

## KESS 8

Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern  
am Ende der Jahrgangsstufe 8

HANSE  
Hamburger Schriften zur Qualität  
im Bildungswesen

Band 6



Waxmann 2010  
Münster / New York / München / Berlin

Wilfried Bos  
Carola Gröhlich (Hrsg.)

KESS 8

Kompetenzen und Einstellungen  
von Schülerinnen und Schülern am Ende  
der Jahrgangsstufe 8



Waxmann 2010  
Münster / New York / München / Berlin

**Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

**HANSE – Hamburger Schriften zur Qualität im Bildungswesen, Band 6**

ISSN 1864-2225

ISBN 978-3-8309-2479-1

© Waxmann Verlag GmbH, 2010

Postfach 8603, 48046 Münster

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Titelbild: © DURIS Guillaume – Fotolia.com

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706



Ein Glück für unseren Wald.

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

# Inhalt

1	Ziele und Anlage der Studie KESS 8 .....	9
	<i>Wilfried Bos, Carola Gröhlich, Karin Guill, Katja Scharenberg, Heike Wendt</i>	
1.1	Anlage und Durchführung der Studie .....	11
1.2	Aufbereitung und Auswertung der Leistungsdaten .....	13
1.3	Untersuchte Schülerpopulation .....	16
2	Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Leseverständnis .....	21
	<i>Heike Wendt, Carola Gröhlich, Karin Guill, Katja Scharenberg, Wilfried Bos</i>	
2.1	Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	21
2.1.1	Die Skala Leseverständnis .....	21
2.1.2	Leseverständnis, differenziert nach Schulform und Kursniveau .....	22
2.2	Lernentwicklung im Längsschnitt von KESS 4 zu KESS 8 .....	25
2.2.1	Entwicklung des Leseverständnisses vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau .....	27
2.2.2	Lernentwicklung und Schülermerkmale .....	29
3	Die mathematischen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler .....	37
	<i>Karin Guill, Carola Gröhlich, Katja Scharenberg, Heike Wendt, Wilfried Bos</i>	
3.1	Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	37
3.1.1	Die Skala mathematische Kompetenz .....	37
3.1.2	Mathematische Kompetenzen nach Schulform und Kursniveau .....	38
3.2	Lernentwicklung im Längsschnitt von KESS 4 zu KESS 8 .....	41
3.2.1	Entwicklung der mathematischen Kompetenzen vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau .....	42
3.2.2	Lernentwicklung und Schülermerkmale .....	44

4	Englischleistungen .....	49
	<i>Roumiana Nikolova, Stanislav Ivanov</i>	
4.1	Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8.....	49
4.1.1	Die Skala Englisch C-Test.....	50
4.1.2	Fachleistung Englisch C-Test, differenziert nach Schulform bzw. Kursniveau .....	52
4.1.3	Fachleistung Englisch C-Test nach Schülermerkmalen.....	53
4.2	Lernentwicklung im Längsschnitt von KESS 7 zu KESS 8 .....	57
4.2.1	Lernentwicklung Englisch C-Test nach Schulform bzw. Kursniveau und Einzelschule.....	57
4.2.2	Lernentwicklung und Schülermerkmale .....	60
5	Orthografische Kompetenz .....	67
	<i>Peter May</i>	
5.1	Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8.....	67
5.1.1	Aufbau und Durchführung des Rechtschreibtests.....	67
5.1.2	Wortschreibungen am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	69
5.2	Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 5 bis 8 .....	71
5.2.1	Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 5 und 6.....	72
5.2.2	Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 7 und 8.....	73
5.2.3	Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 5 bis 8 .....	74
5.3	Lernentwicklung und Schülermerkmale .....	75
6	Naturwissenschaftliche Kompetenzen .....	79
	<i>Stanislav Ivanov, Roumiana Nikolova</i>	
6.1	Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8.....	79
6.1.1	Die Skala Naturwissenschaftliche Kompetenzen .....	80
6.1.2	Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Schulform.....	84
6.1.3	Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Schülermerkmalen .....	86
6.2	Lernentwicklung im Längsschnitt von KESS 7 zu KESS 8 .....	90
6.2.1	Entwicklung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen nach Schulform und Einzelschule .....	90
6.2.2	Lernentwicklung und Schülermerkmale .....	93

