BIST Ü

Bildungsstandard-
überprüfung

Landesergebnisbericht Oberösterreich

Standardüberprüfung 2017
Mathematik, 8. Schulstufe

M8

2017

BMBWF
BUNDESMINISTERIUM
FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT
UND FORSCHUNG

Bundesinstitut
bifie

Standardüberprüfung 2017
Mathematik, 8. Schulstufe

Landesergebnisbericht Oberösterreich

Herausgegeben von
Claudia Schreiner, Simone Breit, Martin Pointinger,
Katrin Pacher, Maria Neubacher & Christian Wiesner

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

Für den Inhalt verantwortlich: BIFIE – Department Bildungsstandards & Internationale Assessments
Kontakt: 0662/620088-3000; E-Mail: office.bista@bifie.at
www.bifie.at

Standardüberprüfung 2017. Mathematik, 8. Schulstufe.
Landesergebnisbericht Oberösterreich.
Schreiner C., Breit S., Pointinger M., Pacher K., Neubacher M. & Wiesner C. (Hrsg.).
Salzburg, 2018.

Layout & Satz: Sandra Hechenberger
Lektorat: Martin Schreiner

Die Überprüfung und Rückmeldung der Bildungsstandards ist rechtlich verpflichtend verankert und zählt zu den gesetzlichen Kernaufgaben des Bundesinstituts BIFIE (BIFIE-Gesetz 2008).

BMBWF
BUNDESMINISTERIUM
FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT
UND FORSCHUNG

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
Minoritenplatz 5/1014 Wien

Inhalt

3 **Danksagung**

5 **Einleitung**

7 **1 Informationen zur Standardüberprüfung im Bundesland**

7 1.1 Zielpopulation und Anzahl getesteter Schüler/innen

8 1.2 Testablauf und Testverfahren

9 1.3 Statistische Kennwerte und Maßzahlen in den Grafiken – Hinweise zur Interpretation

11 **2 Kontextfaktoren sowie motivationale, volitionale und soziale Aspekte schulischen Lernens**

11 2.1 Demografische und sozioökonomische Zusammensetzung der Schülerschaft

13 2.2 Wohlbefinden der Schüler/innen

14 2.3 Motivationale Merkmale und Anstrengungsbereitschaft

15 2.4 Schulen nach sozialer Zusammensetzung der Schüler/innen

17 **3 Mathematikkompetenz**

17 3.1 Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen in Mathematik

20 3.2 Mathematikkompetenz in Punkten

23 **4 Zusammenhänge zwischen dem Mathematikergebnis und Kontextmerkmalen**

23 4.1 Kompetenzstufenverteilung in Mathematik nach Kontextmerkmalen

26 4.2 Gegenüberstellung der Schülergruppen unter Kompetenzstufe 1 und auf Kompetenzstufe 3 in Mathematik

29 4.3 Kompetenzunterschiede in Mathematik nach Kontextmerkmalen

32 **5 Mathematikkompetenz an den Schulen der Sekundarstufe 1 im Bundesland**

32 5.1 Darstellung der Schulen nach Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Bildungsstandards erreichen oder übertreffen

33 5.2 Darstellung der Schulen nach Schulmittelwert in Mathematik

33 5.3 Darstellung der Schulen nach Schulmittelwert in Mathematik und Lage zum Erwartungsbereich

36 **6 Mathematikkompetenz im Bundesland im Vergleich zu 2012**

36 6.1 Schülerzusammensetzung im Vergleich

36 6.2 Wohlbefinden und motivationale Merkmale im Vergleich

38 6.3 Kompetenzstufenverteilungen in Mathematik im Vergleich

38 6.4 Mathematikkompetenz in Punkten im Vergleich

40 6.5 Kompetenzstufenverteilungen in Mathematik nach Kontextmerkmalen im Vergleich

41 6.6 Mathematik in Punkten nach Kontextmerkmalen im Vergleich (MW-Differenzen)

43 **7 Zusammenfassung der Ergebnisse**

51 **8 Bibliografie**

54 **Anhang**

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

16 Abbildung 1: Anteil an Schülerinnen und Schülern in Schulen mit unterschiedlichem Index der sozialen Benachteiligung

18 Abbildung 2: Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik

18 Abbildung 3: Kompetenzstufenbeschreibung in Mathematik auf der 8. Schulstufe

19 Abbildung 4: Exkurs: Verteilung der zukünftigen AHS- und APS-Schüler/innen auf die Mathematikkompetenzstufen am Ende der 4. Schulstufe für das Bundesland (Quelle: Daten der Standardüberprüfung Mathematik 4 – 2013)

20 Abbildung 5: Kompetenz in Mathematik in Punkten

21 Abbildung 6: Kompetenz in Mathematik in Punkten nach Schulsparten

24 Abbildung 7: Kompetenzstufenverteilungen in den Subgruppen im Fach Mathematik

25 Abbildung 8: Kompetenzstufenverteilungen in den Subgruppen im Fach Mathematik nach Schulsparten

26 Abbildung 9: Kompetenzstufenverteilungen nach Migrationshintergrund sowie Geschlecht und Bildung der Eltern

28 Abbildung 10: Charakteristika der Schüler/innen unter Kompetenzstufe 1 bzw. auf Kompetenzstufe 3

30 Abbildung 11: Unterschiede zwischen Schülersubgruppen (unter Berücksichtigung des Sozialstatus)

31 Abbildung 12: Unterschiede nach Bildungsabschluss der Eltern

32 Abbildung 13: Darstellung der Schulen nach Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Bildungsstandards in Mathematik erreichen oder übertreffen

33 Abbildung 14: Darstellung der Schulen nach Schulmittelwert in Mathematik

35 Abbildung 15: Ergebnisse der Schulen im Bundesland nach Schulmittelwert in Mathematik und Lage zum Erwartungsbereich

38 Abbildung 16: Kompetenzstufenverteilungen im Fach Mathematik 2012 und 2017

39 Abbildung 17: Kompetenzen in Punkten im Fach Mathematik 2012 und 2017

39 Abbildung 18: Mathematische Handlungs- und Inhaltsbereiche in Punkten 2012 und 2017

40 Abbildung 19: Kompetenzstufenverteilungen im Fach Mathematik nach Kontextmerkmalen 2012 und 2017

41 Abbildung 20: Kompetenzunterschiede in Punkten zwischen Subgruppen 2012 und 2017

7 Tabelle 1: Zielgruppe und ausgenommene Schüler/innen bei der Standardüberprüfung 2017

8 Tabelle 2: Teilnahmequoten bei der Standardüberprüfung

9 Tabelle 3: Anteil an gültigen Schülerangaben

11 Tabelle 4: Daten und Fakten zum Migrationshintergrund

12 Tabelle 5: Kontextfaktoren

13 Tabelle 6: Wohlbefinden der Schüler/innen

14 Tabelle 7: Soziale Eingebundenheit der Schüler/innen in der Schule

15 Tabelle 8: Motivationale Merkmale der Schüler/innen

15 Tabelle 9: Bemühen der Schüler/innen im Vergleich zu einer Schularbeit

36 Tabelle 10: Veränderung der Schülerzusammensetzung 2012 und 2017 in Prozentpunkten

37 Tabelle 11: Wohlbefinden der Schüler/innen 2012 und 2017

37 Tabelle 12: Motivationale Merkmale der Schüler/innen 2012 und 2017

Danksagung

Die Vorbereitung und Durchführung einer Standardüberprüfung sowie die Erstellung der Ergebnisberichte ist nur durch das engagierte Zusammenwirken vieler Personen möglich. Nachfolgend sind die Teams am Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung des österreichischen Schulwesens (BIFIE) aufgeführt, die an den Arbeiten zur Überprüfung der Bildungsstandards 2017 in Mathematik aktiv mitgewirkt haben. Die Herausgeber/innen möchten an dieser Stelle allen für ihren wertvollen Beitrag herzlich danken. Am Department Bildungsstandards & Internationale Assessments verantwortete das Team *Fachdidaktik Mathematik* unter der Leitung von Margit Freller-Töglhofer die Itementwicklungsprozesse und damit die Testinstrumente sowie die Bewertung offener Schülerantworten. Das Team *Methoden & Statistik* unter der Leitung von Ursula Itzlinger-Bruneforth und Roman Freunberger zeichnete für die Stichprobenziehung, die methodische Begleitung der Itementwicklungsprozesse, die Testdesigns, die Analyse und die Skalierung der Daten verantwortlich. Der Kontakt zu allen Schulen, die Erstellung von Handbüchern für Testleiter/innen sowie die Schulung der Testleiter-Trainer/innen und der Testleiter/innen lag im Verantwortungsbereich des Teams *Erhebungsmanagement* unter der Leitung von Katrin Pacher. Das Team *Datenmanagement* unter der Leitung von Martin Pointinger sorgte für die reibungslose Konfektionierung und Logistik des gedruckten Testmaterials, die Rücklaufkontrolle und das Scannen der Fragebögen und Testhefte, die Verifizierung und Kodierung der Schülerantworten sowie die Aufbereitung der Rohdatenfiles. Unter der Leitung von Maria Neubacher verantwortete das Team *Rückmeldung & Kontextbefragung* die Kontextfragebögen für Schüler/innen und Schulleiter/innen, die Konzeption und Erstellung der Ergebnisrückmeldungen und Berichte sowie die Schulung der Rückmeldemoderatorinnen und -moderatoren.

Wichtige Unterstützung erhielten die Teams durch das *Zentrale Management & Services* (ZMS) unter der Leitung von Andreas Kamenik.

Der Dank der Herausgeber/innen geht auch an die externen Partnerinnen und Partner, die die Überprüfung der Bildungsstandards 2017 mitermöglicht haben: Die wissenschaftlichen Kooperationspartner/innen haben wesentlich am Überprüfungskonzept mitgewirkt. Den Itementwicklerinnen und -entwicklern ist eine praxisnahe Testentwicklung zu verdanken. Die internen und externen Testleiter/innen und die Qualitätsprüfer/innen haben für eine standardisierte Testdurchführung an den Schulen gesorgt. Fragen mit offenen Schülerantworten haben Coder/innen beurteilt.

Außerdem gilt unser Dank den BIST-Bundeslandkoordinatorinnen und -koordinatoren an den Pädagogischen Hochschulen, die die Prozesse durch fundiertes Erfahrungswissen und die Einbettung an den PHs maßgeblich unterstützt haben, sowie unseren Ansprechpartnerinnen und -partnern am BMBWF, insbesondere Augustin Kern und Renée Langer.

Großer Dank ergeht auch an alle an der Überprüfung beteiligten Jugendlichen, die sich am Testtag angestrengt und ihr Bestes gegeben haben, sowie an ihre Lehrer/innen und Schulleiter/innen, die im Vorfeld der Überprüfung mitgewirkt haben.

Einleitung

Bildungsstandards in Österreich können als entscheidende Entwicklung zur evidenzorientierten Qualitätssicherung im österreichischen Bildungssystem bezeichnet werden. Sie zielen seit ihrer Einführung 2008/09 auf eine nachhaltige Veränderung der Unterrichts- und Schulpraxis durch Kompetenzorientierung ab. Durch die in den Bildungsstandards konkret formulierten Lernergebnisse in Form von Könnensbeschreibungen (sogenannte „Can-Do-Statements") ist ein gewisser einheitlicher Rahmen festgelegt. Diese Grundlage soll beim wirksamen Kompetenzaufbau unterstützen und somit dazu beitragen, allen Schülerinnen und Schülern die bestmögliche Schulbildung zu gewährleisten. Die regelmäßigen Überprüfungen, Erhebungen und Rückmeldungen von Kompetenzständen und Kontextinformationen bieten eine fundierte Basis für standortbezogene Qualitätsentwicklung. Die im deutschsprachigen Raum einzigartige flächendeckende Ergebnisrückmeldung an Einzelschulen ist eine tragende Säule für eine faktenorientierte, effektive und fortwährende Qualitätsarbeit an Österreichs Schulen. Schulaufsicht, Schulleitungen und Lehrerkollegien erhalten durch die Rückmeldungen Impulse, den Unterricht im Hinblick auf die nachhaltige Vermittlung der grundlegenden Kompetenzen weiterzuentwickeln und somit bestmögliche Lernerfahrungen und -ergebnisse für die Schüler/innen zu ermöglichen.

Die Berichterstattung zu den Bildungsstandards verfolgt neben dem Ziel der standortbezogenen Qualitätsentwicklung auch wichtige systemische Ziele: Das sogenannte System-Monitoring dient als Grundlage für die Steuerung des Schulwesens. Die Berichterstattung zu den fachlichen Kompetenzen der Schüler/innen erweitert auf der Systemebene die Steuerungsinformationen für Politik und Verwaltung substanziell und ermöglicht der interessierten Öffentlichkeit einen Einblick in die Leistungsfähigkeit des Schulsystems. Die in diesem und in vorherigen Systemberichten dargestellten Analysen der Daten aus Standardüberprüfungen bieten wichtige Erkenntnisse, Befunde und Fakten zur Situation des österreichischen Schulsystems und helfen, Fortschritte und Problemlagen zu beschreiben. Die Systembeobachtung anhand der Überprüfung der Bildungsstandards orientiert sich stärker als internationale Erhebungen (PISA, PIRLS, TIMSS) an den Zielen und der Praxis österreichischer Schulen und bildet somit eine wesentliche Basis für ein nationales System-Monitoring.

Der vorliegende Landesergebnisbericht beinhaltet die Ergebnisse aller Schüler/innen im Bundesland, die 2017 an der Bildungsstandardüberprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe teilgenommen haben. Es ist dies der erste Bericht des zweiten Überprüfungszyklus der Bildungsstandards. Mit den Ergebnissen aus dieser Erhebung in der Serie der Standardüberprüfungen liegt nun erstmals in Österreich ein Vergleich zu fachlichen Kompetenzen der Schüler/innen in Mathematik am Ende der Sekundarstufe 1 im Trend zwischen den Überprüfungen von 2012 und 2017 vor. Gemeinsam mit der Baseline-Erhebung des Jahres 2009 können Entwicklungen im österreichischen Schulsystem damit anhand von drei Messzeitpunkten – 2009, 2012 und 2017 – verfolgt werden.

Kapitel 1 und 2 enthalten Informationen über die Schüler/innen im Bundesland, die 2017 an der Standardüberprüfung teilgenommen haben. Zum einen werden die soziodemografische Zusammensetzung der Schülerschaft und ihre motivational-emotionalen Einstellungen in Bezug auf die Schule, die Klasse sowie das Fach Mathematik dargestellt, zum anderen werden die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Schulen in den Blick genommen. Kapitel 3 gibt einen detaillierten Einblick in die Kompetenzen der Schüler/innen in Mathematik insgesamt, in den mathematischen Handlungs- und Inhaltsbereichen sowie getrennt nach Schulsparten. In Kapitel 4 werden Zusammenhänge zwischen dem Mathematikergebnis und Kontextmerkmalen für verschiedene Subgruppen (Geschlecht, Migrationshintergrund, Bildungshintergrund …) dargestellt. Kapitel 5 legt den Fokus auf die Schulen. In Kapitel 6 werden die Ergebnisse der Standardüberprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe im Vergleich zwischen 2012 und 2017 dargestellt und Veränderungen zwischen diesen beiden Überprüfungen genauer analysiert. Zuletzt werden die wichtigsten Ergebnisse der statistischen Auswertungen in Kapitel 7 zusammengefasst und kommentiert.

Ergänzende Publikationen:

Bundesergebnisbericht Standardüberprüfung 2017 in Mathematik, 8. Schulstufe verfügbar unter https://www.bifie.at/material/ueberpruefung-der-bildungsstandards/ergebnisberichte/

Im Bundesergebnisbericht werden die österreichweiten Ergebnisse dargestellt. Darüber hinaus führen die Kapitel 1 und 2 überblicksartig in die Bildungsstandards und deren Überprüfung sowie ihren Beitrag zur Kompetenzorientierung und Qualitätsentwicklung ein. Sie geben konkrete Hintergrund- und Prozessinformationen zur Überprüfung des Jahres 2017, beispielsweise über das zugrundeliegende Kompetenzmodell, über den Prozess der Item- und Testentwicklung, über die konkrete Testdurchführung selbst sowie die Datenaufbereitung und Auswertung der Kompetenzmessung.

Der Bundesergebnisbericht findet sich zusammen mit den neun Landesergebnisberichten unter https://www.bifie.at/material/ueberpruefung-der-bildungsstandards/ergebnisberichte/. Auf dieser Seite können auch die bisherigen Bundesergebnisberichte und Landesergebnisberichte aller Kompetenzüberprüfungen im Rahmen des ersten Zyklus abgerufen werden.

Freigegebene Items aus der M8-Standardüberprüfung: https://www.bifie.at/material/ueberpruefung-der-bildungsstandards/freigegebene-items/

Musterberichte für Schulleiter/innen, Lehrer/innen und Schüler/innen: https://www.bifie.at/material/ueberpruefung-der-bildungsstandards/musterrueckmeldungen/

1 Informationen zur Standardüberprüfung im Bundesland

Informationen über die Durchführung, Methodik und Rückmeldung der Standardüberprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe finden sich in Kapitel 2 des Bundesergebnisberichts. Nachstehend sind ergänzende Informationen zur Zielgruppe und Testadministration auf Landesebene zu finden.

1.1 Zielpopulation und Anzahl getesteter Schüler/innen

Am 11. Mai 2017 bzw. am 16. Mai 2017 (Ersatztermin) wurden in Österreich flächendeckend die Schüler/innen auf der 8. Schulstufe schriftlich in Mathematik getestet.

Die Teilnahme an der Standardüberprüfung war laut Gesetz verpflichtend für alle Schülerinnen und Schüler der 8. Schulstufe an allen öffentlichen sowie an privaten Schulen mit gesetzlich geregelten Schulartbezeichnungen (Volksschuloberstufe, Neue Mittelschule, Hauptschule, allgemeinbildende höhere Schule) und auf Dauer verliehenem Öffentlichkeitsrecht. Ausgenommen waren alle außerordentlichen Schüler/innen sowie Schüler/innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf (SPF), die in Mathematik nach dem Lehrplan der Sonderschule oder nach dem Lehrplan einer niedrigeren Schulstufe unterrichtet wurden. Schüler/innen mit Körper- oder Sinnesbehinderung nahmen dann nicht teil, wenn sie selbst mit allenfalls im Unterricht zur Verfügung stehenden Unterrichts- oder Hilfsmitteln unter den standardisierten Testbedingungen die gestellten Aufgaben aller Voraussicht nach nicht hätten lösen können (siehe Verordnung über Bildungsstandards im Schulwesen in der aktuell gültigen Fassung).

Im Falle eines Schulwechsels innerhalb Österreichs konnten die Schüler/innen in den meisten Fällen an der neuen Schule berücksichtigt werden. Alle Schüler/innen, die kurzfristig vor dem Testtermin an eine Schule gekommen sind, konnten in der Regel mit einem Ersatztestheft überprüft werden. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die zu testenden Schüler/innen (Schülerpopulation/Zielpopulation) und die Anzahl der von der Standardüberprüfung ausgenommenen Schüler/innen der Zielschulen gesamt sowie getrennt nach Schulsparten (APS – allgemeinbildende Pflichtschulen und AHS – allgemeinbildende höhere Schulen).

Region	Schulsparte	Schulen	Klassen	Schüler/innen							
		Anzahl	Anzahl	gemeldet	Ausnahmegrund			Ausgenommene		Schule verlassen	zu testen (Schülerpopulation)
					KSB	außerord.	SO	Summe	Prozent		
OÖ	APS	226	525	10.635	18	224	437	679	6,4 %	80	9876
	AHS	39	164	3745	0	9	0	9	0,2 %	29	3707
	Gesamt	265	689	14.380	18	233	437	688	4,8 %	109	13.583
	APS	1118	2687	55.201	76	1961	2349	4386	7,9 %	513	50.302
	AHS	269	1149	26.970	6	174	0	180	0,7 %	282	26.508
	Gesamt	1387	3836	82.171	82	2135	2349	4566	5,6 %	795	76.810

Anmerkungen: KSB = Körper- oder Sinnesbehinderung; außerord. = Status als außerordentl. Schüler/in; SO = Lehrplan Mathematik: Sonderschule oder niedrigere Schulstufe; Schule verlassen = nicht getestet aufgrund von Schulwechsel oder Schulabbruch.

Tabelle 1: Zielgruppe und ausgenommene Schüler/innen bei der Standardüberprüfung 2017

In Tabelle 2 findet sich eine Aufstellung, wie viele Schüler/innen aufgrund von Abwesenheit nicht getestet werden konnten. Den beiden letzten Spalten kann die Anzahl der getesteten Schüler/innen in absoluter und relativer Häufigkeit entnommen werden.

Region	Schul-sparte	zu testen (Schüler-population)	ab-wesend	Getestete Schüler/innen	
				Anzahl	Prozent
OÖ	APS	9876	468	9408	95,3 %
	AHS	3707	174	3533	95,3 %
	Gesamt	13.583	642	12.941	95,3 %
	APS	50.302	2630	47.672	94,8 %
	AHS	26.508	1476	25.032	94,4 %
	Gesamt	76.810	4106	72.704	94,7 %

Tabelle 2: Teilnahmequoten bei der Standardüberprüfung

1.2 Testablauf und Testverfahren

Bei der Standardüberprüfung sollen die Kompetenzen aller Schüler/innen unter den gleichen Rahmenbedingungen getestet werden, damit die Ergebnisse objektiv vergleichbar sind. Aus diesem Grund sind die Testabläufe durch schriftliche Testanweisungen standardisiert. Das heißt, dass der Testablauf, die Arbeitsanweisungen sowie die Testzeiten genau vorgegeben werden und die Testleiter/innen dafür sorgen müssen, dass die Durchführungsregeln in der Praxis strikt eingehalten werden. Diese Standardisierung setzt eine Schulung jener Personen voraus, die die Tests administrieren.

Die Standardüberprüfung wurde meist von Lehrerinnen und Lehrern der eigenen Schule geleitet (= interne Testleitung), allerdings nicht von der Mathematik-Lehrkraft der betroffenen Klassen. Um einen Test leiten zu können, wurden die Lehrpersonen im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung an der regionalen Pädagogischen Hochschule oder in Form einer Online-Schulung in der standardisierten Administration von Tests sowie der speziellen Vorgehensweise in Mathematik geschult.

Als nationale Qualitätssicherungsmaßnahme wurden 7 % der Klassen per Zufall ausgewählt und von einer externen Testleitung getestet. Diese Vorgehensweise diente dazu, eventuelle Unterschiede in den Testbedingungen festzustellen. Externe Testleiter/innen sind geschulte Lehrpersonen, die den Test nicht an der eigenen Schule, sondern an einer anderen Schule durchführen.

Als Maßnahme der Qualitätssicherung bei der Durchführung der Standardüberprüfung wurde in 3 % aller Klassen zusätzlich zur internen oder externen Testleitung eine beobachtende Qualitätsprüferin/ein beobachtender Qualitätsprüfer eingesetzt. Qualitätsprüfer/innen sind geschulte Personen mit Testerfahrung, die für die Beobachtung und Protokollierung der Abläufe zuständig sind. Durch ihren Beitrag kann beurteilt werden, inwieweit in dieser Stichprobe Abweichungen vom standardisierten Vorgehen oder Probleme bei der Testdurchführung auftreten und so auf die Güte der standardisierten Vorgehensweise in ganz Österreich geschlossen werden.

Tabelle 3 gibt den Anteil an gültigen Schülerangaben einiger wesentlicher Merkmale aus den Kontextfragebögen an.

Fehlende Werte können zu verzerrten Ergebnissen bzw. genauer gesagt zu verzerrten Parameterschätzungen führen, insbesondere deshalb, weil Werte von Schülerinnen und Schülern nicht zufällig, sondern systematisch nach bestimmten Merkmalen (z. B. nach Geschlecht oder Migrationsstatus) fehlen. Um solche Verzerrungen zu vermeiden, wurden die fehlenden Daten unter Einbeziehung vorhandener Informationen multipel imputiert. Eine Erläuterung der Anwendung dieses Verfahrens bei der Auswertung der Bildungsstandardüberprüfungen findet sich unter anderem in den technischen Berichten der Standardüberprüfung Mathematik 4. Schulstufe 2013 und Englisch 8. Schulstufe 2013 (Pham & Robitzsch, 2014, S. 6; George & Robitzsch, 2014, S. 4 f.).

	Merkmal/Information	Gültige Angaben (in Prozent)	
		OÖ	
Kontext	Geschlecht	100,0	100,0
	Migrationshintergrund	99,5	99,4
	Erstsprache	98,8	99,0
	Bildungsabschluss der Eltern	90,1	88,1
Einstellungsmerkmale	Wohlbefinden in der Schule	97,1	96,3
	Zufriedenheit mit der Klasse	97,0	96,3
	Soziale Eingebundenheit	97,0	96,1
	Selbstkonzept in Mathematik	99,4	99,2
	Freude an Mathematik	99,4	99,1
	Bemühen wie bei einer Schularbeit	99,2	99,2

Tabelle 3: Anteil an gültigen Schülerangaben

1.3 Statistische Kennwerte und Maßzahlen in den Grafiken – Hinweise zur Interpretation

Kompetenzstufen

Die Bildungsstandards legen in Form von Deskriptoren (Can-Do-Statements) die Fähigkeiten und Fertigkeiten fest, die in Mathematik auf der 8. Schulstufe in der Regel erreicht werden sollten. Grundlage für die Berichterstattung, wie viele Schüler/innen die Bildungsstandards in Mathematik erreichen, ist die Definition von Kompetenzstufen,[1] die im Rahmen des Standard-Settings festgelegt werden (siehe dazu Kapitel 2 im Bundesergebnisbericht).

