

bifie | Bildung

 standards

Standardüberprüfung 2012  
Mathematik, 8. Schulstufe

**Landesergebnisbericht  
Oberösterreich**



*Herausgegeben von  
Claudia Schreiner  
& Simone Breit*

**bm:uk** Bundesministerium für  
Unterricht, Kunst und Kultur

Bundesinstitut  
**bifie**  
Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung  
des österreichischen Schulwesens



Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung  
des österreichischen Schulwesens

Alpenstraße 121 / 5020 Salzburg

Direktoren: DDr. Günter Haider & Mag. DI Dr. Christian Dorninger

Für den Inhalt verantwortlich: BIFIE Salzburg (Mag. Dr. Claudia Schreiner, Mag. Simone Breit)

Kontakt: 0662/620088-3000; office.salzburg@bifie.at

[www.bifie.at](http://www.bifie.at)

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



Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur  
Minoritenplatz 5 / 1014 Wien

# Inhalt

3	Einleitung
<hr/>	
<b>5</b>	<b>INFORMATIONSTEIL</b>
<b>6</b>	<b>1. Die Überprüfung der Bildungsstandards</b>
6	1.1 Informationen zu den Standardüberprüfungen allgemein
6	1.1.1 Der Überprüfungszyklus
6	1.1.2 Kompetenzmodelle
8	1.1.3 Qualitätszyklus
9	1.1.4 Item- und Testkonstruktion
9	1.2 Die Standardüberprüfung 2012 in Mathematik, 8. Schulstufe (M8)
10	1.2.1 Auswahl und Anzahl getesteter Schüler/innen
11	1.2.2 Zum Ablauf der Tests
12	1.2.3 Die Testmaterialien
12	1.2.4 Die Aufbereitung der Daten
13	1.3 Die Ergebnismeldung
13	1.3.1 Berichtsvielfalt
14	1.3.2 Zur Struktur des vorliegenden Berichts
15	1.3.3 Hinweise zur Interpretation der Ergebnisse
<hr/>	
<b>17</b>	<b>STATISTIKTEIL</b>
<b>18</b>	<b>2. Mathematikkompetenz im Bundesland</b>
18	2.1 Mathematikleistung der Schüler/innen im Bundesland nach den Kompetenzstufen
20	2.2 Mathematikkompetenz nach Testpunkten
22	2.3 Kompetenzprofile nach Handlungs- und Inhaltsbereichen
<b>26</b>	<b>3. Zusammenhänge zwischen dem Mathematikergebnis und Kontextmerkmalen</b>
26	3.1 Geschlecht und Leistung
26	3.1.1 Kompetenzstufenverteilung nach Geschlecht
28	3.1.2 Geschlecht: Größe der Leistungsdifferenz
30	3.2 Migrationshintergrund und Leistung
31	3.2.1 Kompetenzstufenverteilung nach Migrationshintergrund
33	3.2.2 Migrationshintergrund: Größe der Leistungsdifferenz
34	3.2.3 Migrationshintergrund: Größe der Leistungsdifferenz unter Berücksichtigung des Sozialstatus
37	3.3 Geschlecht in Kombination mit Migrationshintergrund und Leistung
37	3.3.1 Kompetenzstufenverteilung nach Migrationshintergrund und Geschlecht
39	3.3.2 Mathematikkompetenz in Punkten nach Migrationshintergrund und Geschlecht
41	3.4 Soziale Herkunft und Bildungswegentscheidung
43	3.5 Gegenüberstellung der Schülergruppen unter Kompetenzstufe 1 und auf Kompetenzstufe 3
<hr/>	
<b>49</b>	<b>KOMMENTARTEIL</b>
<b>50</b>	<b>4. Zusammenfassung der Ergebnisse</b>
<b>56</b>	<b>Bibliografie</b>

# Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

- 6 Abbildung 1: Überprüfungszyklus Bildungsstandards  
7 Abbildung 2: Kompetenzbereiche der Überprüfungen  
8 Abbildung 3: Schematische Darstellung des Rahmenmodells der Unterrichtsentwicklung nach Helmke (2004)  
15 Abbildung 4: Kompetenzstufen in Mathematik auf der 8. Schulstufe  
19 Abbildung 5: Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen  
21 Abbildung 6: Mathematikergebnis des Bundeslands nach Punkten im Test  
23 Abbildung 7: Mathematik: Kompetenzprofil der Handlungsbereiche im Bundesland  
24 Abbildung 8: Mathematik: Kompetenzprofil der Inhaltsbereiche im Bundesland  
27 Abbildung 9: Kompetenzstufen nach Geschlecht  
29 Abbildung 10: Unterschiede in der Mathematikleistung nach Geschlecht  
32 Abbildung 11: Kompetenzstufen nach Migrationshintergrund  
34 Abbildung 12: Unterschiede in der Mathematikleistung nach Migrationshintergrund  
35 Abbildung 13: Unterschiede in der Mathematikleistung nach Migrationshintergrund unter Berücksichtigung des Sozialstatus  
38 Abbildung 14: Kompetenzstufen nach Migrationshintergrund und Geschlecht  
40 Abbildung 15: Mathematikergebnisse in Punkte nach Migrationshintergrund und Geschlecht  
42 Abbildung 16: Verteilung der Schüler/innen auf Schularten nach Bildungsabschluss ihrer Eltern  
44 Abbildung 17: Charakteristika der Schüler/innen unter Kompetenzstufe 1 bzw. auf Kompetenzstufe 3 (Teil 1)  
45 Abbildung 18: Charakteristika der Schüler/innen unter Kompetenzstufe 1 bzw. auf Kompetenzstufe 3 (Teil 2)
- 10 Tabelle 1: Ausschlüsse und Teilnahmequoten bei der Standardüberprüfung M8 im Bundesland/in Österreich  
11 Tabelle 2: Form der Testadministration bei M8 im Bundesland/in Österreich  
12 Tabelle 3: Testformen und Itemformate nach Testadministrationsform  
22 Tabelle 4: Mathematische Handlungs- und Inhaltsbereiche  
30 Tabelle 5: Daten und Fakten zum Migrationshintergrund  
43 Tabelle 6: Anteil der gültigen Schülerangaben

# Einleitung

Mit der Einführung der Bildungsstandards (BIST) und deren regelmäßiger Überprüfung wird ein bemerkenswerter Reformprozess in Gang gesetzt, der den Fokus auf die Kompetenzen der Schüler/innen richtet. Bildungsstandards stellen ein wichtiges Instrument der Qualitätssicherung im Bildungsbereich dar (BGBl. II Nr. 1/2009). Sie legen jene Kompetenzen fest, die Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der 4. Schulstufe in Deutsch/Lesen/Schreiben und Mathematik sowie bis zum Ende der 8. Schulstufe in Deutsch, Mathematik und Englisch erworben haben sollen. Dabei handelt es sich um Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen, die für die weitere schulische und berufliche Bildung von zentraler Bedeutung sind. Bildungsstandards wurden als konkret formulierte Lernergebnisse aus den Lehrplänen abgeleitet. Daher treten Bildungsstandards und Lehrplan nicht in eine konkurrierende oder widersprüchliche Position, sondern ergänzen einander positiv.

Die Einführung der Bildungsstandards soll eine nachhaltige Ergebnisorientierung in der Planung und Durchführung von Unterricht bewirken. Durch die Formulierung der angestrebten Lernergebnisse in den Bildungsstandards werden Lehrpläne konkretisiert und bieten so den Lehrkräften Orientierung. Als angestrebtes Soll ermöglichen die Bildungsstandards den Lehrkräften einen Abgleich mit dem Ist-Stand der Kompetenzen ihrer Schüler/innen.

Bildungsstandards bieten eine Grundlage für die individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern. Die Planung und Gestaltung der Unterrichtsarbeit muss den systematischen Aufbau der in den Bildungsstandards benannten Kompetenzen über alle Schulstufen hinweg im Auge behalten. Dies kann auch mithilfe des Selbstevaluierungstools der informellen Kompetenzmessung (IKM) erfolgen. Deshalb wirken Bildungsstandards nicht erst an den Schnittstellen (4. bzw. 8. Schulstufe), sondern auf allen Schulstufen.

Durch die regelmäßige Überprüfung der Bildungsstandards wird 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. Diese zentral vorgegebenen Leistungsmessungen verfolgen das Ziel, die Ergebnisse für Schul- und Unterrichtsentwicklung nutzbar zu machen. Die Rückmeldung der Ergebnisse dient als Impuls für Qualitätsentwicklungsprozesse am jeweiligen Schulstandort sowie landes- und bundesweit. Die externe Überprüfung zeigt also, inwieweit Schulen ihre Kernaufgabe der Vermittlung von allgemein als notwendig angesehenen Kompetenzen erfüllen.

Mit der Überprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe wurden erstmals flächendeckend Leistungsmessungen vorgenommen. Der vorliegende Landesergebnisbericht beinhaltet die aufbereiteten Ergebnisse aller Schülerinnen und Schüler des Bundeslands, die am 23. Mai 2012 sowie ggf. am Ersatztermin (in der Regel am 31. Mai 2012) an dieser Überprüfung teilnahmen. Im *Informationsteil* (Kapitel 1) erhalten Sie detaillierte Informationen zur Durchführung der Standardüberprüfung. Der *Statistikteil* (Kapitel 2 und 3) widmet sich den grafisch und textlich aufbereiteten Ergebnissen der Überprüfung, die in verschiedenen Unterkapiteln je nach Fragestellung unterschiedlich aufbereitet wurden. Am Ende des Berichts (Kapitel 4) werden die Ergebnisse im *Kommentarteil* zusammengefasst.



Standardüberprüfung 2012  
Mathematik, 8. Schulstufe  
Landesergebnisbericht Oberösterreich

## **Informationsteil**

# 1. Die Überprüfung der Bildungsstandards

Die Funktion der Bildungsstandards als ein Instrument der Qualitätssicherung bedingt eine objektive Kompetenzmessung sowie eine angemessene und informative Rückmeldung der Ergebnisse. Damit kann systematische Qualitätsentwicklung in den Schulen angestoßen und unterstützt werden. Nachstehend finden Sie zuerst allgemeine Informationen zu den regelmäßig stattfindenden Standardüberprüfungen. Danach werden der Ablauf der Standardüberprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe, welche im Mai 2012 durchgeführt wurde, und der damit zusammenhängende Rückmeldeprozess detailliert beschrieben.

## 1.1 Informationen zu den Standardüberprüfungen allgemein

### 1.1.1 Der Überprüfungszyklus

Bei der Standardüberprüfung werden die Kompetenzen domänenorientiert erfasst, d. h. jedes Jahr werden die Kompetenzen aus einem Fach überprüft. Die diesjährige Überprüfung in Mathematik eröffnet den ersten Überprüfungszyklus auf der 8. Schulstufe. Im Frühjahr 2013 folgt die Überprüfung der Kompetenzen in Englisch und im Frühjahr 2014 jene in Deutsch. Auf der 4. Schulstufe startet im Frühjahr 2013 der erste Überprüfungszyklus mit dem Fach Mathematik. Im Frühjahr 2014 erfolgt die Überprüfung in Deutsch/Lesen/Schreiben (vgl. Abbildung 1).

8. Schulstufe (HS/NMS, AHS-UST., VS-OSt.)	2012	2013	2014	2015	2016
	Überprüfung Mathematik	Überprüfung Englisch	Überprüfung Deutsch	Überprüfung Mathematik	Überprüfung Englisch
	1. Zyklus 8. Schulstufe			2. Zyklus 8. Schulstufe	
4. Schulstufe (VS)		2013	2014	2016	
		Überprüfung Mathematik	Überprüfung Deutsch	Überprüfung Mathematik	
		1. Zyklus 4. Schulstufe		2. Zyklus 4. Schulstufe	

Abbildung 1: Überprüfungszyklus Bildungsstandards

Das domänenorientierte Überprüfungsdesign hat zur Folge, dass ab dem Schuljahr 2011/12 rund 85 000 Schüler/innen auf der 8. Schulstufe an ca. 1 400 Schulen der Sekundarstufe I und ab dem Schuljahr 2012/13 rund 80 000 Schüler/innen auf der 4. Schulstufe an ca. 3 220 Volksschulen an einer Überprüfung teilnehmen. Insgesamt werden also in den Jahren 2013 und 2014 jeweils mehr als 4 600 Schulen mit mehr als 8 000 Klassen und rund 165 000 Schülerinnen und Schülern getestet. Sie alle erhalten eine Rückmeldung über die erreichten Ergebnisse.

### 1.1.2 Kompetenzmodelle

Die Überprüfungen finden gemäß der Verordnung zu den Bildungsstandards statt und testen die Grundkompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und Deutsch/Lesen/Schreiben auf der 4. Schulstufe sowie in Deutsch, Mathematik und Englisch (sofern erste lebende Fremdsprache) auf der 8. Schulstufe. Während

Lehrpläne neben einem breiten fachlichen Verständnis auch Selbst- und Sozialkompetenz ansprechen, fokussieren die aus den Lehrplänen abgeleiteten Bildungsstandards darauf, über welche fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten Schülerinnen und Schüler längerfristig verfügen sollen. Den einzelnen Fächern/Domänen liegen dabei Kompetenzmodelle zugrunde, die das jeweilige Fach in verschiedene Kompetenzbereiche strukturieren (vgl. dazu die Anlage zur Verordnung der Bildungsstandards, BGBl. II Nr. 1/2009). Den einzelnen Fächern/Domänen liegen dabei Kompetenzmodelle zugrunde, die das jeweilige Fach in verschiedene Kompetenzbereiche strukturieren (vgl. dazu Abbildung 2 bzw. die Anlage zur Verordnung der Bildungsstandards, BGBl. II Nr. 1/2009).

	4. Schulstufe	8. Schulstufe
<b>Deutsch</b>	<b>Deutsch/Lesen/Schreiben:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hören, Sprechen und Miteinander-Reden</li> <li>■ Lesen – Umgang mit Texten und Medien</li> <li>■ Verfassen von Texten</li> <li>■ Rechtschreiben</li> <li>■ Einsicht in Sprache durch Sprachbetrachtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zuhören und Sprechen</li> <li>■ Lesen</li> <li>■ Schreiben</li> <li>■ Sprachbewusstsein</li> </ul>
<b>Mathematik</b>	<b>Inhaltliche mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arbeiten mit Zahlen</li> <li>■ Arbeiten mit Operationen</li> <li>■ Arbeiten mit Größen</li> <li>■ Arbeiten mit Ebene und Raum</li> </ul> <b>Allgemeine mathematische Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modellieren</li> <li>■ Operieren</li> <li>■ Kommunizieren</li> <li>■ Problemlösen</li> </ul>	<b>Inhaltsbereiche:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zahlen und Maße</li> <li>■ Variable, funktionale Abhängigkeiten</li> <li>■ Geometrische Figuren und Körper</li> <li>■ Statistische Darstellungen und Kenngrößen</li> </ul> <b>Handlungsbereiche:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Darstellen, Modellbildern</li> <li>■ Rechnen, Operieren</li> <li>■ Interpretieren</li> <li>■ Argumentieren, Begründen</li> </ul> <b>Komplexitätsbereiche:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten</li> <li>■ Herstellen von Verbindungen</li> <li>■ Einsetzen von Reflexionswissen, Reflektieren</li> </ul>
<b>Englisch</b> (sofern erste lebende Fremdsprache)		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hören</li> <li>■ Lesen</li> <li>■ An-Gesprächen-Teilnehmen</li> <li>■ Zusammenhängend-Sprechen</li> <li>■ Schreiben</li> </ul>

Abbildung 2: Kompetenzbereiche der Überprüfungen

Nähere Informationen zu den Kompetenzmodellen der verschiedenen Fächer und den zu überprüfenden Kompetenzbereichen finden Sie unter [www.bifie.at/node/49](http://www.bifie.at/node/49) oder in den jeweiligen Praxishandbüchern zu den Bildungsstandards. Ähnlich wie bei PISA (vgl. Schwantner & Schreiner, 2010) liegt das Hauptaugenmerk der Testinhalte auf der Beherrschung von Prozessen, dem Verständnis von Konzepten sowie auf der Fähigkeit, innerhalb eines Kompetenzbereichs aufgrund von nachhaltig vernetztem Wissen mit unterschiedlichen alltagsbezogenen Situationen und Problemen umgehen zu können.

### 1.1.3 Qualitätszyklus

Das BIFIE bietet mit der Ergebnismeldung aus den einzelnen Überprüfungen eine umfangreiche Datengrundlage, die wichtige Impulse für mögliche Veränderungsmaßnahmen liefern kann. Der Schwerpunkt liegt – im Gegensatz zu PISA oder anderen internationalen Studien – darauf, Schulen konkrete Rückmeldung über die von ihren Schülerinnen und Schülern erzielten Ergebnisse zu geben. In Kombination mit schulinternem Wissen, welches für gezielte Qualitätsentwicklungsprozesse in den Schulen Voraussetzung ist, können geeignete Maßnahmen abgeleitet und entschieden sowie konkrete Veränderungsarbeiten in Gang gesetzt werden. Die getroffenen Maßnahmen müssen gemäß der Verordnung dokumentiert und periodisch evaluiert werden. Helmke (2004) beschreibt das in seinem Modell als einen mehrphasigen Prozess, dem natürlich das Verstehen der Ergebnismeldung zugrunde liegt (Rezeption). Darauf folgt eine Reflexionsphase, in der idealerweise unter Einbeziehung von standortbezogenem Wissen und ggf. Daten und Erkenntnissen aus anderen Untersuchungen Handlungsfelder identifiziert und Maßnahmen abgeleitet werden. Mit „Aktion“ ist die Umsetzung dieser Maßnahmen gemeint (vgl. Abbildung 3). Alle drei Phasen sind beeinflusst von den Rahmenbedingungen – individuellen Merkmalen des jeweiligen Akteurs, der Schule und schulexternen Bedingungen. Für diesen wichtigen Prozess können Schulleiterinnen und Schulleiter auf verschiedene Unterstützungsangebote zugreifen. Bei der sachlichen Analyse und objektiven Interpretation der Ergebnisse können Rückmeldemoderatorinnen und -moderatoren hinzugezogen werden. Für ein erweitertes Beratungs- und Begleitungsangebot in den Bereichen Schulentwicklung und Fachdidaktik gibt es über die Initiative EBIS (Entwicklungsberatung in Schulen) die Möglichkeit, Unterstützung von ausgebildeten Schul- und Unterrichtsentwicklungsberaterinnen und -beratern zu bekommen. Weitere Informationen zu Unterstützungsmöglichkeiten finden Sie in der BMUKK-Broschüre zu den Bildungsstandards (BMUKK, 2012a).<sup>1</sup> Eine erneute externe Überprüfung in der Domäne Mathematik nach drei Jahren kann einen Beitrag zur Evaluation der Maßnahmen leisten und über den Erfolg der Maßnahmen und deren Zielerreichung Aufschluss geben. Danach beginnt der Qualitätskreislauf von Neuem.

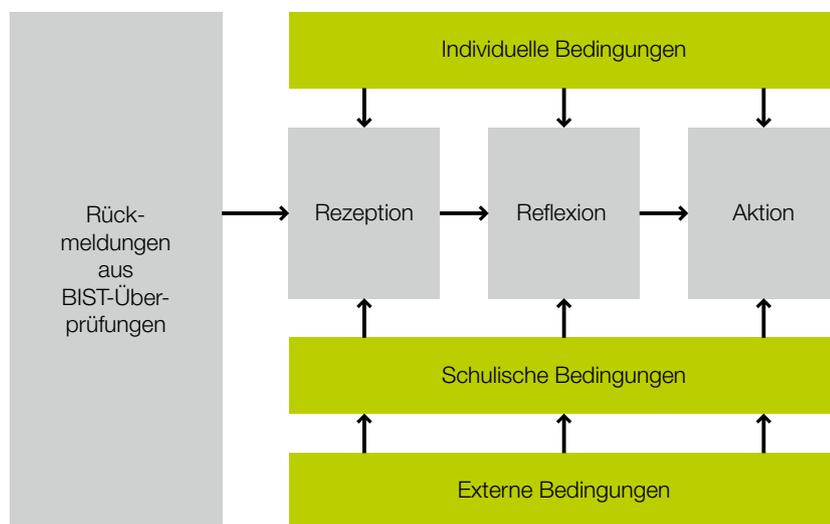


Abbildung 3: Schematische Darstellung des Rahmenmodells der Unterrichtsentwicklung nach Helmke (2004)

Beim Streben nach höherer Qualität an Österreichs Schulen ist es wichtig, eine Rückmeldung auf den verschiedensten Ebenen anzubieten. Die einzelne Schule und damit das Handeln der einzelnen Schulleiter/innen und Lehrer/innen steht dabei im Zentrum des Geschehens, denn Maßnahmen zur Verbesserung der Schul- und Unterrichtsqualität und die damit einhergehenden Verbesserungen der Schülerleistungen (Kompetenzen) werden am jeweiligen Schulstandort realisiert und müssen auch von dort gesteuert und getragen werden.

<sup>1</sup> Online verfügbar unter: [www.bmukk.gv.at/medienpool/22324/bildungsstandards\\_rl.pdf](http://www.bmukk.gv.at/medienpool/22324/bildungsstandards_rl.pdf) [4. 12 .2012]

Eine Rückmeldung über die Ergebnisse erfolgt aber auch auf den Ebenen der Systemsteuerung (regional und österreichweit). Die Phasen der Ergebnisverwertung nach Helmke – Rezeption, Reflexion, Aktion – lassen sich auch auf diese Ebenen übertragen.

#### 1.1.4 Item- und Testkonstruktion

Die Verantwortung für die Item- und Testentwicklung und die wissenschaftliche Qualität der Überprüfung trägt das Bundesinstitut BIFIE am Standort Salzburg. Die fachlichen Entwicklungsarbeiten in Deutsch, Mathematik und Englisch erfolgen in Kooperation mit Arbeitsgruppen an Pädagogischen Hochschulen und Universitäten. Diese bestehen aus Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktikern, die ihre Expertise einbringen, sowie Lehrerinnen und Lehrern mit langjähriger praktischer Erfahrung.

