser Text basiert auf dem Einleitungskapitel im ersten Ergebnisbericht zu PISA 2015 (Suchań & Breit, 2016a). Textteile für Bereiche, die sich im Vergleich zu PISA 2015 nicht geändert haben, wurden unverändert aus dem Bericht des Jahres 2015 übernommen.

2 In einem Großteil der OECD-Länder endet die Schulpflicht im Alter von 15 bzw. 16 Jahren.

1. Die Kompetenzen der Schüler/innen in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaft bilden die *Basis- oder Leistungsindikatoren.* Der direkte Vergleich mit den Leistungen anderer Teilnehmerländer ermöglicht die Identifizierung von Stärken und Schwächen der nationalen Bildungssysteme.

2. Die mittels Fragebögen für Schüler/innen und Schulleiter/innen erhobenen *Kontextindikatoren* ermöglichen eine Analyse der Zusammenhänge zwischen demografischen, sozioökonomischen oder allgemeinen pädagogischen Faktoren und der Leistung.

3. Die regelmäßige standardisierte Erfassung der Kompetenzen und Kontextmerkmale ermöglicht einen Vergleich der Ergebnisse über die Zeit und somit die Bildung von *Trendindikatoren.* Dadurch kann die Dynamik der Entwicklung erfasst werden. Zugleich können Konsequenzen zwischenzeitlich eingeleiteter Maßnahmen im System sichtbar gemacht werden.

PISA als Baustein des österreichischen Bildungsmonitorings

Für Österreich ist die Teilnahme an PISA einer von mehreren Bestandteilen des nationalen Bildungsmonitorings. Neben PISA werden mit PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) und TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) die Lesekompetenzen sowie die Mathematik- und Naturwissenschaftskompetenzen in der 4. Schulstufe regelmäßig erfasst und international verglichen. Die internationalen Studien geben somit einen Einblick, inwiefern die bis zum Ende der Schulpflicht erworbenen Kompetenzen über die Landesgrenzen hinaus „wettbewerbsfähig“ sind. Für Österreich liefern diese Studien regelmäßig wesentliche Daten zur Qualität, Effizienz und zu Entwicklungsfeldern des Schulsystems, die u. a. im Nationalen Bildungsbericht für Österreich (vgl. z. B. Oberwimmer, Vogtenhuber, Lassnigg & Schreiner, 2019; Breit, Eder, Krainer, Schreiner, Seel & Spiel, 2019) für Bildungsverantwortliche aufbereitet sowie der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Internationale Projektstruktur

Die Managementverantwortung für das gesamte PISA-Projekt trägt das OECD-Sekretariat in Paris. Grundlegende Entscheidungen werden im PISA Governing Board (PGB) getroffen, in dem alle PISA-Teilnehmerländer auf politischer Ebene vertreten sind. Das PGB legt im Rahmen der Zielsetzung der OECD die politischen Prioritäten für PISA fest und überwacht deren Einhaltung im Verlauf der Implementierung.

Für das Design und die Implementierung von PISA 2018 innerhalb des vom PGB gesteckten Rahmens waren vier internationale Vertragspartner der OECD für unterschiedliche Aufgaben im Projekt verantwortlich:

- Educational Testing Service (ETS): Projekt-Management, Erstellung des Testdesigns, Entwicklung der Testinstrumente und der elektronischen Testplattform, Aufbereitung der Daten für die Analysen, Skalierung der Daten und Durchführung von Datenanalysen; gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF): Entwicklung der Items für die Fragebögen
- Pearson: Erstellung der Frameworks
- WESTAT: Stichprobenziehung und Erstellung der Sampling-Richtlinien für die Durchführung der Testungen an den Schulen
- cApStAn Linguistic Quality Control: linguistische Qualitätssicherung der Übersetzungen

Um die wissenschaftliche Expertise und das praktische Know-how aus allen PISA-Teilnehmerstaaten und den nationalen Projektzentren einzubinden, werden für jeden Kompetenzbereich sowie für die Fragebögen internationale Expertengruppen gebildet. Bei PISA 2018 gab es für Lesen, Mathematik, Naturwissenschaft und Global Competence sowie für die Fragebögen je eine so genannte *Subject Matter Expert Group* (SMEG). Aufgabe der SMEGs ist es, die internationalen Vertragspartner bei der Entwicklung der Testinstrumente (Testaufgaben und Fragebögen) zu unterstützen und zu gewährleisten, dass PISA mit der größtmöglichen international verfügbaren fachwissenschaftlichen und verfahrenstechnischen Kompetenz umgesetzt wird.