Der Grad der Kompetenzerreichung der Schüler/innen wird für Mathematik mittels vier Kompetenzstufen berichtet:

- Stufe 3: Bildungsstandards übertroffen
- Stufe 2: Bildungsstandards erreicht
- Stufe 1: Bildungsstandards teilweise erreicht
- unter Stufe 1: Bildungsstandards nicht erreicht

Punktskala

Im Zuge der Ausgangsmessung zur Überprüfung der Bildungsstandards (Baseline-Testung) auf der 8. Schulstufe im Jahr 2009 wurde eine einheitliche Skala festgelegt. Die Darstellung der Skala wurde auf den Wertebereich 200 bis 800 Punkte begrenzt. Bei der Ausgangsmessung wurden die Testergebnisse österreichweit so transformiert, dass sich ein Mittelwert (MW) von 500 Punkten mit einer Standardabweichung von 100 ergab. Bei der Standardüberprüfung in Mathematik 2012 hatten sich die Ergebnisse österreichweit um 35 Punkte verbessert, sodass sich ein Mittelwert von 535 Punkten (Standardabweichung: 94) ergab. Um die Leistungen der österreichischen Schüler/innen aus der Standardüberprüfung 2017 mit jenen der Baseline-Testung sowie der Standardüberprüfung 2012 vergleichen und somit eine Veränderung sichtbar machen zu können, wurden die Ergebnisse der Standardüberprüfung 2017 auf die gleiche Punktskala übertragen.[2]

1 Abrufbar unter: https://www.bifie.at/material/grundlagen-der-bildungsstandards/kompetenzmodelle-und-deskriptoren/

2 Die Berechnung sämtlicher Kennwerte im Bundesergebnisbericht sowie in den Landesergebnisberichten beruht auf Plausible Values (PVs). Einzige Ausnahme stellen die Ergebnisse im Kapitel 5 dar, welche die einzelnen Schulen in den Mittelpunkt des Interesses rücken. In diesen Darstellungen werden analog zu den Schulberichten die Kennwerte auf Basis von Weighted Likelihood Estimates (WLE) berichtet.

Interquartilabstand

Zusätzlich zu Angaben über die durchschnittlich erreichten Testpunkte verschiedener Schülergruppen werden auch Informationen über die Streuung der Ergebnisse innerhalb dieser Gruppen gegeben. Die Streuung der Daten wird im vorliegenden Bericht durch Balken dargestellt, die die mittleren 90 % der Schüler/innen beinhalten. In den jeweiligen Balken wird zudem der Leistungsabstand der mittleren 50 % angegeben. Dieser Leistungsabstand wird als Interquartilabstand (IQA) bezeichnet und beschreibt, über welchen Wertebereich sich die mittleren 50 % der Schülerleistungen in der jeweils dargestellten Gruppe verteilen. Wenn bspw. ein IQA von 408 bis 538 Punkte angegeben ist, so bedeutet das, dass 50 % der Schüler/innen ein Testergebnis zwischen 408 und 538 Punkten erreichten, 25 % erzielten Ergebnisse unter 408 Punkten, 25 % zeigten bessere Leistungen als 538 Punkte. Der Abstand der besten 25 % zu den schwächsten 25 % beträgt in diesem Beispiel 130 Punkte. Je größer der Interquartilabstand, desto heterogener, je kleiner der Interquartilabstand, desto homogener sind die Leistungen.

Weitere statistische Hinweise

- In der Regel wurden die angegebenen Kennwerte (Punktwerte, Prozentangaben etc.) in diesem Bericht unter Berücksichtigung entsprechender Nachkommastellen berechnet und dann auf ganze Zahlen gerundet. Daher kann es vorkommen, dass die Summe der gerundeten Prozentangaben nicht exakt 100 ergibt oder Summen von Werten inkonsistent erscheinen mögen.
- Für die Ergebnisdarstellungen und -tabellen werden fehlende Angaben mithilfe eines statistischen Verfahrens einer Subgruppe/Kategorie (z. B. Schülerinnen mit/ohne Migrationshintergrund) zugewiesen. Diese Zuordnung wird aufgrund der verbleibenden Informationen der jeweiligen Schüler/innen sowie aller anderen Schüler/innen getroffen. Der Anteil an fehlenden Werten ist Tabelle 3 zu entnehmen.
- Die Ergebnisdarstellungen in den nachfolgenden Kapiteln beziehen sich auf alle Schüler/innen, die durch die gesetzliche Verordnung (siehe Kapitel 1.1) zur Zielgruppe gehören. Diese Zielgruppe wird in weiterer Folge auch als Schülerpopulation bezeichnet.
- In den Systemberichten werden – anders als in der Schul- und Lehrerrückmeldung – aufgrund der umfassenden Datenbasis keine Vertrauensintervalle angegeben.

Fokus- bzw. Infobox

Fragen zu zentralen Aspekten der Abbildungen werden in grünen Fokusboxen formuliert. Definitionen und Erläuterungen zur Bildung von Skalen oder Indizes sind in grauen Infoboxen hervorgehoben.

2 Kontextfaktoren sowie motivationale, volitionale und soziale Aspekte schulischen Lernens

Das Besondere am Konzept der österreichischen Standardüberprüfung besteht darin, dass von Beginn an nicht nur Leistungsdaten erfasst und Kompetenzen gemessen wurden, sondern auch zentrale Hintergrundmerkmale von Schülerinnen und Schülern sowie Schulen. Kapitel 2.1 charakterisiert im Folgenden die demografische und sozioökonomische Zusammensetzung der Schülerschaft im Bundesland. Danach wird in Kapitel 2.2 das Wohlbefinden der Jugendlichen in Bezug auf ihre Schule und ihre Klasse dargestellt. Anschließend (2.3) werden Motivation und Selbstwahrnehmung der Schüler/innen im Fach Mathematik und die Anstrengungsbereitschaft im Rahmen der Standardüberprüfung thematisiert. Zuletzt nimmt Kapitel 2.4 die unterschiedliche soziale Zusammensetzung der Schülerschaft an den Schulen in den Blick.

2.1 Demografische und sozioökonomische Zusammensetzung der Schülerschaft

Dieser Abschnitt gibt Auskunft über die demografische und sozioökonomische Zusammensetzung der Schülerschaft im Bundesland und in Österreich. Dies stellt eine wichtige Grundlage für die Interpretation der Ergebnisse dar, wenn ein Vergleich zwischen Bundesland und Gesamtösterreich angestellt wird.

Tabelle 4 enthält detaillierte Daten zum Migrationshintergrund der Schülerpopulation im Bundesland. Die Definition des Migrationshintergrunds für die Berichterstattung zu den Bildungsstandards erfolgt in Anlehnung an jene der OECD (2012), welche als Kriterium das Geburtsland der Eltern und nicht die derzeitigen Sprachgewohnheiten heranzieht.

Infobox Migrationshintergrund:

Eine Schülerin/ein Schüler hat Migrationshintergrund, wenn beide Elternteile im Ausland geboren wurden. Als Schüler/in ohne Migrationshintergrund wird eine Jugendliche/ein Jugendlicher bezeichnet, wenn mindestens ein Elternteil in Österreich geboren wurde. Die einzige Ausnahme von dieser Regel bilden in diesem Bericht Schüler/innen, deren Eltern (ein Elternteil oder beide) in Deutschland geboren sind – sie werden aufgrund der gleichen Sprache für die Zwecke dieser Publikation nicht zur Gruppe der Schüler/innen mit Migrationshintergrund gezählt (BIFIE-Definition).

Definition des Migrationshintergrunds: Anteile an der Schülerpopulation	OÖ	
Anteil Schüler/innen mit Migrationshintergrund (OECD-Definition)	18,5 %	21,9 %
abzüglich: Anteil Schüler/innen, deren Eltern in Deutschland geboren sind	1,0 %	1,3 %
ergibt: Anteil Schüler/innen mit Migrationshintergrund (BIFIE-Definition)	17,5 %	20,6 %
Erstsprache(n) der Schüler/innen mit Migrationshintergrund (BIFIE-Definition)	**OÖ**	
nur Deutsch (trotz nichtdeutschem Migrationshintergrund)	1,4 %	1,9 %
simultan bilingual mit Deutsch aufgewachsen	21,2 %	23,7 %
ausschließlich nichtdeutsche Sprache(n)	77,4 %	74,4 %

Tabelle 4: Daten und Fakten zum Migrationshintergrund

Die Herangehensweise der OECD, die Geburtsländer der Eltern als Basis für die Definition des Migrationshintergrunds zu verwenden, wird deshalb übernommen, weil diese Angaben verlässlicher erhoben werden können als eine Einschätzung der im Alltag überwiegend gesprochenen Sprache. Die Sprachverwendung ist sehr stark situationsabhängig und lässt oft keine eindeutige Zuordnung zu. Ergänzt wird diese Information aber durch das Merkmal der Erstsprache(n).

Infobox Erstsprache:

Die Information zur Erstsprache beruht auf den Angaben der Schüler/innen im Schülerfragebogen zur Erstsprache (Muttersprache). Simultan bilingual aufgewachsene Schüler/innen mit Deutsch als einer der Erstsprachen werden zur Gruppe der Schüler/innen mit Erstsprache Deutsch gezählt.

Die Bildungsnähe der Eltern wird durch den Bildungsabschluss der Eltern in vier Kategorien erfasst.

Infobox Bildungsabschlüsse der Eltern:

- Zur Gruppe der Eltern mit *max. Pflichtschulabschluss* zählen auch jene Eltern, die über keinen Pflichtschulabschluss verfügen.
- Eltern mit Lehre, Meisterprüfung oder dem Abschluss einer mittleren berufsbildenden Schule (BMS) bzw. einer Schule für Gesundheits- und Krankenpflege sind in der Gruppe Berufsausbildung zusammengefasst. Grund für die Zuordnung von Schulen für Gesundheits- und Krankenpflege sowie Meistern zu dieser Gruppe ist, dass man mit diesen Abschlüssen keine Matura hat und Meister auch nicht den typischen Zugang zu Hochschulen und vergleichbaren Bildungsgängen aufweisen.
- Eltern mit Matura verfügen über einen höheren Schulabschluss (z. B. AHS, HAK, HTL) als höchste Formalqualifikation.
- Eltern mit universitärer oder vergleichbarer Ausbildung haben einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss, die Pädagogische Akademie/Hochschule, Sozialakademie oder Ähnliches auf Hochschulniveau absolviert.

Die Angaben zum Bildungsabschluss der Eltern beziehen sich jeweils auf die höchste abgeschlossene Ausbildung jenes Elternteils mit der höheren Formalqualifikation.

Tabelle 5 zeigt für das Bundesland insgesamt sowie getrennt nach APS und AHS die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen im Hinblick auf die Kontextfaktoren Geschlecht, Migrationshintergrund, Erstsprache und Bildungsabschluss der Eltern.

Region	Schulsparte (% Schulsparte in Region)	Geschlecht		Migrationshintergrund		Erstsprache		Höchster Bildungsabschluss der Eltern			
		% weiblich	% männlich	% mit Migr. (davon % ohne Deutsch als Erstspr.)	% ohne Migr.	% Deutsch	% ausschließlich andere	% max. Pflichtschulabschluss	% Berufsausbildung	% Matura	% universitäre o. ä. Ausbildung
OÖ	APS (73)	49	51	19 (80)	81	82	18	10	52	22	16
	AHS (27)	54	46	12 (67)	88	90	10	4	24	26	46
	Gesamt	50	50	18 (77)	82	84	16	8	44	23	24
	APS (65)	48	52	22 (78)	78	79	21	11	48	24	17
	AHS (35)	52	48	17 (66)	83	86	14	3	19	27	51
	Gesamt	49	51	21 (74)	79	81	19	8	38	25	29

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. APS = Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS = Allgemeinbildende höhere Schule; Gesamt = APS + AHS.

Tabelle 5: Kontextfaktoren

Fokusbox:

- Wie setzt sich die Schülerschaft im Bundesland hinsichtlich der aufgelisteten demografischen und sozioökonomischen Merkmale zusammen?
- (In welchem Ausmaß) gibt es Unterschiede im Vergleich zur österreichweiten Zusammensetzung der Schülerschaft?

2.2 Wohlbefinden der Schüler/innen

Als letzte Komponente der Standardüberprüfung bearbeiten die Schüler/innen einen Fragebogen zu verschiedenen Aspekten schulischer Lern- und außerschulischer Lern- und Lebensbedingungen. Die Qualität des Schulsystems zeigt sich neben den Kompetenzen der Schüler/innen auch in wesentlichen Rahmenbedingungen des Unterrichts und Lernens an den Schulen. Ein lernförderliches Klima wie etwa der Aufbau und die Pflege der persönlichen Beziehungen zwischen Schülerinnen und Schülern und Lehrkräften sowie die Lern- und Unterrichtsatmosphäre, die durch Selbstachtung, Respekt, Vertrauen und Gerechtigkeit geprägt ist, gelten als unverzichtbare Faktoren des Lernerfolgs. Ein hohes Wohlbefinden der Schüler/innen in der Schule und ihren Klassen ist somit auch ein wichtiges Ergebnis schulischen Handelns. Tabelle 6 zeigt, wie gern die Schüler/innen in die Schule gehen und wie zufrieden sie mit ihrer Klasse sind. Mit der zweiten Standardüberprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe wurden zudem detailliertere Informationen zur sozialen Eingebundenheit in der Schule erhoben, die Einblick in die Wahrnehmung des sozialen schulischen Umfelds der Schülerinnen und Schüler geben sollen (siehe Tabelle 7).[3]

Region	Schulsparte	Wie gern gehst du in die Schule?					Wie zufrieden bist du mit deiner Klasse?				
		sehr gern				sehr ungern	sehr zufrieden				sehr unzufrieden
OÖ	APS	15	44	27	8	6	45	34	13	5	3
	AHS	20	49	22	7	3	43	36	13	5	2
	Gesamt	16	45	25	8	5	44	35	13	5	2
	APS	15	43	27	8	7	43	34	15	5	3
	AHS	16	47	25	8	4	39	37	15	6	3
	Gesamt	15	44	27	8	6	42	35	15	6	3

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. APS = Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS = Allgemeinbildende höhere Schule; Gesamt = APS + AHS.

Tabelle 6: Wohlbefinden der Schüler/innen

Infobox soziale Eingebundenheit:

Schüler/innen mit einer (eher) hohen sozialen Eingebundenheit stimmen folgenden Aussagen im Schülerfragebogen eher oder völlig zu: (1) „In der Schule finde ich leicht Freundinnen/Freunde“, (2) „Ich habe das Gefühl, in der Schule dazuzugehören“ sowie (3) „Andere Schüler/innen scheinen mich zu mögen“, (4) „Ich fühle mich in der Schule glücklich“, (5) „Alles läuft sehr gut in meiner Schule“ und (6) „Ich bin zufrieden mit meiner Schule“ bzw. lehnen folgende Aussagen eher oder völlig ab: (7) „Ich fühle mich als Außenseiter/in in der Schule“, (8) „Ich fühle mich frustriert und fehl am Platz in der Schule“ und (9) „Ich fühle mich in der Schule einsam“. Die Schüler/innen sollten mit Antwortkategorien von „stimme überhaupt nicht zu“ (1) bis „stimme völlig zu“ (4) angeben, inwieweit sie den Aussagen zustimmen. Der Index ist der Mittelwert aller Schülerantworten, wobei negative Aussagen rekodiert werden.

3 In der internationalen PISA-Studie ist das „Gefühl der Zugehörigkeit zur Schule“ in Form der sozialen Eingebundenheit ein wesentliches Element des Schulklimas (Prenzel, Sälzer, Klieme & Köller, 2013). Im Rahmen von Lernmotivation und Selbstwirksamkeit wird der sozialen Eingebundenheit aber ebenso hohe Bedeutung beigemessen (Deci & Ryan, 2000).

Region	Schul-sparte	Soziale Eingebundenheit in der Schule			
		niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch
OÖ	APS	1	7	44	49
	AHS	0	6	44	50
	Gesamt	1	6	44	49
	APS	1	7	45	47
	AHS	1	7	47	46
	Gesamt	1	7	46	47

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. APS = Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS = Allgemeinbildende höhere Schule; Gesamt = APS + AHS.

Tabelle 7: Soziale Eingebundenheit der Schüler/innen in der Schule

Fokusbox:

- Wie gerne gehen die Schüler/innen im Bundesland in die Schule und (inwiefern) unterscheiden sich die Angaben zwischen den Schulsparten? Welche Abweichungen gibt es diesbezüglich vom österreichweiten Ergebnis?
- Wie zufrieden sind die Schüler/innen im Bundesland mit ihren Klassen und gibt es hier Unterschiede zwischen den Schulsparten? (Inwiefern) unterscheiden sich die Angaben der Schüler/innen des Bundeslandes hier vom österreichweiten Ergebnis?
- Wie eingebunden fühlen sich die Schüler/innen des Bundeslandes in ihren Schulen? Sind hier Unterschiede zwischen den Schulsparten und zum österreichweiten Ergebnis vorhanden?
- Wie stellen sich diese Angaben in Zusammenhang mit den im Bericht angeführten Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Bundesland dar?

2.3 Motivationale Merkmale und Anstrengungsbereitschaft

Motivation und Anstrengungsbereitschaft sind individuelle Merkmale, die maßgeblich durch schulische Erfahrungen geprägt sind. Ein stimmiges (fachliches) Selbstkonzept zu vermitteln und Freude am Fach und am Lernen zu wecken bzw. zu fördern, zählen zu den Zielen des Unterrichts. Das Selbstkonzept der Schüler/innen (d. h., wie sie hinsichtlich ihrer fachlichen Fähigkeiten über sich selbst denken) und deren Freude hängen wechselseitig mit dem Kompetenzerwerb zusammen – vereinfacht gesagt: Wer glaubt, etwas gut zu können (hohes Selbstkonzept) und Freude daran hat, ist motivierter und lernt/leistet meist mehr. Wer sich selbst im Unterricht als kompetent erlebt, festigt sein hohes Selbstkonzept und hat mehr Freude am Fach.

Infobox Selbstkonzept und Freude:

Schüler/innen mit einem (eher) hohen **Selbstkonzept in Mathematik** stimmen folgenden Aussagen im Schülerfragebogen eher oder völlig zu: (1) „Normalerweise bin ich gut in Mathematik“, (2) „Ich lerne schnell in Mathematik“ und (3) „Im Mathematikunterricht verstehe ich sogar die schwierigsten Aufgaben“ bzw. lehnen folgende Aussagen eher oder völlig ab: (4) „Mathematik fällt mir schwerer als vielen meiner Mitschüler/innen“ und (5) „Ich bin einfach nicht gut in Mathematik“.

Schüler/innen mit einer (eher) hohen **Freude an Mathematik** stimmen folgenden Aussagen im Schülerfragebogen eher oder völlig zu: (1) „Ich hätte in der Schule gern mehr Mathematik“, (2) „Ich lerne gern Mathematik“, (3) „Ich mag Mathematik“ und (4) „Ich freue mich auf meine Mathematikstunden“ sowie (5) „Ich beschäftige mich mit Mathematik, weil es mir Spaß macht“ bzw. lehnen folgende Aussage eher oder völlig ab: (6) „Mathematik ist langweilig“.

Die Schüler/innen sollten mit Antwortkategorien von „stimme überhaupt nicht zu“ (1) bis „stimme völlig zu“ (4) angeben, inwieweit sie den Aussagen zustimmen. Der Index ist der Mittelwert aller Schülerantworten, wobei negative Aussagen rekodiert werden.

Tabelle 8 gibt Auskunft über das Selbstkonzept der Schüler/innen in Mathematik und über deren Freude an Mathematik.

Region	Schul-sparte	Selbstkonzept in Mathematik				Freude an Mathematik			
		niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch	niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch
OÖ	APS	6	29	43	23	26	44	26	5
	AHS	4	26	47	22	24	46	26	5
	Gesamt	5	28	44	23	25	44	26	5
	APS	6	29	43	21	25	44	25	5
	AHS	4	27	46	23	26	46	24	5
	Gesamt	6	28	44	22	26	45	25	5

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. APS = Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS = Allgemeinbildende höhere Schule; Gesamt = APS + AHS.

Tabelle 8: Motivationale Merkmale der Schüler/innen

Tabelle 9 gibt Auskunft über die Anstrengungsbereitschaft der Jugendlichen bei der Standardüberprüfung. Sie zeigt, wie sich die Schüler/innen nach eigener Einschätzung bei der Überprüfung im Vergleich zu einer Schularbeit bemüht haben.

Region	Schul-sparte	Bemühen im Vergleich zu einer Schularbeit				
		viel weniger	weniger	genauso	mehr	viel mehr
OÖ	APS	5	29	58	6	2
	AHS	6	31	60	3	1
	Gesamt	5	30	58	5	1
	APS	6	30	55	7	2
	AHS	7	36	54	2	1
	Gesamt	6	32	55	6	2

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. APS = Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS = Allgemeinbildende höhere Schule; Gesamt = APS + AHS.

Tabelle 9: Bemühen der Schüler/innen im Vergleich zu einer Schularbeit

Fokusbox:

- Wie hoch sind das mathematische Selbstkonzept der Schüler/innen und deren Freude an Mathematik im Bundesland? Welche Unterschiede gibt es hier zwischen den Schulsparten und im Vergleich zum österreichweiten Ergebnis?
- Wie hoch war die Anstrengungsbereitschaft (Bemühen im Vergleich zu einer Schularbeit) der Schüler/innen im Bundesland bei der Standardüberprüfung? Gibt es hier Unterschiede zwischen den Schulsparten und zum Österreich-Ergebnis?
- Wie ausgeprägt sind Selbstkonzept und fachliche Motivation der Schüler/innen im Vergleich zu den Leistungsergebnissen im Bundesland?

2.4 Schulen nach sozialer Zusammensetzung der Schüler/innen

Die soziale Zusammensetzung der Schülerschaft führt an Schulstandorten zu unterschiedlichen Rahmenbedingungen, unter denen die Schulen arbeiten. Wie die nachfolgenden Kapitel zeigen, unterscheiden sich die Leistungen von Schülerinnen und Schülern aus bildungsfernen Familien, mit niedrigem Sozialstatus oder mit Migrationshintergrund von jenen der anderen Schülergruppen deutlich. Sie brauchen besondere Unterstützung vom Schulsystem und den dortigen Akteuren. Ein großer Anteil dieser Schüler/innen wird an Schulen somit häufig als pädagogische Herausforderung erlebt. Um zu analysieren, wie stark Schulen in Österreich durch die soziale

Zusammensetzung der Schülerschaft herausgefordert sind, wird ein Index der sozialen Benachteiligung gebildet. Je höher dieser Index, desto höher ist der Anteil an sozial benachteiligten Schülerinnen und Schülern und desto größer ist damit die pädagogische Herausforderung an den Schulen.

Infobox Index der sozialen Benachteiligung:

Zur Berechnung des Index werden für jede Schule folgende Merkmale berücksichtigt (Bruneforth, Weber & Bacher, 2012):

- Anteil an Schülerinnen und Schülern aus Familien des unteren Quintils (unterste 20 %) des Berufsstatus (HISEI)[4]
- Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Eltern mit max. Pflichtschulabschluss
- Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund
- Anteil an Schülerinnen und Schülern mit ausschließlich anderer Erstsprache als Deutsch

Der Mittelwert daraus plus einer Basiszahl von 100 ergibt den Indexwert einer Schule. Zur besseren Darstellung wurde der Index der sozialen Benachteiligung von den Autoren in die vier Kategorien „gering“, „mittel“, „hoch“ und „sehr hoch“ unterteilt.

Für den vorliegenden Bericht wird dieser Index mit seinen Kategoriegrenzen und -bezeichnungen verwendet. Abbildung 1 zeigt, wie viele Schüler/innen sich in Schulen mit geringer, mittlerer, hoher und sehr hoher sozialer Benachteiligung befinden.

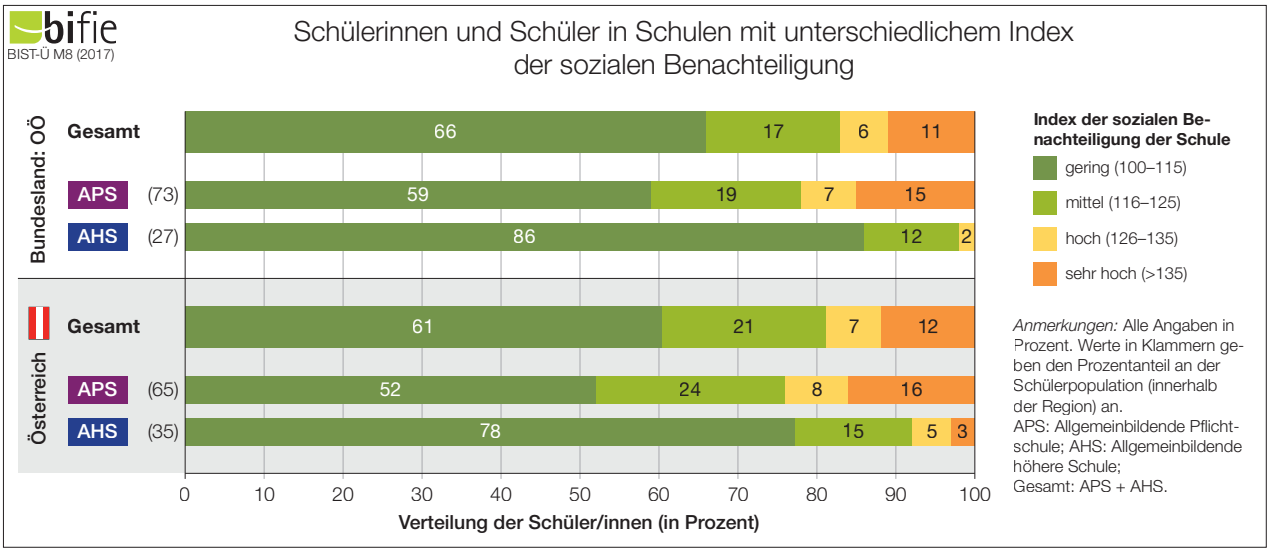


Abbildung 1: Anteil an Schülerinnen und Schülern in Schulen mit unterschiedlichem Index der sozialen Benachteiligung

4 Der Berufsstatus wird mithilfe des HISEI (Highest International Socio-Economic Index of occupational status) bestimmt, welcher ein genormter Wert für den höchsten Berufsstatus beider Elternteile in einer Familie ist (Ganzeboom, 2010). Je nach Berufsstatus der Elternteile entspricht der HISEI dann entweder dem Berufsstatus des Vaters oder dem der Mutter.