---

7	Differenzielle Lern- und Entwicklungsmilieus .....	100
7.1	Differenzielle Lern- und Entwicklungsmilieus beim Erwerb der Lesekompetenz in den Jahrgangsstufen 7 und 8 .....	100
<i>Carola Gröhlich, Karin Guill, Katja Scharenberg, Wilfried Bos</i>		
7.2	Schulischer Allgemeiner Fachleistungsindex unter mehrebenenanalytischer Betrachtung .....	107
<i>Roumiana Nikolova</i>		
8	Schulformwechsel und prognostische Validität der Schullaufbahnpflichtung in der Jahrgangsstufe 4 .....	119
<i>Katja Scharenberg, Carola Gröhlich, Karin Guill, Wilfried Bos</i>		
8.1	Schulformwechsel in den Jahrgangsstufen 7 und 8 .....	120
8.2	Prognostische Validität der Schullaufbahnpflichtung aufgrund von Verbleibsquoten .....	121
8.3	Prognostische Validität der Schullaufbahnpflichtung aufgrund von Leistungsdaten .....	128
<i>Stanislav Ivanov, Roumiana Nikolova</i>		
9	Zusammenfassung zentraler Befunde .....	143
<i>Wilfried Bos, Carola Gröhlich</i>		
10	Abbildungsverzeichnis .....	147
11	Tabellenverzeichnis .....	149
12	Literatur .....	153





# 1 Ziele und Anlage der Studie KESS 8

*Wilfried Bos, Carola Gröhlich, Karin Guill, Katja Scharenberg, Heike Wendt*

Die Untersuchung ‚Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern‘ (KESS) ist eine Längsschnittstudie, in der die Lernstände und die Leistungsentwicklung eines gesamten Schülerjahrgangs in den Kompetenzdomänen Leseverständnis, Mathematik, Englisch, Orthografie und in den Naturwissenschaften untersucht werden. Mit KESS 8 konnte der dritte Messzeitpunkt dieser Studie realisiert werden, an dem im Frühjahr 2007 rund 13.900 Hamburger Schülerinnen und Schüler am Ende der achten Jahrgangsstufe teilnahmen. Da derselbe Schülerjahrgang bereits flächendeckend in den beiden vorangehenden Studien KESS 4 im Jahr 2003 (vgl. Bos, Gröhlich & Pietsch, 2007; Bos & Pietsch, 2006) und KESS 7 im Jahr 2005 (vgl. Bos, Bonsen et al., 2007) getestet und befragt wurde, kann nun mit KESS 8 die gesamte Lernentwicklung der Schülerinnen und Schüler vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nachvollzogen werden.

Neben der Erfassung der Lernstände und der Leistungsentwicklung wurden relevante Einstellungen und Voraussetzungen der Jugendlichen zum Lernen und zur Lernentwicklung in der Schule erhoben. Gleichzeitig wurden auch Eltern, Lehrkräfte und Schulleitungen befragt, um die schulischen und außerschulischen Rahmenbedingungen des Lernens in der Sekundarstufe untersuchen zu können. Neben der Darstellung der Lernstände von Hamburger Schülerinnen und Schülern werden so durch KESS 8 auch empirisch fundierte Aussagen über Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen getroffen, die als Erklärungs- und Interpretationshilfen für die erreichten Lernstände dienen und zur Unterstützung von Schulen genutzt werden können. Solche vertiefenden Analysen zum Zusammenhang von Leistungsentwicklung und Hintergrundmerkmalen sind für weitere wissenschaftliche Veröffentlichungen, die diesem Bericht folgen werden, geplant.

Im Rahmen dieses Berichts wird der Fokus auf der Lernentwicklung über den gesamten Zeitraum liegen, der mit KESS bisher erfasst wurde, soweit dies für die einzelnen Kompetenzdomänen methodisch möglich ist. Hier stehen zunächst folgende Fragen im Vordergrund:

- Wie stellen sich die Lernstände der Hamburger Schülerinnen und Schüler am Ende der achten Jahrgangsstufe in den Kompetenzdomänen Leseverständnis, Mathematik, Englisch, Orthografie und Naturwissenschaften dar?