Die Vorarbeiten zur Standardüberprüfung durchliefen drei Phasen:

- Seit 2004 entwickelten Lehrer/innen mit Unterstützung von Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktikern Aufgaben zur kompetenzorientierten Leistungsmessung in Deutsch, Mathematik und Englisch. An mehr als 300 Schulen wurden Aufgabensammlungen auf der 4. und 8. Schulstufe praktisch erprobt und die von den Schülerinnen und Schülern erzielten Ergebnisse analysiert. Diese Erfahrungen flossen in die Verordnung der Bildungsstandards 2009 ein.
- Im Schuljahr 2008/09 hat das Bundesinstitut BIFIE in einer repräsentativen Stichprobe der 8. Schulstufe (HS, AHS) mit einer Bestandsaufnahme begonnen, der Baseline-Testung in Mathematik, Deutsch und Englisch. Für Deutsch/Lesen/Schreiben und Mathematik auf der 4. Schulstufe fand diese Testung im darauffolgenden Schuljahr statt. Damit war ein verlässliches Bild vom bisher erzielten Leistungsstand möglich und eine Ausgangsmessung für spätere Vergleiche erstellt.
- Für jede Domäne und Schulstufe übernimmt eine Entwicklungsgruppe, bestehend aus Lehrerinnen und Lehrern, die vertraglich mit dem BIFIE zusammenarbeiten, die Entwicklung der Items (Testaufgaben). Kooperationspartner/innen von Pädagogischen Hochschulen und Universitäten begleiten und unterstützen mit ihrer fachlichen Expertise diesen Arbeitsprozess. Die entwickelten Items und Tests durchlaufen mehrere Begutachtungen und Bewertungen durch Fachexpertinnen und -experten sowie Praktiker/innen. Ein bis zwei Jahre vor der jeweiligen Standardüberprüfung werden die Items und Tests an mehreren Tausend Schülerinnen und Schülern nochmals pilotiert, um die am besten geeigneten Testinstrumente für die Standardüberprüfungen auswählen zu können.

Auf diesen Vorarbeiten beruht auch die nun im Mai 2012 durchgeführte erste flächendeckende Überprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe, deren Ergebnisse Sie in diesem Bericht erhalten. Damit ist der erste Überprüfungszyklus der Bildungsstandards in dieser Schulstufe eröffnet, der 2013 mit Englisch und 2014 mit Deutsch fortgesetzt wird.

---

## 1.2 Die Standardüberprüfung 2012 in Mathematik, 8. Schulstufe (M8)

Die erste Standardüberprüfung stand im Zeichen der Mathematik. Auf der 8. Schulstufe wurden die einzelnen Kompetenzbereiche des Kompetenzmodells „Mathematik“ getestet. Nähere Informationen zum Kompetenzmodell und den zu überprüfenden Kompetenzbereichen finden Sie unter [www.bifie.at/node/49](http://www.bifie.at/node/49) und im „Praxis-Handbuch für Mathematik 8. Schulstufe“. Kooperationspartner des BIFIE bei der Itementwicklung für die Standardüberprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe war das Institut für Didaktik der Mathematik – Österr. Kompetenzzentrum für Mathematikdidaktik (AECC-M) an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.

### 1.2.1 Auswahl und Anzahl getesteter Schüler/innen

Im Mai 2012 wurden in Österreich flächendeckend die Schüler/innen auf der 8. Schulstufe in Mathematik getestet. In der nachstehenden Tabelle 1 finden Sie eine detaillierte Aufstellung der Anzahl der getesteten Schulen und deren Schüler/innen. Diese Überprüfung galt für Schülerinnen und Schüler der 8. Schulstufe an allen öffentlichen Schulen sowie an privaten Schulen mit gesetzlich geregelten Schulartbezeichnungen (Volksschuloberstufe/Hauptschule und allgemeinbildende höhere Schule) und Öffentlichkeitsrecht.

Von der Überprüfung ausgenommen waren alle außerordentlichen Schüler/innen sowie Schüler/innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf (SPF), die aus diesem Grund im Testfach nach dem Lehrplan der Allgemeinen Sonderschule (ASO) unterrichtet wurden. Eine Ausnahme galt ebenso für Schüler/innen, die nach dem Lehrplan einer niedrigeren Schulstufe unterrichtet wurden. Schüler/innen mit Körper- oder Sinnesbehinderung nahmen dann nicht an der Überprüfung 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. Detaillierte Informationen zu den Teilnahme Kriterien können der Verordnung über Bildungsstandards im Schulwesen (vgl. BGBl. II Nr. 1/2009) sowie deren Novelle (vgl. BGBl. II Nr. 282/2011) entnommen werden. Schüler/innen, die weder am Testtag noch an einem durchgeführten Ersatztermin anwesend waren, konnten im Rahmen der Standardüberprüfung nicht getestet werden. Dies galt gleichermaßen für Schüler/innen, die nicht mehr an der Schule waren. Schüler/innen, die nachträglich an die Schule gekommen sind, konnten in der Regel mit einem Ersatztestheft an der neuen Schule überprüft werden.

In den beiden letzten Spalten der Tabelle 1 können absolute und relative Häufigkeiten der Schüler/innen abgelesen werden, die schlussendlich an der Standardüberprüfung in Mathematik 2012 teilgenommen haben.

Region	Schulart	Schulen	Klassen	Schüler/innen gesamt	nicht an der Überprüfung teilgenommen aufgrund von ...					getestete Schüler/innen	
					Körper- oder Sinnesbehinderung	außerordent- lichem Status	ASO-Lehrplan Mathematik	Schulwechsel, Schulabbruch	Abwesenheit	Anzahl	Prozent
OÖ	AHS	39	172	3 851	1	6	0	41	126	3 677	95,5 %
	APS	239	604	11 973	20	89	362	71	416	11 015	92,0 %
	<b>Gesamt</b>	<b>278</b>	<b>776</b>	<b>15 824</b>	<b>21</b>	<b>95</b>	<b>362</b>	<b>112</b>	<b>542</b>	<b>14 692</b>	<b>92,8 %</b>
	AHS	274	1 176	27 986	25	91	11	368	1 186	26 305	94,0 %
	APS	1 142	2 898	58 882	127	665	1 778	422	2 517	53 373	90,6 %
	<b>Gesamt</b>	<b>1 416</b>	<b>4 074</b>	<b>86 868</b>	<b>152</b>	<b>756</b>	<b>1 789</b>	<b>790</b>	<b>3 703</b>	<b>79 678</b>	<b>91,7 %</b>

Tabelle 1: Ausschlüsse und Teilnahmequoten bei der Standardüberprüfung M8 im Bundesland/in Österreich

#### Die Berücksichtigung der Neuen Mittelschule

Die Aufteilung der Schularten in allgemeinbildende Pflichtschulen und allgemeinbildende höhere Schulen, die auch in der Ergebnisdarstellung verwendet wird, beinhaltet jene 8. Schulstufen, in denen zum Zeitpunkt der Überprüfung der Modellversuch der „Neuen Mittelschule (NMS)“ umgesetzt wurde. Welcher Schulart NMS-Standorte in den nachfolgenden Ergebnisdarstellungen zugeordnet werden, hängt von der vormals offiziell geführten Schulartbezeichnung ab. Wurde der Antrag zur Modellschule z. B. von einer APS gestellt, so wurde diese NMS der Schulart APS zugeordnet. Von einer gesonderten Darstellung der NMS-Standorte wird aufgrund folgender Tatsachen Abstand genommen:

- Zum Zeitpunkt der Überprüfung nahmen diese Schulen an einem Modellversuch teil. Es handelte sich jedoch noch nicht um eine eigenständige, gesetzlich geregelte Schulart.
- Die Ergebnisse der NMS-Standorte wären aufgrund geringer bzw. nicht vorhandener Fallzahlen in einzelnen Bundesländern weder repräsentativ noch aussagekräftig.
- Besonders die Freiwilligkeit der Teilnahme der einzelnen Schulen am Schulversuch bedingt eine mangelnde Repräsentativität. Dieser Umstand kann zu verzerrten Ergebnissen und somit zu Fehlinterpretationen führen.

Die hier angeführten Punkte verhindern somit eine gesonderte Darstellung jener 67 NMS-Standorte, in denen zum Zeitpunkt der ersten Standardüberprüfung im Mai 2012 Schüler/innen auf der 8. Schulstufe nach dem Modellversuch der Neuen Mittelschule geführt wurden.

### 1.2.2 Zum Ablauf der Tests

Bei der Überprüfung der Bildungsstandards sollten möglichst alle Schüler/innen unter den gleichen Rahmenbedingungen getestet werden, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Aus diesem Grund wurden standardisierte Verfahren entwickelt, bei denen die Testabläufe, Instruktionen und Testzeiten vorgegeben 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). Diese wurden für jede Klasse von der Schulleiterin oder dem Schulleiter nominiert, wobei aus Objektivitätsgründen zu beachten war, dass diese Lehrpersonen fachfremd (also 2012 keine Mathematiklehrer/innen) waren und wenn möglich die zu testenden Schüler/innen der 8. Schulstufe auch in keinem anderen Fach unterrichteten. Diese Testleiterschulungen übernahmen vom BIFIE ausgebildete Trainer/innen. Um einen Test leiten zu können, wurden die Lehrpersonen im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung an der regionalen PH in der standardisierten Administration von Tests sowie der speziellen Vorgehensweise in M8 geschult. Die korrekte Abwicklung in der Vor- und Nachbereitung nach den vorgegebenen Kriterien sowie die kooperative Zusammenarbeit mit dem BIFIE lagen vorwiegend im Verantwortungsbereich der Schulleiterin/des Schulleiters.

Als nationale Qualitätssicherungsmaßnahme wurden 10 % der Klassen per Zufall ausgewählt und von einer externen Testleiterin oder einem externen Testleiter getestet. Externe Testleiter/innen wurden direkt vom BIFIE geschult. Diese Vorgehensweise diente dazu, eventuelle Unterschiede in den Testbedingungen festzustellen. Externe Testleiter/innen sind – genauso wie die internen – in der Testadministration geschulte Lehrpersonen, die den Test aber nicht an der eigenen, sondern an einer anderen Schule durchführten.

In 3 % aller Klassen wurde zusätzlich zur internen Testleitung eine beobachtende Qualitätsprüferin/ein beobachtender Qualitätsprüfer eingesetzt (vgl. Tabelle 2). Qualitätsprüfer/innen sind Personen mit Testerfahrung, die für

Region	Schulart	Anzahl Schulen	Anzahl Klassen	Klassen mit ...					
				... interner Testleitung		... interner Testleitung mit Qualitätsprüfer/in		... externer Testleitung	
				Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
OÖ	AHS	39	172	151	87,8 %	5	2,9 %	16	9,3 %
	APS	239	604	528	87,4 %	17	2,8 %	59	9,8 %
	Gesamt	278	776	679	87,5 %	22	2,8 %	75	9,7 %
	AHS	274	1 176	1 024	87,1 %	35	3,0 %	117	9,9 %
	APS	1 142	2 898	2 526	87,2 %	86	3,0 %	286	9,9 %
	Gesamt	1 416	4 074	3 550	87,1 %	121	3,0 %	403	9,9 %

Tabelle 2: Form der Testadministration bei M8 im Bundesland/in Österreich

die Beobachtung und Protokollierung der Abläufe zuständig waren. Durch ihren Beitrag können etwaige Abweichungen vom standardisierten Vorgehen oder Probleme bei der Testdurchführung festgestellt werden.

### 1.2.3 Die Testmaterialien

Bei der Überprüfung wurden schriftliche Verfahren („Papier-und-Bleistift-Tests“) eingesetzt. Die verwendeten Testaufgaben (Items) bezogen sich auf die in der Anlage zur Verordnung der Bildungsstandards im Schulwesen (BGBl. II Nr. 1/2009) genannten Kompetenzen und Kompetenzbereiche. Jede Schülerin/Jeder Schüler bearbeitete ein Testheft mit Items aus allen Inhalts- und Handlungsbereichen. Der Bereich Komplexität wurde implizit berücksichtigt, indem sich die Testitems der Inhalts- und Handlungsbereiche über alle Komplexitätsbereiche verteilen. Um eine möglichst breite Abdeckung der Kompetenzbereiche in Mathematik auf Schul- und Systemebene zu gewährleisten, wurden mehrere Testformen eingesetzt. Dies erhöht die Aussagekraft der Ergebnisse. Durch verschiedene Testformen in einer Klasse wird zudem das Abschreiben verhindert. Die Vergleichbarkeit dieser Testformen wurde durch sogenannte Link-Items, also Aufgaben, die in mehreren Testformen an unterschiedlichen Positionen vorkommen, gewährleistet. Zudem hatten alle Testformen etwa den gleichen Schwierigkeitsgrad. Die Zuteilung von Testformen zu Schülerinnen und Schülern erfolgte (rein) zufällig, unabhängig von der besuchten Schulart. Ein Testheft enthielt in der Regel 48 Items<sup>2</sup>. Als häufigstes Antwortformat wurden Multiple-Choice-Items eingesetzt. Darüber hinaus gab es halboffene und offene Antwortformate. Die Testzeit (ohne Pausen und Instruktionen) betrug insgesamt 90 Minuten. Beispiele für verwendete Testitems finden Sie auf der BIFIE-Homepage unter [www.bifie.at/node/60](http://www.bifie.at/node/60). Tabelle 3 zeigt zusammenfassend die Anzahl der eingesetzten Testformen und Items getrennt nach Itemformat hinsichtlich verschiedener Administrationsformen (interne vs. externe Testleiter).

Testformen	interne Testleitung	externe Testleitung
Anzahl eingesetzter Testformen	6	30
Anzahl eingesetzter Items nach Itemformat	interne Testleitung	externe Testleitung
Multiple-Choice-Items (MC)	30	61
Multiple-Choice-Items richtig/falsch (MC R/F)	24	43
Halboffene und offene Antwortformate	18	45
Gesamt	72	149

Tabelle 3: Testformen und Itemformate nach Testadministrationsform

Im Anschluss an den Test bearbeiteten die Schüler/innen einen Fragebogen, um Hintergrundinformationen zu verschiedenen Aspekten schulischer Lern- und außerschulischer Lern- und Lebensbedingungen zu erhalten. Gemeinsam mit dem von der Schulleitung ausgefüllten Schulbogen und Angaben von der Statistik Austria über die Gemeinde liefern die erhobenen Daten die benötigten Informationen, die Auskunft über das Vorhandensein und das Ausmaß jener sozioökonomischen, demografischen und schulstandortbezogenen Faktoren geben sollen, die zur Erklärung des Kompetenzerwerbs beitragen können. Ein möglichst breites Verständnis für die Notwendigkeit und den Nutzen der Kontexterhebung ist ein wesentliches Moment für die Qualität der Datenerhebung. Daher werden die Schulpartner in den Diskussionsprozess über die Inhalte der Befragung eingebunden.

### 1.2.4 Die Aufbereitung der Daten

Bevor die Daten zur Berechnung der Ergebnisse für die einzelnen Rückmeldungen verwendet werden konnten, war eine umfangreiche Datenerfassung und -aufbereitung notwendig. Die Fragebögen und die Testhefte der Schüler/innen wurden nach der Überprüfung am BIFIE gescannt:

- Bei Items mit geschlossenem Antwortformat (z. B. Multiple-Choice zum Ankreuzen) wurde automatisch erfasst, ob die richtige Antwort ausgewählt wurde.

2 In 3 % der Klassen wurden Testformen aus der Baseline im Original eingesetzt – diese enthalten nicht exakt 48 Items.

- Items mit halboffenem Antwortformat, bei denen die Schüler/innen eine kurze Antwort (z. B. eine Zahl, ein Wort oder eine Konstruktion) selbst formulierten, wurden von geschultem Personal kontrolliert.
- Antworten von Items mit offenem Antwortformat wurden von den Schülerinnen und Schülern handschriftlich verfasst und von geschulten Personen („Coders“, meist speziell geschulte Fachlehrer/innen) auf Basis einheitlicher Richtlinien bewertet.

Nach Abschluss der Bewertung der Schülerantworten und der elektronischen Datenerfassung der Ergebnisse wurden die Rohdaten statistisch in eine Punktskala (mit derselben Metrik) überführt, um die Leistung aller Schüler/innen gemeinsam abbilden zu können. Dieser Prozess wird als Skalierung bezeichnet und macht die Schülerleistungen über alle Testformen hinweg miteinander vergleichbar. Eine nähere Beschreibung der Punktskala finden Sie in Kapitel 1.3.3.

---

## 1.3 Die Ergebnisrückmeldung

Die Ergebnisse der jährlich stattfindenden Standardüberprüfungen werden für die verschiedenen Ebenen des Schulsystems aufbereitet. Dadurch wird gewährleistet, dass jede Ebene jene Informationen erhält, die zur weiteren Verwendung von Bedeutung sind. Nachstehend wird genauer erläutert, in welcher Form die Ergebnisse auf den einzelnen Ebenen rückgemeldet werden. Im Anschluss daran sollen sowohl die Beschreibung der Struktur des vorliegenden Berichts als auch die Erläuterung der wesentlichen Kennwerte und Maßzahlen das Lesen des Statistikeils unterstützen.

### 1.3.1 Berichtsvielfalt (vgl. BMUKK, 2012b<sup>3</sup>)

Die Ergebnisrückmeldung ist zielgruppenorientiert gestaltet. Den Akteurinnen und Akteuren sind ausschließlich jene Informationen zugänglich, die für sie im unmittelbaren Zuständigkeitsbereich bedeutsam sind. Mitglieder der Schulpartnerschaftsgremien erhalten das Ergebnis ihrer Schule und übernehmen Mitverantwortung für die Gestaltung der Schulqualität. Die Schulergebnisse dienen einer gemeinsam getragenen Qualitätsentwicklung am Standort und sind nicht als Instrument der Öffentlichkeitsarbeit gedacht.

*Schüler/innen* können ihre individuellen Ergebnisse sowie ein Stärken-Schwächen-Profil im getesteten Fach mithilfe eines persönlichen Zugangscodes, der im Zuge der Überprüfung übergeben wurde, im Internet abrufen.

Lehrer/innen erhalten Rückmeldung, wie ihre Klasse bzw. Unterrichtsgruppe abgeschnitten hat. Die anonymisierten Einzelergebnisse der Schüler/innen beziehen sich sowohl auf absolute Leistungen als auch auf erreichte Kompetenzstufen. Weiters wird über die Streuung der Ergebnisse in der Klasse sowie den „fairen Vergleich“ mit Klassen unter ähnlichen Rahmenbedingungen informiert.

Der *Schulbericht „Rückmeldung an die Schulleitung und Schulpartner“* richtet sich an die Schulleiter/innen und an die Vertreter/innen der Schulpartner. Darin werden die Ergebnisse aller Schüler/innen der Schule berichtet. Die Schulleiterin/der Schulleiter übergibt den Bericht den Mitgliedern von Schulgemeinschaftsausschuss bzw. Schulforum und bespricht diesen in den Gremien. Die Mitglieder müssen den Schulbericht zeitgerecht – zumindest zwei Wochen vor dem Besprechungstermin – erhalten, damit sie Gelegenheit haben, sich auf das Gespräch vorzubereiten. Dies kann auch in zwei gesonderten Sitzungen der Gremien (1. Präsentation, 2. Diskussion) erfolgen. Der *Schulbericht „Ergänzung an die Schulleitung, Ergebnisse der Unterrichtsgruppen“* ist eine Ergänzung für die Schulleiter/innen mit den Ergebnissen der einzelnen Klassen bzw. Unterrichtsgruppen.

Muster-Rückmeldungen für Schulleiter/innen, Lehrer/innen und Schüler/innen mit fiktiven Daten bzw. Ergebnissen finden Sie unter [www.bifie.at/node/64](http://www.bifie.at/node/64).

---

3 Online verfügbar unter: [http://www.bmukk.gv.at/medienpool/23300/bildungsstandards\\_ermbm.pdf](http://www.bmukk.gv.at/medienpool/23300/bildungsstandards_ermbm.pdf) [4. 12. 2012]

Die Schulaufsicht bekommt Überblicksergebnisse für ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereich (Bezirk/Land, APS/AHS). Darüber hinaus erhält sie alle Schulberichte (*Schulbericht „Rückmeldung an die Schulleitung und Schulpartner“*) der Schulen im Zuständigkeitsbereich. In weiterer Folge informieren die Landesschulinspektorinnen und -inspektoren die Vertreter/innen der Pädagogischen Hochschulen über die Landesergebnisse. Die Analyse der Ergebnisse und die Schlussfolgerungen sind eine wesentliche Grundlage für die Planung der konkreten Fortbildungsmaßnahmen.

Die Landesschulbehörden erhalten einen Landesergebnisbericht mit kommentierten Ergebnissen zum Bundesland.

Das Bundesministerium erhält im Bundesergebnisbericht eine zusammenfassende Übersicht über die Kompetenzen der Schüler/innen in ganz Österreich.

### 1.3.2 Zur Struktur des vorliegenden Berichts

Die Berechnung und Aufbereitung der Ergebnisse des vorliegenden Berichts wurde anhand der Daten aller Schulen bzw. Schüler/innen im Bundesland, die an der Standardüberprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe teilnahmen, durchgeführt.

Zu Beginn wird in *Kapitel 2* die Mathematikkompetenz der Schülerpopulation des Bundeslands nach Kompetenzstufen und Testpunkten (auch unter Berücksichtigung der Schülerzusammensetzung) dargestellt. Des Weiteren werden die Ergebnisse der einzelnen Handlungs- und Inhaltsbereiche nach Testpunkten aufgeschlüsselt.

*Kapitel 3* widmet sich den Analysen wichtiger Zusammenhänge mit den Kontextmerkmalen Geschlecht, Migrationshintergrund sowie sozialer Herkunft und dem Thema Bildungswegentscheidungen. Im Anschluss daran wird der Fokus gewechselt: Es werden die Schülergruppen der Kompetenzstufe 3 „*Bildungsstandards übertroffen*“ und jene der Kompetenzstufe „*Bildungsstandards nicht erreicht*“ einander gegenübergestellt und Charakteristika dieser beiden Gruppen herausgearbeitet.