3 Mathematikkompetenz

Mathematisches Grundverständnis ist in vielen Situationen des beruflichen und privaten Alltags hilfreich und notwendig. Wie gut Schüler/innen mathematische Fähigkeiten in realitätsnahen Situationen anwenden können, hängt von ihrer mathematischen Kompetenz ab. Mathematisch kompetent zu sein bedeutet auch, das vorhandene Wissen und Können hinsichtlich mathematischer Tätigkeiten in unterschiedlichen Situationen zur Lösung von Aufgaben oder Problemen anwenden zu können. So sollten Schüler/innen etwa Tabellen nicht nur im Schulbuch, sondern auch in einem Fahrplan auf dem Bahnhof lesen können.

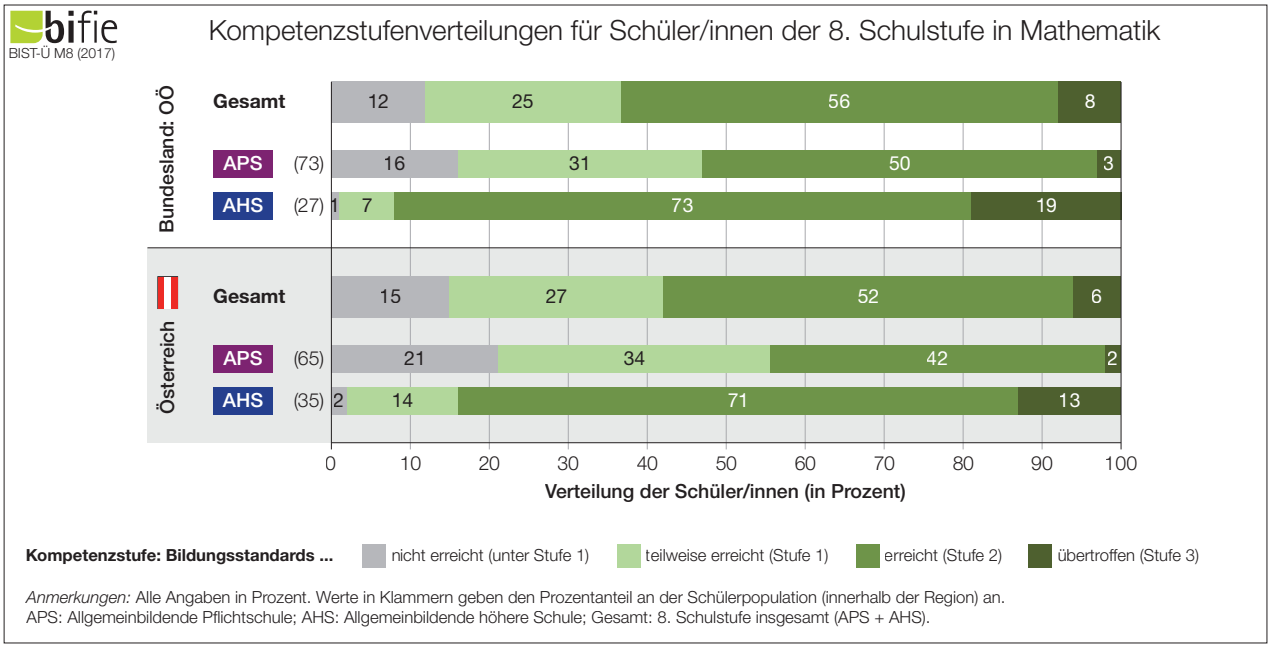
Die nachfolgenden Kapitel geben einen Überblick über die mathematische Kompetenz der Schüler/innen im Bundesland und in Österreich insgesamt, festgestellt im Rahmen der Standardüberprüfung durch das BIFIE im Mai 2017.

3.1 Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen in Mathematik

Die Bildungsstandards in Mathematik benennen wichtige Kompetenzen, die Schüler/innen bis zum Ende der 8. Schulstufe verlässlich und nachhaltig erwerben sollen. Dabei handelt es sich um Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen, die für die weitere schulische und berufliche Bildung von zentraler Bedeutung sind.

Ein wichtiges Bildungsziel für jede österreichische Schule in der Sekundarstufe 1 ist es daher, möglichst viele Schülerinnen und Schüler zum Erwerb der in den Bildungsstandards der 8. Schulstufe festgelegten Kompetenzen zu führen. Durch guten Unterricht und gezielte Förderung sollen möglichst viele Schüler/innen die Bildungsstandards erreichen.

Abbildung 2 zeigt, wie sich die Schüler/innen im Bundesland gesamt und getrennt nach APS und AHS auf die einzelnen Kompetenzstufen in Mathematik verteilen. Zum Vergleich werden die Verteilungen in Österreich angegeben. Die inhaltliche Beschreibung, was Schüler/innen auf den einzelnen Kompetenzstufen können, findet sich anschließend in Abbildung 3. Allgemeine Erläuterungen zur Definition von Kompetenzstufen finden Sie in Kapitel 2 des Bundesergebnisberichts.



Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. Werte in Klammern geben den Prozentanteil an der Schülerpopulation (innerhalb der Region) an.
APS: Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS: Allgemeinbildende höhere Schule; Gesamt: 8. Schulstufe insgesamt (APS + AHS).

Abbildung 2: Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik

Mathematik: Inhaltliche Beschreibung der einzelnen Kompetenzstufen

3 Bildungsstandards übertroffen — 691–800 Punkte

Die Schüler/innen verfügen über grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in allen Teilbereichen des Lehrplans Mathematik und über erweiterte Wissensstrukturen, welche über die Anforderungen der Stufe 2 hinausgehen, insbesondere über stärker ausgeprägtes Abstraktionsvermögen und höhere Kombinationsfähigkeit. Sie können diese eigenständig in neuartigen Situationen flexibel einsetzen.

2 Bildungsstandards erreicht — 518–690 Punkte

Die Schüler/innen verfügen über grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in allen Teilbereichen des Lehrplans Mathematik und können diese flexibel nutzen. Sie können geeignete Lösungsstrategien finden und umsetzen, gewählte Lösungswege beschreiben und begründen. Sie können mit verbalen, grafischen und formalen Darstellungen mathematischer Sachverhalte flexibel umgehen und diese angemessen verwenden. Sie können relevante Informationen aus unterschiedlich dargestellten Sachverhalten (z. B. Texte, Datenmaterial, grafische Darstellungen) entnehmen und sie im jeweiligen Kontext deuten. Sie können ihre mathematischen Kenntnisse miteinander in Verbindung setzen sowie mathematische Aussagen kritisch prüfen, bewerten und/oder begründen.

1 Bildungsstandards teilweise erreicht — 440–517 Punkte

Die Schüler/innen verfügen über grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in allen Teilbereichen des Lehrplans Mathematik und können damit reproduktive Anforderungen bewältigen und Routineverfahren durchführen.

unter 1 Bildungsstandards nicht erreicht — bis 439 Punkte

Abbildung 3: Kompetenzstufenbeschreibung in Mathematik auf der 8. Schulstufe

Fokusbox:

- Wie verteilen sich die Schüler/innen im Bundesland auf die einzelnen Kompetenzstufen (insgesamt und getrennt nach Schulsparten)?
- (Inwiefern) unterscheidet sich die Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen im Bundesland von jener in Österreich?

Diese Unterschiede in den APS und AHS sind im Wesentlichen eine Folge der Schulwahlentscheidung nach der Volksschule. Die Entscheidung, eine AHS zu besuchen, hängt zum einen von der in der Grundschule erbrachten Leistung ab. Auch ein Blick „zurück“ auf die Ergebnisse der Standardüberprüfung Mathematik am Ende der 4. Schulstufe (siehe Exkurs in der folgenden grauen Box) belegt dies für Mathematik. Ähnliches zeigte sich auch bezüglich der Ergebnisse aus Deutsch-Lesen (Breit, Bruneforth & Schreiner, 2017) im Zusammenspiel der Standardüberprüfungen Deutsch 4 (2015) und Deutsch 8 (2016). Im Gegensatz zu Deutsch handelt es sich beim Vergleich der Ergebnisse zwischen den Standardüberprüfungen Mathematik 4 (2013) und Mathematik 8 (2017) um die gleiche Schülerkohorte, wiewohl es sich aufgrund von Zu- und Wegzug sowie Klassenwiederholungen nicht vollständig um identische Schülergruppen handelt. Die Unterschiede am Ende der 8. Schulstufe zwischen den Schulsparten spiegeln im Wesentlichen diese Eingangsvoraussetzungen wider.

Exkurs: Mathematikkompetenz am Ende der 4. Schulstufe:

Abbildung 4 zeigt die Verteilung der Schüler/innen auf die Mathematikkompetenzstufen am Ende der 4. Schulstufe getrennt nach der für die Sekundarstufe 1 gewählten Schulsparte. Dazu wurden die Schüler/innen, die 2013 in Mathematik auf der 4. Schulstufe getestet wurden, entsprechend ihrer Angabe im Kontextfragebogen in zwei Gruppen geteilt: die Gruppe der Kinder, die angab, nach der Volksschule in eine AHS-Unterstufe zu wechseln, und die Gruppe der Kinder, die in eine APS wechseln würde.

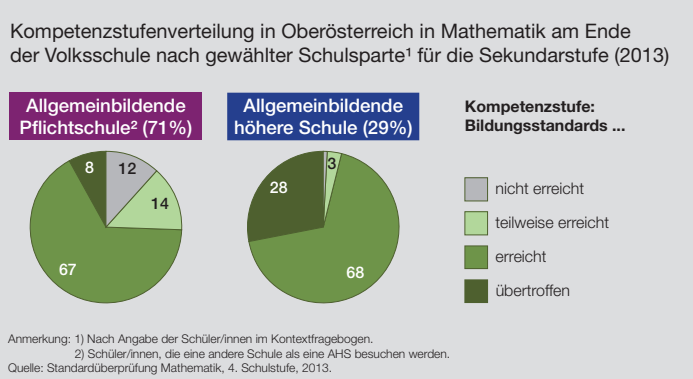


Abbildung 4: Exkurs: Verteilung der zukünftigen AHS- und APS-Schüler/innen auf die Mathematikkompetenzstufen am Ende der 4. Schulstufe für das Bundesland (Quelle: Daten der Standardüberprüfung Mathematik 4 – 2013)

Es zeigt sich, dass sich die Kompetenzstufenverteilungen dieser beiden Gruppen deutlich unterscheiden. Jene Kinder, die die Bildungsstandards am Ende der Volksschule nicht oder nur teilweise erreichen, befinden sich hauptsächlich in den allgemeinen Pflichtschulen.

Unterschiede zwischen den verschiedenen Subgruppen (Mädchen und Burschen, Kinder mit und ohne Migrationshintergrund sowie die Gruppen nach Bildung der Eltern) bestehen darüber hinaus bereits am Ende der 4. Schulstufe und sind in ähnlichem Ausmaß, wie dies die Ergebnisse am Ende der Sekundarstufe 1 zeigen, bereits am Ende der Volksschule nachweisbar – auch innerhalb der Gruppen in Bezug auf die Entscheidung für eine APS oder AHS.

Die Schulwahlentscheidung am Ende der Grundschule wird allerdings nicht nur auf Basis der bisherigen Lernergebnisse getroffen, sondern wird zudem stark durch die familiäre Herkunft bestimmt: So entscheiden sich – bei identer Mathematikkompetenz – 64 % der Kinder aus Akademikerhaushalten, aber nur 24 % der Kinder, deren Eltern ein niedriges oder mittleres Qualifikationsniveau haben, nach der Volksschule für den Besuch einer AHS (Bruneforth, Lassnigg, Vogtenhuber, Schreiner & Breit, 2016). Informationen zum Zusammenhang mit den in diesem Bericht vorliegenden Mathematikergebnissen und der sozialen Herkunft finden Sie in Kapitel 4.

3.2 Mathematikkompetenz in Punkten

Neben dem Grad der Zielerreichung wird die mathematische Kompetenz durch die in der Überprüfung erreichten Skalenpunkte der getesteten Schüler/innen ausgedrückt – dabei werden die persönlichen Testpunkte auf einer einheitlichen Skala abgebildet, deren Österreich-Mittelwert in Mathematik bei der Ausgangsmessung im Jahr 2009 bei 500 mit einer Standardabweichung von 100 lag (siehe Kapitel 1.3). Seit dieser Ausgangsmessung werden die Ergebnisse durch die Verwendung von Anker-Items auf der gleichen Skala rückgemeldet. Bei der Standardüberprüfung 2017 liegt der Österreichmittelwert für den Gesamtwert in Mathematik nun bei 542 Punkten. Nachstehend wird das Ergebnis im Bundesland dem Ergebnis aus Gesamtösterreich gegenübergestellt, zuerst für die gesamte Population (siehe Abbildung 5), anschließend getrennt nach Schulsparten (siehe Abbildung 6).

Neben dem Gesamtergebnis in Mathematik werden die Ergebnisse auch in den einzelnen Handlungs- und Inhaltsbereichen ausgewiesen. Ziel der Vergleiche ist eine relative Stärken-Schwächen-Analyse der verschiedenen Handlungs- und Inhaltsbereiche, um mithilfe der Ergebnisse herauszuarbeiten, in welchen Bereichen die Schüler/innen im Bundesland relativ bessere oder schwächere Ergebnisse erzielen. Das sollte eine Grundlage von gezielten Qualitätsentwicklungsprozessen im Bereich der Unterrichtsentwicklung und Schulentwicklung bilden.

Auch die österreichweiten Mittelwerte in den einzelnen Handlungs- und Inhaltsdimensionen wurden bei der Baseline-Testung im Jahr 2009 auf 500 festgesetzt. Unterschiede in den Mittelwerten der einzelnen Bereiche verweisen somit auf österreichweit unterschiedliche Veränderungen der Kompetenzen in den einzelnen Bereichen im Vergleich zur Ausgangsmessung.

bifie BIST-Ü M8 (2017)

Mathematikkompetenz der Schüler/innen der 8. Schulstufe in Punkten

	Kompetenzbereich	Region	MW	Perzentile 5	25	75	95	(IQA)
	Mathematik gesamt	OÖ	554	406	486	621	709	(136)
		Ö	542	393	473	608	700	(135)
Handlungsbereiche	Darstellen und Modellbilden	OÖ	552	393	483	621	708	(138)
		Ö	540	381	471	608	697	(137)
	Rechnen und Operieren	OÖ	546	380	472	617	714	(145)
		Ö	531	367	459	601	699	(143)
	Interpretieren	OÖ	559	392	488	631	720	(143)
		Ö	545	378	474	618	710	(144)
	Argumentieren und Begründen	OÖ	539	389	477	603	686	(127)
		Ö	528	376	463	592	679	(129)
Inhaltsbereiche	Zahlen und Maße	OÖ	547	386	476	616	709	(140)
		Ö	532	371	462	602	697	(140)
	Variable, funktionale Abhängigkeiten	OÖ	556	379	478	634	732	(156)
		Ö	542	364	465	620	720	(155)
	Geometrische Figuren und Körper	OÖ	544	391	478	610	696	(132)
		Ö	530	377	464	595	684	(131)
	Statistische Darstellungen und Kenngrößen	OÖ	560	400	491	627	720	(136)
		Ö	550	386	481	619	715	(139)

Anmerkungen: In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann der Wert in der Spalte (IQA) minimal von der Differenz der entsprechenden Perzentile abweichen.
MW: Mittelwert; IQA: Interquartilabstand (75.–25. Perzentil).

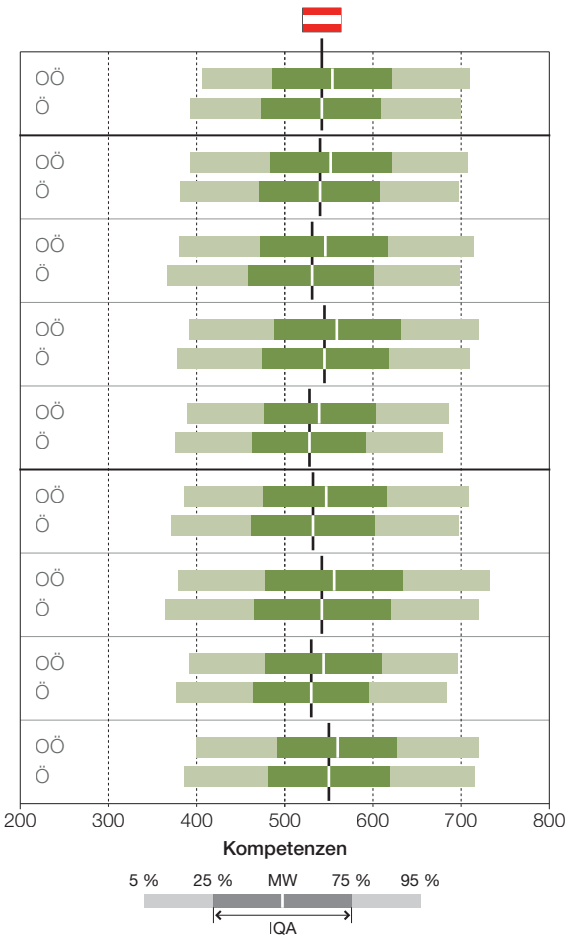
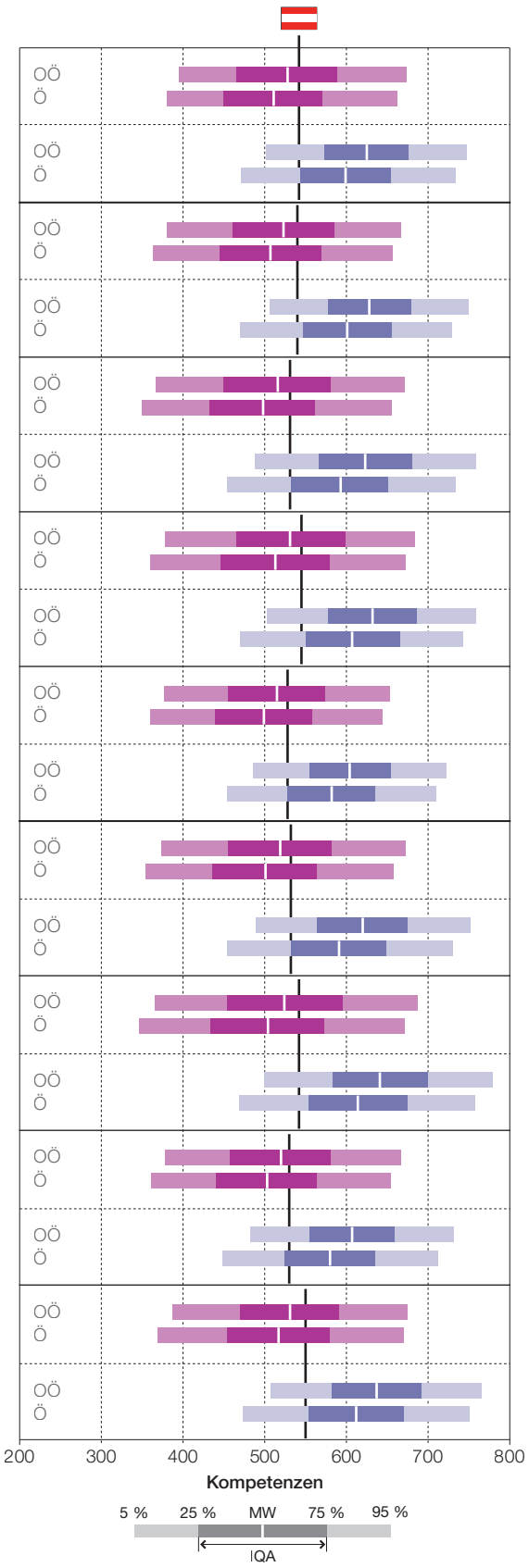


Abbildung 5: Kompetenz in Mathematik in Punkten

bifie BIST-Ü M8 (2017)

Mathematikkompetenz der Schüler/innen der 8. Schulstufe in Punkten nach Schulsparten

	Kompetenzbereich	Schulsparte	Region	MW	Perzentile 5	25	75	95	(IQA)
	Mathematik gesamt	APS	OÖ	528	395	465	588	674	(122)
			Ö	511	380	449	570	662	(121)
		AHS	OÖ	625	502	573	676	748	(104)
			Ö	599	471	543	654	733	(111)
Handlungsbereiche	Darstellen und Modellbilden	APS	OÖ	523	381	461	585	667	(123)
			Ö	507	364	445	569	657	(124)
		AHS	OÖ	628	506	578	679	749	(102)
			Ö	601	470	547	655	729	(109)
	Rechnen und Operieren	APS	OÖ	516	367	450	581	672	(131)
			Ö	498	350	432	561	656	(129)
		AHS	OÖ	623	488	566	680	758	(114)
			Ö	593	454	533	651	734	(118)
	Interpretieren	APS	OÖ	531	378	465	598	684	(133)
			Ö	513	360	446	579	672	(133)
		AHS	OÖ	632	503	578	686	759	(108)
			Ö	607	470	550	665	743	(114)
	Argumentieren und Begründen	APS	OÖ	515	377	456	574	653	(117)
			Ö	499	360	439	558	644	(119)
		AHS	OÖ	604	486	555	654	722	(99)
			Ö	582	454	528	635	710	(107)
Inhaltsbereiche	Zahlen und Maße	APS	OÖ	519	373	455	582	672	(127)
			Ö	501	355	436	564	658	(128)
		AHS	OÖ	620	489	564	675	751	(111)
			Ö	591	454	533	649	730	(117)
	Variable, funktionale Abhängigkeiten	APS	OÖ	524	365	454	595	687	(141)
			Ö	504	346	434	573	671	(139)
		AHS	OÖ	641	500	583	699	779	(116)
			Ö	614	469	554	675	758	(121)
	Geometrische Figuren und Körper	APS	OÖ	520	378	458	581	667	(123)
			Ö	503	361	441	564	654	(123)
		AHS	OÖ	607	482	555	659	731	(104)
			Ö	580	448	524	635	712	(111)
	Statistische Darstellungen und Kenngrößen	APS	OÖ	531	387	470	591	674	(121)
			Ö	517	369	454	579	670	(125)
		AHS	OÖ	637	507	582	691	765	(109)
			Ö	612	474	554	670	751	(116)



Anmerkungen: In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch kann der Wert in der Spalte (IQA) minimal von der Differenz der entsprechenden Perzentile abweichen. APS: Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS: Allgemeinbildende höhere Schule; Gesamt: APS + AHS; MW: Mittelwert; IQA: Interquartilabstand (75.–25. Perzentil).

Abbildung 6: Kompetenz in Mathematik in Punkten nach Schulsparten

Fokusbox:

- Wie unterscheidet sich in Mathematik gesamt und in den einzelnen Handlungs- und Inhaltsbereichen das durchschnittliche Ergebnis aller Schüler/innen im Bundesland von jenem in Österreich (insgesamt und getrennt nach Schulsparten)?
- Wie homogen (kleine Streuung) oder heterogen (große Streuung) sind die Leistungen im Bundesland und in Österreich?

4 Zusammenhänge zwischen dem Mathematikergebnis und Kontextmerkmalen

Zahlreiche Studien wie beispielsweise PISA 2015, PIRLS und TIMSS 2011 und auch die bisherigen Standardüberprüfungen in Mathematik, Englisch und Deutsch (Suchań & Breit, 2016; Suchań, Wallner-Paschon & Schreiner, 2012; Schreiner & Breit, 2012, 2014a, 2014b; Breit, Bruneforth & Schreiner, 2016, 2017) belegen, dass Schülerleistungen mehr oder weniger stark mit demografischen Merkmalen wie Geschlecht sowie sozioökonomischen Merkmalen wie Bildung oder Beruf der Eltern zusammenhängen.

Auch in der erst im Dezember 2017 veröffentlichten PIRLS-2016-Studie (Wallner-Paschon, Itzlinger-Bruneforth & Schreiner, 2017) zeigt sich, dass demografische Merkmale – allen voran die Bildung der Eltern – nach wie vor stark mit den Leistungen der Schüler/innen zusammenhängen.

4.1 Kompetenzstufenverteilung in Mathematik nach Kontextmerkmalen

Nachstehend wird darüber informiert, in welchem Ausmaß die Bildungsstandards in Mathematik in den einzelnen Subgruppen (z. B. Mädchen, Burschen) erreicht werden. Die Darstellung der Mathematikkompetenz nach Kontextmerkmalen bzw. nach Subgruppen folgt dabei jeweils dem gleichen Schema. Im linken Teil der Diagramme befinden sich die Informationen zu den Gruppen (z. B. Geschlecht) mit den jeweiligen Subgruppen (z. B. Mädchen, Burschen). Dahinter ist in Klammern angegeben, welchen Anteil die betrachtete Subgruppe an der gesamten Schülerpopulation aufweist. Im rechten Teil ist den Balkendiagrammen jeweils die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die vier Kompetenzstufen zu entnehmen.

Als Indikatoren für demografische Merkmale werden das Geschlecht, der Migrationshintergrund und die Erstsprache sowie der höchste Bildungsabschluss der Eltern als Indikator für die familiäre Herkunft angegeben. Abbildung 7 stellt zuerst die Ergebnisse für das Bundesland insgesamt dar. In Abbildung 8 findet sich diese Darstellung – nur für Geschlecht und Migrationshintergrund – getrennt nach Schulsparten. Zum Vergleich werden jeweils die Ergebnisse für Österreich angegeben.