- Wie verändern sich die Lernstände der Schülerinnen und Schüler vom Ende der vierten bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe in den Kompetenzdomänen Leseverständnis, Mathematik und Orthografie?
- Wie verändern sich die Lernstände der Schülerinnen und Schüler vom Beginn der siebten bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe in den Kompetenzdomänen Englisch und Naturwissenschaften?
- Welche Lernstände und -entwicklungen der Schülerinnen und Schüler ergeben sich innerhalb der verschiedenen Schulformen des gegliederten Schulsystems?
- Wie stellen sich die Lernstände und Lernentwicklungen hinsichtlich bestimmter Merkmale von Schülerinnen und Schülern und ihrem familiären Umfeld dar?

Diese Fragestellungen werden zunächst für die einzelnen Kompetenzdomänen jeweils gesondert beantwortet (Kapitel 2 bis 6). Im Anschluss daran werden spezifische zusätzliche Fragestellungen beantwortet, die einen Einblick in das Hamburger Schulsystem gewähren (Kapitel 7 und 8):

- Inwieweit entwickeln sich die Lernstände der Schülerinnen und Schüler in Abhängigkeit von der von ihnen besuchten Schulform sowie kompositionellen Merkmalen der jeweils besuchten Einzelschule?
- Wie valide ist die Schullaufbahneempfehlung hinsichtlich des Verbleibs der Schülerinnen und Schüler in den einzelnen Schulformen bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8?

Dieser Bericht wurde in Kooperation des Instituts für Schulentwicklungsforschung (IFS) an der Technischen Universität Dortmund und des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) der Freien und Hansestadt Hamburg erstellt. Die Kapitel zur Anlage und Durchführung der Studie, zu den Kompetenzdomänen Lesen und Mathematik (Kapitel 1 bis 3) sowie zu differenziellen Lernmilieus in Bezug auf die Lesekompetenz (Kapitel 7.1) und zur Prognosevalidität der Schullaufbahneempfehlung (Kapitel 8) liegen in der Verantwortung des IFS. Die Kapitel zu den Kompetenzdomänen Englisch, Orthografie und Naturwissenschaften (Kapitel 4 bis 6) sowie zu differenziellen Lernmilieus in Bezug auf einen zusammenfassenden Index der Schulleistung (Kapitel 7.2) liegen in der Verantwortung des LI. Diese Verantwortung erstreckt sich insbesondere auch auf die den Lernstandswerten zugrunde liegenden Skalierungen der Leistungstests.

## 1.1 Anlage und Durchführung der Studie

Auftraggeberin der Untersuchung KESS 8 ist die Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB) der Freien und Hansestadt Hamburg. Die Organisation und Durchführung sowie die Erfassung und Aufbereitung der Daten erfolgte am Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) in Hamburg. In die KESS-8-Erhebung im Frühjahr 2007 wurden alle Hamburger Schülerinnen und Schüler der achten Klassen einbezogen. Dies sind insgesamt 13.912 Achtklässlerinnen und Achtklässler. 41 Schülerinnen und Schüler aus zwei Förderschulen wurden bei den Auswertungen für diesen Kurzbericht nicht berücksichtigt. Die Grundgesamtheit des KESS-8-Jahrgangs schließt demnach 13.871 Schülerinnen und Schüler aus 566 Klassen in 170 Schulen ein.

Tabelle 1.1: Teilnahme- und Rücklaufquoten in KESS 8

	KESS 8 1. Testtag	KESS 8 2. Testtag
Test <sup>1</sup>	95,6%	94,4%
Schülerfragebogen <sup>2</sup>		58,6%
Fragebogen für die Mathematiklehrkraft		40,6%
Fragebogen für die Deutschlehrkraft		41,2%
Fragebogen für die Fremdsprachenlehrkraft		35,5%
Elternfragebogen		47,3%
Schulleiterfragebogen		65,3%

<sup>1</sup> Gründe für eine Nichtteilnahme am Test: Schulwechsel, Krankheit, Abwesenheit der Schülerin / des Schülers. Gemäß den Vorgaben aus vergleichbaren Studien wurden zusätzlich folgende Schülerinnen und Schüler vom Test ausgeschlossen:

- a) Schülerinnen und Schüler mit einer nichtdeutschen Muttersprache, die weniger als ein Jahr in deutscher Sprache unterrichtet worden sind,
- b) körperlich behinderte Schülerinnen und Schüler und
- c) geistig behinderte Schülerinnen und Schüler.