Informationen zu den Kenngrößen, die im Rahmen der Ergebnisaufbereitung verwendet werden und anhand derer die Ergebnisbeschreibung erfolgt, erhalten Sie auf den folgenden Seiten und jeweils im Text zu den einzelnen Grafiken. Zudem werden die wichtigsten Ergebnisse der statistischen Auswertungen in Kapitel 4 – im Kommentarteil – zusammengefasst und kommentiert.

### 1.3.3 Hinweise zur Interpretation der Ergebnisse

Ein wesentliches Ziel der Standardüberprüfung ist es festzustellen, inwieweit die Schülerinnen und Schüler die Bildungsstandards erreicht haben (vgl. BGBl. II Nr. 1/2009). Dieser Erreichungsgrad wird durch Kompetenzstufen beschrieben, deren inhaltliche und methodische Festlegung durch ein Expertengremium aus Fachdidaktik und Methodik erfolgte.<sup>4</sup> In Abbildung 4 sind die Bezeichnungen, inhaltlichen Beschreibungen und Punktbereiche der einzelnen Kompetenzstufen nachzulesen. Die Rückmeldung anhand der vorher definierten Kompetenzstufen wird auch als „kriteriale Rückmeldung“ bezeichnet und ergänzt die Rückmeldung der erzielten Testpunkte.

Kompetenzstufen in der kriterialen Rückmeldung

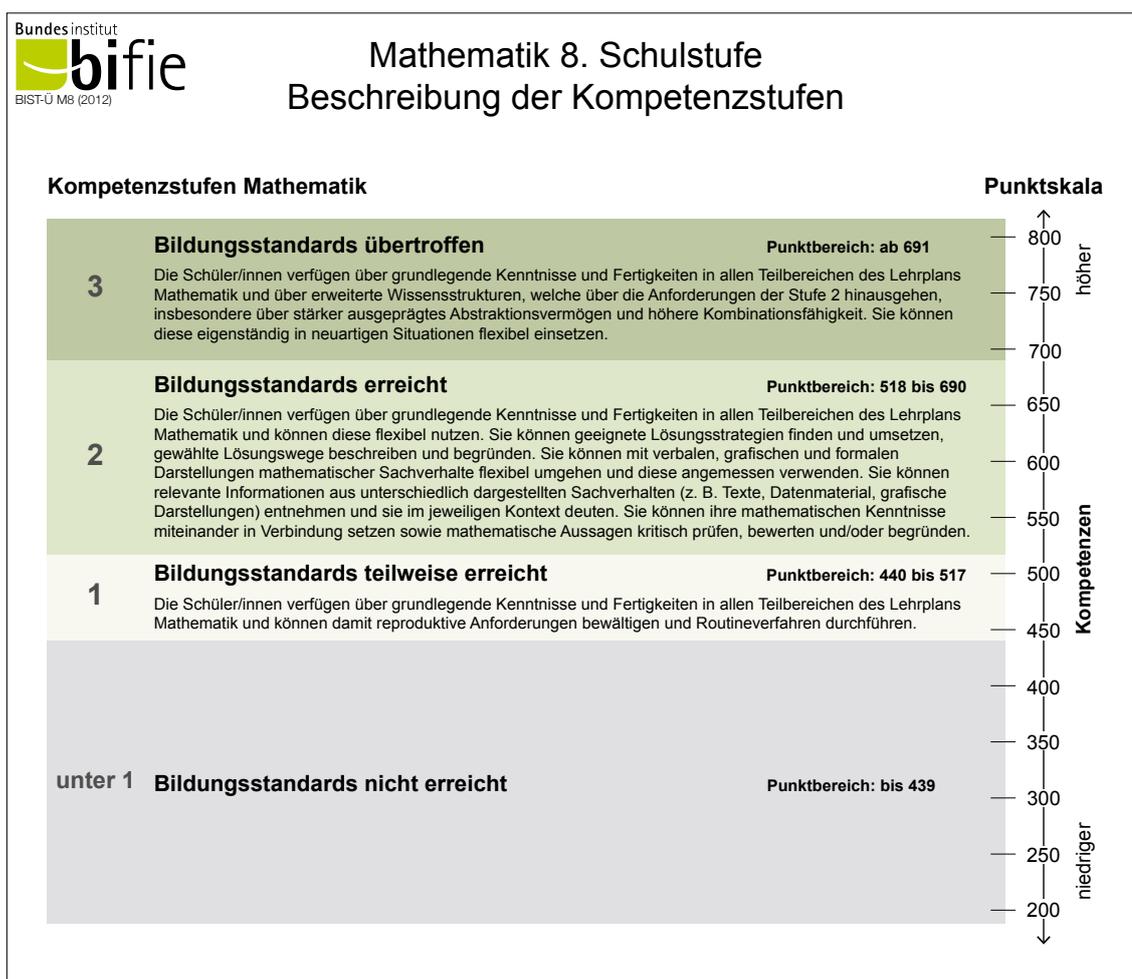


Abbildung 4: Kompetenzstufen in Mathematik auf der 8. Schulstufe

<sup>4</sup> Das Gremium bestand aus Expertinnen und Experten von Schulpraxis, Fachdidaktik, Pädagogik und Psychologie sowie den Interessenvertretungen (Eltern, Wirtschafts- und Arbeiterkammer), Abnehmerinstitutionen und dem BMUKK.

Punktskala	<p>Im Zuge einer Ausgangsmessung zur Überprüfung der Bildungsstandards (Baseline-Testung) im Jahr 2009 wurde eine einheitliche Skala festgelegt. Bei dieser Baseline-Testung wurden die Testergebnisse österreichweit so skaliert, dass sich ein Mittelwert (MW) von 500 Skalenpunkten mit einer Standardabweichung von 100 ergab. Um die Leistungen aller österreichischen Schüler/innen aus der Standardüberprüfung 2012 mit denen der Baseline-Testung vergleichen und somit eine Veränderung sichtbar machen zu können, wurden die Ergebnisse der Standardüberprüfung 2012 auf die Punktskala der Ausgangsmessung von 2009 übertragen.</p> <p>Die durchschnittliche Leistung aller in der Standardüberprüfung 2012 getesteten Schüler/innen beträgt 535 Skalenpunkte bei einer Standardabweichung von 94. Das bedeutet, dass ein/e Schüler/in mit einem Testergebnis von 535 Punkten im Jahr 2012 genau dem österreichischen Durchschnitt entspricht und dass bei der Standardüberprüfung 2012 insgesamt ca. zwei Drittel aller getesteten Schüler/innen ein Ergebnis zwischen 441 und 629 Punkten erreichten. Die Darstellung der Skala wurde auf den Wertebereich 200 bis 800 Punkte begrenzt.</p>
Messfehler	<p>In den Systemberichten werden – anders als in der Schul-, Lehrer- und Schülerrückmeldung – aus Gründen der Übersichtlichkeit und aufgrund der umfassenden Datenbasis auf Bundesebene keine Messfehler angegeben. Bei kleineren Gruppengrößen, die teilweise in Gruppenvergleichen auf Landesebene auftreten können, müsste für eine mögliche Abschätzung von statistischen Unsicherheiten bei der Angabe von Kennwerten (wie z. B. Mittelwerten oder Mittelwertdifferenzen) die Anzahl der getesteten Schüler/innen einer Gruppe herangezogen werden.</p>
Interquartilabstand	<p>Zusätzlich zu Angaben über die durchschnittlich erreichten Testpunkte verschiedener Schülergruppen werden im vorliegenden Bericht 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.</p> <p>Wenn bspw. ein IQA von 408 bis 538 Punkten 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. Der österreichweite Interquartilabstand in der Standardüberprüfung 2012 beträgt 134 Punkte.</p>
Weitere statistische Hinweise	<p>Weiterführende Erklärungen erfolgen in den jeweiligen Kapiteln. Alle in diesem Bericht angegebenen Kennwerte (Punktzahlen, Prozentangaben etc.) wurden 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. Auf eventuell fehlende Werte wird in den betreffenden Abschnitten eingegangen.</p>
Fokusbox	<p>Am Beginn jedes Kapitels werden die Abbildungen und deren Intentionen näher beschrieben. Abschließend finden Sie jeweils eine grün hinterlegte Box, in der mithilfe von Fragen der Fokus auf die zentralen Aspekte der Abbildungen gelenkt wird.</p>

Standardüberprüfung 2012  
Mathematik, 8. Schulstufe  
Landesergebnisbericht Oberösterreich

## **Statistikteil**

Ergebnisse

## 2. Mathematikkompetenz im Bundesland

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, drückt ihre mathematische Kompetenz aus. Mathematisch kompetent zu sein bedeutet, das vorhandene Wissen in unterschiedlichen Situationen zur Lösung von Aufgaben oder Problemen anwenden zu können. So sollten Schüler/innen bspw. 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, festgestellt im Rahmen der Standardüberprüfung im Mai 2012.

---

### 2.1 Mathematikleistung der Schüler/innen im Bundesland nach den Kompetenzstufen

Die Bildungsstandards in Mathematik legen jene Kompetenzen fest, 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 ist es daher, möglichst viele Schülerinnen und Schüler zum Erwerb der in den Bildungsstandards der 8. Schulstufe festgelegten Kompetenzen zu führen. In diesem Sinne sollte die Zahl jener Schüler/innen, die die Bildungsstandards erreichen, durch guten Unterricht und individuelle pädagogische Förderung möglichst hochgehalten werden.

Der Grad der Erreichung der Bildungsstandards wird mithilfe der in der Standardüberprüfung erreichten Punktzahl festgestellt – also ist die Anzahl der richtig bearbeiteten Testitems im jeweiligen Testheft entscheidend. Eine von Expertinnen und Experten entwickelte Klassifikation ordnet das Testergebnis jeder Schülerin und jedes Schülers einer von vier definierten Kompetenzstufen zu:

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

Genauere Erläuterungen zu den Stufen der Kompetenzerreichung finden Sie im Kapitel 1.3.3.

Die nachfolgende Abbildung 5 zeigt, wie viele Schüler/innen im Bundesland welche der vier Kompetenzstufen erreicht haben. Das wird durch die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die definierten vier Kompetenzstufen ausgedrückt. Die Zahlen werden einerseits für die Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet. Zum Vergleich werden zusätzlich auch die jeweiligen Ergebnisse für alle österreichischen Schüler/innen angegeben.

Das Diagramm in der folgenden Abbildung 5 ist zweigeteilt:

- Im linken Teil („%-Anteile an der Schülerpopulation“) ist angegeben, welcher Prozentsatz der getesteten Schüler/innen im Schuljahr 2011/12 eine APS bzw. eine AHS besuchte.

- Im rechten Teil des Diagramms („%-Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen“) findet sich die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die vier Kompetenzstufen.

Bei der Interpretation der Gesamtverteilung aller Schüler/innen auf die Kompetenzstufen ist zu beachten, dass sich die Population aus unterschiedlich großen Anteilen von APS- (67 %) und AHS- (33 %) Schülerinnen und -Schülern zusammensetzt. Dadurch sind die Einflüsse der beiden Schularten auf die gesamte Kompetenzstufenverteilung („Gesamt“) unterschiedlich hoch.

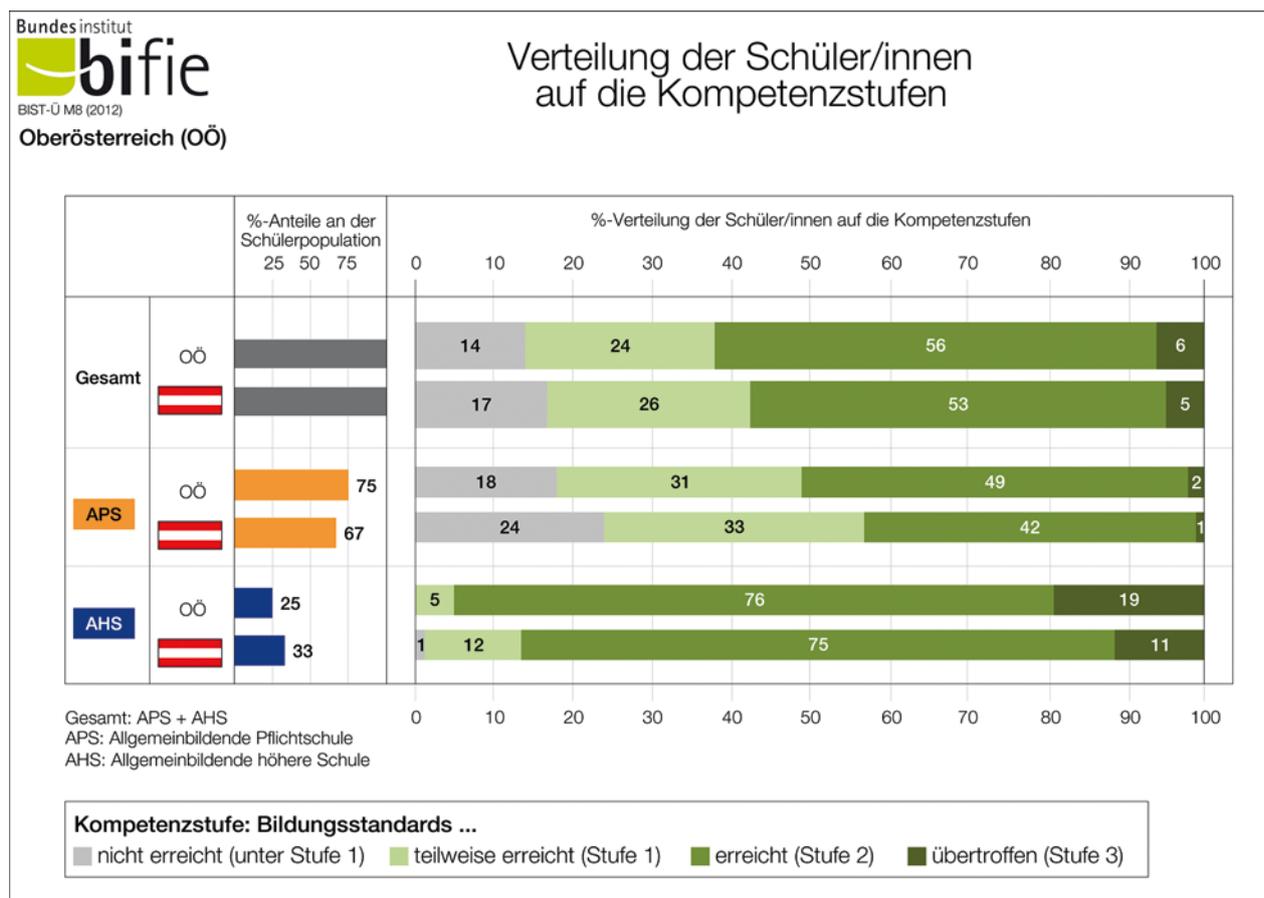


Abbildung 5: Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen

#### Fokusbox:

- Wie verteilen sich die Schüler/innen im Bundesland auf die verschiedenen Schularten? Gibt es auffällige Abweichungen in den Schülerströmen im Vergleich zu Gesamtösterreich?
- Wie groß ist insgesamt der Anteil derjenigen Schüler/innen im Bundesland, die die Bildungsstandards nicht oder nur teilweise erreichen bzw. der Anteil derer, die die Bildungsstandards erreichen oder übertreffen?
- Wie groß ist an den Schularten APS/AHS der Anteil derjenigen Schüler/innen im Bundesland, die die Bildungsstandards nicht oder nur teilweise erreichen bzw. der Anteil derer, die die Bildungsstandards erreichen oder übertreffen?
- Inwiefern unterscheidet sich die Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen der APS/AHS im Bundesland von jener in Österreich?
- Welche Schlussfolgerung ziehen Sie aus den Ergebnissen?

## 2.2 Mathematikkompetenz nach Testpunkten

Die mathematische Kompetenz wird 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 lag, mit einer Standardabweichung von 100 (siehe Kapitel 1.3.3). Die durchschnittliche Leistung wird einerseits für die Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet. Zum Vergleich werden wiederum die jeweiligen Ergebnisse für alle österreichischen Schüler/innen angegeben.

In Abbildung 6 werden folgende Kenngrößen ausgewiesen:

- die durchschnittliche Mathematikleistung: Dargestellt werden diese Mittelwerte durch die verstärkten Linien etwa in der Mitte der einzelnen Balken im Diagramm. Der gesamtösterreichische Mittelwert wird zudem durch die horizontale schwarze Linie in der Grafik (hervorgehoben mit der rot-weiß-roten Flagge) abgebildet.
- die Streuung: Aus den einzelnen Balken kann die jeweilige Streuung der Mathematikleistung der Schüler/innen abgelesen werden. Diese zeigt, wie sich die Mathematikleistungen der Schüler/innen um den jeweiligen Mittelwert verteilen:
  - Die dunkleren Balkenbereiche in der Mitte markieren die mittleren 50 % der Verteilung (= Interquartilabstand/IQA, siehe Kapitel 1.3.3).
  - Die gesamte Balkengröße umfasst die mittleren 90 % der Schüler/innen. Die Extremwerte, d. h. die schwächsten und besten 5 % werden in die Abbildung nicht eingetragen, um ihnen bei der Darstellung kein übergroßes Gewicht zukommen zu lassen.

Unterhalb des Diagramms finden Sie in der Tabelle die jeweilige Anzahl der getesteten Schüler/innen sowie die entsprechenden Punktwerte (Mittelwerte und Interquartilabstände).

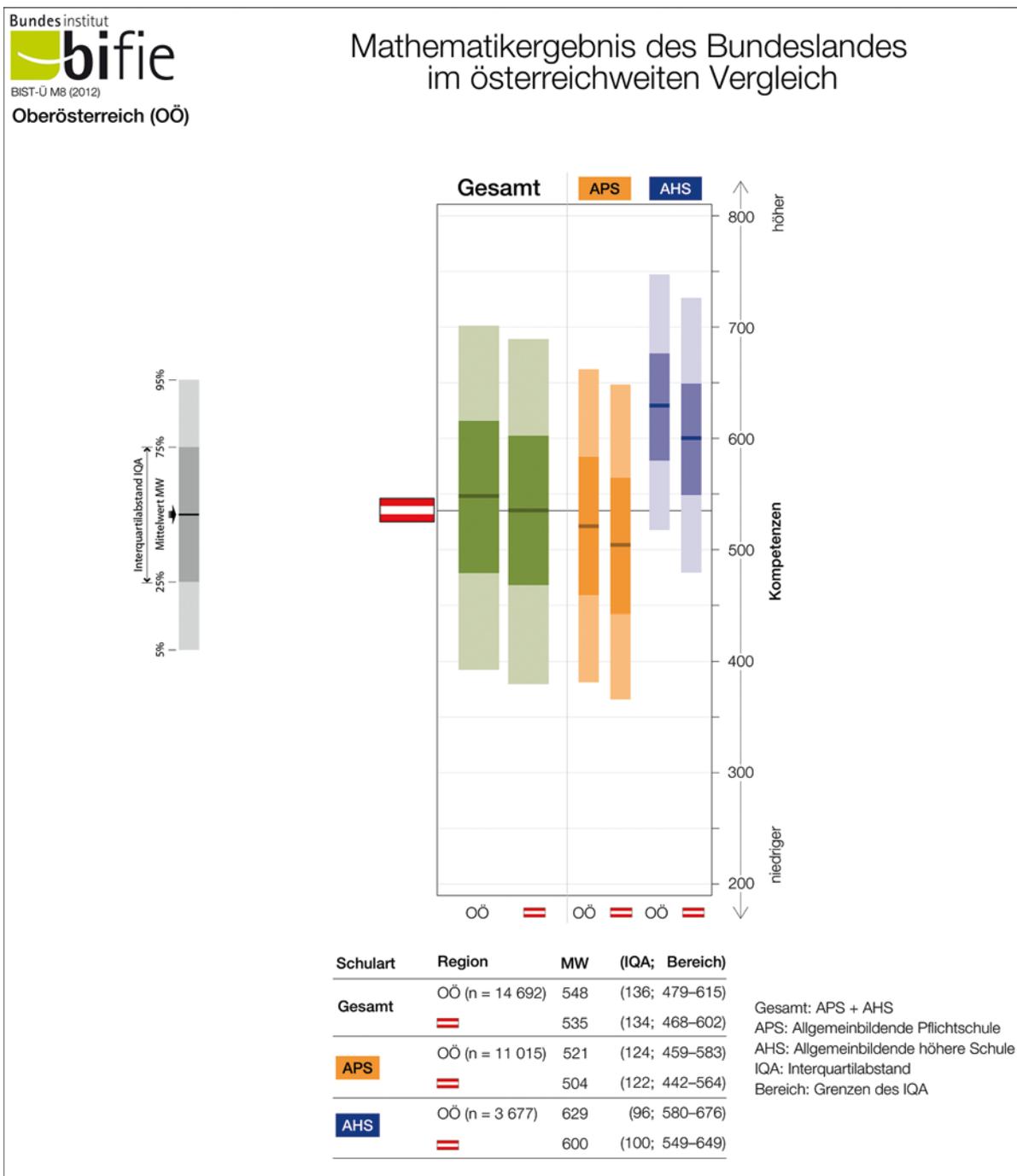


Abbildung 6: Mathematikergebnis des Bundeslands nach Punkten im Test

**Fokusbox:**

- Wie unterscheidet sich das durchschnittliche Ergebnis aller Schüler/innen im Bundesland von jenem in Österreich?
- Wie unterscheidet sich das durchschnittliche Ergebnis aller APS-/AHS-Schüler/innen im Bundesland von jenem in Österreich?
- Wie homogen (Intervalle eher klein) oder heterogen (Intervalle eher groß) sind die Leistungen innerhalb der Schularten im Bundesland und in Österreich?
- Wie stark überlappen sich die Leistungen der beiden Schularten?

### 2.3 Kompetenzprofile nach Handlungs- und Inhaltsbereichen

Den Bildungsstandards für Mathematik auf der 8. Schulstufe liegt ein Modell zugrunde, das die Kompetenzen in Mathematik nach dem *Inhalt* einer mathematischen Problemstellung und nach der zur Lösung erforderlichen *Handlung* strukturiert.