Die *Technical Advisory Group* (TAG), der renommierte internationale Sozialwissenschaftler/innen und Methodiker/innen angehören, gewährleistet höchste technische Qualität des Projekts (z. B. im Hinblick auf das Studiendesign, die Umsetzung der technischen Standards oder bezüglich sämtlicher Analysen). Sie überprüft unter anderem die Einhaltung der von der OECD festgelegten Qualitätsstandards, die für alle Teilnehmerländer verbindlich sind.

Nationale Verantwortlichkeiten

In Österreich wird die Beteiligung an PISA vom Bildungsministerium in Auftrag gegeben und finanziert. Die praktische Umsetzung internationaler Schülerleistungsstudien gehört zu den Kernaufgaben des BIFIE (Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens), das auch für die Durchführung von PISA 2018 in Österreich verantwortlich zeichnet.

In Zusammenarbeit mit den internationalen Vertragspartnern und anderen nationalen PISA-Projektzentren – insbesondere in Kooperation mit den deutschsprachigen Teilnehmerländern Deutschland, der Schweiz und Luxemburg – wird von den BIFIE-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern

die PISA-Studie in Österreich umgesetzt. Dazu werden das Untersuchungsdesign auf die nationalen Gegebenheiten abgestimmt, die Testaufgaben und Fragebögen mitentwickelt, übersetzt und angepasst, die Erhebungen durchgeführt und die Daten verarbeitet, analysiert und berichtet.

Um den PISA-Test bestmöglich an die Gegebenheiten in Österreich anzupassen, kooperiert das BIFIE bei der Begutachtung der Frameworks und der Testaufgaben mit nationalen Fachexpertinnen und -experten.

Bei Tätigkeiten im Rahmen der Datenerhebung und Datenverarbeitung werden die Mitarbeiter/innen des BIFIE von externen Personen unterstützt (z. B. Testleiter/innen zur Durchführung der Testsitzungen, Coder/innen zur Bewertung der offenen Schülerantworten).

Teilnehmerländer

Die Anzahl der Teilnehmerländer steigt von Erhebung zu Erhebung. Während an PISA 2000 32 Länder teilgenommen haben, hat sich die Anzahl bei PISA 2018 mehr als verdoppelt. An der aktuellen Erhebung beteiligten sich insgesamt 79 Länder (siehe Abbildung 1.1.1), darunter alle 37 OECD-Mitgliedsstaaten sowie 42 OECD-Partnerländer.

1.2 Merkmale und Besonderheiten bei PISA 2018

Computerbasierte Erhebung

Eine wesentliche Neuerung, die bereits bei PISA 2015 eingeführt und 2018 fortgeführt wurde, ist eine vollständige computerbasierte Testadministration. Es gab also im Vergleich zu den Erhebungen bis inklusive PISA 2012 keine gedruckten Testhefte mehr, sondern ein Testsystem auf USB-Sticks mit sämtlichen Testaufgaben und Fragebögen. Zur Testdurchführung sollte primär die technische Infrastruktur der Schulen genutzt werden, nur bei Bedarf wurden vom BIFIE Laptops zur Verfügung gestellt (vgl. Abschnitt 1.5). Vonseiten der OECD wurden technische Mindestanforderungen festgelegt. Beispielsweise benötigten die Computer ein Windows-Betriebssystem (mind. Windows 7) und eine Prozessorgeschwindigkeit von mind. 1500 MHz. Der Bildschirm musste mind. eine Auflösung von 1024 Pixel mal 768 Pixel haben. Am PC musste die Software Visual C++ installiert sein und genügend Speicherplatz verfügbar sein. Eine Internetverbindung war für den Test nicht erforderlich.

Die Umstellung auf einen computerbasierten Test entspricht zweifelsohne einem zeitgemäßen Vorgehen und stellt eine sinnvolle Weiterentwicklung von PISA dar. Dies ermöglicht beipielsweise den Einsatz neu entwickelter Aufgabenformate (z. B. interaktive Aufgaben zur Simulation von Experimenten) oder die Analyse von Verhaltensmustern bei der Testbearbeitung (z. B. die Verweildauer bei einer Aufgabe). Abgesehen von diesen Vorteilen bringt ein solcher Wechsel im Testmodus (von papierbasiert auf computerbasiert) eine Reihe von Implikationen mit sich, die beispielsweise die Organisation der Testdurchführung (siehe Abschnitt 1.5) betreffen, aber auch die Interpretation der Daten – vor allem im Hinblick auf die Trendanalysen mit früheren Erhebungszeitpunkten (siehe Kapitel 6).