<sup>2</sup> Schülerinnen und Schüler ohne Elterngenehmigung wurden von der Teilnahme an der Fragebogenerhebung ausgeschlossen.

Die Jugendlichen waren zur Teilnahme an den Leistungstests verpflichtet. Die Beantwortung der Schülerfragebögen war dagegen freiwillig und erforderte das Einverständnis der Eltern oder Sorgeberechtigten. Der Test sowie die Schülerbefragung wurden in den Schulen jeweils an zwei aufeinanderfolgenden Testtagen gegen Ende des zweiten Schulhalbjahres der achten Jahrgangsstufe durchgeführt. Die Beteiligungsquoten lagen am ersten Testtag bei 95,6 Prozent, am zweiten Testtag bei

94,4 Prozent. Für den Schülerfragebogen beträgt die Rücklaufquote 58,6 Prozent (vgl. Tab. 1.1).

Tabelle 1.2: Testablauf und Testheftrotation am ersten Testtag

Zeit	Inhalt 1	Inhalt 2	Inhalt 3	Inhalt 4	Inhalt 5	Inhalt 6	Inhalt 7	Inhalt 8
8	Kognitiver Fähigkeitstest							
30	Lesetest 1							
5	Pause							
30	Lesetest 2							
15	Sprachverständnistest 1							
4	Sprachverständnistest 2							
10	Fachbezogener Schülerfragebogen (Deutsch)							
15	Pause							
45	Mathematiktest							
5	Pause							
30	Fachbezogener Schülerfragebogen (Mathematik)							

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiteten Aufgaben aus den Bereichen Leseverständnis, Mathematik, Englisch, Naturwissenschaften sowie zum Sprachverständnis. Außerdem füllten die Schülerinnen und Schüler umfangreiche Fragebögen aus. Zusätzlich wurde der Subtest ‚Figurale Analogien‘ des Kognitiven Fähigkeitstests (KFT, vgl. Heller & Perleth, 2000) durchgeführt.

Das zentrale Anliegen von KESS 8 ist es, die Lernstände der Schülerinnen und Schüler über das gesamte Leistungsspektrum innerhalb des gegliederten Schulsystems am Ende von Jahrgangsstufe 8 abzubilden. Zu diesem Zweck erhielten die Schülerinnen und Schüler Testheftvarianten in zwei unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen. Die leichtere Version wurde von den Schülerinnen und Schülern der (integrierten) Haupt- und Realschulen und im Kursniveau II der integrierten Gesamtschulen bearbeitet. Die schwierigere Testversion erhielten die Schülerinnen und Schüler des Kursniveaus I an integrierten Gesamtschulen sowie die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten. Ein gemeinsamer Bestand von Aufgaben zwischen diesen beiden Schwierigkeitsstufen gewährleistet Verschränkungsbereiche und damit Vergleichsmöglichkeiten zwischen allen Schülerinnen und Schülern, d. h., er ermöglicht die Darstellung von Lernstandswerten auf einer gemeinsamen Skala für die gesamte Schülerschaft. Es wurden darüber hinaus jeweils in beiden Schwierigkeitsstufen

nochmals mehrere Testheftversionen mit verschiedenen Inhalten eingesetzt, die jeweils zum einen Teil aus gemeinsamen und zum anderen Teil aus unterschiedlichen Aufgaben bestanden. Durch dieses rotierte Testdesign kann dreierlei gewährleistet werden: Die Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler können in ihrem gesamten Umfang abgebildet werden, es kann eine ausreichende Menge an Testaufgaben eingesetzt werden und gleichzeitig müssen nicht alle Schülerinnen und Schüler alle zu diesem Zweck eingesetzten Testaufgaben bearbeiten.