Von Fachdidaktikerinnen und -didaktikern wurden vier zentrale mathematische Handlungsbereiche sowie vier zentrale mathematische Inhaltsbereiche definiert. Alle acht Kompetenzbereiche gelten im Kompetenzmodell als gleichwertig. Die einzelnen Kompetenzbereiche sind (vgl. Kapitel 1.1.2):

Handlungsbereiche	Inhaltsbereiche
Darstellen und Modellbilden	Zahlen und Maße
Rechnen und Operieren	Variable, funktionale Abhängigkeiten
Interpretieren	Geometrische Figuren und Körper
Argumentieren und Begründen	Statistische Darstellungen und Kenngrößen

*Tabelle 4: Mathematische Handlungs- und Inhaltsbereiche*

In diesen Inhalts- und Handlungsbereichen wurden von den Schülerinnen und Schülern zudem Aufgaben in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden bearbeitet.

In Abbildung 7 werden die durchschnittlichen Leistungen der Handlungsbereiche, in Abbildung 8 jene der Inhaltsbereiche einerseits für die Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet. Zum Vergleich werden zudem die jeweiligen Ergebnisse für alle österreichischen Schüler/innen angegeben.

In Abbildung 7 werden folgende Kenngrößen ausgewiesen:

- Die durchschnittlichen Leistungen in den vier Handlungsbereichen: Dargestellt werden diese Mittelwerte durch die verstärkten Linien etwa in der Mitte der Balken. Die jeweiligen gesamtösterreichischen Mittelwerte werden zudem durch die horizontalen schwarzen Linien in den Spalten (hervorgehoben mit der rot-weiß-roten Flagge) abgebildet. Durch die Gegenüberstellung der vier Bereiche wird im Überblick eine Stärken-Schwächen-Analyse der Handlungsbereiche ermöglicht.
- Die Streuung: Zusätzlich kann aus den einzelnen Balken die jeweilige Streuung der Mathematikleistung der Schüler/innen abgelesen werden. Diese zeigt, wie sich die Mathematikleistungen der Schüler/innen um den jeweiligen Mittelwert verteilen:
  - Die dunkleren Balkenbereiche in der Mitte markieren die mittleren 50 % der Verteilung (= Interquartilabstand/IQA, siehe 1.3.3).
  - Die gesamte Balkengröße umfasst die mittleren 90 % der Schüler/innen. Die Extremwerte, d. h. die schwächsten und besten 5 % werden in die Abbildung nicht eingetragen, um ihnen bei der Darstellung kein übergroßes Gewicht zukommen zu lassen.

Unterhalb des Diagramms finden Sie in der Tabelle die jeweilige Anzahl der getesteten Schüler/innen sowie die entsprechenden Punktwerte (Mittelwerte und Interquartilabstände).

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 für gezielte Qualitätsentwicklungsprozesse bilden.

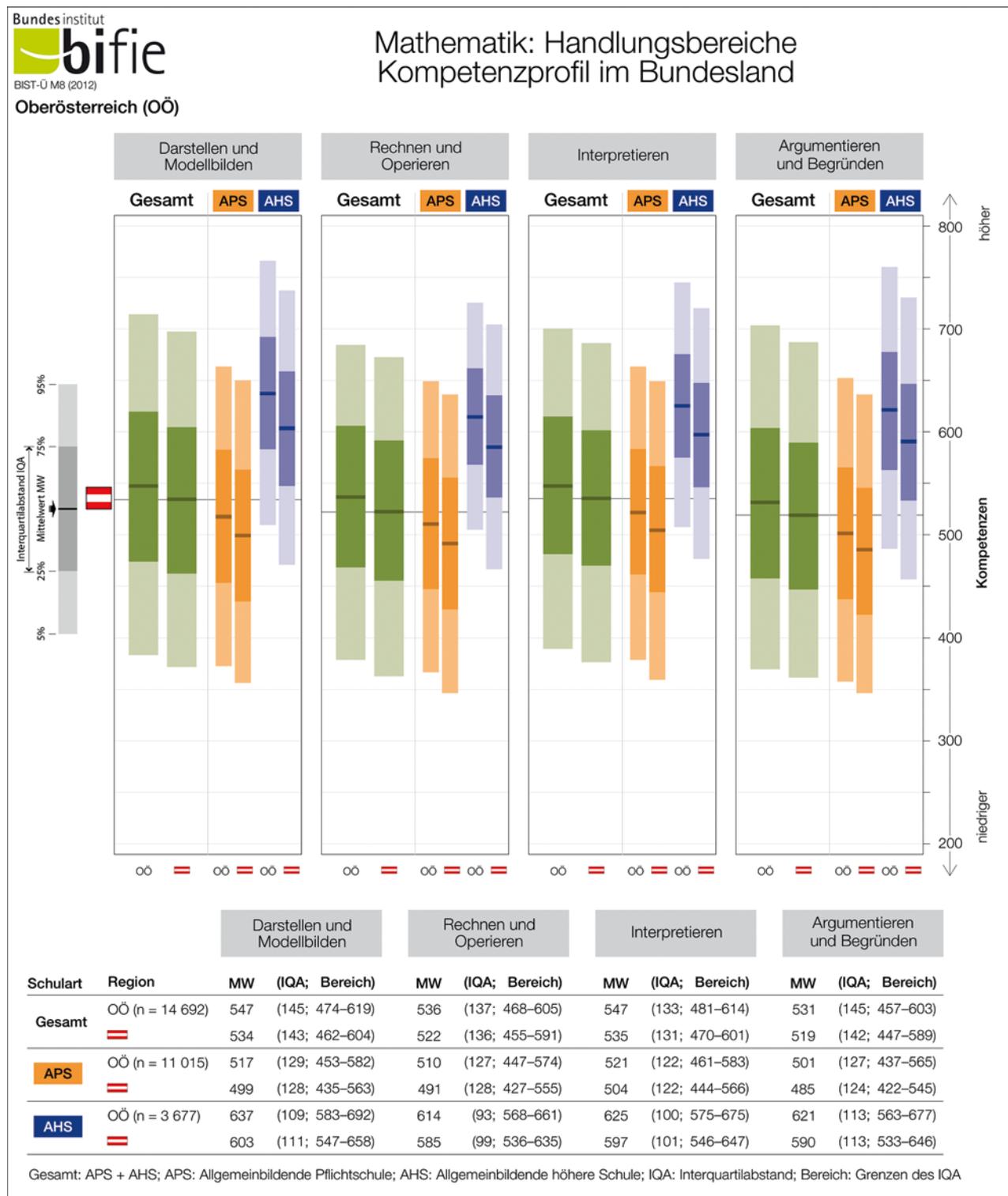


Abbildung 7: Mathematik: Kompetenzprofil der Handlungsbereiche im Bundesland

Nach der gleichen Systematik wie in Abbildung 7 werden in Abbildung 8 die durchschnittlichen Leistungen aller Schülerinnen und Schüler des Bundeslands sowie aller österreichischen Schüler/innen in den vier Inhaltsbereichen Zahlen und Maße, Variable, funktionale Abhängigkeiten, Geometrische Figuren und Körper sowie Statistische Darstellungen und Kenngrößen dargestellt. Auch bei den Inhaltsbereichen kann eine Stärken-Schwächen-Analyse durchgeführt werden, indem die Ergebnisse verglichen werden. Die Analyse der Inhaltsbereiche folgt dabei dem gleichen Schema wie bei den Handlungsbereichen.

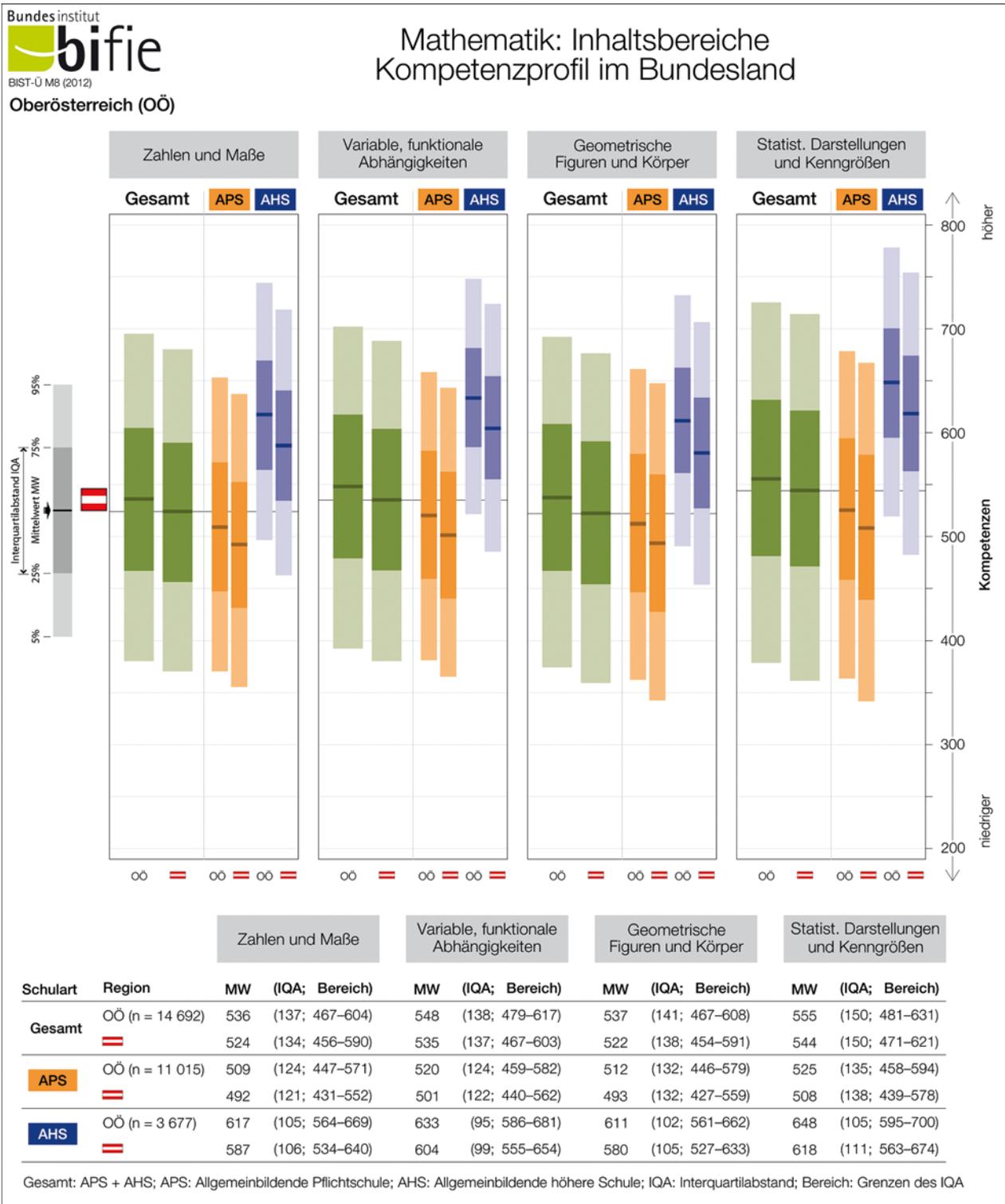


Abbildung 8: Mathematik: Kompetenzprofil der Inhaltsbereiche im Bundesland

**Fokusbox:**

- Wie liegen die Mittelwerte der Handlungs-/Inhaltsbereiche der Schüler/innen im Bundesland zueinander?
- Lässt sich daraus ein Kompetenzprofil über alle Schüler/innen bzw. in den Schularten ableiten?
- Wie liegen die Mittelwerte der Schüler/innen im Bundesland im Vergleich zu Gesamtösterreich?
- Wie homogen (Intervalle eher klein) oder heterogen (Intervalle eher groß) sind die Leistungen in den einzelnen Handlungs-/Inhaltsbereichen innerhalb der Schularten?

## 3. Zusammenhänge zwischen dem Mathematikergebnis und Kontextmerkmalen

Zahlreiche Studien (wie PISA, PIRLS, TIMSS) belegen, dass Schülerleistungen mehr oder weniger stark mit demografischen Merkmalen wie Alter oder Geschlecht sowie sozioökonomischen Merkmalen wie Bildung oder Beruf der Eltern zusammenhängen. In den nachfolgenden Kapiteln werden diese Zusammenhänge bei der Standardüberprüfung 2012 berichtet und die Schülerleistungen und der Einfluss der Kontextfaktoren auf der 8. Schulstufe dargestellt.

Während sich Kapitel 3.1 mit dem Zusammenhang zwischen Geschlecht und Leistung auseinandersetzt, wird in Kapitel 3.2 der Zusammenhang zwischen Migrationshintergrund und Leistung erläutert. In Kapitel 3.3 werden die Merkmale Geschlecht und Migrationshintergrund gemeinsam betrachtet. Der Abschnitt 3.4 ist der sozialen Herkunft der Schüler/innen gewidmet. Zuletzt (Abschnitt 3.5) werden jene Schülergruppen charakterisiert, die die Bildungsstandards übertreffen (Kompetenzstufe 3) und jene, die die Bildungsstandards nicht erreichen (unter Kompetenzstufe 1).

---

### 3.1 Geschlecht und Leistung

In diesem Abschnitt wird die Mathematikkompetenz von Mädchen und Burschen auf zwei Arten verglichen:

- Zum einen wird die Verteilung auf die einzelnen Kompetenzstufen getrennt nach Mädchen und Burschen ausgewiesen und
- zum anderen werden Leistungsdifferenzen zwischen Mädchen und Burschen dargestellt.

#### 3.1.1 Kompetenzstufenverteilung nach Geschlecht

Nachstehend wird darüber informiert, in welchem Ausmaß die Mädchen und Burschen im Bundesland die Bildungsstandards in Mathematik erreicht haben. Dazu werden in Abbildung 9 die prozentuellen Verteilungen für Mädchen und Burschen auf die vier Kompetenzstufen dargestellt. Die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die vier Kompetenzstufen wird einerseits für die Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet. Zum Vergleich werden die jeweiligen Ergebnisse für alle österreichischen Schüler/innen angegeben.

Das Diagramm in Abbildung 9 ist zweigeteilt:

- Im linken Teil („%-Anteile an der Schülerpopulation“) ist angegeben, wie viel Prozent der jeweiligen Schülerpopulation Mädchen bzw. Burschen sind.
- Im rechten Teil des Diagramms („%-Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen“) findet sich die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die vier Kompetenzstufen.

Bei der Interpretation der Gesamtverteilungen aller Mädchen bzw. Burschen auf die Kompetenzstufen ist zu beachten, dass sich diese aus unterschiedlich großen Anteilen von APS- und AHS-Schülerinnen und -Schülern zusammensetzen, und sich außerdem der Anteil von Mädchen und Burschen in den Schularten unterscheiden kann. Die Anteile in den Gesamtverteilungen müssen daher nicht der Mittelung der Anteile der jeweiligen Schularten entsprechen. Bei Vergleichen von Mädchen und Burschen in den einzelnen Schularten sollte zudem berücksichtigt werden, dass mögliche Gruppendifferenzen auch auf geschlechtsspezifisches Wahlverhalten der

Schüler/innen bezüglich der Schularten zurückzuführen sind. D. h. ein höherer Mädchenanteil in den AHS führt zu einer größeren Geschlechterdifferenz in der Mathematikleistung.

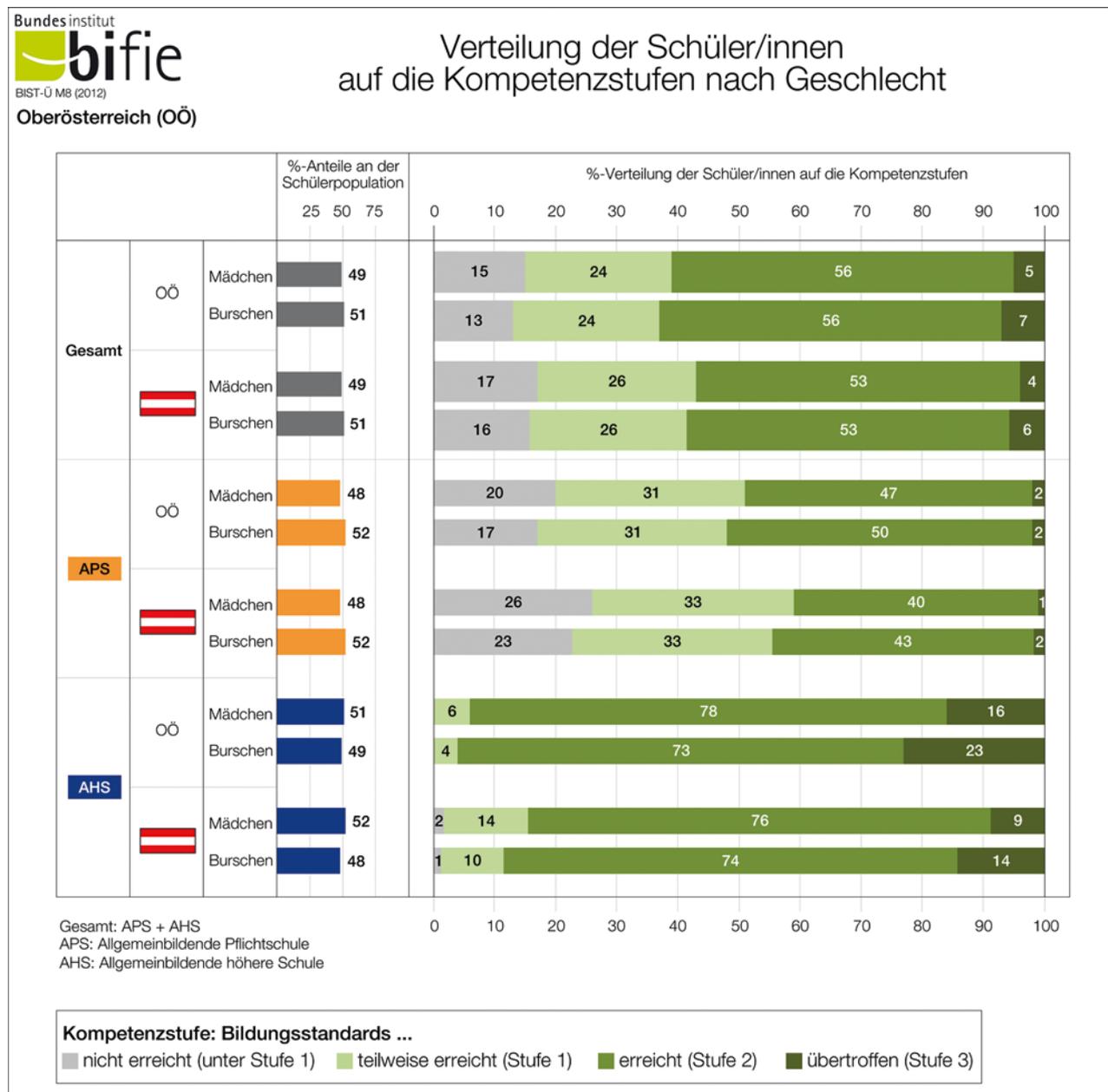


Abbildung 9: Kompetenzstufen nach Geschlecht

#### Fokusbox:

- Wie verteilen sich die Mädchen und Burschen im Bundesland auf die Schularten? Gibt es auffällige Abweichungen in der Schulart-Präferenz zu Gesamtösterreich?
- Wie unterscheiden sich die Kompetenzstufenverteilungen von Mädchen und Burschen im Bundesland „Gesamt“ und in den einzelnen Schularten?
- Welche Unterschiede in den Verteilungen zeigen sich im Bundesland verglichen mit Gesamtösterreich?

### 3.1.2 Geschlecht: Größe der Leistungsdifferenz

Im Folgenden werden Unterschiede in den Testleistungen nach dem Geschlecht der Schüler/innen berichtet. Abbildung 10 zeigt die Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen in der Standardüberprüfung 2012 im Bundesland. Die Testpunkt-Differenzen werden einerseits für die Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet. Zum Vergleich werden zudem die jeweiligen Ergebnisse für alle österreichischen Schüler/innen angegeben.

Das Diagramm im oberen Teil der Abbildung zeigt die Differenzen zwischen den durchschnittlich erreichten Testpunkten von Mädchen und Burschen und ist zweigeteilt:

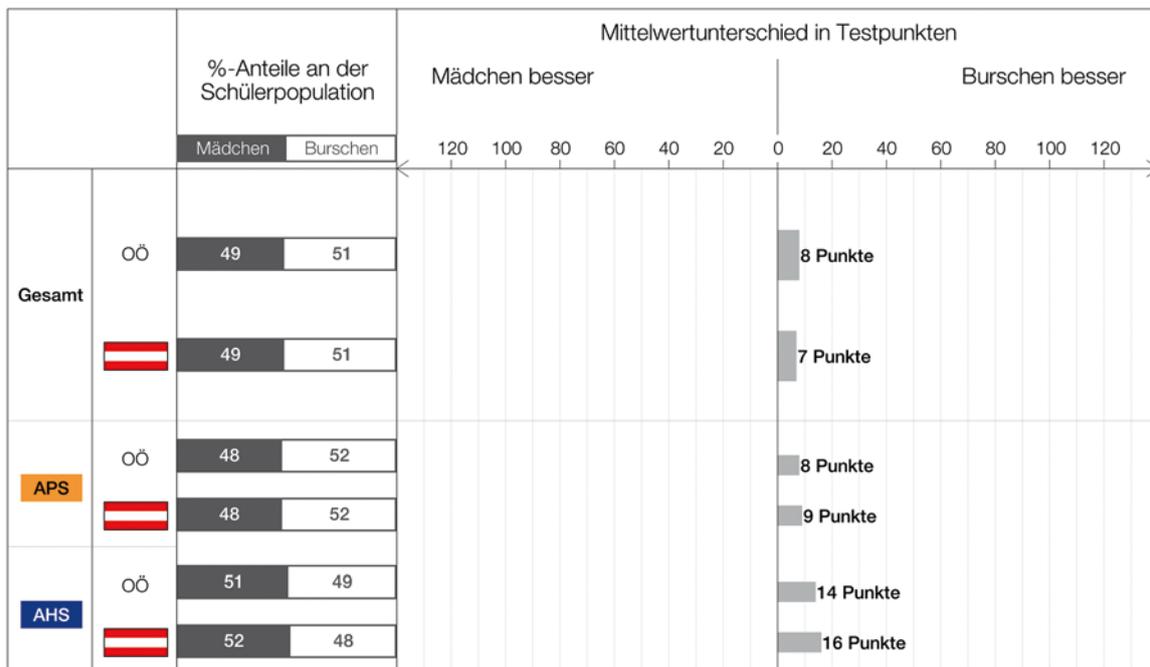
- Im linken Teil des Diagramms („%-Anteile an der Schülerpopulation“) ist angegeben, wie viel Prozent der jeweiligen Schülerpopulation Mädchen bzw. Burschen sind.
- Im rechten Teil des Diagramms („Mittelwertunterschied in Testpunkten“) sind die Differenzen in durchschnittlich erreichten Testpunkten zwischen Mädchen und Burschen ausgewiesen.