Die familiäre Herkunft wird in nationalen und internationalen Studien üblicherweise durch Indikatoren wie die berufliche Position der Eltern, deren Einkommen und Bildung oder auch durch verschiedene Besitztümer wie Bücher im Haushalt etc. beschrieben. Die Bildung der Eltern steht stellvertretend für das gesamte Bündel an familiären Kontextvariablen zur sozialen Herkunft und betont dabei vor allem die Bildungsnähe der Familie. Im untersten Abschnitt der Abbildung 7 werden die Kompetenzstufen getrennt nach dem höchsten Bildungsabschluss der Eltern dargestellt. Damit wird thematisiert, inwiefern die Leistung der Schüler/innen mit der Bildungsherkunft zusammenhängt. Bildungssysteme sollten dazu beitragen, allen Kindern und Jugendlichen unabhängig von ihrer sozialen Herkunft die gleichen Chancen auf den Erwerb von Kompetenzen und Abschlüssen zu bieten (siehe dazu u. a. die österreichische Bundesverfassung Art. 14 Abs. 5a BVG). Je geringer die Unterschiede in den Kompetenzstufenverteilungen der verschiedenen Gruppen sind, desto höher ist die Chancengleichheit.

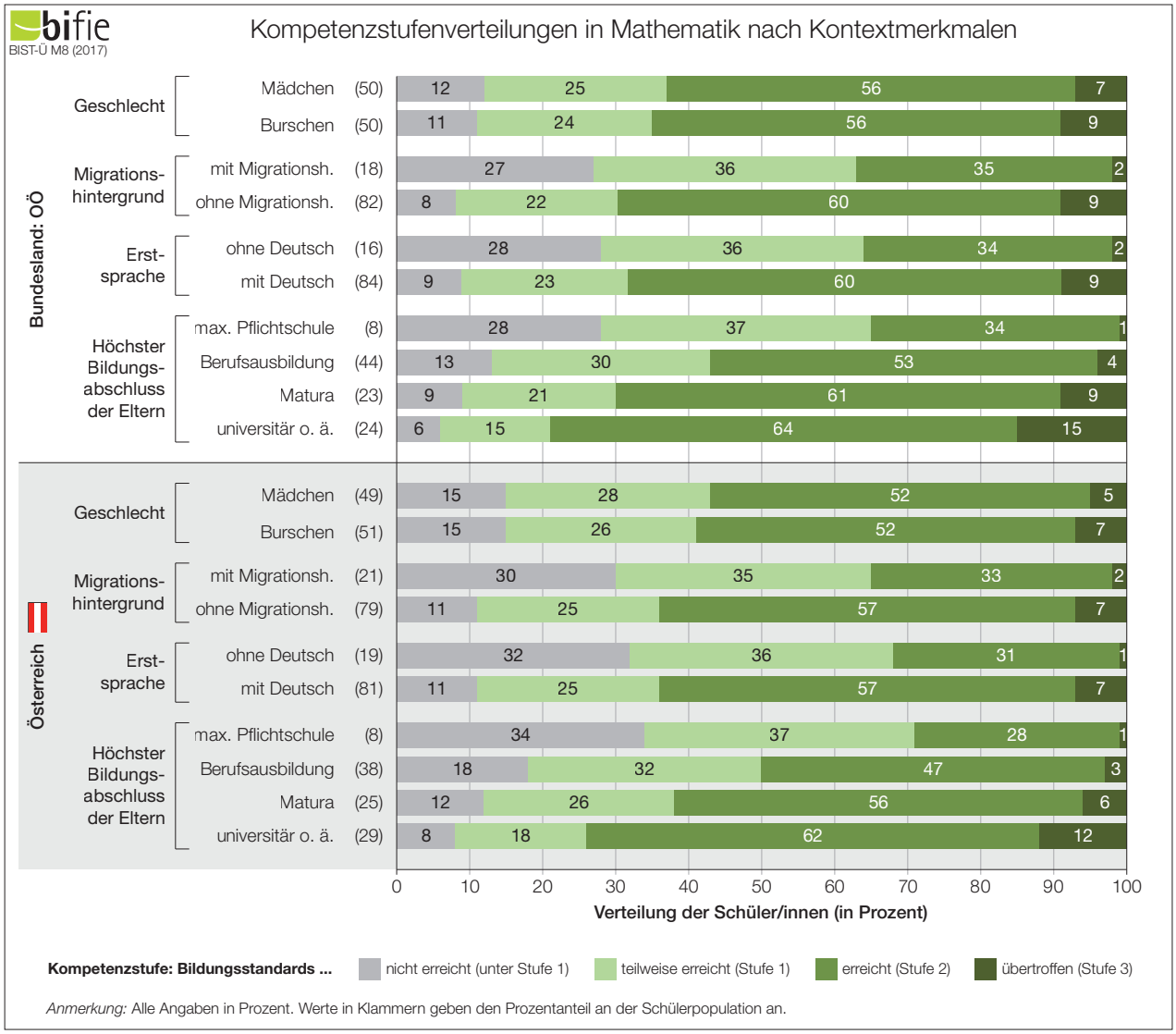


Abbildung 7: Kompetenzstufenverteilungen in den Subgruppen im Fach Mathematik

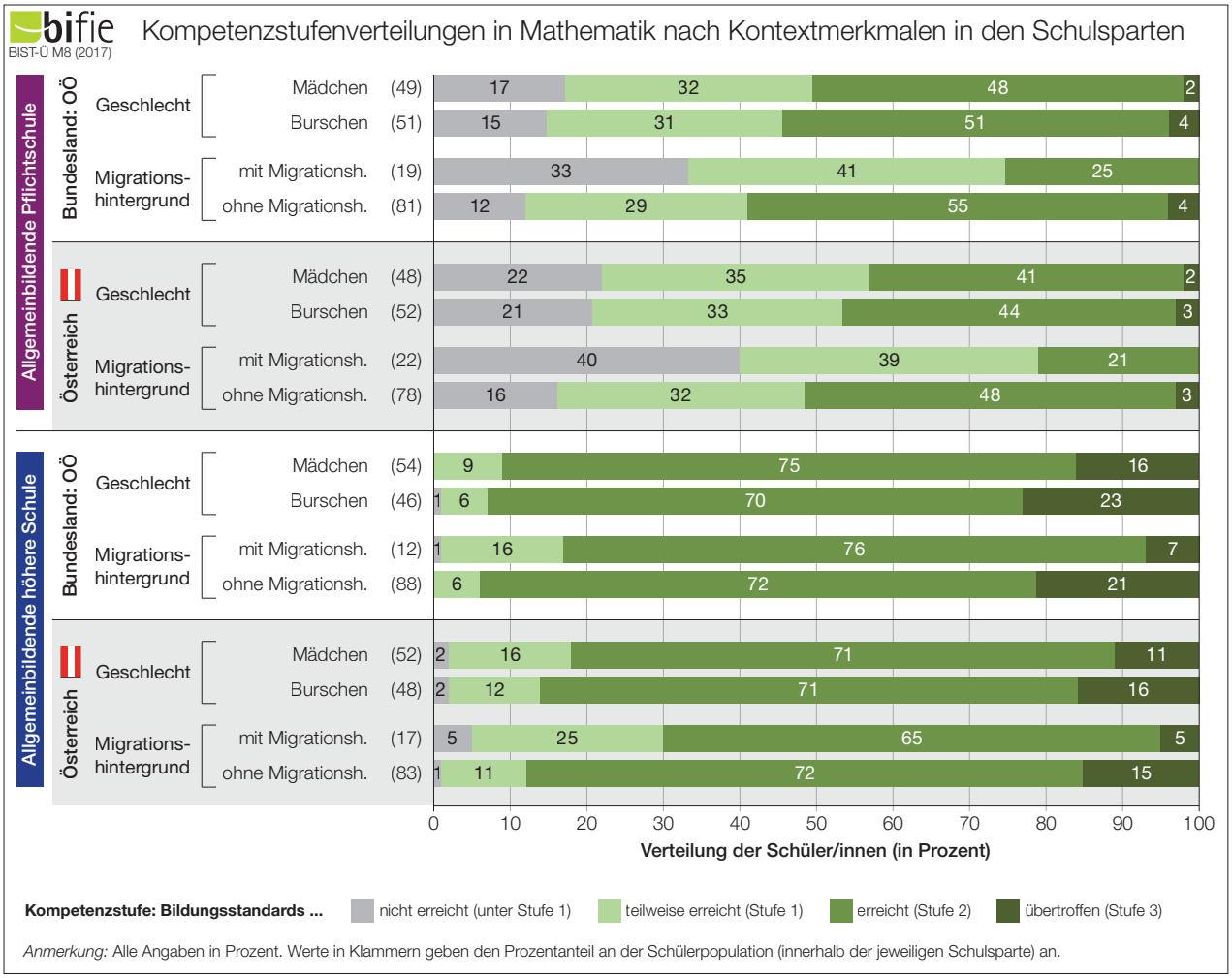


Abbildung 8: Kompetenzstufenverteilungen in den Subgruppen im Fach Mathematik nach Schulsparten

Fokusbox:

- Wie unterscheiden sich die Kompetenzstufenverteilungen zwischen den Subgruppen im Bundesland (insgesamt und getrennt nach Schulsparten)?
- Welche Unterschiede in den Verteilungen zeigen sich im Bundesland verglichen mit Gesamtösterreich?

Im Folgenden werden die Mathematikkompetenzen von Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund detailliert beleuchtet. Dazu stellt Abbildung 9 jeweils die Kompetenzstufenverteilung in Mathematik für einzelne Subgruppen dar.

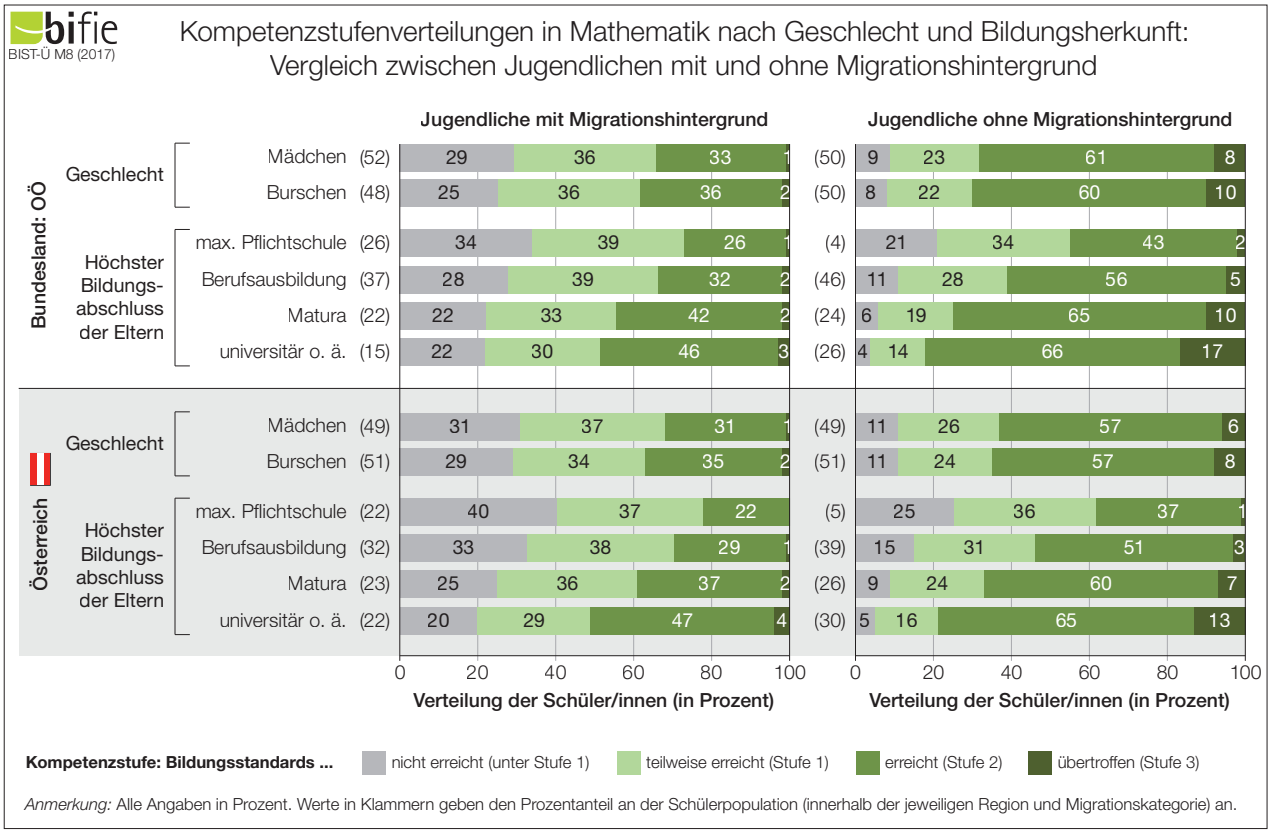


Abbildung 9: Kompetenzstufenverteilungen nach Migrationshintergrund sowie Geschlecht und Bildung der Eltern

Fokusbox:

- Wie unterscheiden sich die Kompetenzstufenverteilungen der Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund nach Geschlecht bzw. nach Bildungsabschluss der Eltern im Bundesland? Gibt es auffällige Abweichungen zwischen den einzelnen Subgruppen?
- Welche Unterschiede in den Verteilungen zeigen sich im Bundesland verglichen mit Gesamtösterreich?

4.2 Gegenüberstellung der Schülergruppen unter Kompetenzstufe 1 und auf Kompetenzstufe 3 in Mathematik

In den vorangehenden Abschnitten wurde die Kompetenz der Schüler/innen in Mathematik unter anderem getrennt nach Geschlecht, Migrationshintergrund und dem Bildungsabschluss der Eltern dargestellt und damit die Kompetenzverteilung verschiedener Gruppen einander gegenübergestellt. Dieses Kapitel wählt nun den umgekehrten Weg und nimmt jene Schüler/innen in den Fokus, die besonders hohe oder besonders niedrige Kompetenzen in Mathematik aufweisen, um diese Gruppen anschließend anhand diverser Kontextfaktoren genauer zu beschreiben. Konkret werden die Schüler/innen, die die höchste Kompetenzstufe erreichen (Kompetenzstufe 3: „Bildungsstandards übertroffen“) den Schülerinnen und Schülern unter Stufe 1 („Bildungsstandards nicht erreicht“) gegenübergestellt. Im Folgenden wird dargestellt, wie sich diese beiden Gruppen zusammensetzen und wie sie sich von der Gesamtheit der Schüler/innen unterscheiden. Zur Charakterisierung dieser Gruppen werden die Merkmale Geschlecht, Migrationshintergrund, höchster Bildungsabschluss der Eltern und Sozialstatus der Eltern herangezogen. Eine faire Chance auf Bildung bedeutet die Möglichkeit, unabhängig von der eigenen demografischen und sozioökonomischen Herkunft im privaten und insbesondere im beruflichen Leben erfolgreich sein zu können.

Der Sozialstatus wird aus den Merkmalen Ausbildung und beruflicher Status der Eltern sowie der Anzahl der Bücher zu Hause berechnet. Die Skala, auf der der Sozialstatus abgetragen wird, ergibt sich aus der Verrechnung dieser drei Merkmale zu einem Sozialstatus-Index. Die Skala besitzt österreichweit einen Mittelwert von null mit einer Standardabweichung von einem Indexpunkt. Zur besseren Lesbarkeit wird die österreichweite Verteilung des Sozialstatus in vier gleiche große Kategorien (Quartile) aufgeteilt: Das 1. Quartil beschreibt Schülerinnen und Schüler mit dem niedrigsten Sozialstatus, das 4. Quartil jene 25 % der Schüler/innen mit dem höchsten Sozialstatus.

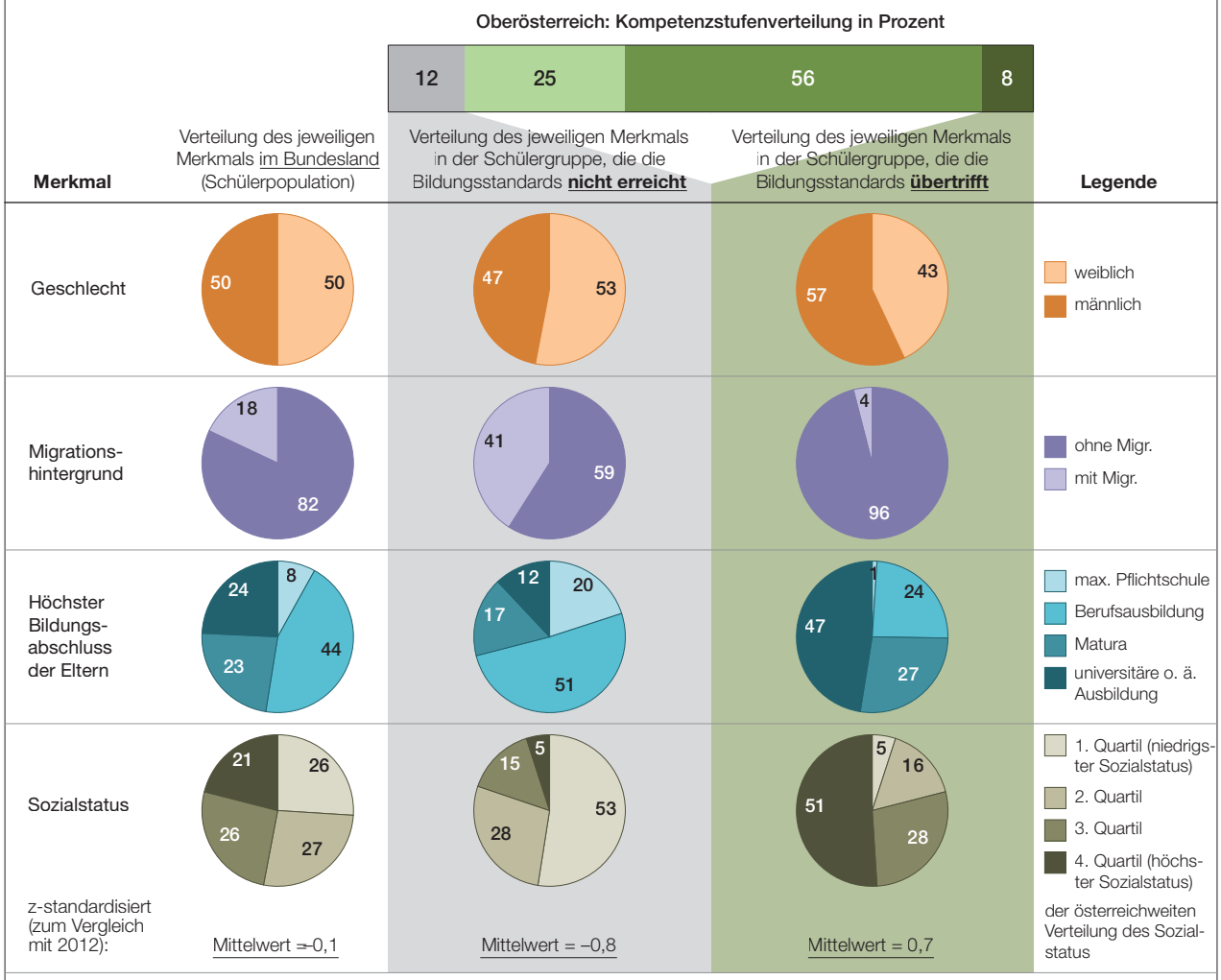
Infobox Sozialstatus:

Der Sozialstatus wird aus den Merkmalen Bildung und Berufsstatus der Eltern sowie der Anzahl der Bücher zu Hause berechnet. Der Index weist österreichweit einen Mittelwert von null mit einer Standardabweichung von einem Indexpunkt auf.

Abbildung 10 zeigt, wie sich alle Schüler/innen (1. Spalte des Diagramms), Schüler/innen mit sehr niedriger Kompetenz in Mathematik (unter Stufe 1; 2. Spalte des Diagramms) und Schüler/innen mit sehr hoher Kompetenz in Mathematik, die die Standards übertreffen (Stufe 3; 3. Spalte des Diagramms), im Bundesland bezüglich der ausgewählten Merkmale (Geschlecht, Migrationshintergrund, höchster Bildungsabschluss der Eltern und Sozialstatus) zusammensetzen. Beim Sozialstatus wurde in früheren Berichten die Verteilung angegeben, weshalb im vorliegenden Bericht zur dargestellten Kategorisierung der Quartile die Mittelwerte der Verteilung abgebildet sind. In der Tabelle unterhalb wird zum Vergleich die Verteilung in Österreich angegeben. Der Vergleich der drei Kreisdiagramme in einer Zeile liefert Hinweise auf das Ausmaß an Chancen(un)gerechtigkeit im Bildungssystem. Je stärker sich die Zusammensetzung zwischen den Gruppen unterscheidet, desto stärker hängen die Kompetenzen in Mathematik mit dem jeweiligen Merkmal zusammen. Die alleinige Betrachtung des Kreisdiagramms zur Gruppe der Schüler/innen mit sehr niedriger Kompetenz hingegen erlaubt eine andere Perspektive. Hier kann abgelesen werden, wie sich die Gruppe der Schüler/innen zusammensetzt, die besonderer Förderung bedarf. Dies öffnet den Blick dafür, auf welche Gruppen sich gezielte Förderung der Risikoschüler/innen richten sollte. Gleichzeitig wird sichtbar, dass die Fokussierung von Förderung auf besonders betroffene Teilgruppen (z. B. Jugendliche mit Migrationshintergrund) zu kurz greifen würde.

bifie BIST-Ü M8 (2017)

Soziodemografische Merkmale der Schüler/innen mit sehr niedrigen (unter Kompetenzstufe 1) und sehr hohen (Kompetenzstufe 3) Kompetenzen in Mathematik



		%-Verteilung des Merkmals in der Schülergruppe, die ...					
		zu testen war		die BIST nicht erreicht		die BIST übertrifft	
Merkmal	Ausprägungen	OÖ		OÖ		OÖ	
Geschlecht	weiblich	50	49	53	50	43	42
	männlich	50	51	47	50	57	58
Migrations-hintergrund	ohne Migrationshintergrund	82	79	59	58	96	94
	mit Migrationshintergrund	18	21	41	42	4	6
Höchster Bildungs-abschluss der Eltern	max. Pflichtschulabschluss	8	8	20	19	1	1
	Berufsausbildung	44	38	51	46	24	18
	Matura	23	25	17	21	27	25
	universitäre o. ä. Ausbildung	24	29	12	15	47	56
Sozial-status	1. Quartil (niedrig) ... der österreichweiten Verteilung des Sozialstatus	26	25	53	50	5	4
	2. Quartil ...	27	25	28	27	16	12
	3. Quartil ...	26	25	15	16	28	25
	4. Quartil (hoch) ...	21	25	5	7	51	58
	Mittelwert	–0,1	0,0	–0,8	–0,7	0,7	0,9

Abbildung 10: Charakteristika der Schüler/innen unter Kompetenzstufe 1 bzw. auf Kompetenzstufe 3

Fokusbox:

- Wie groß ist jeweils die Gruppe der Schüler/innen auf Kompetenzstufe 3 bzw. unter Kompetenzstufe 1 im Bundesland?
- Wie stark weichen die Anteile der einzelnen Merkmale bei den Schülerinnen und Schülern auf Kompetenzstufe 3 bzw. unter Kompetenzstufe 1 von der Verteilung im Bundesland insgesamt ab?
- Exemplarisches Lesebeispiel für die zweite Zeile des Diagramms (Migrationshintergrund): Wie aus dem mittleren Kreisdiagramm ersichtlich, befindet sich in der Schülergruppe unter Kompetenzstufe 1 ein relativ hoher Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund. Dieser Anteil ist deutlich größer als der generelle Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund im Bundesland (linkes Kreisdiagramm).

4.3 Kompetenzunterschiede in Mathematik nach Kontextmerkmalen

Die folgenden Abbildungen zeigen Subgruppenvergleiche für Mathematik dargestellt als Mittelwertdifferenzen.

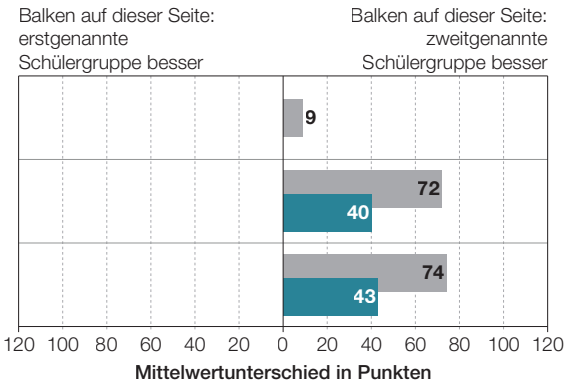
Abbildung 11 zeigt die Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen, zwischen Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund unter Berücksichtigung des Sozialstatus und zwischen Schülerinnen und Schülern mit deutscher bzw. mit ausschließlich anderer Erstsprache unter Berücksichtigung des Sozialstatus.