Länder, für die der Umstieg zum computerbasierten Testen aus technischen oder finanziellen Gründen nicht möglich war, konnten PISA 2018 wie gewohnt als „Papier-und-Bleistift-Test“ durchführen. Neun OECD-Partnerländer[3] entschieden sich für diese Form der Testadministration. Dies hatte zur Folge, dass in diesen Ländern nur Aufgaben aus den Erhebungen bis 2012 eingesetzt werden konnten, da sämtliche neu entwickelten Aufgaben für 2015 und 2018 ausschließlich für den Computertest konzipiert worden waren.

Adaptives Testen

Der Umstieg auf eine computerbasierte Testung ermöglicht die Einführung eines so genannten adaptiven Testdesigns. Bei PISA 2018 wurde ein derartiges Design erstmals in der Hauptdomäne Lesen eingesetzt. Im Gegensatz zum herkömmlichen Testen, bei dem alle Schüler/innen innerhalb einer bestimmten Testform immer die gleichen Aufgaben erhalten, werden beim adaptiven Testen bestimmte Antworten der Schüler/innen während des Tests automatisch bewertet. Basierend auf der Leistung der Schüler/innen und eines Zufallsprinzips werden die Schüler/innen dann zu einem spezifischen Aufgabenset weitergeleitet. Durch die Einführung des adaptiven Testdesigns ist es möglich, die Kompetenzen der Schüler/innen am oberen und unteren Ende der Leistungsskala genauer zu erfassen (siehe Abschnitt 1.3 für weitere Informationen zum Testdesign).

Erweiterung der Messung der Lesekompetenz – Reading Fluency

Um bei PISA den unteren Leistungsbereich der Lesekompetenz besser erfassen und detaillierte Informationen über die Lesefertigkeiten der Schüler/innen zur Verfügung stellen zu können, wurde bei der Erhebung im Jahr 2018 erstmals die Leseflüssigkeit *(Reading Fluency)* erfasst. Dazu musste jede Schülerin/jeder Schüler zu Beginn des Aufgabenblocks mit

3 In folgenden Ländern wurde PISA 2018 papierbasiert durchgeführt: Argentinien, Nordmazedonien, Libanon, Moldawien, Rumänien, Saudi-Arabien, Ukraine, Jordanien und Vietnam.

Abbildung 1.2.1: Teilnehmerländer von PISA 2018

OECD-Länder PISA 2018

Australien (AUS)
Belgien (BEL)
Chile (CHL)
Dänemark (DNK)
Deutschland (DEU)
Estland (EST)
Finnland (FIN)
Frankreich (FRA)
Griechenland (GRC)
Irland (IRL)
Island (ISL)
Israel (ISR)
Italien (ITA)
Japan (JPN)
Kanada (CAN)
Korea (KOR)
Kolumbien[1] (COL)
Lettland (LVA)
Litauen (LTU)
Luxemburg (LUX)
Mexiko (MEX)
Neuseeland (NZL)
Niederlande (NLD)
Norwegen (NOR)
Österreich (AUT)
Polen (POL)
Portugal (PRT)
Schweden (SWE)
Schweiz (CHE)
Slowakei (SVK)
Slowenien (SVN)
Spanien (ESP)
Tschechische Republik (CZE)
Türkei (TUR)
Ungarn (HUN)
Vereinigtes Königreich (GBR)
Vereinigte Staaten von Amerika (USA)

OECD-Partnerländer PISA 2018

Albanien (ALB)
Argentinien (ARG)
Baku[2] (Aserbaidschan) (AZE)
Belarus (BLR)
Bosnien und Herzegowina (BIH)
Brasilien (BRA)
Brunei Darussalam (BRN)
Bulgarien (BGR)
Chin. Provinzen[3] (BSJZ)
Costa Rica (CRI)
Dominikanische Republik (DOM)
Georgien (GEO)
Hongkong[4] (HKG)
Indonesien (IDN)
Jordanien (JOR)
Kasachstan (KAZ)
Katar (QAT)
Kosovo (XKX)
Kroatien (HRV)
Libanon (LBN)
Macau[4] (MAC)
Malaysia (MYS)
Malta (MLT)
Marokko (MAR)
Nordmazedonien (MKD)
Moldawien (MDA)
Montenegro (MNE)
Panama (PAN)
Peru (PER)
Philippinen (PHL)
Rumänien (ROU)
Russische Föderation (RUS)
Saudi-Arabien (SAU)
Serbien (SRB)
Singapur (SGP)
Taiwan (Chinesisches Taipei) (TWN)
Thailand (THA)
Ukraine (UKR)
Uruguay (URY)
Vereinigte Arabische Emirate (ARE)
Vietnam (VNM)
Zypern[5] (CYP)