Bei der Interpretation der Testpunkt-Differenzen für beide Schularten zusammen ist wiederum zu beachten, dass sich diese Gesamtangabe aus unterschiedlich großen Anteilen von APS- und AHS-Schülerinnen und -Schülern zusammensetzt und sich außerdem der Anteil von Mädchen und Burschen in den Schularten unterscheiden kann. Die Gesamtangabe muss daher nicht dem Mittelwert aus den dargestellten schulartspezifischen Mittelwertdifferenzen entsprechen. Bei Vergleichen von Mädchen und Burschen in den einzelnen Schularten sollte zudem berücksichtigt werden, dass mögliche Gruppendifferenzen auch auf geschlechtsspezifisches Wahlverhalten der Schüler/innen bezüglich der Schularten zurückzuführen sind. D. h. ein höherer Mädchenanteil in den AHS führt zu einer größeren Differenz.

Die Tabelle im unteren Teil der Abbildung enthält die durchschnittlich erreichten Testpunktzahlen für Mädchen und Burschen, aus denen sich die Mittelwertdifferenzen errechnen. Zusätzlich enthält die Tabelle Informationen über die Streuung der erreichten Testergebnisse für Mädchen und Burschen, angegeben in Form des Interquartilabstands (IQA). Dieser beschreibt den Abstand der Leistungen zwischen den besten 25 % und den schwächsten 25 % der Schüler/innen in der jeweils analysierten Schulart.

Weitere Erläuterungen zum Interquartilabstand finden Sie in Kapitel 1.3.3.

## Unterschiede in der Mathematikleistung nach Geschlecht



Verteilung und durchschnittlich erreichte Testpunkte nach Geschlecht

Schulart	Region	Burschen			Mädchen			Mittelwertdifferenz Burschen–Mädchen
		%	MW	(IQA; Bereich)	%	MW	(IQA; Bereich)	
Gesamt	OÖ	51	552	(135; 483–618)	49	544	(137; 476–612)	8
	=	51	539	(135; 471–605)	49	532	(132; 466–598)	7
APS	OÖ	52	525	(122; 464–586)	48	517	(125; 455–580)	8
	=	52	508	(121; 446–568)	48	499	(123; 437–561)	9
AHS	OÖ	49	636	(100; 585–685)	51	622	(92; 575–667)	14
	=	48	608	(103; 556–659)	52	592	(98; 543–641)	16

Gesamt: APS + AHS; APS: Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS: Allgemeinbildende höhere Schule  
MW: Mittelwert; IQA: Interquartilabstand; Bereich: Grenzen des IQA

Abbildung 10: Unterschiede in der Mathematikleistung nach Geschlecht

### Fokusbox:

- Wie stark unterscheidet sich die Leistung der Burschen von der der Mädchen im Bundesland „Gesamt“ und in den einzelnen Schularten?
- Wie homogen (kleiner Interquartilabstand) oder heterogen (großer Interquartilabstand) sind die Leistungen der Mädchen und Burschen im Bundesland?
- Gibt es auffällige Abweichungen der Differenzen und Streuungen im Vergleich zu Gesamtösterreich?

### 3.2 Migrationshintergrund und Leistung

Gegenstand dieses Kapitels ist die Mathematikkompetenz von Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund. Die erzielten Leistungen werden auf zwei Arten miteinander verglichen:

- Zum einen wird die Verteilung auf die einzelnen Kompetenzstufen getrennt nach Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund ausgewiesen und
- zum anderen wird die Leistungsdifferenz zwischen Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund dargestellt.

Die Definition des Migrationshintergrunds beruht dabei auf den Richtlinien der OECD, welche als Kriterium das Geburtsland der Eltern und nicht die derzeitigen Sprachgewohnheiten heranzieht. Ein Kind gilt demnach als Schüler/in mit Migrationshintergrund, wenn beide Elternteile im Ausland geboren wurden. Als Schüler/in ohne Migrationshintergrund wird ein Kind bezeichnet, wenn mindestens ein Elternteil in Österreich geboren wurde. Die einzige Ausnahme von dieser Regel im Bericht bilden 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.

Die OECD-Definition auf Basis der Geburtsländer der Eltern wird deshalb verwendet, 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. Durch das Ausschließen von Schülerinnen und Schülern mit Eltern deutscher Herkunft aus der Gruppe der Schüler/innen mit Migrationshintergrund verstärkt sich der Zusammenhang zwischen Migrationshintergrund und nichtdeutscher Muttersprache. Dadurch wird indirekt trotzdem dem Merkmal der Muttersprache in einem wesentlichen Aspekt Rechnung getragen.

Die in diesem Kapitel dargestellten Ergebnisse beziehen sich natürlich nur auf jene Schüler/innen, die im Schülerfragebogen eine Angabe zum Geburtsland ihrer Eltern gemacht haben (vgl. Tabelle 5):

Daten und Fakten zum Migrationshintergrund	ÖÖ	
Anteil gültiger Angaben zum Geburtsland der Eltern in den Schülerfragebögen	99,1 %	99,0 %
Definition des Migrationshintergrunds: %-Anteil aller Schüler/innen mit gültigen Angaben zum Geburtsland der Eltern	ÖÖ	
Anteil Schüler/innen mit Migrationshintergrund (OECD-Definition)	15,3 %	18,3 %
abzüglich: Anteil Schüler/innen, deren Eltern in Deutschland geboren sind	0,5 %	0,7 %
ergibt: Anteil Schüler/innen mit Migrationshintergrund (BIFIE-Definition)	14,8 %	17,6 %
Muttersprache(n) der Schüler/innen mit Migrationshintergrund (BIFIE-Definition)	ÖÖ	
nur Deutsch (trotz nichtdeutschem Migrationshintergrund)	1,3 %	1,8 %
simultan bilingual mit Deutsch aufgewachsen	17,8 %	18,7 %
ausschließlich nichtdeutsche Sprache(n)	81,0 %	79,4 %

Tabelle 5: Daten und Fakten zum Migrationshintergrund

### 3.2.1 Kompetenzstufenverteilung nach Migrationshintergrund

Der nächste Abschnitt gibt Auskunft darüber, in welchem Ausmaß Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund im Bundesland die Bildungsstandards in Mathematik erreicht haben. Abbildung 11 stellt die prozentuellen Verteilungen für Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund auf die vier Kompetenzstufen dar. Die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die vier Kompetenzstufen wird einerseits für die Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet. Zum Vergleich werden die jeweiligen Ergebnisse auch für alle österreichischen Schüler/innen angegeben.

Das Diagramm in Abbildung 11 ist zweigeteilt:

- Im linken Teil („%-Anteile an der Schülerpopulation“) ist angegeben, wie viel Prozent der jeweiligen Schülerpopulation einen bzw. keinen Migrationshintergrund haben.
- Im rechten Teil des Diagramms („%-Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen“) findet sich die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die vier Kompetenzstufen.

Bei der Interpretation der Gesamtverteilungen aller Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund auf die Kompetenzstufen ist zu beachten, dass sich diese aus unterschiedlich großen Anteilen von APS- und AHS-Schülerinnen und -Schülern zusammensetzen, und sich außerdem der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund in den Schularten unterscheiden kann. Die Anteile in den Gesamtverteilungen müssen daher nicht der Mittelung der Anteile der jeweiligen Schularten entsprechen. Bei Vergleichen von Schülerinnen und Schülern mit/ohne Migrationshintergrund in den einzelnen Schularten sollte zudem berücksichtigt werden, dass mögliche Gruppendifferenzen auch auf verschiedenes Wahlverhalten der Schüler/innen bezüglich der Schulart zurückzuführen sind.

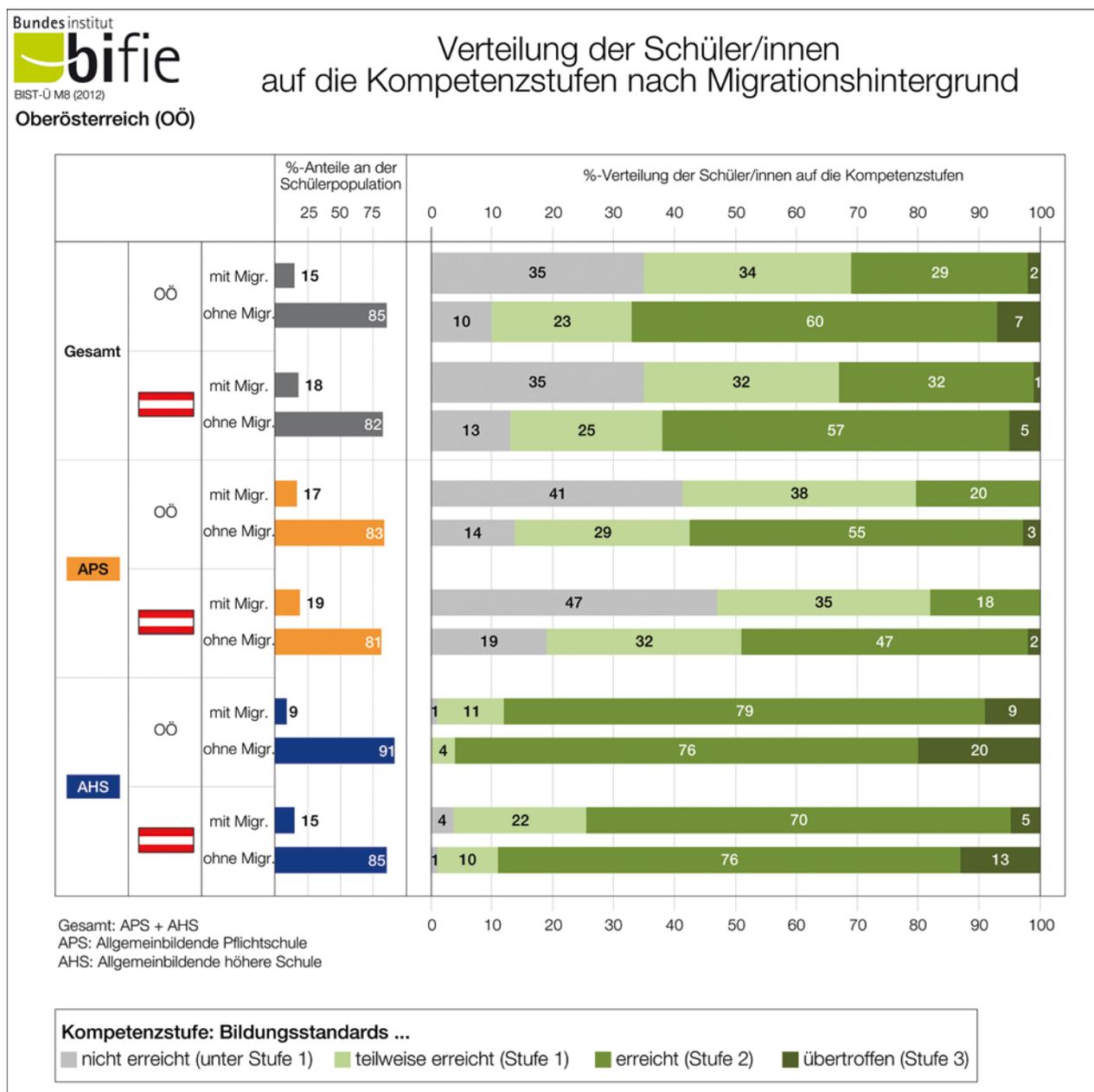


Abbildung 11: Kompetenzstufen nach Migrationshintergrund

**Fokusbox:**

- Wie verteilen sich die Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund im Bundesland auf die Schularten? Gibt es auffällige Abweichungen in der Schulart-Präferenz zu Gesamtösterreich?
- Wie unterscheiden sich die Kompetenzstufenverteilungen von Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund im Bundesland „Gesamt“ und in den einzelnen Schularten?
- Welche Unterschiede in den Verteilungen zeigen sich im Bundesland verglichen mit Gesamtösterreich?

### 3.2.2 Migrationshintergrund: Größe der Leistungsdifferenz

Abbildung 12 zeigt die Unterschiede der durchschnittlich gezeigten Testleistung in der Standardüberprüfung im Bundesland, getrennt nach Migrationshintergrund. Die Testpunkt-Differenzen werden einerseits für die Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet. Zum Vergleich werden zudem die jeweiligen Ergebnisse für alle österreichischen Schüler/innen angegeben.

Das Diagramm im oberen Teil der Abbildung zeigt die Differenzen zwischen den durchschnittlich erreichten Testpunkten von Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund und ist zweigeteilt.

- Im linken Teil des Diagramms („%-Anteile an der Schülerpopulation“) ist angegeben, wie viel Prozent der jeweiligen Schülerpopulation einen bzw. keinen Migrationshintergrund haben.
- Im rechten Teil des Diagramms („Mittelwertunterschied in Testpunkten“) sind die Differenzen in durchschnittlich erreichten Testpunkten zwischen Schülerinnen und Schülern mit und jenen ohne Migrationshintergrund ausgewiesen.

Bei der Interpretation der Testpunkt-Differenzen für beide Schularten zusammen ist wiederum zu beachten, dass sich diese Gesamtangabe aus unterschiedlich großen Anteilen von APS- und AHS-Schülerinnen und -Schülern zusammensetzt und sich außerdem der Anteil von Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund in den Schularten unterscheiden kann. Die Gesamtangabe muss daher nicht dem Mittelwert aus den dargestellten schulartspezifischen Mittelwertdifferenzen entsprechen. Bei Vergleichen von Schülerinnen und Schülern mit/ohne Migrationshintergrund in den einzelnen Schularten sollte zudem berücksichtigt werden, dass mögliche Gruppendifferenzen auch auf verschiedenes Wahlverhalten der Schüler/innen bezüglich der Schulart zurückzuführen sind.

Die Tabelle im unteren Teil der Abbildung enthält die durchschnittlich erreichten Testpunktzahlen für Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund, aus denen sich die Mittelwertdifferenzen errechnen. Des Weiteren enthält die Tabelle Informationen über die Streuung der erreichten Testergebnisse für Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund in Form des Interquartilabstands. Dieser beschreibt den Abstand der Leistungen zwischen den besten 25 % und den schwächsten 25 % der Schülerinnen bzw. Schüler in der jeweils analysierten Schulart.

Weitere Erläuterungen zum Interquartilabstand finden sich im Kapitel 1.3.3.

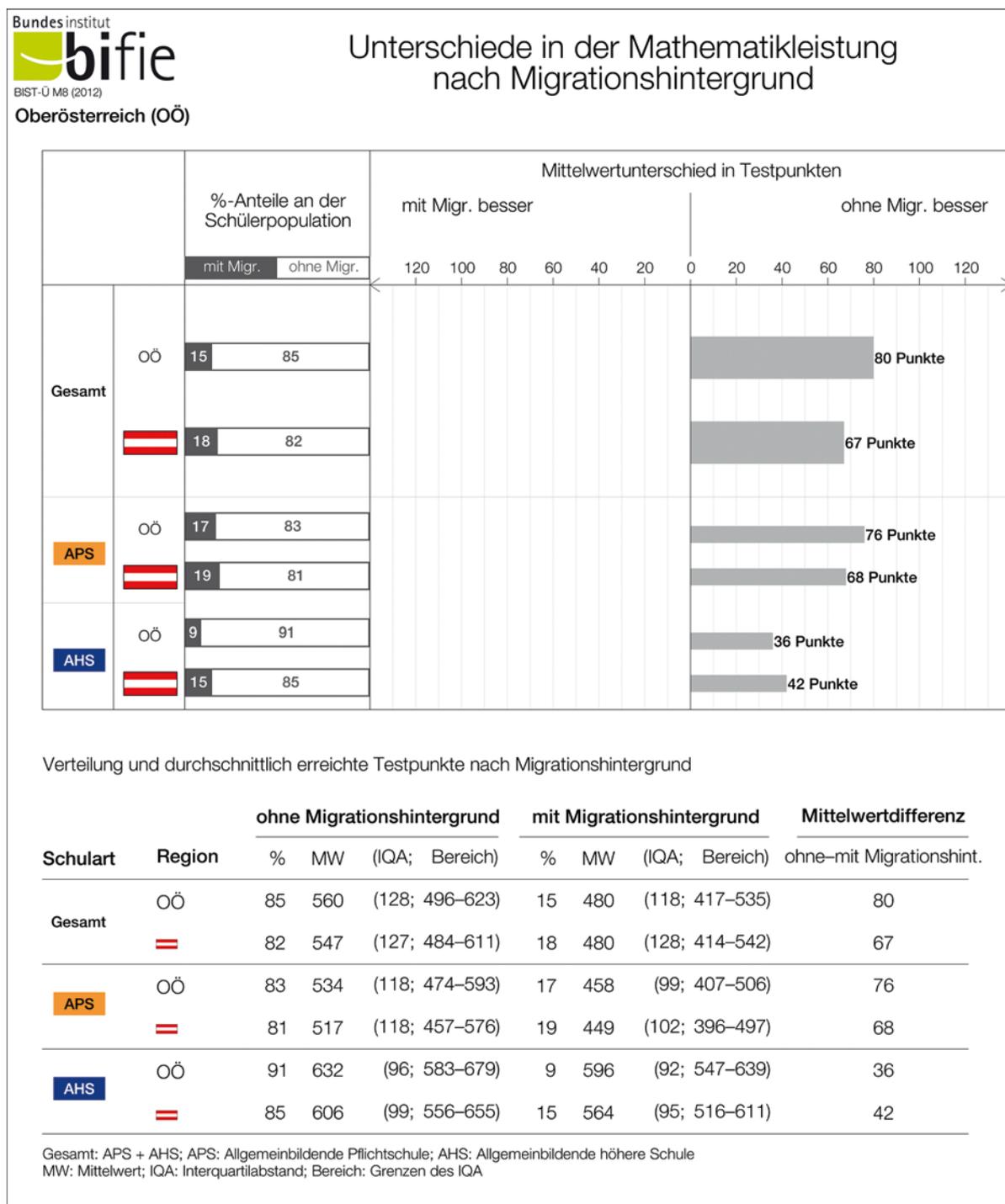
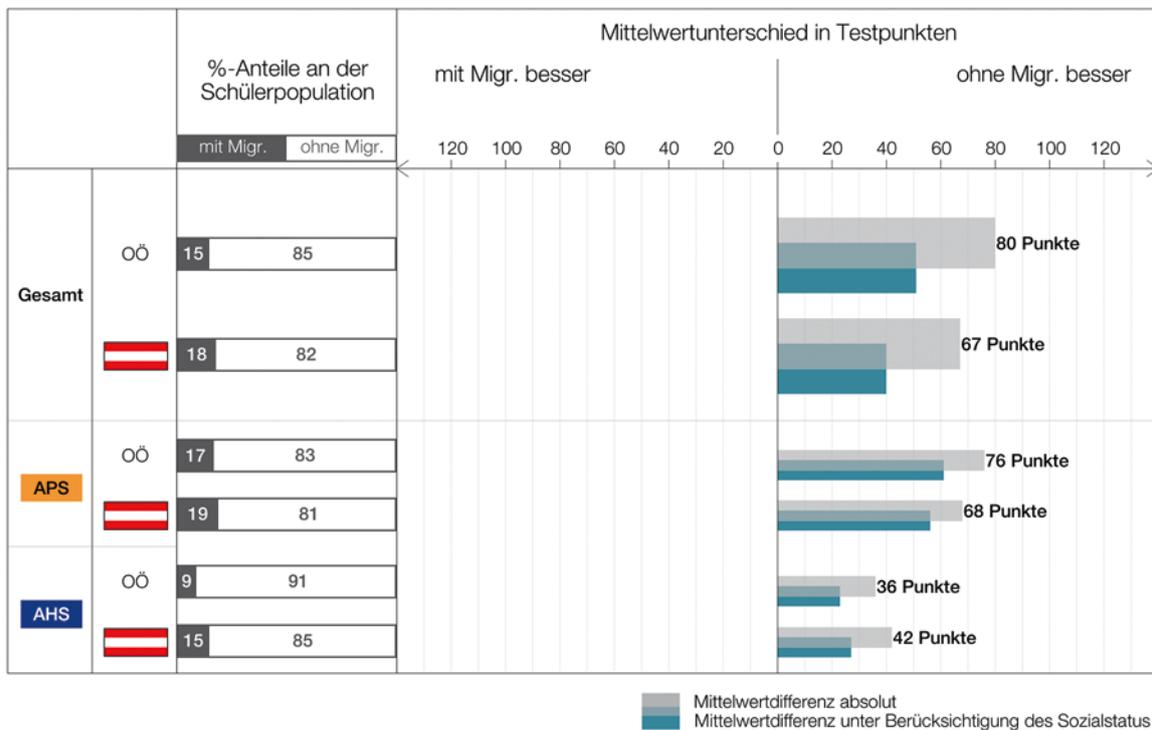


Abbildung 12: Unterschiede in der Mathematikleistung nach Migrationshintergrund

### 3.2.3 Migrationshintergrund: Größe der Leistungsdifferenz unter Berücksichtigung des Sozialstatus

Abbildung 13 zeigt wie Abbildung 12 die Unterschiede in der durchschnittlich gezeigten Testleistung in der Standardüberprüfung getrennt nach Migrationshintergrund, wobei zusätzlich die Veränderung angegeben wird, die sich bei Berücksichtigung des Sozialstatus ergibt. Jene Mittelwertdifferenzen, die sich bei Berücksichtigung des Sozialstatus ergeben, werden durch die zusätzlich eingezeichneten blauen Balken dargestellt. Diese zusätzlichen Mittelwertdifferenzen sind ebenso in der Tabelle im unteren Teil der Abbildung enthalten. Die Analyse dieser Abbildung folgt dabei dem gleichen Schema wie bei Abbildung 12.