Der obere Teil der Abbildung stellt die Werte für das Bundesland insgesamt dar, in der Tabelle darunter sind zum Vergleich die Ergebnisse für die Schulsparten und für Österreich angegeben. Im linken Teil des Diagramms ist angegeben, wie viel Prozent der jeweiligen Schülerpopulation Mädchen bzw. Burschen sind, einen bzw. keinen Migrationshintergrund aufweisen oder deutsche bzw. ausschließlich andere Erstsprache haben („Anteil“) und welchen durchschnittlichen Punktwert die jeweiligen Subgruppen in Mathematik erreichen („Mittelwert“). Zudem ist angegeben, welcher Mittelwertdifferenz dies entspricht („Mittelwertunterschied – absolut“). Für Migrationshintergrund und Erstsprache ist dem Diagramm zusätzlich zu entnehmen, wie groß der Mittelwertunterschied bei gleichem Sozialstatus der betrachteten Gruppen wäre („Mittelwertunterschied – bei gleichem Sozialstatus“). Rechts im Diagramm („Mittelwertunterschied in Punkten“) sind jeweils die Differenzen in durchschnittlich erreichten Testpunkten zwischen den Subgruppen in Form von grauen Balken ausgewiesen. Bei den Subgruppenvergleichen nach Migrationshintergrund und Erstsprache Deutsch werden in Form von blauen Balken zusätzlich jene Mittelwertdifferenzen dargestellt, die noch immer bestehen würden, wenn beide Schülergruppen im Durchschnitt den gleichen Sozialstatus hätten.

bifie
BIST-Ü M8 (2017)

Mathematikkompetenz in Punkten: Unterschiede zwischen Schülergruppen (unter Berücksichtigung des Sozialstatus)

	Schülergruppe (Abkürzung)	Anteil	Mittelwert	Mittelwertunterschied absolut	Mittelwertunterschied bei gleichem Sozialstatus
Bundesland: OÖ	Mädchen (M)	50 %	550	9	nicht berechnet
	Burschen (B)	50 %	559		
	S/S mit Migrationsh. (mM)	18 %	495	72	40
	S/S ohne Migrationsh. (oM)	82 %	567		
	S/S ohne Deutsch als ES (oD)	16 %	492	74	43
	S/S mit Deutsch als ES (mD)	84 %	566		



Anmerkungen: Angaben in Punkten (außer Spalte „Anteil"). In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch können die Werte in den Spalten zum Mittelwertunterschied minimal von der Differenz der zugehörigen Punktwerte abweichen.
Anteil: Prozentanteil an der Schülerpopulation; S/S: Schüler/innen;
Migrationsh.: Migrationshintergrund; ES: Erstsprache.

Mittelwertunterschied absolut
MW-Unterschied der beiden Schülergruppen ohne Berücksichtigung der unterschiedlichen Verteilung des Sozialstatus in den beiden Gruppen

Mittelwertunterschied bei gleichem Sozialstatus
MW-Unterschied der beiden Schülergruppen, der noch immer bestehen würde, wenn beide Gruppen im Mittel den gleichen Sozialstatus hätten

Vergleich mit Österreich: Mittelwerte und Mittelwertunterschiede nach Kontextmerkmalen

		Geschlecht					Migrationshintergrund						Erstsprache					
Schulart	Region	% M	% B	MW M	MW B	Diff abs	% mM	% oM	MW mM	MW oM	Diff abs	Diff soz	% oD	% mD	MW oD	MW mD	Diff abs	Diff soz
Gesamt	OÖ	50	50	550	559	9	18	82	495	567	72	40	16	84	492	566	74	43
	AT	49	51	538	545	7	21	79	491	555	64	39	19	81	486	555	69	43
APS	OÖ	49	51	523	533	10	19	81	474	541	67	*	18	82	473	540	67	*
	AT	48	52	507	515	8	22	78	463	526	63	**	21	79	462	525	63	**
AHS	OÖ	54	46	617	634	17	12	88	585	630	45	*	10	90	583	629	46	*
	AT	52	48	592	608	16	17	83	560	608	48	**	14	86	556	606	50	**

Anmerkungen: Gesamt: APS + AHS; APS: Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS: Allgemeinbildende höhere Schule; %: Anteil an der Schülerpopulation; MW: Mittelwert; Diff abs: Mittelwertdifferenz absolut; Diff soz: Mittelwertdifferenz bei gleichem Sozialstatus.
* Wert wird aufgrund teilweise zu geringer Fallzahlen in den Bundesländern nicht berechnet; ** Wert im Bundesergebnisbericht nachzulesen.

Abbildung 11: Unterschiede zwischen Schülersubgruppen (unter Berücksichtigung des Sozialstatus)

Fokusbox:

- Wie unterscheiden sich die Leistungen von Mädchen und Burschen im Bundesland (insgesamt und getrennt nach Schulsparten)?
- Wie stark unterscheiden sich die Leistungen der Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund im Bundesland voneinander (graue Balken und Tabelle; insgesamt und getrennt nach Schulsparten)?
- Wie stark unterscheiden sich die Leistungen der Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund im Bundesland voneinander, wenn der Sozialstatus berücksichtigt wird (blaue Balken)?
- Wie stark unterscheiden sich die Leistungen der Schüler/innen mit deutscher bzw. mit ausschließlich anderer Erstsprache im Bundesland voneinander (graue Balken und Tabelle; insgesamt und getrennt nach Schulsparten)?
- Wie stark unterscheiden sich die Leistungen der Schüler/innen mit deutscher bzw. mit ausschließlich anderer Erstsprache im Bundesland voneinander, wenn der Sozialstatus berücksichtigt wird (blaue Balken)?
- Gibt es auffällige Abweichungen der Differenzen im Bundesland verglichen mit Gesamtösterreich (Tabelle)?

Abbildung 12 berichtet die Unterschiede nach Bildungsabschluss der Eltern. Da hier nicht nur zwei Gruppen miteinander verglichen werden, sondern die gesamte Bandbreite von Qualifikationsniveaus abgebildet ist, unterscheidet sich die Grafik vom obigen Diagramm.

In der Tabelle auf der linken Seite ist angegeben, wie viel Prozent der jeweiligen Schülerpopulation Eltern mit maximal Pflichtschulabschluss, Berufsausbildung, Matura oder universitärer bzw. vergleichbarer Ausbildung haben („Anteil"). Im Anschluss daran werden die durchschnittlich erreichten Testpunkte („Mittelwert") je nach Bildungsabschluss der Eltern tabellarisch aufgelistet sowie die Information darüber, wie groß die Leistungsdifferenzen („Mittelwertunterschied") zwischen einzelnen Gruppen sind, und zwar jeweils zur Gruppe der Schüler/innen, deren Eltern maximal Berufsausbildung haben. Diese Differenzen aller vier Schülergruppen werden rechts im Diagramm („Mittelwertunterschied in Punkten") im Vergleich zur Leistung der Schüler/innen mit Eltern mit maximal Berufsausbildung dargestellt. Darüber hinaus ist der Spalte „höchster vs. niedrigster Abschluss" die Mittelwertdifferenz zwischen der Schülergruppe, deren Eltern über eine akademische Ausbildung verfügen, und der bildungsfernsten Schülergruppe (Eltern haben max. Pflichtschulabschluss) zu entnehmen.

bifie BIST-Ü M8 (2017)

Mathematikkompetenz in Punkten: Unterschiede nach Bildungsabschluss der Eltern

Region	Höchster Bildungsabschluss der Eltern ist ...	Anteil	Mittelwert	Mittelwertunterschied zur Gruppe „Berufsausbildung"	Mittelwertunterschied höchster vs. niedrigster Abschluss
Bundesland: OÖ	max. Pflichtschule	8 %	493	–45	101
	Berufsausbildung	44 %	538	--	
	Matura	23 %	567	29	
	universitäre o. ä. Ausb.	24 %	594	56	
Österreich	max. Pflichtschule	8 %	480	–42	101
	Berufsausbildung	38 %	522	--	
	Matura	25 %	548	26	
	universitäre o. ä. Ausb.	29 %	581	59	

Anmerkungen: Angaben in Punkten (außer Spalte „Anteil). In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch können die Werte in den Spalten zum Mittelwertunterschied minimal von der Differenz der zugehörigen Punktwerte abweichen.
Anteil: Prozentanteil an der Schülerpopulation (innerhalb Region).

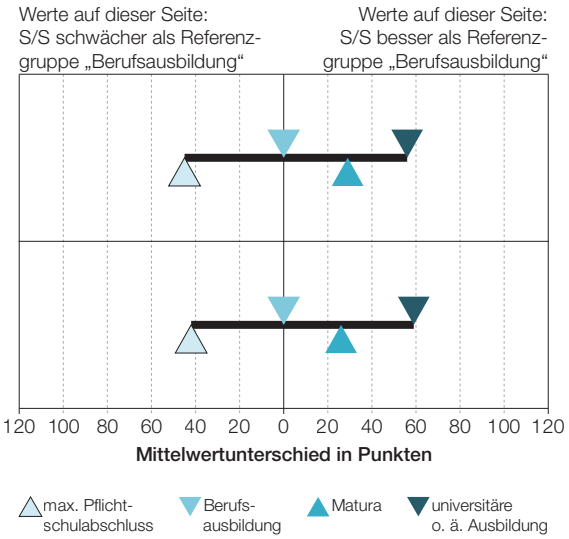


Abbildung 12: Unterschiede nach Bildungsabschluss der Eltern

Fokusbox:

- Wie unterscheiden sich die Leistungen der Schüler/innen nach Bildungsabschluss der Eltern im Bundesland?
- Weichen die Gruppenunterschiede im Bundesland auffällig von den Differenzen in Gesamtösterreich ab?

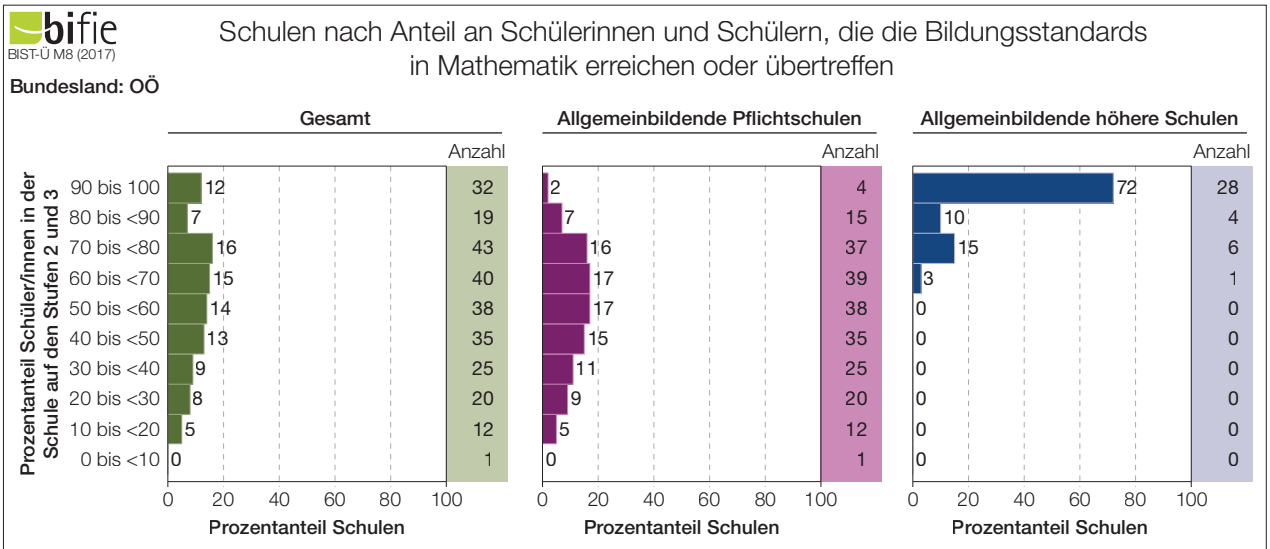
5 Mathematikkompetenz an den Schulen der Sekundarstufe 1 im Bundesland

In den vorangegangenen Kapiteln wurden vorrangig Analysen auf Schülerebene durchgeführt. Im Zentrum der Standardüberprüfung stehen die Entwicklung der Schulqualität und die einzelnen Schulstandorte. Jede Schule erhält Rückmeldung über das eigene Ergebnis in Form des Schulberichts (unter https://www.bifie.at/musterrueckmeldung ist ein Musterbericht verfügbar). Dieses Kapitel gibt nun eine Übersicht über die Schulergebnisse in Mathematik[5].

Die erste Darstellung fasst Schulen nach dem Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Bildungsstandards in Mathematik erreichen oder übertreffen, zusammen. Darauf folgt eine Übersicht über die Schulmittelwerte in Mathematik. Im Anschluss daran werden die Schulmittelwerte in Mathematik mit ihrer jeweiligen Abweichung vom Erwartungsbereich kombiniert.

5.1 Darstellung der Schulen nach Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Bildungsstandards erreichen oder übertreffen

Abbildung 13 zeigt den Anteil an Schulen, innerhalb derer ein bestimmter Anteil an Schülerinnen und Schülern die Bildungsstandards in Mathematik erreicht oder übertrifft. Dabei wird auf Schulebene in 10er-Intervallen angegeben, wie viel Prozent der Schüler/innen an einer Schule die Bildungsstandards erreichen oder übertreffen. Auf der linken Seite befindet sich die Darstellung für alle Schulen im Bundesland, in der Mitte jene für APS und rechts jene für AHS. Direkt neben den Balken ist die prozentuelle Verteilung angegeben, rechts neben dem jeweiligen Diagramm die Anzahl der Schulen.



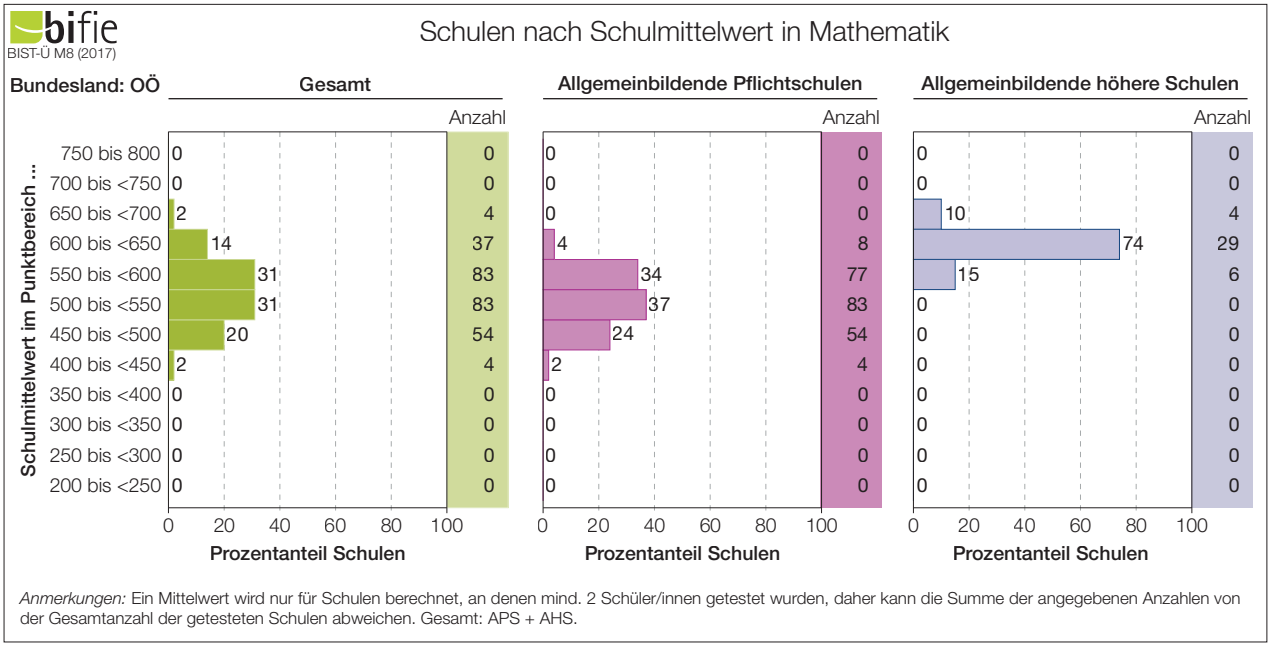
Anmerkungen: Ein Anteil wird nur für Schulen berechnet, an denen mind. 2 Schüler/innen getestet wurden, daher kann die Summe der angegebenen Anzahlen von der Gesamtanzahl der getesteten Schulen abweichen. Gesamt: 8. Schulstufe insgesamt.

Abbildung 13: Darstellung der Schulen nach Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Bildungsstandards in Mathematik erreichen oder übertreffen

5 Die Berechnung der Ergebniswerte in diesem Bericht beruht in der Regel auf Plausible Values (PVs). Einzige Ausnahme stellen die Ergebnisse dieses Kapitels dar, bei denen die einzelnen Schulen im Mittelpunkt des Interesses stehen. In den Abbildungen werden analog zu den Schulberichten die Kennwerte auf Basis von Weighted Likelihood Estimates (WLE) berichtet.

5.2 Darstellung der Schulen nach Schulmittelwert in Mathematik

Abbildung 14 stellt die Schulen im Bundesland nach deren Schulmittelwert in Mathematik dar. Die Punktwerte wurden dafür in 50er-Intervallen gruppiert. Links finden Sie wieder die Darstellung für alle Schulen im Bundesland, in der Mitte jene für APS und rechts jene für AHS. Direkt neben den Balken ist wiederum die prozentuelle Verteilung angegeben, rechts neben dem jeweiligen Diagramm die Anzahl der Schulen.



Anmerkungen: Ein Mittelwert wird nur für Schulen berechnet, an denen mind. 2 Schüler/innen getestet wurden, daher kann die Summe der angegebenen Anzahlen von der Gesamtanzahl der getesteten Schulen abweichen. Gesamt: APS + AHS.

Abbildung 14: Darstellung der Schulen nach Schulmittelwert in Mathematik

5.3 Darstellung der Schulen nach Schulmittelwert in Mathematik und Lage zum Erwartungsbereich

In den vorangegangenen Kapiteln wurde der Zusammenhang zwischen Schülerleistungen und demografischen bzw. sozioökonomischen Merkmalen aufgezeigt. Diese Merkmale kennzeichnen die Zusammensetzung der Schülerschaft einer Schule bzw. Unterrichtsgruppe und sind zusammen mit strukturellen Rahmenbedingungen der Schule (z. B. Standort der Schule) zentrale Einflussgrößen auf den Kompetenzstand. Für das Ergebnis einer Schule bzw. Unterrichtsgruppe sind somit nicht nur die Qualität des Unterrichts oder das eingesetzte Lehrmaterial relevant. Die Leistungen der Schüler/innen werden wesentlich auch von Rahmenbedingungen beeinflusst, die von der Schule bzw. der unterrichtenden Lehrkraft nicht beeinflusst werden können.

Daher beinhalten die Rückmeldungen auf Ebene der Schule und Unterrichtsgruppe zusätzlich zu kriterialen und sozialen Vergleichen auch faire Vergleiche, indem ein Erwartungsbereich für die Schule/Unterrichtsgruppe berechnet wird. Der Erwartungsbereich weist aus, welches Ergebnis Schulen bzw. Unterrichtsgruppen mit ähnlichen strukturellen Rahmenbedingungen (Standort der Schule und Schülerpopulation) im Schnitt erreichen.

Der Vergleich ist deshalb „fair“, weil hier direkt Vergleichbares verglichen wird. Die für die fairen Vergleiche relevanten Daten stammen aus den Kontextfragebögen der Schüler/innen und Schulleiter/innen selbst sowie aus statistischen Daten zum Schulstandort von der Statistik Austria.

An Schulen in sozioökonomisch benachteiligter Lage sind wegen der Zusammensetzung der Schülerschaft schwierigere Rahmenbedingungen vorzufinden als an anderen Schulen. Dort ist es erheblich schwieriger, trotz guten Unterrichts und engagierter Lehrkräfte die gleichen Leistungen zu erzielen wie an Schulen mit einer Schü-

lerschaft mit hohem Sozialstatus, hohem Bildungsniveau der Eltern und niedrigem Anteil an Schülerinnen und Schülern mit ausschließlich anderer Erstsprache als Deutsch. Durch die Berücksichtigung des schulischen Einzugsgebiets und der Zusammensetzung der Schülerschaft können Schulen bzw. Unterrichtsgruppen im Rahmen des fairen Vergleichs ihr Ergebnis mit einem erwarteten Bereich vergleichen, der die Umstände, unter denen gelehrt und gelernt wird, berücksichtigt.

Wenn es einer Unterrichtsgruppe oder Schule gelingt, trotz ungünstigem Kontext wesentlich bessere Leistungen zu erbringen als Unterrichtsgruppen oder Schulen mit ähnlichen strukturellen Rahmenbedingungen, dann tritt die Schul- bzw. Gruppenzusammensetzung als Erklärung in den Hintergrund. Die Analyse richtet sich dann eher auf die Unterschiede in der Unterrichtsqualität, auf die Gestaltung von Lerngelegenheiten oder auf die Qualität der Unterrichtsmaterialien.

Infobox fairer Vergleich:

Folgende Merkmale wurden zur Berechnung des Erwartungsbereichs einer Schule herangezogen:

Standortbezogene Merkmale:
- Gemeindegröße
- Urbanisierungsgrad
- Entfernung zur nächstgelegenen AHS

Schulbezogene Merkmale:
- Schulgröße
- Schulerhalter (öffentlich, privat)
- Schulsparte (APS/AHS)

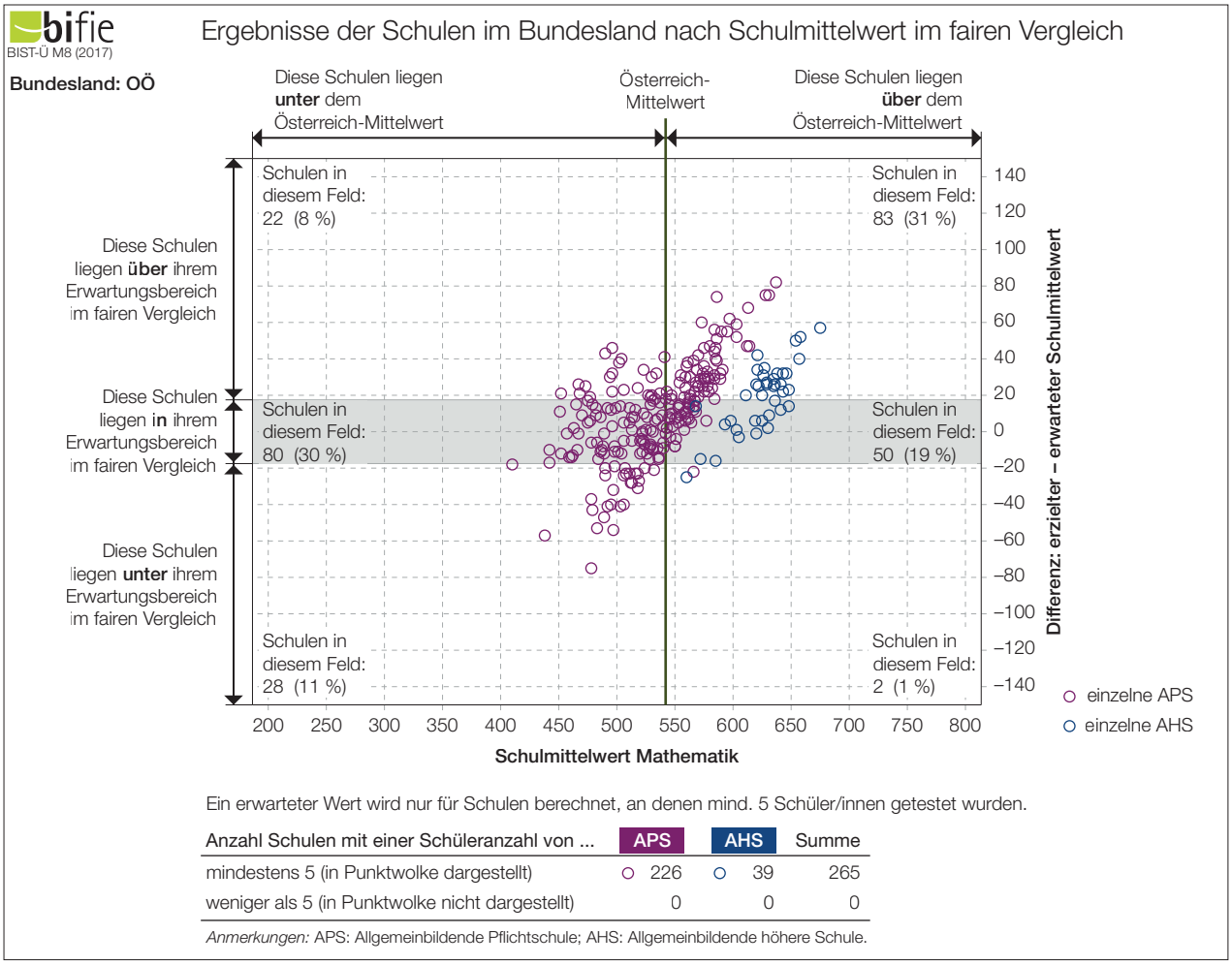
Schülerbezogene Merkmale:
- Anteil der Mädchen/Burschen
- Anteil der Schüler/innen mit/ohne Migrationshintergrund
- Anteil der Schüler/innen mit deutscher/ausschließlich anderer Erstsprache
- Sozialstatus der Schüler/innen (Ausbildung und beruflicher Status der Eltern, Anzahl der Bücher zu Hause)
- Anzahl bzw. Anteil der von der Testung ausgenommenen Schüler/innen

Abbildung 15 stellt die Ergebnisse der Schulen im Bundesland nach ihrem Schulmittelwert in Mathematik und der jeweiligen Abweichung vom Erwartungsbereich (grauer Bereich) dar.

Die Kreise in der Grafik repräsentieren die Ergebnisse der einzelnen Schulen im Bundesland. Die pinkfarbenen Kreise entsprechen den Ergebnissen der allgemeinbildenden Pflichtschulen, die blauen Kreise jenen der allgemeinbildenden höheren Schulen.

An der horizontalen Achse können die durchschnittlich erreichten Testpunkte der Schulen abgelesen werden, an der vertikalen Achse wird die Differenz zum Erwartungswert (Mitte des Erwartungsbereichs) abgetragen. Die vertikale grüne Linie stellt den Mittelwert aller Schüler/innen in Mathematik in Österreich dar.

Innerhalb des Diagramms sind für jedes der sechs Felder (oberhalb, im bzw. unterhalb des Erwartungsbereichs sowie oberhalb bzw. unterhalb des Österreich-Mittelwerts) die Anzahl sowie der Prozentanteil der Schulen zu entnehmen.



Ein erwarteter Wert wird nur für Schulen berechnet, an denen mind. 5 Schüler/innen getestet wurden.

Anzahl Schulen mit einer Schüleranzahl von ...	APS	AHS	Summe
mindestens 5 (in Punktwolke dargestellt)	226	39	265
weniger als 5 (in Punktwolke nicht dargestellt)	0	0	0

Anmerkungen: APS: Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS: Allgemeinbildende höhere Schule.