EU-Länder fett hervorgehoben

[1] Kolumbien war zum Zeitpunkt der PISA-Erhebung im Frühjahr 2018 kein Mitglieder der OECD. Aufgrund der laufenden Mitgliedsverhandlungen zwischen Kolumbien und der OECD (Stand September 2019) wird Kolumbien von der OECD im Internationalen Ergebnisbericht zu PISA 2018 als OECD-Land geführt. Im vorliegenden Nationalen Ergebnisbericht wird diese Entscheidung der OECD übernommen.

[2] Baku wird bei der Berichterstattung von der OECD wie ein eigenes Land behandelt.

[3] Provinzen Chinas (Peking, Schanghai, Jiangsu, Zhejiang): werden bei der Berichterstattung von der OECD wie ein eigenes Land behandelt.

[4] Sonderverwaltungszone Chinas: wird bei der Berichterstattung von der OECD wie ein eigenes Land behandelt.

[5] In der vorliegenden Publikation werden keine Daten zu Zypern berichtet, da diese im internationalen Datensatz nicht verfügbar sind.

Quelle: OECD, 2019c.

den Leseaufgaben kurze Sätze lesen und beurteilen, ob der Inhalt richtig oder falsch ist (z. B. „Sechs Vögel flogen über die Bäume." oder „Das Fenster sang das Lied laut."). Dieser Teil der Messung der Lesekompetenz im Rahmen von PISA gibt Auskunft über die Leichtigkeit und Effizienz, mit der ein Textteil gelesen und verstanden wird.

1.3 Testkonzeption und Testdesign

Frameworks

Die theoretische Basis für die Kompetenzmessung bei PISA bilden die sogenannten Frameworks. Diese beschreiben unter anderem für jede Domäne, was erfasst und gemessen werden soll und legen damit, ähnlich wie ein Lehrplan oder Bildungsstandards, Ziele fest. Die nationalen Lehrpläne der jeweiligen Teilnehmerländer spielen bei der Festlegung der Testinhalte eine untergeordnete Rolle. Würde man bei einer internationalen Vergleichsstudie wie PISA nur jene Inhalte testen, die in allen Teilnehmerländern im Lehrplan enthalten sind, würde ein vergleichsweise kleiner Ausschnitt „gemeinsamer Inhalte" übrig bleiben und die Bandbreite der vom Test umfassten Kompetenzen wäre schnell erschöpft.

Zu Beginn jedes Testdurchgangs wird für den jeweiligen Schwerpunktbereich (bei PISA 2018 Lesen) das bereits vorhandene Framework der vergangenen Erhebung zunächst überprüft und weiterentwickelt, um die Kompetenzen der Schüler/innen so differenziert wie möglich erfassen zu können. So wurde für PISA 2018 das Leseframework von 2009 bzw. 2015[4] überarbeitet und erweitert; die Frameworks für Mathematik und Naturwissenschaft wurden hingegen nur geringfügig angepasst.

Die Frameworks beschreiben die der Erhebung zugrundeliegende Theorie und skizzieren (1) die inhaltlichen Wissensbereiche, die die Schüler/innen am Ende der Pflichtschule erworben haben sollten, (2) die Prozesse, die die Schüler/innen zu leisten imstande sein müssen sowie (3) die Kontexte, in denen das Wissen und die Fertigkeiten im Rahmen von PISA angewendet werden müssen. Die theoretische Begründung und genaue Festlegung der Testinhalte in den PISA-Frameworks ermöglicht eine präzise und valide Messung der einzelnen Kompetenzbereiche.

Im Folgenden werden die Inhalte der Frameworks für die bei PISA 2018 gemessenen Kompetenzbereiche kurz erläutert (eine ausführlichere Beschreibung findet sich in Höller & Toferer, 2019).

LESEHINWEIS

Das Framework zu PISA 2018 (OECD, 2019b) steht auf der Webseite der OECD unter https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/ zur Verfügung.