### Unterschiede in der Mathematikleistung nach Migrationshintergrund und unter Berücksichtigung des Sozialstatus



Verteilung und durchschnittlich erreichte Testpunkte nach Migrationshintergrund

Schulart	Region	ohne Migrationshintergrund			mit Migrationshintergrund			Mittelwertdifferenz	
		%	MW	(IQA; Bereich)	%	MW	(IQA; Bereich)	absolut	Sozialstatus berücksichtigt
Gesamt	OÖ	85	560	(128; 496–623)	15	480	(118; 417–535)	80	51
	≡	82	547	(127; 484–611)	18	480	(128; 414–542)	67	40
APS	OÖ	83	534	(118; 474–593)	17	458	(99; 407–506)	76	61
	≡	81	517	(118; 457–576)	19	449	(102; 396–497)	68	56
AHS	OÖ	91	632	(96; 583–679)	9	596	(92; 547–639)	36	23
	≡	85	606	(99; 556–655)	15	564	(95; 516–611)	42	27

Gesamt: APS + AHS; APS: Allgemeinbildende Pflichtschule; AHS: Allgemeinbildende höhere Schule  
 MW: Mittelwert; IQA: Interquartilabstand; Bereich: Grenzen des IQA; absolut: Mittelwertdifferenz der beiden Schülergruppen (ohne Berücksichtigung der unterschiedlichen Verteilung des Sozialstatus in den beiden Schülergruppen); Sozialstatus berücksichtigt: Mittelwertdifferenz der beiden Schülergruppen, die noch immer bestehen würde, wenn beide Schülergruppen im Mittel den gleichen Sozialstatus hätten

Abbildung 13: Unterschiede in der Mathematikleistung nach Migrationshintergrund unter Berücksichtigung des Sozialstatus

**Fokusbox:**

- Wie stark unterscheidet sich die Leistung der Schüler/innen ohne Migrationshintergrund von der der Schüler/innen mit Migrationshintergrund im Bundesland „Gesamt“ und in den einzelnen Schularten (graue Balken)?
- Wie stark unterscheidet sich die Leistung der Schüler/innen ohne Migrationshintergrund von der der Schüler/innen mit Migrationshintergrund im Bundesland „Gesamt“ und in den einzelnen Schularten, wenn der Sozialstatus berücksichtigt wird (blaue Balken)?
- Wie homogen (kleiner Interquartilabstand) oder heterogen (großer Interquartilabstand) sind die Leistungen der Schüler/innen mit bzw. ohne Migrationshintergrund im Bundesland?
- Gibt es auffällige Abweichungen der Differenzen und Streuungen im Vergleich zu Gesamtösterreich?

### 3.3 Geschlecht in Kombination mit Migrationshintergrund und Leistung

Als zusätzliche Analyse werden in diesem Abschnitt die Merkmale Migrationshintergrund und Geschlecht miteinander kombiniert und wiederum auf zwei Arten miteinander verglichen: Zuerst wird die Kompetenzstufenverteilung nach Migrationshintergrund und Geschlecht ausgewiesen. Im Anschluss daran erfolgt eine Darstellung der Mathematikleistung nach Migrationshintergrund und Geschlecht. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden in diesem Kapitel keine österreichweiten Ergebnisse, sondern ausschließlich die Ergebnisse des Bundeslands dargestellt.

#### 3.3.1 Kompetenzstufenverteilung nach Migrationshintergrund und Geschlecht

Nachstehend wird aufgezeigt, in welchem Ausmaß Mädchen und Burschen im Bundesland, getrennt nach Migrationshintergrund, die Bildungsstandards in Mathematik erreicht haben. Abbildung 14 stellt jeweils die prozentuellen Verteilungen für Mädchen und Burschen mit bzw. ohne Migrationshintergrund auf die vier Kompetenzstufen dar. Die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die vier Kompetenzstufen wird einerseits für alle Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet.

Das Diagramm in Abbildung 14 ist zweigeteilt:

- Im linken Teil („%-Anteile an der Schülerpopulation“) ist angegeben, wie viel Prozent der jeweiligen Schülerpopulation Mädchen bzw. Burschen einen Migrationshintergrund und wie viele Mädchen bzw. Burschen keinen Migrationshintergrund haben.
- Im rechten Teil des Diagramms („%-Verteilung der Schüler/innen auf die Kompetenzstufen“) findet sich die prozentuelle Verteilung der Schüler/innen auf die vier Kompetenzstufen.

Bei der Interpretation der Gesamtverteilungen aller Mädchen und Burschen mit bzw. ohne Migrationshintergrund auf die Kompetenzstufen ist zu beachten, dass sich diese aus unterschiedlich großen Anteilen von APS- und AHS-Schülerinnen und -Schülern zusammensetzen, und sich außerdem der Anteil an Mädchen und Burschen sowie an Schülerinnen und Schülern mit bzw. ohne Migrationshintergrund in den Schularten unterscheiden kann. Die Anteile in den Gesamtverteilungen müssen daher nicht der Mittelung der Anteile der jeweiligen Schularten entsprechen. Bei Vergleichen von Mädchen und Burschen bzw. Jugendlichen mit/ohne Migrationshintergrund in den einzelnen Schularten sollte zudem berücksichtigt werden, dass mögliche Gruppendifferenzen auch auf verschiedenes Wahlverhalten der Schüler/innen bezüglich der Schularten zurückzuführen sind.

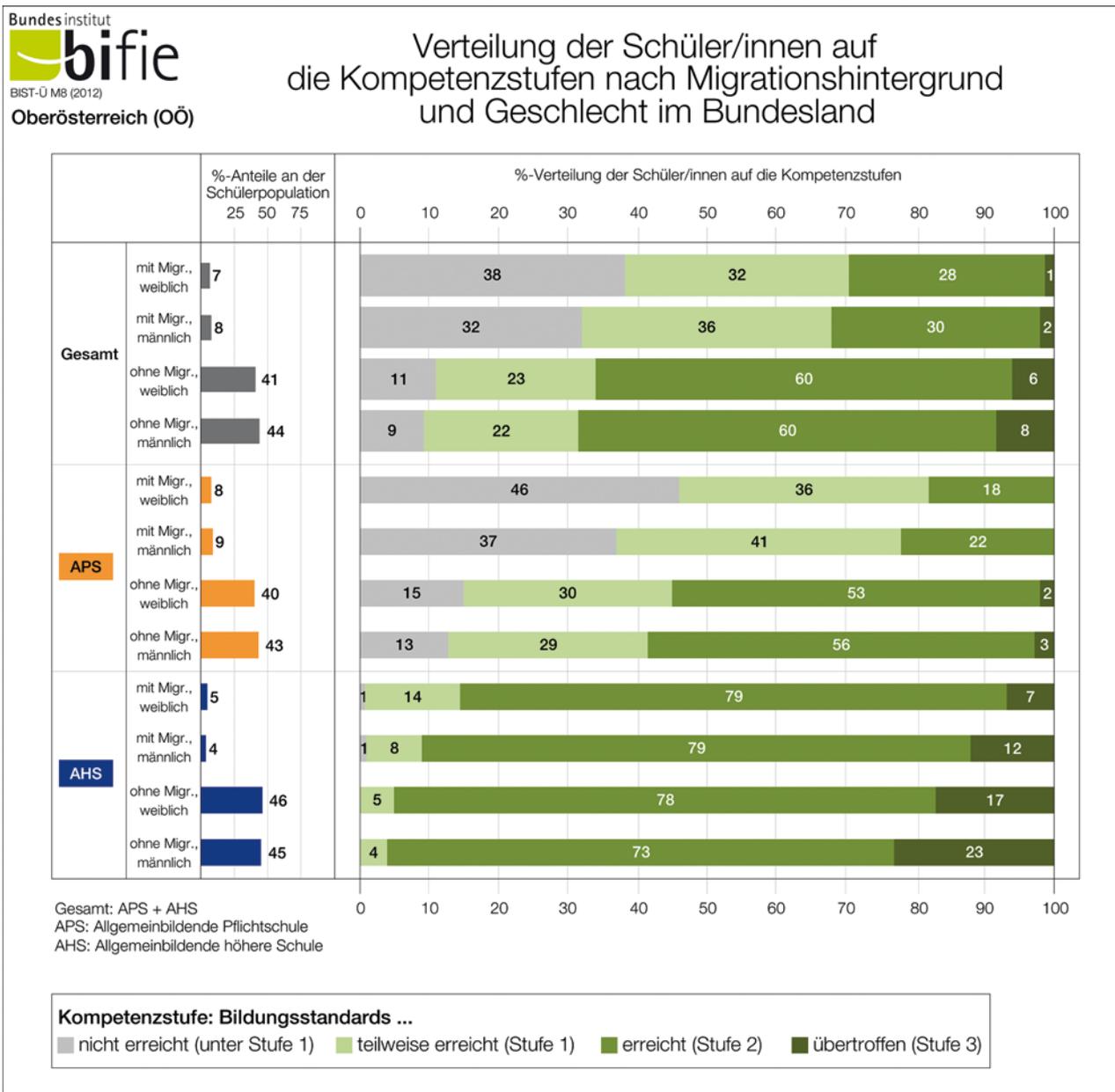


Abbildung 14: Kompetenzstufen nach Migrationshintergrund und Geschlecht

#### Fokusbox:

- Wie verteilen sich die Burschen sowie die Mädchen mit und ohne Migrationshintergrund im Bundesland auf die Schularten?
- Wie unterscheiden sich die Kompetenzstufenverteilungen von Burschen sowie Mädchen mit bzw. ohne Migrationshintergrund im Bundesland? Gibt es auffällige Abweichungen zwischen den einzelnen Gruppen?

### 3.3.2 Mathematikkompetenz in Punkten nach Migrationshintergrund und Geschlecht

Abbildung 15 zeigt die durchschnittlich gezeigte Testleistung in der Standardüberprüfung, getrennt nach Migrationshintergrund und Geschlecht. Die durchschnittlichen Leistungen werden einerseits für alle österreichischen Schüler/innen gemeinsam („Gesamt“) und andererseits getrennt für Schüler/innen allgemeinbildender Pflichtschulen („APS“) und allgemeinbildender höherer Schulen („AHS“) berichtet.

In Abbildung 15 werden folgende Kenngrößen ausgewiesen:

- Die durchschnittlichen Mathematikleistungen der Burschen und Mädchen mit und ohne Migrationshintergrund: Dargestellt werden diese Mittelwerte durch die verstärkten Linien etwa in der Mitte der einzelnen Balken im Diagramm. Die österreichischen Mittelwerte, sowohl für alle Schulen als auch nach Schulart (AHS und APS) getrennt, werden zudem durch die horizontalen Linien über die gesamte jeweilige Spalte abgebildet.
- Die Streuung: Aus den einzelnen Balken kann die jeweilige Streuung der Mathematikleistung der einzelnen Schülergruppen abgelesen werden. Diese zeigt, wie sich die Mathematikleistungen der Schüler/innen um den jeweiligen Mittelwert verteilen:
  - Die dunkleren Balkenbereiche in der Mitte markieren die mittleren 50 % der Verteilung (= Interquartilabstand/IQA, siehe Kapitel 1.3.3).
  - Die gesamte Balkengröße umfasst die mittleren 90 % der Schüler/innen. Die Extremwerte, d. h. die schwächsten und besten 5 % werden in die Abbildung nicht eingetragen, um ihnen bei der Darstellung kein übergroßes Gewicht zukommen zu lassen.

Unterhalb des Diagramms finden Sie in der Tabelle den Prozentanteil der jeweiligen Gruppe unter allen getesteten Schülerinnen und Schülern im Bundesland sowie die entsprechenden Punktwerte (Mittelwerte und Interquartilabstände). Bei Vergleichen von Mädchen und Burschen bzw. Jugendlichen mit/ohne Migrationshintergrund in den einzelnen Schularten sollte zudem berücksichtigt werden, dass mögliche Gruppendifferenzen auch auf verschiedenes Wahlverhalten der Schüler/innen bezüglich der Schularten zurückzuführen sind.

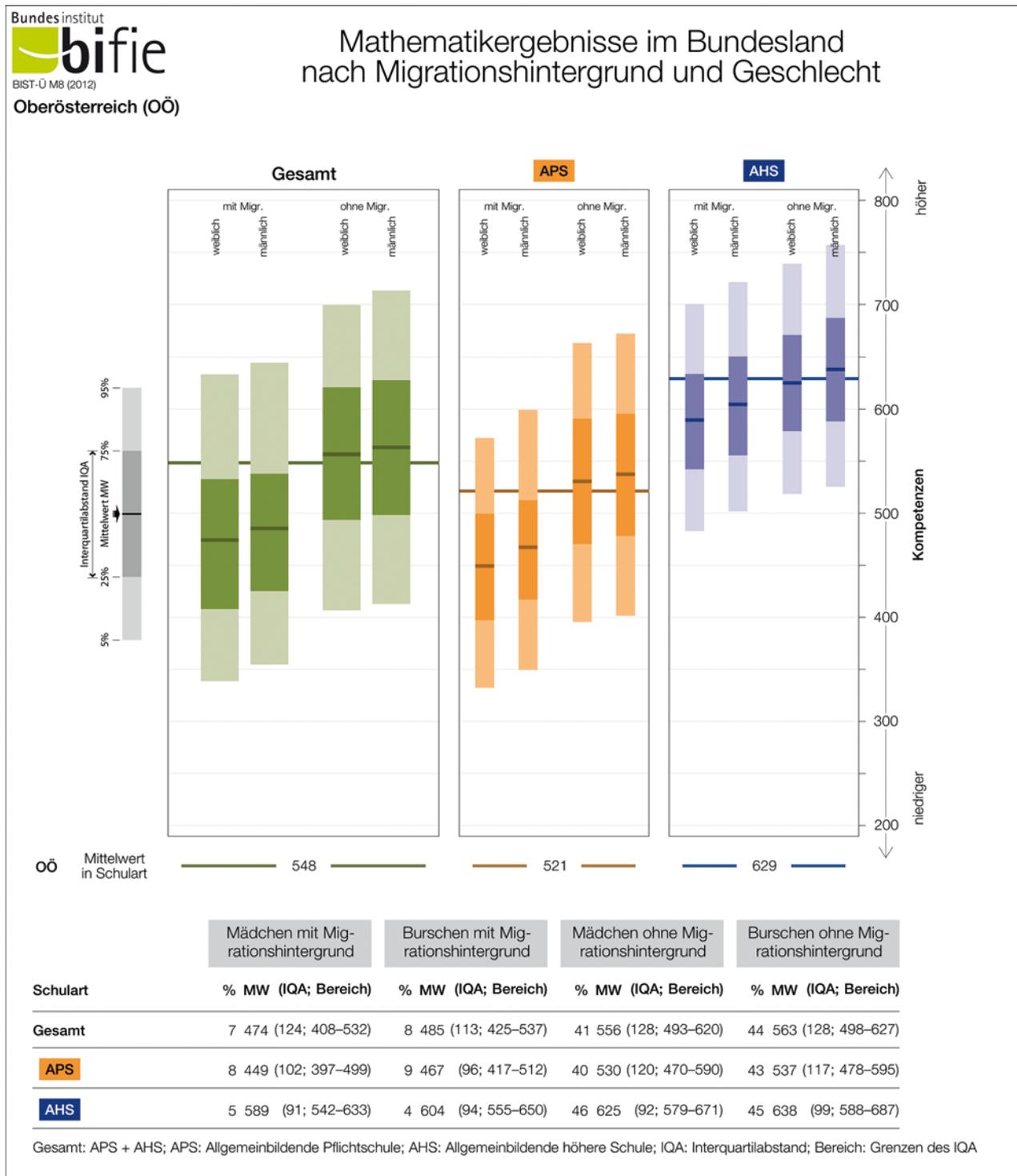


Abbildung 15: Mathematikergebnisse in Punkten nach Migrationshintergrund und Geschlecht

#### Fokusbox:

- Wie unterscheidet sich das durchschnittliche Ergebnis der Mädchen bzw. der Burschen mit bzw. ohne Migrationshintergrund im Bundesland sowie in den einzelnen Schularten?
- Wie homogen (Intervalle eher klein) oder heterogen (Intervalle eher groß) sind die Leistungen innerhalb der einzelnen Gruppen im Bundesland?
- Wie stark überlappen sich die Leistungen der einzelnen Gruppen?

### 3.4 Soziale Herkunft und Bildungswegentscheidung

Das folgende Kapitel thematisiert, inwiefern der familiäre Hintergrund mit der Schulkarriere der einzelnen Schüler/innen zusammenhängt. Dabei sollten Bildungssysteme dazu beitragen, allen Kindern und Jugendlichen unabhängig von ihrer sozialen Herkunft die gleichen Chancen auf den Erwerb von Kompetenzen und Abschlüssen zu bieten (vgl. dazu u. a. BGBl. Nr. 242/1962 § 4). Eine Erfüllung dieser Anforderungen würde für eine hohe Chancengerechtigkeit sprechen.

In Österreich müssen sich Schüler/innen im Alter von etwa 10 Jahren entscheiden, in welcher Schulart sie die Sekundarstufe I besuchen. Sie können dabei zurzeit v. a. zwischen Hauptschule bzw. Neuer Mittelschule (NMS)<sup>5</sup> und allgemeinbildender höherer Schule wählen. Für welche Schulart sich Schülerinnen und Schüler gemeinsam mit ihren Eltern entscheiden, hängt nicht nur von den Kompetenzen der Schüler/innen ab. Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass auch andere Gründe eine Rolle bei der Auswahl der Schulart spielen, so z. B. die Entfernung zur nächsten AHS, das Wohnen in einer städtischen oder ländlichen Region, aber auch die soziale Herkunft (vgl. etwa Schreiner, 2010). Die soziale 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.

Um zu analysieren, ob es einen Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und der Schulartwahl des Kindes gibt, wurde für die nachfolgende Darstellung das Merkmal der Bildungsabschlüsse der Eltern herangezogen. Dieses steht stellvertretend für das gesamte Bündel an familiären Kontextvariablen zur sozialen Herkunft und betont dabei vor allem die Bildungsnähe der Familie. Die Bildungsabschlüsse der Eltern wurden dafür unter Zugrundelegung der international üblichen ISCED-Klassifikation<sup>6</sup> in vier Gruppen eingeteilt:

- 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 Meister zu dieser Gruppe ist, dass man mit diesen Abschlüssen keine Matura hat und Meistern auch nicht den typischen tertiären Bildungszugang aufweisen.
- Eltern mit Matura verfügen über einen Bildungsabschluss mit Matura (z. B. AHS, HAK, HTL).
- Eltern mit universitärer oder vergleichbarer Ausbildung haben einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss, die Pädagogische Akademie, Sozialakademie oder eine andere tertiäre Ausbildung absolviert. Für die Klassifikation herangezogen wird immer der Elternteil mit dem höheren Bildungsabschluss.

Abbildung 16 zeigt in den Kreisdiagrammen die Bildungsabschlüsse der Eltern, deren Kinder in der Standardüberprüfung im Mai 2012 getestet wurden. In den Balkendiagrammen wird für jede Bildungsabschlussgruppe gezeigt, wie sich die getesteten Kinder dieser Eltern auf die Schularten APS und AHS verteilen. Dadurch wird ersichtlich, wie der Bildungsabschluss der Eltern und die Schulartwahl des Kindes zusammenhängen. Zum Vergleich werden die jeweiligen Verteilungen des Bundeslands sowie die österreichweiten Verteilungen angegeben. Tabelle 6 verweist darauf, dass ein Teil der getesteten Schüler/innen keine Angabe zur höchsten abgeschlossenen Ausbildung ihrer Eltern gemacht hat.

5 Bei der NMS handelte es sich zum Zeitpunkt der Überprüfung (Mai 2012) um ein Schulversuchsmodell, nicht jedoch um eine eigenständige Schulart (vgl. dazu Kapitel 1.2.1).