Abbildung 15: Ergebnisse der Schulen im Bundesland nach Schulmittelwert in Mathematik und Lage zum Erwartungsbereich

6 Mathematikkompetenz im Bundesland im Vergleich zu 2012

Mit Überprüfung der Bildungsstandards in Mathematik auf der 8. Schulstufe wurde ein neuer Überprüfungszyklus begonnen. Zum ersten Mal ist es in Österreich möglich, die Ergebnisse von zwei Standardüberprüfungen eines Fachs miteinander zu vergleichen. Diese Trendanalysen liefern wichtige Informationen darüber, inwiefern Maßnahmen bzw. Bemühungen zur stetigen Entwicklung und Verbesserung im Bereich der Schule und dem Unterricht in den Kompetenzen der Schüler/innen sichtbar werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass neben den Veränderungen von Schülerleistungen auch die Zusammensetzung der Schülerschaft eine Rolle spielt. Im Folgenden werden sowohl die Veränderungen im Hinblick auf die Schülerzusammensetzung als auch die Ergebnisse der Bildungsstandardüberprüfungen von 2012 und 2017 verglichen.

6.1 Schülerzusammensetzung im Vergleich

In Tabelle 10 werden – für das Bundesland sowie für Österreich insgesamt – die Entwicklungen hinsichtlich der einzelnen demografischen und sozioökonomischen Merkmale dargestellt. Dabei wird der prozentuelle Schüleranteil und die Veränderung dieses Anteils gegenüber 2012 für die Kontextfaktoren Schulsparte APS, vorhandener Migrationshintergrund, andere Erstsprache als Deutsch sowie Bildungsabschluss der Eltern mit den Kategorien maximal Pflichtschulabschluss und Hochschulabschluss berichtet (siehe Kapitel 4). Bei der Interpretation des Trends ist die veränderte Schülerzusammensetzung zu berücksichtigen.

Region	Schüler/innen in APS		Schüler/innen mit Migrationshintergrund		Schüler/innen ohne Deutsch als (eine der) Erstsprache(n)		Schüler/innen mit Eltern mit ...			
							max. Pflicht-schulabschluss		Hochschulabschluss	
	Anteil 2017	+/-	Anteil 2017	+/-	Anteil 2017	+/-	Anteil 2017	+/-	Anteil 2017	+/-
OÖ	73	–2	18	3	16	2	8	–3	24	6
	65	–2	21	3	19	2	8	–5	29	8

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. APS = Allgemeinbildende Pflichtschule; +/-: Veränderung gegenüber BIST-Ü M8 2012 in Prozentpunkten.

Tabelle 10: Veränderung der Schülerzusammensetzung 2012 und 2017 in Prozentpunkten

Fokusbox:

- Inwiefern hat sich die Zusammensetzung der Schülerschaft im Bundesland hinsichtlich der aufgelisteten schulischen, demografischen und sozioökonomischen Merkmale verändert?
- (In welchem Ausmaß) gibt es Unterschiede im Vergleich zur österreichweiten Veränderung der Zusammensetzung der Schülerschaft?

6.2 Wohlbefinden und motivationale Merkmale im Vergleich

In Tabelle 11 wird deskriptiv dargestellt, wie sich das Wohlbefinden der Schüler/innen an den Schulen und in den Klassen im Vergleich der Standardüberprüfungen 2012 und 2017 verändert hat (siehe Kapitel 2.2).

Region	Jahr	Wie gern gehst du in die Schule?					Wie zufrieden bist du mit deiner Klasse?				
		sehr gern				sehr ungern	sehr zufrieden				sehr unzufrieden
OÖ	2012	11	40	31	10	8	42	37	14	5	3
	2017	16	45	25	8	5	44	35	13	5	2
	+/-	5	5	–6	–2	–3	2	–2	–1	0	–1
	2012	11	40	33	9	8	40	37	15	5	3
	2017	15	44	27	8	6	42	35	15	6	3
	+/-	4	4	–6	–1	–2	2	–2	0	1	0

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. +/-: Veränderung gegenüber BIST-Ü M8 2012 in Prozentpunkten.

Tabelle 11: Wohlbefinden der Schüler/innen 2012 und 2017

In weiterer Folge wird in Tabelle 12 Auskunft über die Veränderung des Selbstkonzepts in und der Freude an Mathematik im Vergleich zu 2012 gegeben (siehe Kapitel 2.3).

Infobox Selbstkonzept und Freude:

Um eine Gegenüberstellung der Ergebnisse aus den beiden Überprüfungsjahren zu ermöglichen, wurden für beide Skalen nur jene Items verwendet, die auch bereits im Jahr 2012 eingesetzt wurden, daher kann die in diesem Kapitel berichtete Verteilung für 2017 gering von jener aus Kapitel 2.3 abweichen.

Die in den Jahren 2012 und 2017 ident eingesetzten Fragebogenitems lauten …

- für das **Selbstkonzept in Mathematik:** „Normalerweise bin ich gut in Mathematik“, „Mathematik fällt mir schwerer als vielen meiner Mitschülerinnen und Mitschüler“, „Ich bin einfach nicht gut in Mathematik“, „Ich lerne schnell in Mathematik“.
- für die **Freude an Mathematik:** „Ich hätte in der Schule gern mehr Mathematik“, „Ich lerne gern Mathematik“, „Mathematik ist langweilig“ und „Ich mag Mathematik“.

Regoin	Jahr	Selbstkonzept in Mathematik				Freude an Mathematik			
		niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch	niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch
OÖ	2012	5	25	47	23	26	42	27	5
	2017	6	26	44	23	21	43	30	6
	+/-	1	1	–3	0	–5	1	3	1
	2012	6	25	46	23	27	42	26	5
	2017	6	27	44	23	22	43	29	6
	+/-	0	2	–2	0	–5	1	3	1

Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. +/-: Veränderung gegenüber BIST-Ü M8 2012 in Prozentpunkten. Berechnung basiert auf den Fragen des Schülerfragebogens 2012, daher unterscheiden sich die Werte für 2017 in dieser Tabelle leicht von den Werten für 2017 im vorderen Teil des Berichts.

Tabelle 12: Motivationale Merkmale der Schüler/innen 2012 und 2017

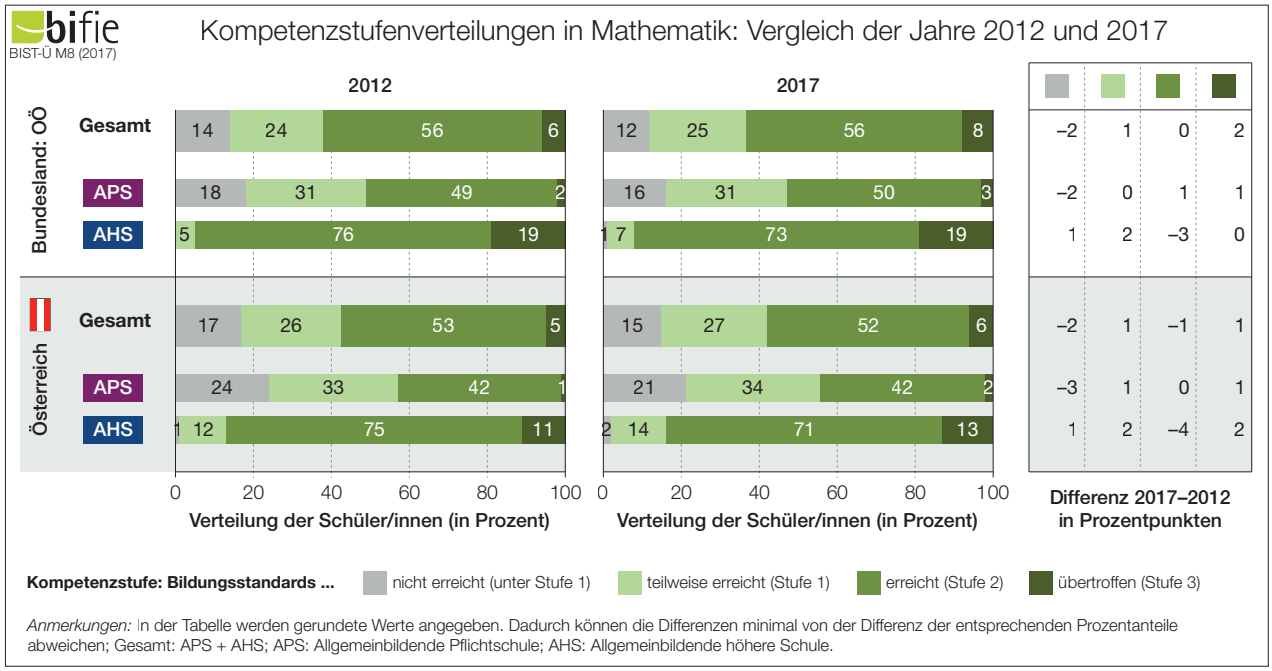
Fokusbox:

- Inwiefern unterscheiden sich die Angaben der Schüler/innen zum Wohlbefinden in ihren Schulen und Klassen im Bundesland zwischen 2012 und 2017? Gibt es eine Verschiebung zum Positiven/Negativen oder ist das Wohlbefinden relativ konstant geblieben?
- Welche Unterschiede gibt es im fachbezogenen Selbstkonzept und der Freude an Mathematik zwischen den Jahren 2012 und 2017?
- (In welchem Ausmaß) gibt es Unterschiede im Vergleich zur österreichweiten Veränderung?

6.3 Kompetenzstufenverteilungen in Mathematik im Vergleich

Mit der zweiten Überprüfung der Bildungsstandards in Mathematik auf der 8. Schulstufe wird eine Gegenüberstellung der Verteilungen auf die einzelnen Kompetenzstufen und erstmals der Vergleich hinsichtlich einer kriteriumsorientierten Bezugsnorm in Österreich möglich.

In Abbildung 16 wird im Vergleich der Jahre 2012 und 2017 dargestellt, wie sich Schüler/innen im Bundesland und in Österreich insgesamt bzw. getrennt nach APS und AHS auf die einzelnen Kompetenzstufen in Mathematik verteilen. Der Tabelle auf der rechten Seite ist zu entnehmen, welche Verschiebungen (Differenz 2017–2012) sich bei den einzelnen Kompetenzstufen ergeben haben (siehe Kapitel 3.1).



Anmerkungen: In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch können die Differenzen minimal von der Differenz der entsprechenden Prozentanteile abweichen; Gesamt: APS + AHS; APS: Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS: Allgemeinbildende höhere Schule.

Abbildung 16: Kompetenzstufenverteilungen im Fach Mathematik 2012 und 2017

Fokusbox:

- Auf welchen Kompetenzstufen zeigen sich die deutlichsten Veränderungen im Vergleich der Jahre 2012 und 2017?
- Inwiefern unterscheiden sich diese Veränderungen, wenn man sie nach Schulsparten getrennt betrachtet?
- (In welchem Ausmaß) gibt es Unterschiede im Vergleich zur österreichweiten Veränderung der Kompetenzstufenverteilungen?

6.4 Mathematikkompetenz in Punkten im Vergleich

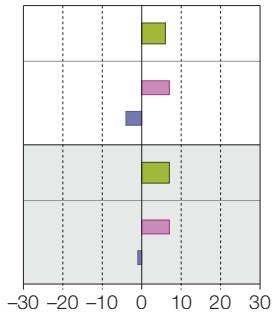
Im folgenden Abschnitt werden die Mathematikkompetenzen der Schüler/innen in Punktwerten dargestellt, wiederum im Vergleich der Jahre 2012 und 2017. Dabei werden in Abbildung 17 zuerst die tatsächlich erreichten Punktwerte und Streuungsinformationen der Jahre 2012 und 2017 für die gesamte Schülerschaft und getrennt nach Schulsparten ausgewiesen sowie im rechten Teil des Diagramms die Differenz der beiden Mittelwerte (2017–2012) ausgewiesen bzw. grafisch dargestellt. Abbildung 18 ergänzt diese Informationen für das Bundesland und Österreich insgesamt (ohne Schulsparten) um die einzelnen Handlungs- und Inhaltsbereiche.

bifie BIST-Ü M8 (2017)

Mathematikkompetenz in Punkten: Vergleich der Jahre 2012 und 2017

Kompetenzbereich	Region	Schulsparte	2012 MW	2012 (IQA; Bereich)	2017 MW	2017 (IQA; Bereich)	2017–2012 MW-Diff
Mathematik gesamt	OÖ	**Gesamt**	548	(136; 479–615)	554	(136; 486–621)	6
		APS	521	(124; 459–583)	528	(122; 465–588)	7
		AHS	629	(96; 580–676)	625	(104; 573–676)	–4
		Gesamt	535	(134; 468–602)	542	(135; 473–608)	7
		APS	504	(122; 442–564)	511	(121; 449–570)	7
		AHS	600	(100; 549–649)	599	(111; 543–654)	–1

Differenz 2017–2012 in Punkten



Anmerkungen: Alle Angaben in Punkten. In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch können die Werte in den Spalten IQA und MW-Diff minimal von der Differenz der zugehörigen Punktwerte abweichen. MW: Mittelwert; IQA: Interquartilabstand; Bereich: Grenzen des IQA (25.–75. Perzentil); MW-Diff: Mittelwertdifferenz. Gesamt = APS + AHS; APS: Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS: Allgemeinbildende höhere Schule.

Abbildung 17: Kompetenzen in Punkten im Fach Mathematik 2012 und 2017

bifie BIST-Ü M8 (2017)

Kompetenz in den Kompetenzbereichen in Punkten: Vergleich der Jahre 2012 und 2017

	Kompetenzbereich	Region	2012 MW	2012 (IQA; Bereich)	2017 MW	2017 (IQA; Bereich)	2017–2012 MW-Diff
Handlungsbereiche	Darstellen und Modellbilden	**OÖ**	547	(145; 474–619)	552	(138; 483–621)	5
			534	(143; 462–604)	540	(137; 471–608)	6
	Rechnen und Operieren	**OÖ**	536	(137; 468–605)	546	(145; 472–617)	10
			522	(136; 455–591)	531	(143; 459–601)	9
	Interpretieren	**OÖ**	547	(133; 481–614)	559	(143; 488–631)	12
			535	(131; 470–601)	545	(144; 474–618)	10
	Argumentieren und Begründen	**OÖ**	531	(145; 457–603)	539	(127; 477–603)	8
			519	(142; 447–589)	528	(129; 463–592)	9
Inhaltsbereiche	Zahlen und Maße	**OÖ**	536	(137; 467–604)	547	(140; 476–616)	11
			524	(134; 456–590)	532	(140; 462–602)	8
	Variable, funktionale Abhängigkeiten	**OÖ**	548	(138; 479–617)	556	(156; 478–634)	8
			535	(137; 467–603)	542	(155; 465–620)	7
	Geometrische Figuren und Körper	**OÖ**	537	(141; 467–608)	544	(132; 478–610)	7
			522	(138; 454–591)	530	(131; 464–595)	8
	Statistische Darstellungen und Kenngrößen	**OÖ**	555	(150; 481–631)	560	(136; 491–627)	5
			544	(150; 471–621)	550	(139; 481–619)	6

Differenz 2017–2012 in Punkten

Anmerkungen: Alle Angaben in Punkten. In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch können die Werte in den Spalten IQA und MW-Diff minimal von der Differenz der zugehörigen Punktwerte abweichen. MW: Mittelwert; IQA: Interquartilabstand; Bereich: Grenzen des IQA (25.–75. Perzentil); MW-Diff: Mittelwertdifferenz.

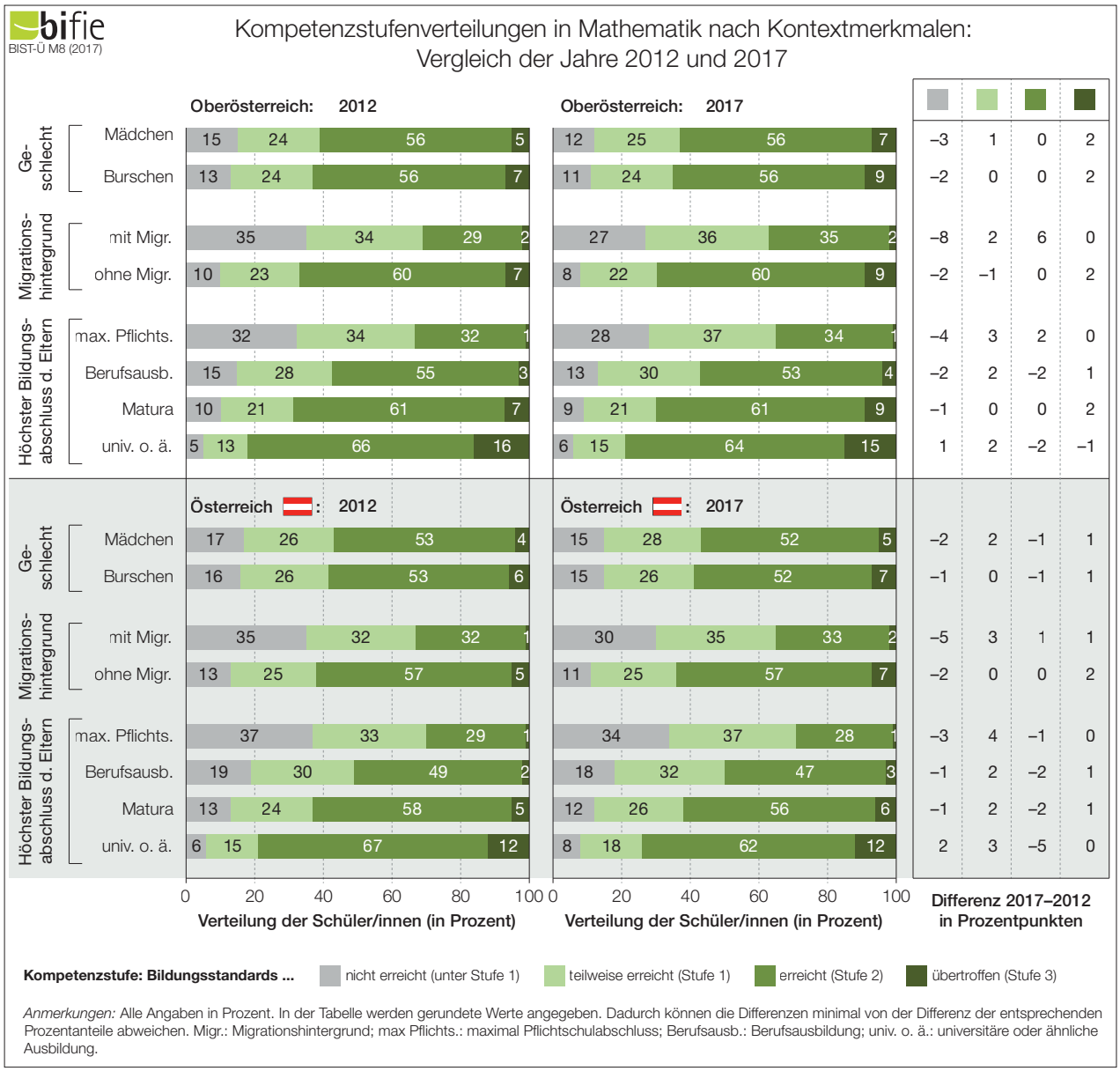
Abbildung 18: Mathematische Handlungs- und Inhaltsbereiche in Punkten 2012 und 2017

Fokusbox:

- Wie stark haben sich die Leistungen der Schülerinnen und Schüler des Bundeslandes – insgesamt und getrennt nach Schulsparten – zwischen 2012 und 2017 verändert? Betrachten Sie dafür auch die Veränderung der Streuung.
- In welchen Kompetenzbereichen gab es stärkere, wo weniger starke Veränderungen? In welche Richtung hat sich das Kompetenzniveau jeweils verändert?
- (In welchem Ausmaß) gibt es Unterschiede im Vergleich zur österreichweiten Veränderung der durchschnittlichen Mathematikkompetenz und deren Streuung?

6.5 Kompetenzstufenverteilungen in Mathematik nach Kontextmerkmalen im Vergleich

Die Betrachtung von Veränderungen in Bezug auf verschiedene Kontextmerkmale kann Aufschluss darüber geben, in welche Richtung sich die Chancengerechtigkeit entwickelt. Dazu wird in Abbildung 19 grafisch und tabellarisch dargestellt, wie sich die Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen im Vergleich von 2012 zu 2017 in den Merkmalen Geschlecht, Migrationshintergrund und Bildungsabschluss der Eltern entwickelt hat.



Anmerkungen: Alle Angaben in Prozent. In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch können die Differenzen minimal von der Differenz der entsprechenden Prozentanteile abweichen. Migr.: Migrationshintergrund; max Pflichts.: maximal Pflichtschulabschluss; Berufsausb.: Berufsausbildung; univ. o. ä.: universitäre oder ähnliche Ausbildung.

Abbildung 19: Kompetenzstufenverteilungen im Fach Mathematik nach Kontextmerkmalen 2012 und 2017

Fokusbox:

- In welchen Gruppen und auf welchen Kompetenzstufen sind die stärksten Veränderungen hinsichtlich der Schülerleistungen zu verzeichnen? Was bedeuten diese Unterschiede hinsichtlich der Chancengerechtigkeit im Bundesland?
- (In welchem Ausmaß) gibt es Unterschiede im Vergleich zur österreichweiten Veränderung der Kompetenzstufenverteilung in den Subgruppen?

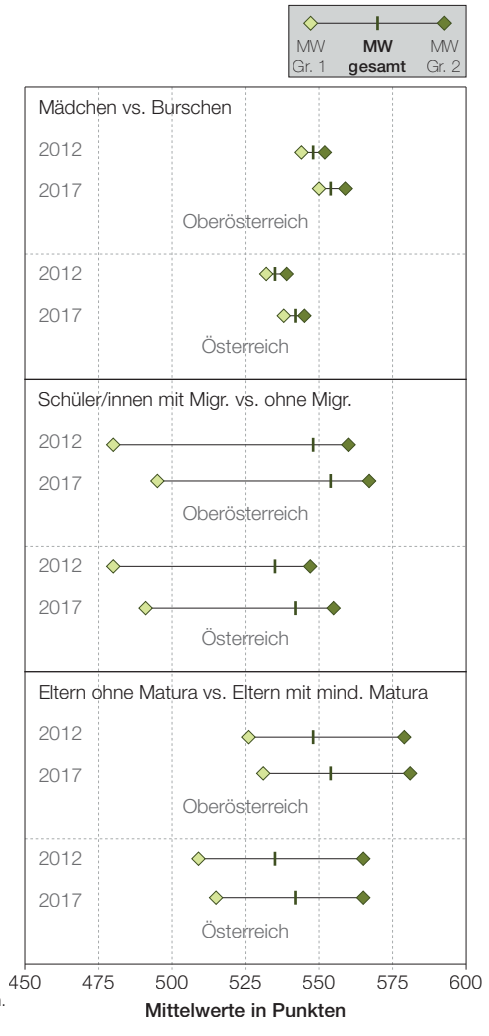
6.6 Mathematik in Punkten nach Kontextmerkmalen im Vergleich (MW-Differenzen)

Die soeben beschriebenen Gruppenunterschiede und Veränderungen hinsichtlich der Schülerleistungen in Mathematik werden in Abbildung 20 noch in Form von Mittelwertdifferenzen tabellarisch und grafisch dargestellt. In den grau hinterlegten Zeilen der Tabelle sind jeweils die Veränderungen von 2012 zu 2017 (innerhalb einer Subgruppe bzw. Veränderung des Abstands zwischen den Subgruppen) zu finden. Um die Unterschiede nach Bildungshintergrund der Eltern ebenfalls nach diesem Schema abbilden zu können, werden für diese Darstellung die sonst vier Kategorien zu zwei Kategorien zusammengefasst: „ohne Matura“ umfasst die Gruppen „max. Pflichtschulabschluss“ und „Berufsausbildung“, „mind. Matura“ umfasst die Gruppen „Matura“ und „universitäre oder ähnliche Ausbildung“.

bifie BIST-Ü M8 (2017)

Mathematikkompetenz in Punkten: Unterschiede zwischen Schülergruppen in den Jahren 2012 und 2017 im Vergleich

Kontext-merkmal	Region	Jahr	Mittelwert Gruppe 1	Mittelwert Gruppe 2	Gruppen-unterschied (Gr. 2–Gr. 1)
			Mädchen	Burschen	B–M
Geschlecht	OÖ	2012	544	552	8
		2017	550	559	9
		2017–2012	6	7	1
	Österreich	2012	532	539	7
		2017	538	545	7
		2017–2012	6	6	0
			mit Migr.	ohne Migr.	o.–m. Migr.
Migrations-hintergrund	OÖ	2012	480	560	80
		2017	495	567	72
		2017–2012	15	7	–8
	Österreich	2012	480	547	67
		2017	491	555	64
		2017–2012	11	8	–3
			keine Matura	mind. Matura	mind.–k. Matura
Höchster Bildungs-abschluss der Eltern	OÖ	2012	526	579	53
		2017	531	581	50
		2017–2012	5	2	–3
	Österreich	2012	509	565	56
		2017	515	565	50
		2017–2012	6	0	–6



Anmerkungen: Alle Angaben in Punkten. In der Tabelle werden gerundete Werte angegeben. Dadurch können die angegebenen Differenzen minimal von der Differenz der zugehörigen Punktwerte abweichen. 2017–2012: Differenz der Werte; keine Matura: Zusammenfassung der Kategorien „max. Pflichtschulabschluss“ und „Berufsausbildung“; mind. Matura: Zusammenfassung der Kategorien „Matura“ und „universitäre o. ä. Ausbildung“; MW: Mittelwert.