Alle computerbasierten freigegebenen Aufgaben finden sich auf http://www.oecd.org/pisa/test/

Aufgaben aus früheren papierbasierten Erhebungen, die freigegeben wurden, stehen unter https://www.bifie.at/node/264 zur Verfügung.

Lesekompetenz

Lesen war bei PISA 2018 nach 2000 und 2009 zum dritten Mal Hauptdomäne. Wie schon 2009 wurde das Leseframework für PISA 2018 zum zweiten Mal grundlegend überarbeitet (Details zu den Änderungen im Framework siehe Kapitel 6). Lesekompetenz („reading literacy") wird bei PISA 2018 wie folgt definiert:

„Lesekompetenz bedeutet, Texte zu verstehen, zu nutzen, zu bewerten, über sie zu reflektieren und sich mit ihnen auseinanderzusetzen, um eigene Ziele zu erreichen, das eigene Wissen und Potenzial weiterzuentwickeln und am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen" (OECD, 2019b, S. 28; Übersetzung: BIFIE).

Die Erfassung der Lesekompetenz basiert auf drei Hauptmerkmalen: *Prozessen, Texten* und *Szenarien.* Innerhalb von Szenarien gibt es *Aufgaben.* Im Folgenden werden diese drei Merkmale näher beschrieben.

- **Prozesse:**
  Für PISA 2018 wurden zwei große Kategorien von Leseprozessen definiert: *Texte verarbeiten* und *Aufgabenmanagement* (siehe Abbildung 1.3.1).

  Im Bereich *Texte verarbeiten* werden vier Kategorien von Leseprozessen unterschieden. (1) *Flüssiges Lesen* ist die Fähigkeit, Wörter und Texte richtig und automatisiert zu lesen und diese entsprechend zu verarbeiten, um die allgemeine Bedeutung des Texts zu verstehen. Beim Leseprozess (2) *Informationen finden* werden zwei Prozesse unterschieden: *Durchsuchen und Informationen finden* (einzelne Textabschnitte durchsuchen, um Informationen, die aus wenigen Wörtern, Phrasen oder Zahlenwerten bestehen, zu finden) und *Relevante Textstellen suchen und auswählen* (entscheiden, welcher der verfügbaren Texte oder Textteile der wichtigste oder relevanteste bzw. welcher

4 Für die Umstellung auf die erste computerbasierte Erhebung von PISA im Jahr 2015 musste das Leseframework aus dem Jahr 2009 (damals war Lesen die Hauptdomäne) bereits angepasst werden. Für PISA 2018 wurde das Leseframework gänzlich überarbeitet.

Liste der Autorinnen und Autoren nach Abschnitten

1 PISA 2018 – eine Einführung in die aktuelle Studie
Birgit Suchań, Iris Höller

2 Kompetenzen der Schüler/innen in Lesen

2.1 Leistungen der österreichischen Schüler/innen in Lesen im Länder- und Zeitvergleich
Lisa Wiesinger, Magdalena Rölz, Iris Höller
2.2 Lesen: Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen
Juliane Schmich
2.3 Lesen: Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen
Anna Glaeser, Birgit Suchań

3 Kompetenzen der Schüler/innen in Mathematik

3.1 Leistungen der österreichischen Schüler/innen in Mathematik im Länder- und Zeitvergleich
Magdalena Rölz, Lisa Wiesinger, Iris Höller
3.2 Mathematik: Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen
Juliane Schmich
3.3 Mathematik: Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen
Anna Glaeser, Birgit Suchań

4 Kompetenzen der Schüler/innen in Naturwissenschaft

4.1 Leistungen der österreichischen Schüler/innen in Naturwissenschaft im Länder- und Zeitvergleich
Magdalena Rölz, Lisa Wiesinger, Iris Höller
4.2 Naturwissenschaft: Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen
Silvia Salchegger, Juliane Schmich
4.3 Naturwissenschaft: Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen
Birgit Suchań, Anna Glaeser

5 Kompetenzentwicklung im Kontext individueller und familiärer Faktoren

5.1 Die Lesefreude und das Leseselbstkonzept
Christina Wallner-Paschon
5.2 Familiärer Hintergrund und Leistung
Iris Höller, Romana Lindemann
5.3 Schüler/innen mit Migrationshintergrund: Lesekompetenz und Charakteristika
Victoria Schaubmair, Romana Lindemann

6 Die Kompetenzen der österreichischen Schüler/innen im Zeitvergleich
Michael Bruneforth, Iris Höller

7 PISA 2018: Zusammenfassung der Ergebnisse
Christina Wallner-Paschon