6 International Standard Classification of Education

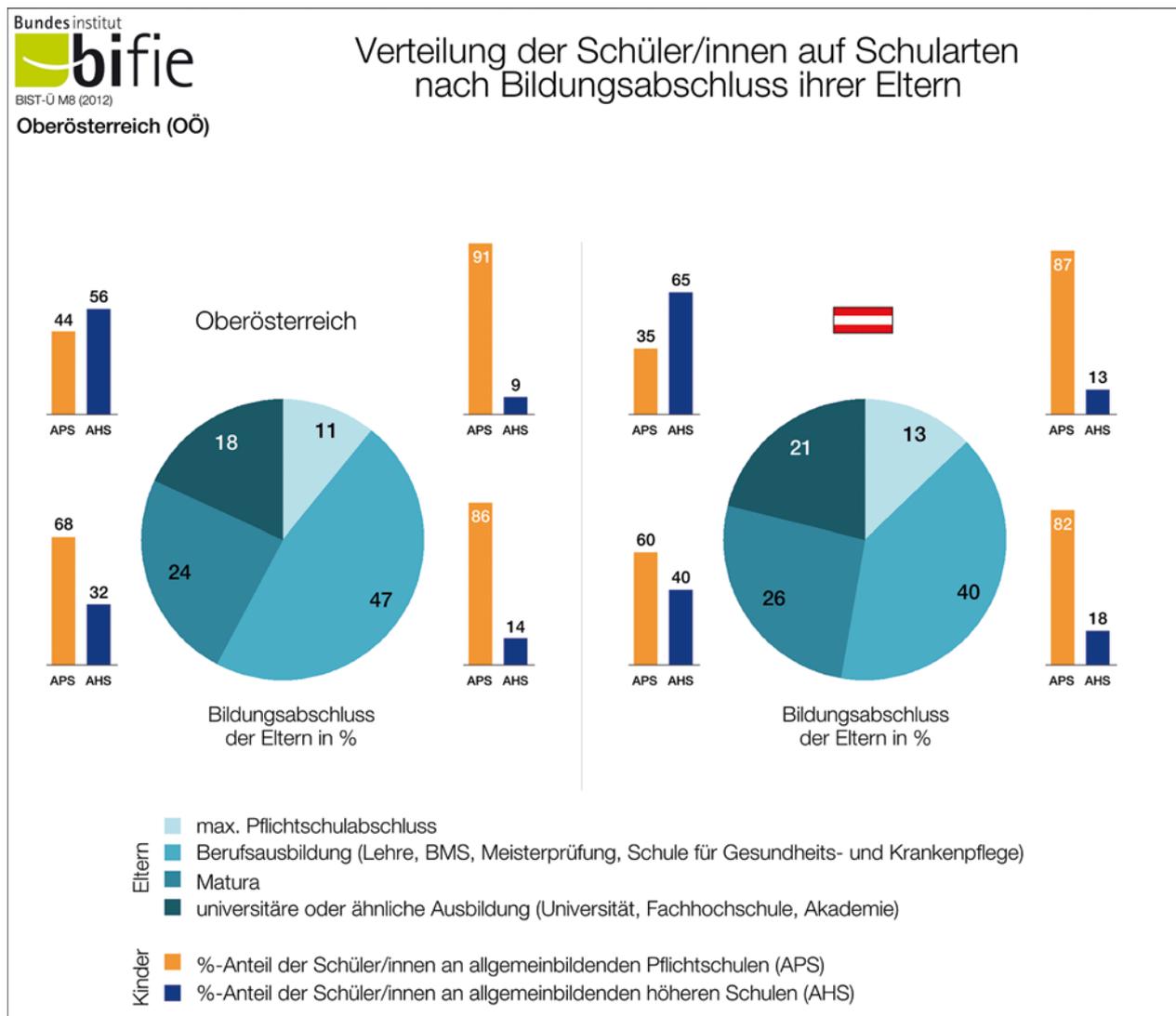


Abbildung 16: Verteilung der Schüler/innen auf Schularten nach Bildungsabschluss ihrer Eltern

#### Fokusbox:

- Welchen Bildungshintergrund haben die Familien im Bundesland im Vergleich zu allen Familien in Österreich, deren Kinder in der Standardüberprüfung getestet wurden?
- Gibt es im Bundesland einen Zusammenhang zwischen Bildung der Eltern und Schulartwahl des Kindes? Wie stellt sich dieser Zusammenhang dar?
- Welche Unterschiede zeigen sich für diesen Zusammenhang im Vergleich zu Gesamtösterreich?

### 3.5 Gegenüberstellung der Schülergruppen unter Kompetenzstufe 1 und auf Kompetenzstufe 3

In den vorangehenden Abschnitten des Kapitels „Zusammenhänge der Mathematikleistung mit Kontextfaktoren“ wurden Leistungen der Schüler/innen verschiedener Subgruppen (nach Geschlecht, Migrationshintergrund oder beidem) getrennt dargestellt und damit einander gegenübergestellt. Der letzte Teil dieses Kapitels wählt nun den umgekehrten Weg und nimmt jene Schüler/innen in den Fokus, die besonders hohe oder besonders niedrige Kompetenzen aufweisen, um diese Gruppen anschließend anhand diverser Kontextfaktoren genauer zu beschreiben. Konkret werden die Spitzenschüler/innen, die die höchste Kompetenzstufe erreichen (Kompetenzstufe 3: „Bildungsstandards übertreffen“) den Schülerinnen und Schülern unter Stufe 1 gegenübergestellt. Diese haben Probleme, reproduktive Anforderungen zu bewältigen und Routineaufgaben zu lösen („Bildungsstandards nicht erreicht“). Im Folgenden wird dargestellt, wie sich diese beiden Gruppen zusammensetzen und wie sie sich von der Gesamtheit der getesteten Schüler/innen unterscheiden. Zur Charakterisierung dieser Gruppen werden die Merkmale Geschlecht, Migrationshintergrund, höchster Bildungsabschluss der Eltern und Sozialstatus der Eltern herangezogen. Der Sozialstatus wird aus den Merkmalen Ausbildung und beruflicher Status der Eltern sowie der Anzahl der Bücher zu Hause berechnet. Eine faire Chance auf Bildung bedeutet die Möglichkeit, unabhängig von der eigenen demografischen und sozioökonomischen Herkunft im privaten und insbesondere beruflichen Leben erfolgreich sein zu können.

Abbildung 17 und Abbildung 18 zeigen, wie sich alle getesteten Schüler/innen (1. Spalte der Diagramme), Schüler/innen mit sehr niedriger Mathematikkompetenz (unter Stufe 1; 2. Spalte der Diagramme) und Schüler/innen mit sehr hohen Leistungen, die die Standards übertreffen (3. Spalte der Diagramme), im Bundesland bezüglich der ausgewählten Merkmale zusammensetzen. In Abbildung 17 liefert der Vergleich der Verteilungen innerhalb einer Zeile Hinweise auf das Ausmaß an Chancengerechtigkeit im österreichischen Bildungssystem. Je stärker sich die Verteilungen zwischen den Gruppen innerhalb eines Merkmals unterscheiden, desto stärker hängen die Kompetenzen mit dem Merkmal zusammen. In Abbildung 18 wird der Vergleich anhand der Mittelwertdifferenz des Sozialstatus vorgenommen.<sup>7</sup>

Die Tabelle im unteren Teil von Abbildung 17 enthält die Anzahl (n) der Schüler/innen in der jeweils betrachteten Gruppe und die prozentuellen Verteilungen der Merkmale in den einzelnen Schülergruppen für das Bundesland sowie für Gesamtösterreich. In Abbildung 18 wird die Mittelwertdifferenz des Sozialstatus der Schülergruppen unter Kompetenzstufe 1 und auf Kompetenzstufe 3 – sowohl für das Bundesland als auch für Gesamtösterreich – angegeben. Bei der Berechnung dieser Verteilungen wurde berücksichtigt, dass zum Teil fehlende Angaben der Schüler/innen vorlagen (vgl. Tabelle 6):

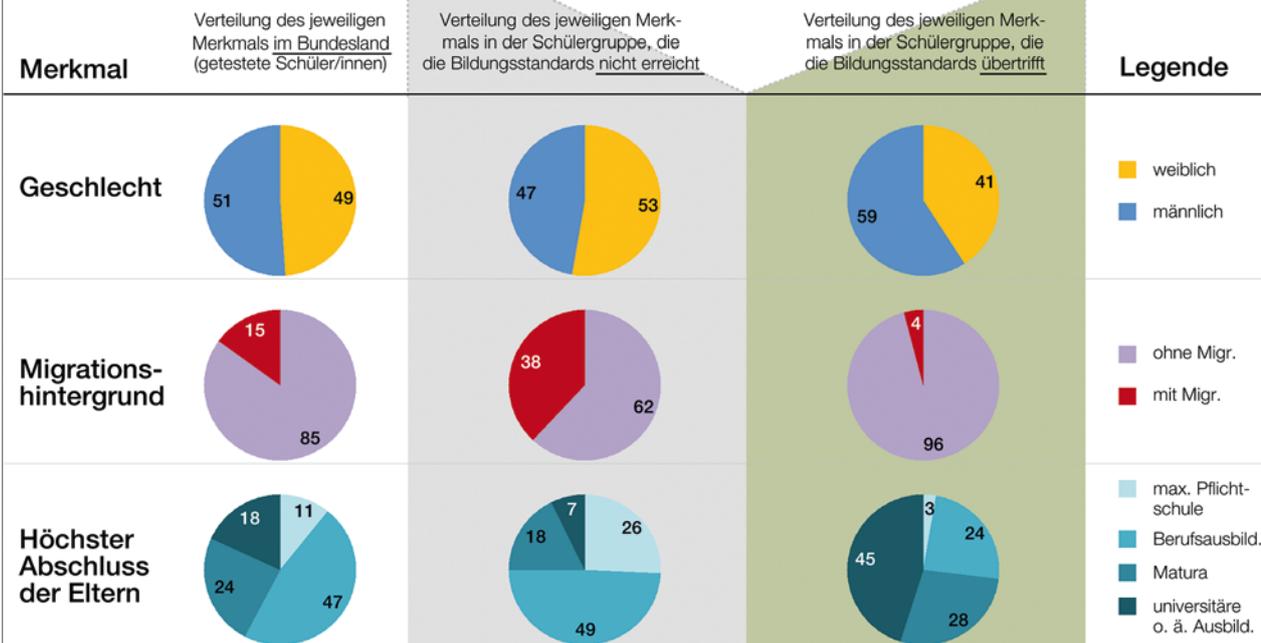
Anteil der gültigen Schülerangaben		
Merkmal	ÖÖ	
Geschlecht	100,0 %	100,0 %
Geburtsland der Eltern	99,1 %	99,0 %
Bildungsabschluss der Eltern	91,6 %	88,8 %

Tabelle 6: Anteil der gültigen Schülerangaben

<sup>7</sup> Die Skala, auf der der Sozialstatus abgetragen wird, ergibt sich aus der Verrechnung der drei Merkmale (Ausbildung und beruflicher Status der Eltern sowie Anzahl der Bücher zu Hause) zu einem Sozialstatus-Index. Die Skala besitzt österreichweit einen Mittelwert von 0 mit einer Standardabweichung von 3 Indexpunkten.

### Mathematik: Charakteristika der Schüler/innen unter Kompetenzstufe 1 bzw. auf Kompetenzstufe 3

Oberösterreich: Kompetenzstufenverteilung in %



%-Verteilung des Merkmals in der Schülergruppe, die ...

Merkmal Ausprägung	... getestet wurde		... die BIST nicht erreicht		... die BIST übertrifft	
	OÖ		OÖ		OÖ	
<b>Geschlecht</b>						
weiblich	49	49	53	51	41	40
männlich	51	51	47	49	59	60
<b>Migrationshintergrund</b>						
ohne Migrationshintergrund	85	82	62	62	96	95
mit Migrationshintergrund	15	18	38	38	4	5
<b>Höchster Bildungsabschluss der Eltern</b>						
max. Pflichtschule	11	13	26	28	3	2
Berufsausbildung	47	40	49	45	24	19
Matura	24	26	18	20	28	26
universitäre o. ä. Ausbildung	18	21	7	8	45	52

Abbildung 17: Charakteristika der Schüler/innen unter Kompetenzstufe 1 bzw. auf Kompetenzstufe 3 (Teil 1)

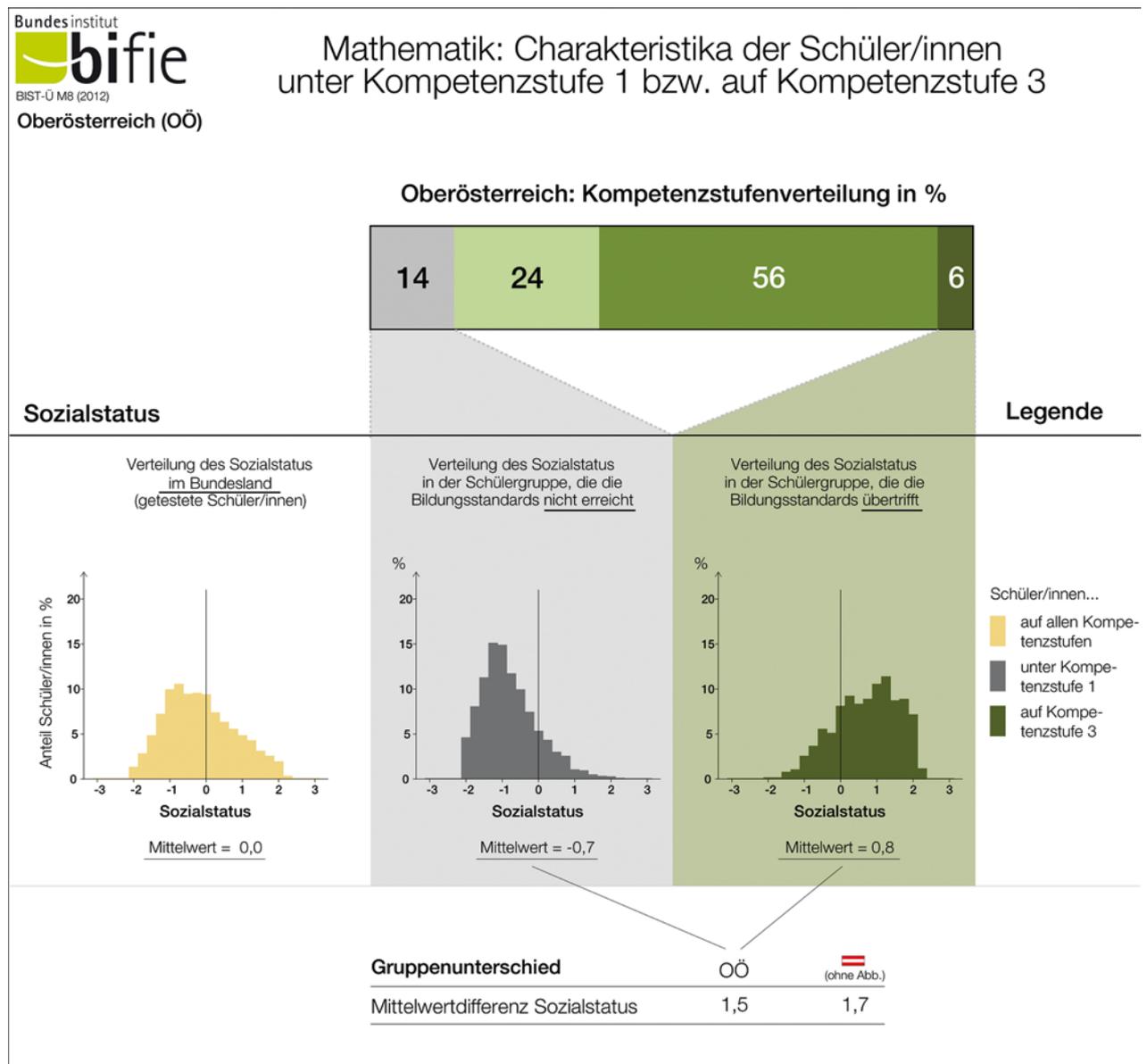


Abbildung 18: Charakteristika der Schüler/innen unter Kompetenzstufe 1 bzw. auf Kompetenzstufe 3 (Teil 2)

**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 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 Migrationsanteil. Dieser Anteil ist deutlich größer als der generelle Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund im Bundesland (linkes Kreisdiagramm).
- Wie unterscheiden sich die Sozialstatus-Verteilungen der beiden Schülergruppen im Vergleich zur landesweiten Sozialstatus-Verteilung über alle Schüler/innen?
- Welche Schlüsse lassen sich aus diesen Betrachtungen ziehen?

## Der faire Vergleich von Schülerleistungen in Schulen und Unterrichtsgruppen

Die Ergebnisse in diesem Kapitel zeigen, dass Schülerleistungen mehr oder weniger stark mit demografischen und sozioökonomischen Merkmalen in Zusammenhang stehen. Diese Merkmale kennzeichnen die Zusammensetzung der Schülerschaft einer Schule bzw. Unterrichtsgruppe und sind zusammen mit strukturellen Rahmenbedingungen der Schule wie Schulart, Standort der Schule etc. zentrale Einflussgrößen auf den Kompetenzstand. Für das Ergebnis einer Schule bzw. Klasse/Unterrichtsgruppe sind somit nicht nur die Qualität des Unterrichts oder das eingesetzte Lehrmaterial wichtig. 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 Schul- und Unterrichtsgruppenebene zusätzlich zu Mittelwerten und Kompetenzstufenverteilungen faire Vergleiche in Bezug auf die Ergebnisse der Standardüberprüfung, indem ein Erwartungsbereich<sup>8</sup> für die Schule/Unterrichtsgruppe berechnet wird. Der faire Vergleich bietet damit eine weitere Möglichkeit, das eigene Ergebnis (der Schule oder Unterrichtsgruppe) mit einem Referenzwert zu vergleichen. Dabei beschreibt der Erwartungsbereich als Referenz beim fairen Vergleich, welches Ergebnis Schulen bzw. Klassen/Unterrichtsgruppen mit ähnlichen strukturellen Rahmenbedingungen (Standort der Schule und Schülerpopulation) im Schnitt erreichen.

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

An Schulen in sozialen Brennpunkten 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 in Schulen mit ausgewählter Schülerschaft mit hohem Sozialstatus, hohem Bildungsniveau der Eltern und niedriger Zahl von Schülerinnen und Schülern nicht-deutscher Erstsprache. Durch die Berücksichtigung des schulischen Einzugsgebiets und der Zusammensetzung der Schülerschaft können Schulen bzw. Klassen/Unterrichtsgruppen im Rahmen des fairen Vergleichs ihr Ergebnis mit einem erwarteten Bereich vergleichen, der die Umstände, unter denen gelehrt und gelernt wird, berücksichtigt.

### Faire Vergleiche – zur besseren pädagogischen Nutzung

Rückmeldungen und Berichte aus den Standardüberprüfungen sollen für die Bewertung der Ergebnisse und die Kompetenzentwicklung *pädagogisch sinnvoll nutzbar* sein. Die Ergebnisberichte liefern einige Ansatzpunkte für Fragen nach Ursachen für auffällige, „erwartungswidrige“ Klassen/Unterrichtsgruppen oder Schulergebnisse. Der faire Vergleich hat dabei die Aufgabe, einen von mehreren potenziellen Gründen für gute oder schlechte Leistungen abzugrenzen: Wenn es einer Klasse/Unterrichtsgruppe oder Schule gelingt, trotz ungünstigem Kontext wesentlich bessere Leistungen zu erbringen als Klassen/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.

### Faire Vergleiche – international

Werden Bildungsstandards überprüft, dann werden in fast allen europäischen Staaten nicht nur die absoluten Ergebnisse der Schulen miteinander verglichen, sondern es gibt – wie beim „fairen Erwartungsbereich“ in Österreich – auch in anderen Ländern zusätzlich einen Vergleich der Leistungen von Schulen mit ähnlichen Rahmen-

<sup>8</sup> Im Glossar zu den Rückmeldungen (<https://www.bifie.at/node/64>) sind eine genaue Beschreibung des fairen Vergleichs sowie eine Liste der einbezogenen Rahmenbedingungen zur Bestimmung des Erwartungsbereichs enthalten.

bedingungen. Im deutschsprachigen Raum wurde dies vor allem im Bereich der Vergleichsarbeiten in Deutschland (VERA) erstmals eingesetzt. Dort wird auch das Ergebnis einer Klasse mit dem anderer Klassen im selben Bildungsgang (Gymnasium, Hauptschule) sowie anderer Klassen aus einem Einzugsgebiet mit ähnlicher Schülerzusammensetzung verglichen.

Lernstandserhebungen werden international immer stärker zur Bestandsaufnahme mit dem Ziel der pädagogischen Qualitätsentwicklung der einzelnen Schulen genutzt – faire Erwartungswerte und Vergleiche sind dabei sinnvoll und nützlich.



Standardüberprüfung 2012  
Mathematik, 8. Schulstufe  
Landesergebnisbericht Oberösterreich

**Kommentarteil**  
Zusammenfassung

## 4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Im August 2008 schuf der Nationalrat im Schulunterrichtsgesetz die Grundlage für nationale Bildungsstandards und 2009 verordnete Bundesministerin Dr. Claudia Schmied daraufhin *verpflichtende Bildungsstandards für die 4. und 8. Schulstufe* (für Deutsch und Mathematik und in der 8. Schulstufe auch für Englisch). Im selben Jahr erhob das unter anderem für die Standardüberprüfung neu gegründete Bundesinstitut BIFIE erstmals Grundkompetenzen von rund 10 000 Schülerinnen und Schülern mittels standardisierter Tests, um die Ausgangssituation festzustellen (Baseline 8. Stufe). 2012 startete das BIFIE auftragsgemäß die *flächendeckende Überprüfung und die Rückmeldung der Ergebnisse* an Schüler/innen, Lehrer/innen, Schulen und Schulbehörden auf allen Ebenen. Dadurch wird ein notwendiger und bemerkenswerter Reformprozess in Österreich in Gang gesetzt, der den Fokus von Qualitätssicherungsprozessen erstmals stärker auf die Ergebnisse, also auf die tatsächlich erreichten Kompetenzen der Schüler/innen richtet. Der erste Überprüfungszyklus der Bildungsstandards begann im Mai 2012 mit Mathematik auf der 8. Stufe – diese Ergebnisse der AHS/APS (M8) liegen nun vor.

*Bildungsstandards in Mathematik* (hier in M8) legen jene Kompetenzen fest, die möglichst alle Schüler/innen bis zum Ende der 8. Schulstufe in verschiedenen mathematischen Bereichen verlässlich und nachhaltig erwerben sollten. Dabei handelt es sich um Wissensgebiete, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die für die weitere schulische und berufliche Bildung jeder/jedes Einzelnen von zentraler Bedeutung sind (Kernkompetenzen). Die Planung und Gestaltung der Unterrichtsarbeit der Lehrer/innen muss seit 2009 den systematischen Aufbau dieser in den Bildungsstandards genau benannten Kompetenzen über alle Schulstufen hinweg im Auge behalten. Dadurch soll eine nachhaltige Ergebnisorientierung in der Planung und Durchführung von Unterricht bewirkt werden.

Die *externe Überprüfung alle drei Jahre* zeigt danach, inwieweit Schulen und Schulsystem ihre Aufgabe der Vermittlung von Grundkompetenzen erfüllen, in welchem Ausmaß Schüler/innen die gewünschten Kompetenzen erreichen und wie sich der Ist-Stand der Kompetenzen der Schüler/innen mit dem angestrebten Soll (der Bildungsstandards) deckt.

Mit der Überprüfung in Mathematik auf der 8. Schulstufe wurden 2012 erstmals in Österreich flächendeckend Leistungsmessungen vorgenommen. Der *Bundesergebnisbericht* enthält zusammenfassend einen Überblick über die ersten Ergebnisse aller getesteten Schüler/innen, Schulen und Klassen bzw. Unterrichtsgruppen, die an dieser Überprüfung teilgenommen haben. Gleichzeitig erhalten alle 1 416 Schulen einen *ca. 70-seitigen Schulbericht* und alle *ca. 4 800* Mathematiklehrer/innen sowie alle rund 80 000 getesteten Schüler/innen persönlich eine *detaillierte Rückmeldung online* über ihr Ergebnis bei der Überprüfung. Zusammenfassende Berichte erhalten ebenfalls gleichzeitig alle 143 Schulinspektorinnen und -inspektoren der Bezirks- und Landesschulaufsicht sowie die neun Präsidentinnen und Präsidenten der Landes- bzw. Stadtschulräte der Bundesländer.