Abbildung 20: Kompetenzunterschiede in Punkten zwischen Subgruppen 2012 und 2017

Fokusbox:

- In welchem Ausmaß und in welche Richtung haben sich Unterschiede nach Geschlecht, Migrationshintergrund und Bildungshintergrund der Eltern zwischen 2012 und 2017 verändert? Welche Subgruppe (innerhalb eines Vergleichs) hat sich jeweils stärker verändert?
- Was bedeuten diese Unterschiede hinsichtlich der Chancengerechtigkeit im Bundesland?
- (In welchem Ausmaß) gibt es Unterschiede im Vergleich zur österreichweiten Veränderung der Subgruppenunterschiede?

7 Zusammenfassung der Ergebnisse

Bildungsstandards und Standardüberprüfungen

Für die innovative Entwicklung der Schul- und Unterrichtskultur in Österreich war und ist die Einführung der Bildungsstandards und deren regelmäßige Überprüfung ein entscheidender Reformschritt, dessen Herzstück die Kompetenzorientierung ist. Die Bildungsstandards in Österreich zielen vor allem darauf ab, Schulen durch Konkretisierung der Lernziele und die Rückmeldung von Lernergebnissen und Kontextfaktoren in der Qualitätsentwicklung zu unterstützen. Die damit verbundene Fokussierung auf Kompetenzorientierung und Schulentwicklung ist ein wichtiger Beitrag dazu, allen Jugendlichen die bestmögliche Bildung zukommen zu lassen.

Die österreichischen Bildungsstandards legen fest, welche Kompetenzen Schüler/innen bis zum Ende der 8. Schulstufe in Mathematik nachhaltig erworben haben sollen. Sie konzentrieren sich auf wesentliche Bereiche des Fachs und beschreiben die erwarteten Lernergebnisse, wobei grundlegende fachliche Kompetenzen definiert werden, die für die weitere schulische Bildung bzw. berufliche Ausbildung als bedeutend angesehen werden. Die Standards setzen so dem schulischen Lernen im Hinblick auf grundlegende Kompetenzen klare Ziele und haben somit Orientierungscharakter, insbesondere für Schulen und Lehrer/innen.

Durch die regelmäßige Überprüfung der Bildungsstandards am Ende der 8. Schulstufe wird objektiv festgestellt, ob und in welchem Ausmaß Schüler/innen die gewünschten Kompetenzen erreichen und wie sich der Ist-Stand der Kompetenzen der Schüler/innen mit dem angestrebten Soll (Bildungsstandards) deckt. Die externe Überprüfung zeigt, inwieweit Schulen ihre Kernaufgabe der Vermittlung von allgemein als notwendig angesehenen Kompetenzen erfüllen. Die zentral vorgegebenen Leistungsmessungen verfolgen in erster Linie das Ziel, die Ergebnisse für Schul- und Unterrichtsentwicklung nutzbar zu machen. Die Rückmeldung der Ergebnisse und Kontexte dient primär als Impuls für Qualitätsentwicklungsprozesse am jeweiligen Schulstandort. Darüber hinaus bilden die Ergebnisse eine Diskussionsgrundlage für Entwicklungen auf regionaler und bundesweiter Ebene.

Im Mittelpunkt der Berichtslegung steht – gemäß Verordnung – das Ausmaß der Zielerreichung. Dazu wurden vier Kompetenzstufen gebildet:

- Stufe unter 1: Bildungsstandards nicht erreicht
- Stufe 1: Bildungsstandards teilweise erreicht
- Stufe 2: Bildungsstandards erreicht
- Stufe 3: Bildungsstandards übertroffen

Die Berichte fokussieren zumeist auf die Verteilung der Schüler/innen auf diese vier Kompetenzstufen. Die gesellschaftlichen Erwartungen an die Lernziele am Ende der 8. Schulstufe spiegeln sich in Stufe 2 wider – jener Stufe, auf der die Schüler/innen die Regelstandards erreichen und die Grundlagen für weitere schulische Bildung bzw. berufliche Ausbildung nachhaltig gefestigt haben. Sie können ihr mathematisches Wissen und ihre Fertigkeiten flexibel zur Lösung von Aufgaben nutzen. Schüler/innen auf Stufe 1 erreichen die Standards teilweise und zeigen die erforderlichen Kompetenzen vor allem bei Aufgaben, die ausschließlich reproduktive Anforderungen stellen. Schüler/innen unter Stufe 1 zeigen die als notwendig erachteten Kompetenzen nicht im sicheren Ausmaß und sind durch ihre Defizite in den grundlegenden Kompetenzen im weiteren schulischen und beruflichen Fortkommen beeinträchtigt. Schüler/innen auf Stufe 3 übertreffen die Anforderungen der Stufe 2 und können auch in für ihr Alter besonders komplexen Aufgabenstellungen ihre Fähigkeiten flexibel nutzen und anwenden.

Die zweite flächendeckende Überprüfung in Mathematik am Ende der Sekundarstufe 1 in Oberösterreich

Die Standardüberprüfung in Mathematik wurde am 11. Mai 2017 zum zweiten Mal flächendeckend an allen Neuen Mittelschulen und Hauptschulen sowie der Unterstufe der allgemeinbildenden höheren Schulen Österreichs durchgeführt. Österreichweit führten 1387 Schulen im Schuljahr 2016/17 in Summe 82.171 Schüler/innen auf der 8. Schulstufe. 5,6 % der Jugendlichen an diesen Schulen waren aufgrund einer Körper- oder Sinnesbeeinträchtigung, weil sie nach dem Sonderschullehrplan bzw. dem Lehrplan einer niedrigeren Schulstufe unterrichtet wurden oder als außerordentliche Schüler/innen aufgrund von mangelnden Sprachkenntnissen von der Überprüfung ausgenommen und zählten nicht zur Zielgruppe der zu testenden Schülerinnen und Schüler. Seit 2012 ist als Folge der Flüchtlingswelle 2015 vor allem der Anteil der außerordentlichen Schüler/innen deutlich gestiegen. Das ergibt eine Zielgruppe für die Standardüberprüfung Mathematik 8, 2017, von 76.810 Schülerinnen und Schülern. Von den 76.810 zu testenden Schülerinnen und Schülern konnten 5,3 % nicht an der Überprüfung teilnehmen, weil sie am Testtag (und ggf. auch am Ersatztermin) nicht in der Schule waren, z. B. aufgrund von Krankheit. Letztendlich haben österreichweit 72.704 Schüler/innen an der Überprüfung in Mathematik teilgenommen.

In Oberösterreich wurden 2017 insgesamt 12.941 Schüler/innen aus 226 APS und 39 AHS im Fach Mathematik überprüft. 4,8 % aller Schüler/innen in Oberösterreich waren von der Überprüfung ausgenommen. 4,7 % waren bei der Überprüfung im Mai 2017 abwesend. Die Ausschlussquote in Oberösterreich ist etwas geringer als in Österreich insgesamt, die Teilnahmequote ist etwas höher.

Für die Interpretation der Ergebnisse ist es bedeutend, Bundeslandunterschiede in der Verteilung der Schüler/innen auf die AHS bzw. APS und die Zusammensetzung der Schülerpopulation in einem Bundesland insgesamt zu beachten. In Gesamtösterreich gehen 35 % der Zielgruppe der Standardüberprüfung in eine allgemeinbildende höhere Schule, in Oberösterreich sind dies mit 27 % deutlich weniger.

21 % der österreichischen Schüler/innen der 8. Schulstufe haben Migrationshintergrund, in Oberösterreich beträgt dieser Anteil 18 %.

Österreichweit haben 38 % der Jugendlichen Eltern mit einer Berufsausbildung (z. B. Lehrabschluss oder Abschluss einer BMS) als höchstem formalem Abschluss, ein Viertel der Jugendlichen hat zumindest einen Elternteil mit Matura als höchster schulischer Ausbildung (25 %) und knapp 30 % der Jugendlichen kommen aus einem Akademikerhaushalt. Am kleinsten ist die Gruppe der Jugendlichen, deren beide Eltern maximal über einen Pflichtschulabschluss und keine weitere berufliche Ausbildung verfügen (8 %). In Oberösterreich haben 44 % der Jugendlichen Eltern mit einer Berufsausbildung, 23 % haben Eltern mit Matura und 24 % kommen aus einem Akademikerhaushalt. 8 % haben Eltern, die maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen.

Der Index der sozialen Benachteiligung zeigt, wie stark Schulen durch die soziale Zusammensetzung der Schülerschaft herausgefordert sind. In Österreich sind 7 % der Schüler/innen in Schulen mit hoher sozialer Benachteiligung und weitere 12 % in Schulen mit sehr hoher sozialer Benachteiligung. In Oberösterreich befinden sich 6 % der Schüler/innen in Schulen mit hoher und 11 % in Schulen mit sehr hoher sozialer Benachteiligung. Damit sind in dieser Hinsicht die Rahmenbedingungen für die pädagogische Arbeit an den Schulen in Oberösterreich ähnlich wie in Österreich insgesamt.

Motivationale, volitionale und soziale Aspekte schulischen Lernens

Entsprechend der Definition von Weinert umfasst der Kompetenzbegriff nicht nur kognitive Bereiche, sondern auch motivationale, volitionale und soziale Aspekte, welche im Rahmen der Standardüberprüfung mithilfe des Schülerfragebogens erfasst werden. In Gesamtösterreich äußern 30 % der getesteten Jugendlichen eher hohe oder hohe Freude an Mathematik, allerdings geben 45 % eher niedrige und weitere 26 % niedrige Freude am

Fach an. In Oberösterreich äußern 31 % eher hohe oder hohe Freude an Mathematik, 44 % der Schüler/innen zeigen eher niedrige Freude und 25 % niedrige Freude an diesem Gegenstand. Das bedeutet, dass die intrinsische Motivation der Schüler/innen in Oberösterreich ähnlich jener in Österreich insgesamt ist.

Das Vertrauen der Schüler/innen in ihre eigene Fähigkeit wird als Selbstkonzept bezeichnet: Insgesamt weisen 44 % der Jugendlichen ein eher hohes Selbstkonzept in Mathematik auf, weitere 22 % sogar ein hohes.

In Oberösterreich ist das fachliche Selbstkonzept in Mathematik ebenfalls hoch ausgeprägt: 44 % der Schüler/innen haben ein eher hohes und 23 % ein hohes Selbstkonzept.

Die getesteten Jugendlichen haben eine überwiegend positive Einstellung zur Schule. In Österreich gehen insgesamt 15 % sehr gern und weitere 44 % gern in die Schule, in Oberösterreich gehen 16 % der Schüler/innen sehr gern und 45 % gern in die Schule. Noch positiver ist die Assoziation der Jugendlichen mit ihren Klassen: Österreichweit sind 42 % mit ihrer Klasse sehr zufrieden, weitere 35 % sind zufrieden, in Oberösterreich sind 44 % sehr zufrieden und 35 % zufrieden.

Die soziale Eingebundenheit der Schüler/innen ist in Österreich überwiegend hoch (47 %) oder eher hoch (46 %). Nur 7 % der Schüler/innen geben eine eher niedrige und 1 % eine niedrige soziale Eingebundenheit an. Ein ähnliches Bild zeigt sich in Oberösterreich, wo 49 % eine hohe und 44 % eine eher hohe soziale Eingebundenheit in der Schule angeben, während nur 6 % eine eher niedrige und 1 % eine niedrige soziale Eingebundenheit in der Schule angeben.

Die Schüler/innen haben – gemäß Eigenauskunft – die Standardüberprüfung ernst genommen: 8 % von ihnen geben an, sich mehr oder viel mehr als bei einer Schularbeit angestrengt zu haben (6 % + 2 %); weitere 55 % sagen, ihr Bemühen habe dem bei einer Schularbeit geglichen.

In Oberösterreich geben 6 % der Schüler/innen an, dass sie sich mehr (5 %) oder viel mehr (1 %) als bei einer Schularbeit angestrengt hätten. Weitere 58 % sagen, ihr Bemühen sei ident mit dem bei einer Schularbeit gewesen.

Ergebnisse in Mathematik

Mathematisches Grundverständnis ist in vielen Situationen des beruflichen und privaten Alltags hilfreich und notwendig. Wie gut Schüler/innen mathematische Fähigkeiten in realitätsnahen Situationen anwenden können, hängt von ihrer mathematischen Kompetenz ab. Mathematisch kompetent zu sein bedeutet auch, das vorhandene Wissen und Können hinsichtlich mathematischer Tätigkeiten in unterschiedlichen Situationen zur Lösung von Aufgaben oder Problemen anwenden zu können. So sollten Schüler/innen etwa Tabellen nicht nur im Schulbuch lesen können, sondern auch einem Fahrplan auf dem Bahnhof die relevanten Informationen entnehmen können.

Dem Schulsystem gelingt es, dass deutlich mehr als die Hälfte der österreichischen Schüler/innen am Ende der Sekundarstufe 1 die Bildungsstandards erreichen (52 %) und weitere 6 % diese Anforderungen sogar übertreffen. 27 % der Jugendlichen erreichen die Bildungsstandards in Mathematik teilweise (Stufe 1), d. h., sie können ihre mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten in bekannten Kontexten einsetzen und Routineverfahren anwenden. 15 % der Schüler/innen zeigen die Kompetenzen von Stufe 1 nicht. Diese Schüler/innen haben Mühe mit den einfachsten Mathematikaufgaben; ihre weitere schulische Entwicklung ist durch mangelnde Grundlagen im mathematischen Bereich ernsthaft gefährdet.

In Oberösterreich erreichen 56 % aller Schüler/innen der 8. Schulstufe die Standards in Mathematik und zeigen eine sichere Mathematikkompetenz, weitere 8 %, und damit mehr als in Österreich insgesamt, übertreffen diese Anforderungen sogar. 25 % der Schüler/innen am Ende der Sekundarstufe erreichen die Standards teilweise

(Stufe 1). Mit 12 % ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Kompetenzen von Stufe 1 nicht zeigen und die Lernziele daher nicht erreichen, geringer als in Österreich insgesamt.

Auf der Punktskala erreichen die Schüler/innen Österreichs am Ende der Sekundarstufe 1 bei der Überprüfung 2017 im Schnitt 542 Punkte in Mathematik. In Oberösterreich sind es durchschnittlich 554 Punkte. Damit liegt Oberösterreich deutlich über dem Österreichschnitt.

Betrachtet man die Mathematikkompetenz nach Handlungs- und Inhaltsbereichen, ergibt das für Österreich insgesamt folgendes Bild: Die Jugendlichen erreichen durchschnittlich im Handlungsbereich „Darstellen und Modellbilden“ 540 Punkte, in „Rechnen und Operieren“ 531 Punkte, in „Interpretieren“ 545 Punkte und in „Argumentieren und Begründen“ 528 Punkte. Im Inhaltsbereich „Zahlen und Maße“ werden durchschnittlich 532 Punkte von den Jugendlichen erzielt, in „Variable, funktionale Abhängigkeiten“ 542 Punkte, in „Geometrische Figuren und Körper“ 530 Punkte und in „Statistische Darstellungen und Kenngrößen“ 550 Punkte. Der mathematische Handlungsbereich „Interpretieren“ sowie der mathematische Inhaltsbereich „statistische Darstellungen und Kenngrößen“ sind somit jene Kompetenzbereiche, in denen der Leistungszuwachs seit der Ausgangsmessung im Jahr 2009 am größten war.

In Oberösterreich sieht das Bild in Bezug auf die Handlungsbereiche folgendermaßen aus: 552 Punkte werden durchschnittlich erreicht in „Darstellen und Modellbilden“, 546 Punkte in „Rechnen und Operieren“, 559 Punkte in „Interpretieren“ und 539 Punkte in „Argumentieren und Begründen“. In Bezug auf die Inhaltsbereiche werden durchschnittlich 547 Punkte in „Zahlen und Maße“ erreicht, 556 Punkte in „Variable, funktionale Abhängigkeiten“, 544 Punkte in „Geometrische Figuren und Körper“ und 560 Punkte in „Statistische Darstellungen und Kenngrößen“.

Damit entspricht sowohl das Profil der Handlungsbereiche als auch das Profil der Inhaltsbereiche (auf höherem Niveau) jenem von Österreich insgesamt.

Ergebnisse in den Schulsparten

Die Entscheidung, in der Sekundarstufe 1 eine APS oder eine AHS zu besuchen, hängt auch von der in der Grundschule erbrachten Leistung ab. So mangelt es in Österreich laut der Standardüberprüfung Mathematik, 4. Schulstufe, 2013, am Übergang zur Sekundarstufe 1 etwa 17 % der Schüler/innen, die eine APS besuchen werden, an elementaren mathematischen Fähigkeiten, während dies nur auf 2 % der Schüler/innen zutrifft, die eine AHS besuchen werden. Die Unterschiede, die bereits zu Beginn der 5. Schulstufe zwischen APS und AHS bestanden, setzen sich bis zum Ende der 8. Schulstufe fort, wodurch die Ergebnisse am Ende der Sekundarstufe 1 im Wesentlichen die Selektionsmechanismen am Übergang von der Volksschule widerspiegeln.

Der im Folgenden dargelegte unterschiedliche Grad der Kompetenzerreichung an APS und AHS ist somit weniger ein Ergebnis des unterrichtlichen Handelns, als vielmehr eine Folge der unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen der Schüler/innen in den beiden Schulsparten.

Da der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die in eine AHS bzw. APS wechseln, zwischen den Bundesländern sehr unterschiedlich ist, ist ein Vergleich zwischen Schulformen zwischen den Ländern nur bedingt aussagekräftig. Folgende Zusammenfassung bezieht sich immer auf Oberösterreich:

In den AHS erreichen 73 % der Schüler/innen die Bildungsstandards in Mathematik und 19 % übertreffen sie sogar – in den APS erreichen 50 % die Standards und 3 % übertreffen sie. Die Schüler/innen mit schwachen Mathematikkompetenzen befinden sich erwartungsgemäß fast ausschließlich in den APS: Während 16 % der APS-Schüler/innen die Bildungsstandards nicht erreichen, betrifft dies in den AHS nur 1 %. Dieses Muster spiegelt die oben skizzierten Leistungsunterschiede, die aufgrund der Selektion nach Leistung am Ende der Volksschule schon mit dem Übergang in die APS bzw. AHS bestehen, wider.

Die Freude an Mathematik ist in den APS etwa gleich hoch ausgeprägt wie in den AHS. In den AHS äußern 31 % hohe oder eher hohe Freude an Mathematik, in den APS gleich viele mit 31 %, die hohe oder eher hohe Freude äußern. Das Vertrauen der Schüler/innen in ihre eigenen Fähigkeiten in Mathematik ist in den AHS etwas größer ausgeprägt als bei den Jugendlichen in den APS (eher hohes und hohes Selbstkonzept: 69 % in AHS; 66 % in APS).

Geschlechtsbezogene Disparitäten

Im Hinblick auf die erreichten Mittelwerte (in Punkten) in der Mathematikkompetenz liegen die Burschen (545 Punkte) österreichweit mit 7 Punkten Vorsprung leicht vor ihren Alterskolleginnen (538 Punkte). Die Geschlechterunterschiede sind mit 16 Punkten Differenz zugunsten der Burschen in den AHS allerdings stärker ausgeprägt als in den APS mit 8 Punkten. Hier zeigen sich deutlich häufiger Spitzenleistungen bei den Burschen als bei den Mädchen.

In Oberösterreich beträgt der Unterschied 9 Punkte mit einem Mittelwert von 559 Punkten für die Burschen und von 550 Punkten für die Mädchen. Innerhalb der AHS beträgt die Mittelwertdifferenz nach Geschlecht in Oberösterreich 17 Punkte, in den APS 10 Punkte. Damit sind die Geschlechterunterschiede in Oberösterreich etwas höher ausgeprägt als in Österreich.

Betrachtet man die Verteilung auf die Kompetenzstufen, wird für Österreich insgesamt sichtbar, dass gleich viele Burschen wie Mädchen (15 %) die Bildungsstandards nicht erreichen und somit zur Risikogruppe gehören, während etwas mehr Burschen (7 %) Spitzenleistungen zeigen und die Bildungsstandards übertreffen als Mädchen (5 %). Jeweils 52 % erreichen die Bildungsstandards, 26 % der Burschen und 28 % der Mädchen erreichen sie teilweise.

Die geringeren Geschlechterunterschiede zeigen sich in ähnlicher Form in Oberösterreich auch in den Kompetenzstufenverteilungen: Die Bildungsstandards nicht erreicht haben 11 % der Burschen und 12 % der Mädchen. Spitzenleistungen (Bildungsstandards übertroffen) zeigen hingegen 9 % der Burschen und 7 % der Mädchen. Die Bildungsstandards erreicht haben 56 % der Burschen und 56 % der Mädchen, teilweise erreicht haben sie 24 % der Burschen und 25 % der Mädchen.

Soziale und migrationsbezogene Disparitäten

Der für Österreich insgesamt sowie für die einzelnen Bundesländer gut dokumentierte starke Zusammenhang zwischen familiärer Herkunft und Kompetenzerwerb (Bruneforth, Lassnigg, Vogtenhuber, Schreiner & Breit, 2016) zeigt sich auch bei dieser Standardüberprüfung.

So gibt es einen starken Zusammenhang zwischen dem Bildungsabschluss der Eltern und den schulischen Leistungen ihrer Kinder am Ende der Sekundarstufe 1. Der mittlere Leistungsunterschied zwischen Jugendlichen, deren Eltern einen Hochschulabschluss haben, und Jugendlichen, deren Eltern maximal einen Pflichtschulabschluss aufweisen, beträgt für Österreich insgesamt 101 Punkte. Die sozialen Unterschiede beschränken sich nicht auf die Gruppe der formal Niedrigqualifizierten, sondern zeigen sich zwischen allen Gruppen: Jugendliche mit Eltern mit einem Lehrabschluss liegen im Schnitt hinter jenen mit Eltern mit Matura, diese zeigen wiederum im Schnitt geringere Leistungen als Kinder von universitär gebildeten Eltern.

In Oberösterreich beträgt der mittlere Abstand zwischen Jugendlichen, deren Eltern einen Hochschulabschluss haben, und Jugendlichen, deren Eltern maximal einen Pflichtschulabschluss haben, 101 Punkte und ist somit gleich hoch wie in Österreich insgesamt.

Erwartungsgemäß schneiden Jugendliche ohne Migrationshintergrund im Schnitt deutlich besser ab als Schüler/innen mit Migrationshintergrund. Der Unterschied beträgt österreichweit 64 Punkte. Berücksichtigt man den im Schnitt unterschiedlichen Sozialstatus von autochthonen und zugewanderten Familien und vergleicht jeweils nur Jugendliche mit und ohne Migrationshintergrund mit jeweils gleichem Sozialstatus, reduzieren sich die Unterschiede auf 39 Punkte.

In Oberösterreich beträgt der Unterschied zwischen den beiden Gruppen 72 Punkte und bei Berücksichtigung des Sozialstatus 40 Punkte. Damit ist der absolute Unterschied höher als in Österreich insgesamt.

Betrachtet man anstatt des Migrationshintergrunds der Familien die Erstsprache der Jugendlichen, zeigt sich für Österreich insgesamt sowie für alle Bundesländer ein sehr ähnliches Muster, wobei die Unterschiede zwischen Jugendlichen mit Deutsch als Erstsprache und solchen mit ausschließlich anderen Erstsprachen jeweils sehr ähnlich sind wie die Unterschiede nach Migrationshintergrund.

Für die Zielerreichung in Oberösterreich am Ende der 8. Schulstufe bedeuten die hier im Hinblick auf soziale und migrationsbezogene Disparitäten dargestellten Unterschiede Folgendes:

- Während beispielsweise 13 % der Jugendlichen, deren Eltern als höchsten Abschluss eine Berufsausbildung haben, die Standards in Mathematik nicht erreichen (unter Stufe 1), beträgt dieser Anteil unter den Jugendlichen, deren Eltern maximal einen Pflichtschulabschluss haben, 28 % und bei Jugendlichen aus Akademikerhaushalten nur 6 %.
- Unter den Jugendlichen mit Migrationshintergrund erreichen in Mathematik 27 % die Bildungsstandards nicht; von den Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund trifft dies auf 8 % zu.
- Mengenmäßig sind das etwa 650 Jugendliche mit Migrationshintergrund (300 Burschen und etwa 350 Mädchen), die bis zum Ende der 8. Schulstufe keine ausreichenden Mathematikkompetenzen erworben haben. Die Mehrheit der Risikogruppe, nämlich 950 Jugendliche, hat hingegen keinen Migrationshintergrund (etwa 450 einheimische Burschen und etwa 500 einheimische Mädchen).

Zusammengefasst zeigen sich für Oberösterreich ähnliche soziale und migrationsbezogene Disparitäten wie für Österreich insgesamt. Allerdings sollten weiterhin Anstrengungen zur Kompensation sozialer und herkunftsbezogener Disparitäten priorisiert werden.

Vergleich der Ergebnisse der Standardüberprüfungen 2012 und 2017

Motivationale und volitionale Merkmale

Betrachtet man die Verteilungen der volitionalen und motivationalen Merkmale für Österreich insgesamt, so haben sich diese im Vergleich zu 2012 kaum verändert. Beim Selbstkonzept der Schüler/innen gibt es ebenfalls keine relevanten Veränderungen. Im Vergleich zur bereits sehr hohen Zufriedenheit mit der Klasse ist der Anteil an Jugendlichen, die sehr gern in die Schule gehen, gegenüber 2012 etwas gestiegen. Bezüglich der Freude an Mathematik ist eine leicht positive Veränderung zu verzeichnen.

Österreichweit stieg die Freude an Mathematik (eher hoch/hoch) bei den Schülerinnen und Schülern von 31 % im Jahr 2012 auf 35 % im Jahr 2017. In Oberösterreich geben 2017 36 % (eher) hohe Freude an Mathematik an, 2012 waren dies mit 32 % etwas weniger.