Die objektive Ermittlung der Leistungen der Schüler/innen und die zentrale Rückmeldung der Ergebnisse an die Schulen, die Lehrer/innen und die zuständige Schulaufsicht dienen als wichtiger Impuls für nachfolgende und *gesetzlich verpflichtende Qualitätsentwicklungsprozesse* am jeweiligen Schulstandort sowie für künftige Entwicklungen landes- und bundesweit.

Der öffentliche Bundesergebnisbericht M8 – 2012 ist der Anfang einer Reihe von detaillierten Analysen und Berichten mithilfe der bei der Standardüberprüfung erhobenen Daten. 2015 wird ein umfangreicher Zyklus-Bericht erscheinen, der neben den Mathematikresultaten auch die Ergebnisse in Englisch (2013) und Deutsch (2014) darstellen und bewerten wird.

Dieser Landesergebnisbericht dient zur ersten Information der jeweils in den Bundesländern für die Schulen der 8. Stufe Verantwortlichen (Landesschulbehörde). Die Statistiken geben Hinweise darauf, wie gut die Schüler/innen abgeschnitten haben und in welchem Ausmaß die Schulen des Bundeslands ihren Auftrag erfüllen, nachhaltig bestimmte mathematische Grundkompetenzen zu vermitteln. Die Ergebnisse können Ausgangspunkt oder Grundlage für Maßnahmen der Qualitätsentwicklung im Bundesland sein und Anstöße für die Lehreraus- und -fortbildung geben.

---

## Die Ergebnisse der ersten Überprüfung M8 – 2012: auf Landesebene zusammengefasst

Im Zuge der ersten flächendeckend durchgeführten Überprüfung wurde im Mai 2012 die Mathematikkompetenz der Schüler/innen auf der 8. Schulstufe getestet. Die Tests zeigen, inwiefern die Schüler/innen ihre mathematischen Fähigkeiten in realitätsnahen Situationen zur Problemlösung anwenden können.

Die Analysen und Interpretationen werden im Statistikteil vorgenommen – anhand von Prozentanteilen von Schülerinnen und Schülern (z. B. Darstellung der Kompetenzstufen oder Charakteristika der Schüler/innen) oder von im Test erreichten Punkten, in einem Wertebereich von minimal 200 bis maximal 800 (z. B. Mittelwerte, Streuungen oder Leistungsdifferenzen).

Die Ergebnisse werden meist getrennt nach den Schularten berichtet, und zwar nach allgemeinbildenden Pflichtschulen (APS) und allgemeinbildenden höheren Schulen (AHS). Der Anteil aller APS-Schüler/innen in Oberösterreich betrug 2012 75 %, der Anteil an AHS-Schülerinnen und -Schülern 25 %. Damit liegt der AHS-Anteil deutlich unter dem österreichischen Schnitt von 33 %. Im Allgemeinen wirkt sich ein deutlich höherer Anteil an AHS-Schülerinnen und -Schülern auf die Mittelwerte beider Schularten aus: Je geringer die AHS-Quote, desto wahrscheinlicher sind höhere Mittelwerte sowohl in der AHS als auch in der APS. Dies beeinflusst jedoch den Gesamtmittelwert eines Bundeslands nicht.

Ziel der AHS ist die Vermittlung einer umfassenden und vertiefenden Allgemeinbildung und damit die Schaffung der für ein Universitätsstudium nötigen Voraussetzungen (vgl. [www.bmukk.gv.at/schulen/bw/abs/ahs.xml](http://www.bmukk.gv.at/schulen/bw/abs/ahs.xml)). Als Voraussetzung für den Besuch einer AHS sind gute bzw. sehr gute Leistungen in den Fächern Deutsch/Lesen/Schreiben und Mathematik erforderlich, weshalb erwartungsgemäß die durchschnittlichen Ergebnisse deutlich besser ausfallen als jene der APS-Schüler/innen. Dies ist primär ein Selektionseffekt auf der 5. Stufe und sollte daher nicht als allgemeine Wirkung besonderer pädagogischer Maßnahmen in der AHS betrachtet werden.

---

## Getestete Schüler/innen in Oberösterreich (M8 – 2012)

Österreichweit wurden 79 678 Schüler/innen aus 1 416 Schulen getestet, das sind 91,7 % der gesamten Schülerpopulation der 8. Schulstufe. 3,1 % waren von der Überprüfung ausgenommen (z. B. wegen Körper- oder Sinnesbehinderung oder weil sie außerordentliche Schüler/innen waren) und 5,2 % waren bei den Testungen im Mai 2012 abwesend (oder an der Schule nicht erreichbar, etwa aufgrund von Schulwechsel). Die Schüler/innen waren zum Testzeitpunkt im Schnitt 14,4 Jahre alt.

In Oberösterreich wurden 2012 insgesamt 14 692 Schüler/innen aus 278 Schulen getestet, das sind 92,8 % der gesamten Schülerpopulation der 8. Schulstufe in diesem Bundesland. 3,0 % wurden von der Überprüfung ausgenommen und 4,1 % waren bei den Testungen im Mai 2012 abwesend (oder an der Schule nicht erreichbar).

## Verteilung auf die Kompetenzstufen

Die von den Schülerinnen und Schülern erzielten Leistungen im Test wurden vier Kompetenzstufen zugeordnet:

### Kompetenzstufe 3 (Standards übertroffen):

In Österreich übertreffen 5 % der Schüler/innen (exakt 4,8 %) mit ihren Leistungen die gesetzlichen Bildungsstandards deutlich. Sie erzielen beim Test mehr als 690 Punkte und erreichen die höchste Kompetenzstufe. Diese Schüler/innen lösen zuverlässig Aufgaben mit höchstem Schwierigkeitsgrad für diese Altersstufe.

In Oberösterreich übertreffen insgesamt 6 % (exakt 6,3 %) die Bildungsstandards (und erreichen mehr als 690 Punkte). Das sind deutlich mehr als in allen anderen Bundesländern.

### Kompetenzstufe 2 (Standards erreicht):

53 % der österreichischen Schüler/innen (exakt 52,6 %) erreichen mit ihren Leistungen die vorgegebenen Bildungsstandards in Mathematik. Sie haben mehr als die geforderten 517 Punkte erzielt und erfüllen damit sicher alle gestellten Anforderungen aus allen mathematischen Teilbereichen.

In Oberösterreich erreichen 56 % (exakt 55,6 %) die Kompetenzstufe 2 und erfüllen damit die Bildungsstandards zuverlässig.

### Kompetenzstufe 1 (Standards teilweise erreicht):

Österreichweit erreichen 26 % (exakt 25,9 %) der Schüler/innen die Bildungsstandards teilweise, mit Punktwerten zwischen 440 und 517. Sie haben Probleme in einzelnen Kompetenzbereichen und können nur Routineverfahren durchführen bzw. reproduktive Anwendungen erfüllen.

In Oberösterreich erreichen 24 % (exakt 24,3 %) der Schüler/innen die Bildungsstandards teilweise.

### Unter Kompetenzstufe 1 (Standards nicht erreicht):

17 % der getesteten Schüler/innen in Österreich (exakt 16,7 %) haben auch die Anforderungen der Kompetenzstufe 1 nicht bewältigt. Sie haben weniger als 440 Punkte erzielt und liegen in ihren Leistungen *unter Kompetenzstufe 1*. Damit haben sie die gesetzten Bildungsstandards in Mathematik deutlich verfehlt und es mangelt ihnen an den als notwendig erachteten Grundkompetenzen.

In Oberösterreich beträgt der Anteil der Schüler/innen, die die Standards nicht erreichen, insgesamt 14 % (exakt 13,8 %). Oberösterreich hat daher weniger Schüler/innen unter Kompetenzstufe 1 als Gesamtösterreich.

In den AHS erreichen österreichweit 75 % der Schüler/innen die Bildungsstandards und weitere 11 % übertreffen sie sogar – in den APS trifft dies auf 41,5 % (erreicht) und 1,5 % (übertroffen) der Schüler/innen zu. AHS-Schüler/innen in Österreich erreichen die Bildungsstandards in Mathematik zu 12 % teilweise, APS-Schüler/innen zu 33 %. Die Schüler/innen, die die Standards nicht erreichen, befinden sich erwartungsgemäß – aufgrund der Selektion am Ende der Volksschule – fast ausschließlich in den APS: Während fast ein Viertel der APS-Schüler/innen die Standards nicht erreichen, betrifft dies in den AHS nur 1 %.

In den oberösterreichischen AHS erreichen 76 % die Bildungsstandards und 19 % übertreffen sie sogar. In den APS in Oberösterreich trifft dies auf 49 % (erreicht) und 2 % (übertroffen) der Schüler/innen zu. Während in Oberösterreich 5 % der AHS-Schüler/innen die Bildungsstandards teilweise erreichen sind es bei den APS-Schülerinnen und Schülern 31 %. Weitere 18 % der APS-Schüler/innen erreichen die Standards nicht. Die An-

teile der AHS- bzw. APS-Schüler/innen, die die Bildungsstandards erreichen oder übertreffen, sind in Oberösterreich deutlich größer als in Gesamtösterreich.

---

## Mathematikleistung in Punkten

Im österreichischen Mittel erreichten die Schüler/innen bei der Überprüfung der Bildungsstandards M8 – 2012 535 Punkte. Die Differenz zwischen AHS (600 Punkte) und APS (504 Punkte) liegt bei 96 Punkten. Dies entspricht im Schnitt in der AHS rund neun bis zehn gelösten Testaufgaben mehr (von insgesamt 48 Items).

Die oberösterreichischen Schüler/innen erzielten im Mathematiktest im Schnitt 548 Punkte. Damit erreicht Oberösterreich den höchsten Punktwert aller Bundesländer. Die Differenz zwischen AHS (629 Punkte) und APS (521 Punkte) beträgt in Oberösterreich 108 Punkte. Damit ist die Leistungsdifferenz größer als in Gesamtösterreich.

Diese Unterschiede zwischen AHS und APS reflektieren die hohe Selektivität des österreichischen Schulwesens: In der Regel sind bereits für die Aufnahme in eine AHS(-Unterstufe) nach der Volksschule mindestens gute oder sehr gute Noten der Schüler/innen in den Fächern Deutsch/Lesen/Schreiben und Mathematik erforderlich. Wegen dieser leistungsbezogenen Trennung vieler Schüler/innen mit 10 Jahren fallen erwartungsgemäß die Gesamtergebnisse der AHS-Schüler/innen in allen Bereichen deutlich besser aus als jene der APS-Schüler/innen.

Die Streuung der Mathematikkompetenz wird anhand der Differenz zwischen den schwächsten und den besten 25 % (Interquartilabstand, IQA) betrachtet. In Oberösterreich beträgt dieser Abstand 136 Punkte und ist im Vergleich zur österreichweiten Streuung (134 Punkte) nahezu genauso breit.

## Mathematische Handlungs- und Inhaltsbereiche (Kompetenzprofil)

Im Schnitt werden in Österreich die höchsten Ergebnisse in den *Handlungsbereichen* „Interpretieren“ (535 Punkte) und „Darstellen und Modellbilden“ (534 Punkte) erzielt. Die etwas schwächeren Handlungsbereiche „Rechnen und Operieren“ und „Argumentieren und Begründen“ liegen darunter bei 522 bzw. 519 Punkten.

In den *vier mathematischen Inhaltsbereichen* zeigt sich österreichweit im Bereich „Statistische Darstellungen und Kenngrößen“ mit 544 Punkten das beste Ergebnis, gefolgt von „Variable, funktionale Abhängigkeiten“ mit 535 Punkten. In den beiden anderen Bereichen „Zahlen und Maße“ (524 Punkte) und „Geometrische Figuren und Körper“ (522 Punkte) erzielen die Schüler/innen im Schnitt etwas niedrigere Leistungen. Die Differenzen von maximal 22 Punkten sind messbar, aber nicht besonders hoch.

Anhand dieser im mathematischen Kompetenzmodell beschriebenen und in der Standardüberprüfung getesteten Handlungs- und Inhaltsbereiche können auch die oberösterreichischen Ergebnisse länderspezifisch mit den österreichweiten Kompetenzprofilen (Stärken-Schwächen-Profile) verglichen werden (vgl. Abbildungen 7 und 8). Das oberösterreichische Profil unterscheidet sich weder in Bezug auf die Handlungs- noch auf die Inhaltsbereiche wesentlich von dem in Gesamtösterreich.

---

## Geschlechterdifferenzen

In der Population aller österreichischen Schüler/innen zeigen sich kaum geschlechtsspezifische Unterschiede in den Mathematikkompetenzen auf der 8. Stufe (7 Punkte Differenz: Burschen 539 und Mädchen 532 Punkte). Anteilig haben im österreichweiten Vergleich prozentuell ähnlich viele Burschen wie Mädchen (je 53 %) die Bildungsstandards erreicht. Mit 6 % auf Kompetenzstufe 3 übertreffen etwas mehr Burschen die Standards; bei den Mädchen sind es 4 %. Auch die Anteile unter Kompetenzstufe 1 sind etwa gleich groß (16 % zu 17 %).

Die Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen in den einzelnen Kompetenzstufen sind in Oberösterreich klein. Mit 15 % erreicht ein höherer Anteil an Mädchen die Bildungsstandards nicht. Bei den Burschen sind es 13 % (vgl. Abbildung 9). Auf der Punktskala entspricht dies einer Mittelwertdifferenz von 8 Punkten (vgl. Abbildung 10).

Bei der Gegenüberstellung der Schülergruppen mit geringen mathematischen Kompetenzen (unter Kompetenzstufe 1: 14 %) und mit besonders hohen mathematischen Kompetenzen (Kompetenzstufe 3: 6 %) zeigt sich in Oberösterreich folgendes Bild: Während sich die Geschlechterverteilung in der Schülergruppe unter Kompetenzstufe 1 im Verhältnis zum Anteil der Mädchen und Burschen im gesamten Bundesland nur wenig unterscheidet, sind die Burschen mit 59 % in der Kompetenzstufe 3 überproportional vertreten. Diese Tendenz zeichnet sich auch österreichweit ab und ist in Oberösterreich ähnlich stark ausgeprägt.

---

### Schüler/innen mit Migrationshintergrund

Deutlich größere Differenzen als zwischen Mädchen und Burschen zeigen sich bei Betrachtung des Migrationshintergrunds und des sozioökonomischen Status der Eltern (vgl. Abbildungen 11–13).

Österreichweit weisen 18 % der getesteten Schüler/innen einen Migrationshintergrund auf. Die Schüler/innen ohne Migrationshintergrund erreichen österreichweit die Bildungsstandards in Mathematik zu 57 %, während Jugendliche mit Migrationshintergrund die Standards zu 32 % erreichen. Übertroffen werden die Bildungsstandards von Jugendlichen ohne Migrationshintergrund österreichweit zu 5 %, von Jugendlichen mit Migrationshintergrund zu 1 %. 25 % ohne bzw. 32 % mit Migrationshintergrund erreichen in Gesamtösterreich die Standards teilweise. Analog zeigen sich große Unterschiede bei jenen Schülerinnen und Schülern, die die Bildungsstandards nicht erreichen. Während es bei den Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund rund 13 % sind, beträgt der Anteil unter jenen mit Migrationshintergrund rund 35 %.

Der Mittelwertunterschied zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund beträgt in Österreich 67 Punkte. Das entspricht in diesem Test mit 48 Items durchschnittlich sechs bis sieben gelösten Testaufgaben mehr. In den APS ist diese Differenz mit 68 Punkten höher als in den AHS (42 Punkte).

In Oberösterreich haben 15 % der getesteten Schüler/innen einen Migrationshintergrund (exklusive aus Deutschland eingewanderter Familien). In Oberösterreich sind die Schüler/innen ohne Migrationshintergrund im Schnitt um 80 Punkte besser als ihre Mitschüler/innen mit Migrationshintergrund. Damit ist der Leistungsabstand zwischen Schüler/innen mit und solchen ohne Migrationshintergrund in Oberösterreich größer als in Gesamtösterreich.

Wird nur die Gruppe jener oberösterreichischen Schüler/innen betrachtet, die die Bildungsstandards nicht erreicht (unter Kompetenzstufe 1), liegt der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund bei 38 %. In der Gruppe jener, die die Bildungsstandards übertreffen, beträgt dieser Anteil hingegen nur 4 %. Schüler/innen mit Migrationshintergrund sind damit in der Gruppe derer, die die Bildungsstandards nicht erreichen, überproportional vertreten. Dennoch machen Schüler/innen ohne Migrationshintergrund mit 62 % die Mehrheit der Schüler/innen unter Stufe 1 aus.

Werden Jugendliche mit bzw. ohne Migrationshintergrund mit jeweils gleichem Sozialstatus verglichen, so ergibt sich österreichweit auch unter Konstanzhaltung des Sozialstatus noch eine Differenz von 40 Testpunkten. Etwas mehr als ein Drittel der Differenz zwischen Schüler/innen mit und ohne Migrationshintergrund ist also auf die unterschiedlichen sozioökonomischen Rahmenbedingungen der beiden Gruppen zurückzuführen.

Unter Berücksichtigung des Sozialstatus der Eltern verringert sich auch die Differenz in Oberösterreich. Ein Unterschied von 51 Punkten bleibt jedoch in Oberösterreich bestehen und ist deshalb auf den unmittelbaren Migrationshintergrund oder andere Faktoren zurückzuführen.

Die Geschlechterunterschiede in Bezug auf die Mathematikleistung sind in Oberösterreich bei Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund größer zugunsten der Burschen als bei Schülerinnen und Schülern ohne Migrationshintergrund (vgl. Abbildungen 14 und 15).

---

## Zusammenhang mit der Bildung der Eltern

Je höher der Bildungsabschluss der Eltern ist, desto wahrscheinlicher besucht ein Kind nach der Volksschule die AHS, je niedriger der Bildungsabschluss ist, desto eher geht ein Kind in die APS. So wird Bildung in erheblichem Ausmaß gewissermaßen vererbt. Internationale Vergleiche zeigten, dass dieser Effekt gerade in den deutschsprachigen Ländern (und hier besonders in Österreich) relativ hoch ist.

Kinder, deren Eltern über Matura oder eine tertiäre Ausbildung (Universität oder Ähnliches) verfügen, besuchen häufiger eine AHS als Kinder aus bildungsferneren Familien. In Oberösterreich besuchen 9 % der Kinder eine AHS, deren Eltern maximal über einen Pflichtschulabschluss verfügen, und 14 % der Kinder von Eltern mit einem berufsbildenden Abschluss ohne Matura. Dieser Anteil steigt auf 32 % bei Kindern von Eltern mit Matura. Bei Eltern mit tertiärer Ausbildung besuchen die Kinder etwas öfter eine AHS (56 %) als eine APS (44 %) (vgl. Abbildung 16).

In den Gruppen der leistungsschwächsten und leistungsbesten Schüler/innen zeigen sich österreichweit deutliche Disparitäten in Verbindung mit dem höchsten Bildungsabschluss der Eltern. Unter den Jugendlichen, die die Ansprüche der Bildungsstandards deutlich verfehlen, befinden sich überwiegend Schüler/innen, deren Eltern keine Matura haben (73 %), wohingegen in der leistungsstärksten Gruppe die Schüler/innen mit akademisch ausgebildeten Eltern den deutlich größten Anteil bilden (52 %).

In Oberösterreich haben 75 % der Schüler/innen unter Stufe 1 Eltern ohne Matura, während in der leistungsstärksten Gruppe Schüler/innen mit akademisch ausgebildeten Eltern mit 45 % die größte Gruppe darstellen.

Unter den Schülerinnen und Schülern, die die Bildungsstandards übertreffen, sind in Oberösterreich – wie in Österreich insgesamt – deutlich häufiger Schüler/innen aus Familien mit hohem Sozialstatus vertreten als Schüler/innen aus Familien mit niedrigerem Sozialstatus (vgl. Abbildung 18).

## 5. Bibliografie

Anlage zur Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur über Bildungsstandards im Schulwesen. BGBl. II Nr. 1/2009 v. 2. 1. 2009. Verfügbar unter: [http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2009\\_II\\_1/COO\\_2026\\_100\\_2\\_502843.html](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2009_II_1/COO_2026_100_2_502843.html) [21. 8. 2012].

Bundesgesetz, mit dem das Schulunterrichtsgesetz geändert wird. BGBl. I Nr. 117/2008 v. 8. 8. 2008. Verfügbar unter: [http://bmukk.gv.at/schulen/recht/erk/novelle\\_schug.xml](http://bmukk.gv.at/schulen/recht/erk/novelle_schug.xml) [21.08.2012].

Helmke, A. (2004). *Von der Evaluation zur Innovation: Pädagogische Nutzbarmachung von Vergleichsarbeiten in der Grundschule*. SEMINAR – Lehrerbildung und Schule, 2, (S. 90–112).

Novelle der Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur über Bildungsstandards im Schulwesen. BGBl. II Nr. 282/2011 vom 24. 8. 2011. Verfügbar unter: [http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2011\\_II\\_282/BGBLA\\_2011\\_II\\_282.html](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2011_II_282/BGBLA_2011_II_282.html) [21. 8. 2012].

Schreiner, C. (2010). Die Entscheidung für Hauptschule oder AHS: ein Beitrag zur Chancengerechtigkeit. In B. Suchan, C. Wallner-Paschon & C. Schreiner (Hrsg.), *TIMSS 2007. Mathematik & Naturwissenschaft in der Grundschule. Österreichischer Expertenbericht* (S. 130–140). Graz: Leykam.

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

Verordnung der Bundesministerin für Unterricht, Kunst und Kultur über Bildungsstandards im Schulwesen. BGBl. II Nr. 1/2009 v. 2. 1. 2009. Verfügbar unter: [http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2009\\_II\\_1/BGBLA\\_2009\\_II\\_1.html](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2009_II_1/BGBLA_2009_II_1.html) [21. 8. 2012].