Ebenso stiegen österreichweit die positiven Antworten auf die Frage „Wie gern gehst du in die Schule?“. Während 2012 noch 51 % der Schüler/innen angaben, sehr gern oder gern in die Schule zu gehen, waren dies 2017 bereits 59 %. Noch deutlicher zeigt sich die positive Veränderung in Oberösterreich. Laut Selbstangaben gingen 2012 in Oberösterreich 51 % sehr gern oder gern in die Schule, 2017 sind es 61 %.

Mathematikkompetenz

Im Vergleich zu 2012 wurde die Risikogruppe österreichweit im Bereich Mathematik etwas kleiner, und zwar um 2 Prozentpunkte von 17 % im Jahr 2012 auf 15 % im Jahr 2017. Zur Spitzengruppe gehören 2017 6 % der Jugendlichen, während dies 2012 5 % waren. Weitere 53 % der Jugendlichen erreichten 2012 die Bildungsstandards, 26 % erreichten sie teilweise. In der aktuellen Überprüfung 2017 erreichen 52 % der Jugendlichen die Bildungsstandards, 27 % erreichen sie teilweise.

In Oberösterreich sank der Anteil an der Risikogruppe um 2 Prozentpunkte (14 % in 2012, 12 % in 2017), während die Gruppe jener, die die Bildungsstandards übertreffen, von 6 % (2012) auf 8 % (2017) geringfügig stieg. Weitere 56 % erreichten 2012 die Bildungsstandards, 2017 sind das 56 %. Die Bildungsstandards teilweise erreicht haben 2012 24 % der Jugendlichen, 2017 sind dies 25 %. Insgesamt zeigt sich im Vergleich zwischen 2012 und 2017 für Oberösterreich eine Reduktion der Risikogruppe sowie eine Erhöhung der Spitzengruppe.

In Österreich beträgt der Mittelwert 2017 insgesamt 542 Punkte. Bei der Baseline-Testung 2009 wurde der österreichweite Mittelwert auf 500 Punkte gesetzt. 2012 konnten bei der ersten flächendeckenden Standardüberprüfung österreichweit 535 Punkte erzielt werden. Das Ergebnis von 2017 verbesserte sich somit seit 2012 noch einmal um durchschnittlich 7 Punkte.

In Oberösterreich wurden 2017 554 Punkte erreicht, 2012 betrug der Mittelwert 548 Punkte, das ist eine Verbesserung um 6 Punkte.

Unterschiede zwischen den Schulsparten

Betrachtet man die Veränderung der Verteilung auf die Kompetenzstufen von 2012 auf 2017 getrennt nach Schulsparten, zeigen sich für Gesamtösterreich in den beiden Schulsparten unterschiedliche Entwicklungen. In den APS fiel der Anteil an der Risikogruppe von 24 % 2012 auf 21 % 2017; der Anteil an der Spitzengruppe stieg leicht (um 1 Prozentpunkt von 1 % auf 2 %). In den AHS stieg der Anteil an der Risikogruppe von 1 % auf 2 %. Dieser leichte Anstieg in den AHS darf im Lichte des insgesamt verschwindend geringen Anteils an der Risikogruppe nicht überinterpretiert werden. Auf der anderen Seite ist in den AHS ein leichter Anstieg der Spitzengruppe um 2 Prozentpunkte zu verzeichnen. Insgesamt ist seit 2017 die AHS-Besuchsquote etwas gestiegen, was bei der Interpretation der Ergebnisse Berücksichtigung finden sollte. Betrachtet man die Entwicklung nach Punkten, wird ersichtlich, dass die österreichweite Verbesserung vor allem auf eine Verbesserung in den APS zurückzuführen ist. In diesen wurden bei der Überprüfung 2017 durchschnittlich 7 Punkte mehr erreicht als 2012 mit einem Anstieg von 504 auf 511 Punkte. In den AHS sind keine wesentlichen Veränderungen zu verzeichnen (2012: 600 Punkte, 2017: 599 Punkte). Der Unterschied zwischen den APS und den AHS bleibt jedoch weiterhin relativ hoch mit einer Differenz von 88 Punkten österreichweit (APS: 511 Punkte; AHS: 599 Punkte).

In Oberösterreich haben 2012 in den APS 18 % die Bildungsstandards nicht erreicht, dies waren 2017 16 %. In den AHS hat 2012 0 % die Bildungsstandards nicht erreicht, 2017 war es 1 %. In den APS haben 2012 49 % die Bildungsstandards erreicht, weitere 2 % haben sie übertroffen. 2017 haben in den APS 50 % die Standards erreicht und weitere 3 % haben sie übertroffen. In den AHS sieht die Verteilung folgendermaßen aus: Von den Jugendlichen erreichten 2012 76 % die Bildungsstandards und 19 % übertrafen sie. In der letzten Überprüfung 2017 erreichten die Bildungsstandards 73 % und 19 % übertrafen sie.

Im Mittel ist in Oberösterreich in den APS eine Verbesserung von 7 Punkten zu verzeichnen, in den AHS eine kleine Verschlechterung um 4 Punkte. Allerdings bleibt auch in Oberösterreich die Mittelwertdifferenz von 97 Punkten (APS: 528 Punkte; AHS: 625 Punkte) weiterhin hoch.

Gruppenunterschiede

Die Geschlechterunterschiede sind österreichweit mit einer Differenz von 7 Punkten zugunsten der Burschen gleich geblieben. In Oberösterreich betrug der Geschlechterunterschied 2012 8 Punkte, in 2017 9 Punkte.

Jugendliche ohne Migrationshintergrund schneiden bei der Überprüfung 2017 österreichweit durchschnittlich um 64 Punkte besser ab als Jugendliche mit Migrationshintergrund: 2012 betrug dieser Unterschied 67 Punkte, also unwesentlich mehr. In Oberösterreich betrug der Unterschied 2012 80 Punkte zugunsten der Schüler/innen ohne Migrationshintergrund, 2017 ist der Unterschied mit 72 Punkten etwas geringer.

Die Ausbildung der Eltern hat auch 2017 starken Einfluss auf die Ergebnisse der Kinder. So schneiden in Österreich Jugendliche von Eltern mit mindestens einem Maturaabschluss 2017 durchschnittlich um 50 Punkte besser ab als Jugendliche von Eltern ohne Matura. Somit verringerte sich auch dieser Unterschied von 2012 (56 Punkte) auf 2017 nur geringfügig um 6 Punkte. In Oberösterreich betrug der Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen 53 Punkte im Jahr 2012 und reduzierte sich geringfügig auf 50 Punkte in der aktuellen Überprüfung 2017.

Zusammengefasst lässt sich für Oberösterreich festhalten, dass sich die wesentlichen Gruppenunterschiede hinsichtlich Geschlecht, Migrationshintergrund oder familiärer Herkunft kaum verändert haben. Soziale Benachteiligung im Bildungsbereich stellt damit nach wie vor eine große Herausforderung für Schule und Unterricht dar.

Ausblick

Mit dem vorliegenden Landesergebnisbericht gibt es für Oberösterreich nun zum zweiten Mal flächendeckend erhobene Ergebnisse über die Kompetenzen in Mathematik auf der 8. Schulstufe. Diese Berichterstattung leitet den zweiten Überprüfungszyklus ein. Durch die umfangreiche Darstellung der Ergebnisse sowie der Rahmenbedingungen und Kontextfaktoren ist erstmals eine Trendberichterstattung im Bundesland hinsichtlich der Entwicklung des Bildungssystems möglich.

Die Ergebnisse aus den Standardüberprüfungen liefern eine wichtige Datengrundlage und Informationsquelle für Bildungspolitik und Bildungsadministration. Sie enthalten Informationen darüber, inwieweit die definierten Lernziele nachhaltig vermittelt wurden und die Pflichtschule ihrem Auftrag der Vermittlung von grundlegenden Kompetenzen nachkommt. Den Schulen dienen die Ergebnisse als Basis für Schul- und Unterrichtsentwicklung; sie haben nun erstmals die Möglichkeit, Veränderungen am Schulstandort analysieren und reflektieren zu können.

Im Frühjahr 2018 wird der zweite Zyklus von flächendeckenden Standardüberprüfungen mit der Mathematiküberprüfung auf der 4. Schulstufe fortgesetzt.

8 Bibliografie

Bazinger, C., Freunberger, R. & Itzlinger-Bruneforth, U. (2013). *Standard-Setting Mathematik. Technische Dokumentation – BIST-Ü Mathematik, 4. Schulstufe, 2013.* Salzburg: BIFIE.

Breit S., Bruneforth, M. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2016). *Standardüberprüfung 2015 Deutsch, Lesen, Schreiben, 4. Schulstufe. Bundesergebnisbericht.* Salzburg: BIFIE.

Breit S., Bruneforth, M. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2017). *Standardüberprüfung 2016 Deutsch, 8. Schulstufe. Bundesergebnisbericht.* Salzburg: BIFIE.

Breit, S. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2016). *Large-Scale Assessment mit R. Methodische Grundlagen der österreichischen Bildungsstandard-Überprüfung.* Wien: facultas.

Bruneforth, M., Eder, F., Krainer, K., Schreiner, C., Seel, A. & Spiel, C. (Hrsg.). (2016). *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2015, Band 2: Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen.* Graz: Leykam.

Bruneforth, M., Lassnigg, L., Vogtenhuber, S., Schreiner, C. & Breit, S. (Hrsg.). (2016). *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2015, Band 1: Das Schulsystem im Spiegel von Daten und Indikatoren.* Graz: Leykam.

Bruneforth, M., Weber, C. & Bacher, J. (2012). Chancengleichheit und garantiertes Bildungsminimum in Österreich. In B. Herzog-Punzenberger (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2012, Band 2: Fokussierte Analysen bildungspolitischer Schwerpunktthemen* (S. 189–227). Graz: Leykam.

Bundesgesetz, mit dem das Bundes-Schulaufsichtsgesetz geändert wird. BGBl. I Nr. 28/2011 v. 20. 5. 2011. Verfügbar unter http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2011_I_28/BGBLA_2011_I_28.pdf

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik, 39*(2), 223–238.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The „what" and „why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry, 11*(4), 227–268.

Eder, F. & Altrichter, H. (2009). Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen: Bilanz aus 15 Jahren Diskussion und Entwicklungsperspektiven für die Zukunft. In W. Specht (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2009, Band 1. Das Schulsystem im Spiegel von Daten und Indikatoren* (S. 305–322). Graz: Leykam. http://dx.doi.org/10.17888/nbb2009-2-C1

Freunberger, R. (2013). *Standard-Setting Mathematik, 8. Schulstufe, Technischer Bericht.* Salzburg: BIFIE.

Freunberger, R., Bazinger, C. & Itzlinger-Bruneforth, U. (2013). *Linking the Austrian Standards-Based Test for English to the CEFR: The Standard-Setting Process. Technical Documentation – Standards-based Proficiency Test in English, 8th grade, 2013.* Salzburg: BIFIE.

Ganzeboom, H. (2010). *QUESTIONS AND ANSWERS ABOUT ISEI-08.* Verfügbar unter http://www.harryganzeboom.nl/isco08/qa-isei-08.htm

George, A. C. & Robitzsch, A. (2014). *„Fairer Vergleich" in der BIST-Ü-M4 2013. Technische Dokumentation.* Salzburg: BIFIE.

Grillitsch, M. (2010). *Bildungsstandards auf dem Weg in die Praxis. Ergebnisse einer Befragung von Lehrkräften und Schulleiter/innen der Sekundarstufe I zur Rezeption der Bildungsstandards und deren Implementation (Bifie-Report 6/2010).* Graz: Leykam. Verfügbar unter https://www.bifie.at/wp-content/uploads/2017/05/Report_Bist_2010-10-13.pdf

Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts.* Seelze-Velber: Klett/Kallmeyer.

Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M. et al. (2003). *Expertise zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards.* Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Klieme, E., Avenarius, H., Blum, W., Döbrich, P., Gruber, H., Prenzel, M. et al. (2007). *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Expertise.* Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Kultusministerkonferenz. (2005). *Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz. Erläuterungen zur Konzeption und Entwicklung.* München und Neuwied: Luchterhand. Verfügbar unter http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Bildungsstandards-Konzeption-Entwicklung.pdf

Lucyshyn, J. (2007). *Bildungsstandards in Österreich. Entwicklung und Implementierung. Pilotphase II (2004–2007).* Bundesinstituts für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung des Bildungswesens. Verfügbar unter https://www.bifie.at/system/files/dl/bist_entwicklung_implementierung_2004-2007_2007-09-26.pdf

Luger-Bazinger, C., Freunberger, R. & Itzlinger-Bruneforth, U. (2015). Das Standard-Setting als Beitrag zur validen Kompetenzdiagnostik. In M. Stock, P. Schlögl, K. Schmid & D. Moser (Hrsg.), *Kompetent – wofür? Life Skills – Beruflichkeit – Persönlichkeitsbildung* (S. 191–205). Innsbruck: Studienverlag.

OECD (Hrsg.). (2004). *OECD Handbook for Internationally Comparative Education Statistics: Concepts, Standards, Definitions and Classifications.* Paris: OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264104112-en

OECD (Hrsg.). (2012). *Bildung auf einen Blick 2012: OECD-Indikatoren.* Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

OECD (Hrsg.). (2016). *PISA 2015 Ergebnisse (Band I): Exzellenz und Chancengerechtigkeit in der Bildung.* Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Pham, G. & Robitzsch, A. (2014). *„Fairer Vergleich." Technische Dokumentation – BIST-Ü Englisch, 8. Schulstufe, 2013.* Salzburg: BIFIE. Verfügbar unter https://www.bifie.at/material/ueberpruefung-der-bildungsstandards/technische-dokumentation/

Prenzel, M., Sälzer, C., Klieme, E. & Köller, O. (Hrsg.). (2013). *PISA 2012. Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland.* Münster: Waxmann. Verfügbar unter https://www.pisa.tum.de/fileadmin/w00bgi/www/Berichtsbaende_und_Zusammenfassungungen/PISA_EBook_ISBN3001.pdf

Reusser, K. & Oelkers, J. (2008). *Expertise: Qualität entwickeln – Standards sichern – mit Differenz umgehen (Bildungsforschung, Band 27).* Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Verfügbar unter https://www.bmbf.de/pub/Bildungsforschung_Band_27.pdf

Schreiner, C. & Breit, S. (Hrsg.). (2012). *Standardüberprüfung 2012 Mathematik, 8. Schulstufe. Bundesergebnisbericht.* Salzburg: BIFIE.

Schreiner, C. & Breit, S. (Hrsg.). (2014a). *Standardüberprüfung 2013 Englisch, 8. Schulstufe. Bundesergebnisbericht.* Salzburg: BIFIE.

Schreiner, C. & Breit, S. (Hrsg.). (2014b). *Standardüberprüfung 2013 Mathematik, 4. Schulstufe. Bundesergebnisbericht.* Salzburg: BIFIE.

Schwantner, U. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2010). *PISA 2009. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Die Studie im Überblick.* Graz: Leykam.

Schwantner, U., Toferer, B. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2013). *PISA 2012. Internationaler Vergleich von Schülerleistungen. Erste Ergebnisse. Mathematik, Lesen, Naturwissenschaft*. Graz: Leykam. Verfügbar unter https://www.bifie.at/material/internationale-studien/pisa/pisa-2012/

Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK). (2013). *Überprüfung der Erreichung der Grundkompetenzen; Konzept: Verabschiedung.* Verfügbar unter http://edudoc.ch/record/107770/files/PB_grundkompetenzen_d.pdf

Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK). (2016). *Nationale Bildungsziele für die obligatorische Schule: in vier Fächern zu erreichende Grundkompetenzen. FAKTENBLATT.* Verfügbar unter http://www.edudoc.ch/static/web/arbeiten/harmos/grundkomp_faktenblatt_d.pdf

Suchań, B. & Breit, S. (Hrsg.). (2016). *PISA 2015. Grundkompetenzen am Ende der Pflichtschulzeit im internationalen Vergleich.* Graz: Leykam.

Suchań, B., Wallner-Paschon, C., Bergmüller, C. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2010). *TIMSS 2007. Mathematik & Naturwissenschaft in der Grundschule. Österreichischer Expertenbericht.* Graz: Leykam.

Suchań, B., Wallner-Paschon, C., Bergmüller, S. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2012). *PIRLS & TIMSS 2011. Schülerleistungen in Lesen, Mathematik & Naturwissenschaft in der Grundschule. Die Studien im Überblick.* Graz: Leykam.

Suchań, B., Wallner-Paschon, C. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2012). *PIRLS & TIMSS 2011. Schülerleistungen in Lesen, Mathematik & Naturwissenschaft in der Grundschule. Erste Ergebnisse.* Graz: Leykam.

Trendtel, M. (2015). *Skalierung der Leistungsdaten und Linking zur Baseline-Erhebung. Technische Dokumentation – BIST-Ü Mathematik, 4. Schulstufe, 2013.* Salzburg: BIFIE. Verfügbar unter https://www.bifie.at/material/ueberpruefung-der-bildungsstandards/technische-dokumentation/

Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur über Bildungsstandards im Schulwesen. BGBl. II Nr. 1/2009 in der gültigen Fassung. Verfügbar unter https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20006166

Wallner-Paschon, C., Itzlinger-Bruneforth, U. & Schreiner, C. (Hrsg.). (2017). *PIRLS 2016. Die Lesekompetenz am Ende der Volksschule. Erste Ergebnisse.* Graz: Leykam.

Weinert, F. E. (2001). Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessung in Schulen* (S. 17–31). Weinheim: Beltz.

Wiesner C., Schreiner, C. & Breit, S. (2015). *Rahmenmodell zur pädagogischen Nutzung der Kompetenzorientierung durch die Bildungsstandardüberprüfung.* Unveröffentlichtes Dokument. Salzburg: BIFIE.

Anhang

Beispielitems aus der Standardüberprüfung Mathematik 2017 für die 8. Schulstufe

Die folgenden Beispielitems stammen aus der Standardüberprüfung 2017 in Mathematik. Sie zeigen, welche Testaufgaben Schüler/innen auf der 8. Schulstufe lösen können, wenn sie die Bildungsstandards übertreffen (Kompetenzstufe 3), erreichen (Kompetenzstufe 2) bzw. teilweise erreichen (Kompetenzstufe 1).

Beispiele für die Kompetenzstufe 1 (Bildungsstandards teilweise erreicht)

1. Beispielitem

Handlungsbereich 1: Darstellen, Modellbilden
Inhaltsbereich 4: Statistische Darstellung und Kenngrößen
Kompetenzstufe 1: Bildungsstandards teilweise erreicht

Die Lehrerin trägt die Ergebnisse der Schularbeit in eine Tabelle ein:

Schularbeitenergebnisse					
Note	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Genügend	Nicht genügend
Anzahl	5	6	8	2	4

Mit den Daten der Tabelle wurde ein Kreisdiagramm gezeichnet. Die Unterteilung zwischen den Noten „Genügend“ und „Nicht genügend“ fehlt noch.

Durch welchen Punkt ist die Linie zu ziehen?

Kreuze an. ☒

- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ D

M83716

Lösung: B

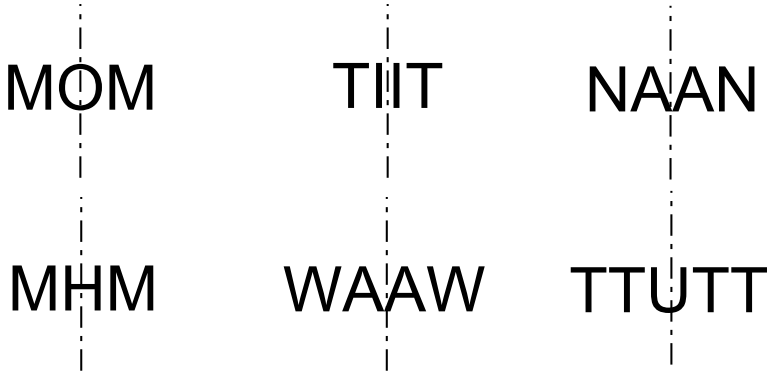
Bei der Standardüberprüfung konnten insgesamt **70 Prozent** aller österreichischen Schüler/innen dieses Item lösen.

Beispiele für die Kompetenzstufe 2 (Bildungsstandards erreicht)

2. Beispielitem

Handlungsbereich 4: Argumentieren, Begründen
Inhaltsbereich 3: Geometrische Figuren und Körper
Kompetenzstufe 2: Bildungsstandards erreicht

Ulrich schreibt Buchstabenkombinationen an, die eine Symmetrieachse besitzen. Seine Ergebnisse hält er in Zeichnungen fest.



Bei einer Buchstabenkombination hat sich Ulrich geirrt.

Begründe, warum diese Buchstabenkombination nicht symmetrisch zur eingezeichneten Achse ist.

Schreib auf.

M83550

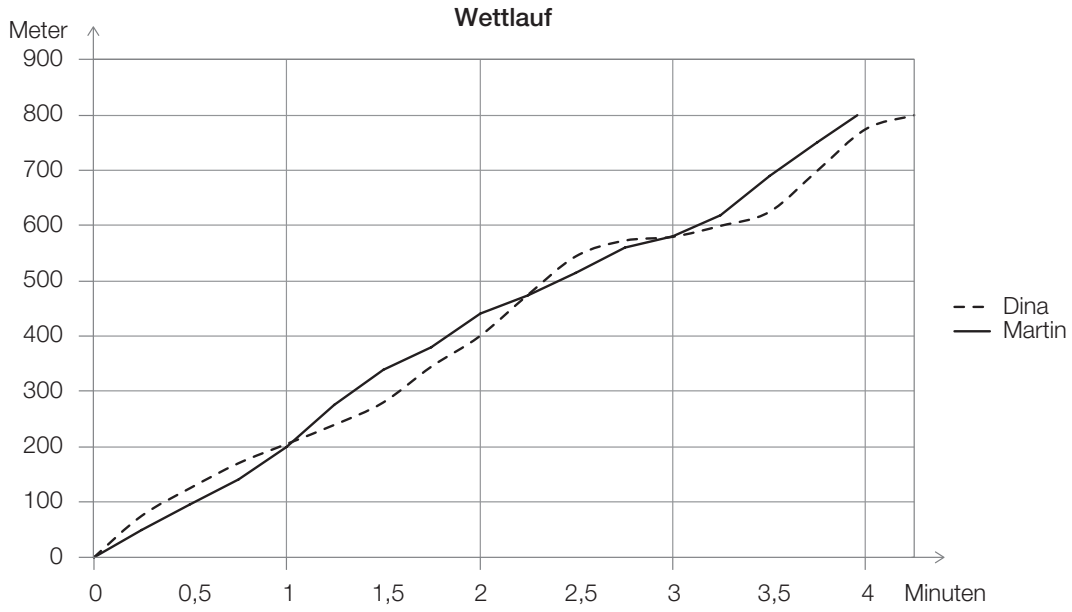
Lösung: Als richtig bewertet werden alle Antworten, in denen das Wort „NAAN“ direkt oder zumindest implizit erwähnt sowie eine korrekte Begründung angegeben wird. Eine korrekte Begründung verweist darauf, dass der Buchstabe „N“ nicht symmetrisch ist oder das zweite „N“ gespiegelt werden müsste.

Bei der Standardüberprüfung konnten insgesamt **43 Prozent** aller österreichischen Schüler/innen dieses Item lösen.

3. Beispielitem

Handlungsbereich 3: Interpretieren
Inhaltsbereich 2: Variable, funktionale Abhängigkeiten
Kompetenzstufe 2: Bildungsstandards erreicht

Dina und Martin haben sich ein spannendes Rennen über 800 m geliefert.
Das Diagramm stellt den Zusammenhang zwischen der Zeit (in Minuten) und der zurückgelegten Wegstrecke (in Metern) dar.



Akin hat zu diesem Diagramm vier Aussagen aufgeschrieben.
Welche ist richtig, welche falsch?

Kreuze für jede Zeile an. ☒

	richtig	falsch
Die ersten 200 m lag Dina in Führung.	☐	☐
Martin überholte Dina nach einer Minute.	☐	☐
Martin gewann das Rennen.	☐	☐
Dina war insgesamt länger in Führung.	☐	☐

M83634

Lösung: richtig – richtig – richtig – falsch

Bei der Standardüberprüfung konnten insgesamt **44 Prozent** aller österreichischen Schüler/innen dieses Item vollständig lösen.

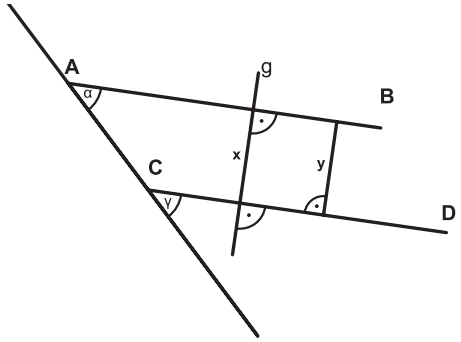
Beispiele für die Kompetenzstufe 3 (Bildungsstandards übertroffen)

4. Beispielitem

Handlungsbereich 4: Argumentieren, Begründen
Inhaltsbereich 3: Geometrische Figuren und Körper
Kompetenzstufe 3: Bildungsstandards übertroffen

In der gezeigten Konstruktion gilt:

$\alpha = 50°$	$x = 18$ mm	$\overline{AB} = 65$ mm
$\gamma = 50°$	$y = 18$ mm	$\overline{CD} = 65$ mm



Die Strecken $\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ sind parallel.
Welche Begründung dafür ist richtig, welche falsch?

Kreuze für jede Zeile an. ☒

	richtig	falsch
$\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ sind parallel, weil α und γ gleich groß sind.	☐	☐
$\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ sind parallel, weil $\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ gleich lang sind.	☐	☐
$\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ sind parallel, weil sowohl $\overline{AB}$ als auch $\overline{CD}$ normal auf g sind.	☐	☐
$\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ sind parallel, weil x gleich lang wie y ist.	☐	☐

M83622

Lösung: richtig – falsch – richtig – richtig

Bei der Standardüberprüfung konnten insgesamt **22 Prozent** aller österreichischen Schüler/innen dieses Item vollständig lösen.

Bundesinstitut bifie
www.bifie.at