Tabelle 1.3: Testablauf und Testheftrotation am zweiten Testtag

Zeit	Inhalt 9–12	Zeit	Inhalt 13–26
30	Lesetest 3	30	Lesetest 3
5	Pause	5	Pause
14	Englishtest	14	Englishtest
10	Fachbezogener Schülerfragebogen (Englisch)	10	Fachbezogener Schülerfragebogen (Englisch)
15	Pause	15	Pause
30	Sprachverständnistest 3	30	Sprachverständnistest 3
10	Pause	10	Pause
30	Naturwissenschaftstest	30	Sprachverständnistest 4
15	Fachbezogener Schülerfragebogen (Naturwissenschaften)	5	Pause
5	Pause	20	Allgemeiner Schülerfragebogen
20	Allgemeiner Schülerfragenbogen		

## 1.2 Aufbereitung und Auswertung der Leistungsdaten

Da für die Kompetenzdomänen Leseverständnis, Mathematik und Orthografie Leistungsdaten für alle drei Messzeitpunkte (KESS 4, KESS 7 und KESS 8) vorliegen, ist es für diese Domänen möglich, die Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler vom Ende der Grundschulzeit bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe nachzuzeichnen. Für die Kompetenzen in Englisch und in den Naturwissenschaften kann die Lernentwicklung vom Beginn der Jahrgangsstufe 7 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 über zwei Schuljahre nachvollzogen werden. Die Fähigkeiten und Fertigkeiten des KESS-8-Jahrgangs im Leseverständnis, in Mathematik, in Englisch, in Orthografie und in den Naturwissenschaften werden im vorliegenden Bericht anhand domänenspezifischer globaler Lernstandswerte beschrieben. Die zu diesem Zweck

gebildeten Leistungsskalen beruhen auf der *Item-Response*-Theorie (IRT, vgl. Rost, 2004), die zur Leistungstestskalierung in allen aktuellen nationalen und internationalen Leistungsvergleichsstudien genutzt wird. Hierbei wird angenommen, dass die komplexen Fähigkeiten von Personen mithilfe der eingesetzten Tests schätzbar sind. Anhand der *Item-Response*-Theorie werden auf der Grundlage der Antworten auf die Testaufgaben für alle Personen Antwortwahrscheinlichkeiten berechnet. Diese Wahrscheinlichkeiten werden als eine Funktion der Schülerfähigkeit betrachtet, die als latente kontinuierliche Personenvariable dem Antwortverhalten zugrunde liegt und über die tatsächlichen Antworten erschlossen werden kann. Die so auf Basis eines explizit formulierten Messmodells für jede Person geschätzten Fähigkeitsparameter werden dabei als Messwerte für die Schülerleistungen verwendet. Eine anschauliche Erläuterung des IRT-Verfahrens findet sich beispielsweise bei Baumert, Bos & Lehmann (2000).

Der entscheidende Vorteil des IRT-Verfahrens liegt im Unterschied zu klassischen Verfahrensweisen darin, dass sich Schülerfähigkeiten und Aufgabenschwierigkeiten auf einer gemeinsamen Skala abbilden und damit direkt aufeinander beziehen lassen. Dies ist nicht nur für die Interpretation der Testwerte zweckmäßig, sondern ermöglicht darüber hinaus, dass jede Person im Rahmen eines Testdesigns mit rotierten Aufgabenblöcken (Multi-Matrix-Design) nur eine Teilmenge aller Aufgaben eines Tests bearbeiten muss (vgl. Hartig, 2007).

Die im Rahmen von KESS 8 eingesetzten Leistungstests werden entsprechend dem Vorgehen bei der Skalierung von KESS 4 und KESS 7 anhand des zur Gruppe der IRT-Verfahren zählenden einparametrischen Rasch-Modells skaliert. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich die fachspezifischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler zufriedenstellend als eindimensionale homogene Konstrukte beschreiben lassen (für das Leseverständnis vgl. z. B. Voss, Carstensen & Bos, 2005). Im Rahmen einer Rasch-Skalierung kann dabei geprüft werden, inwieweit die einzelnen Testaufgaben dieser Modellannahme entsprechen und welche Messgenauigkeit der Gesamtest aufweist. Die einzelnen Testaufgaben wurden daher zunächst nach Homogenität innerhalb der jeweiligen Kompetenztests zu den einzelnen Messzeitpunkten selektiert. Zur Prüfung und Optimierung der eindimensionalen Kompetenztests wurden dabei ähnliche Kriterien angelegt, wie sie im Rahmen internationaler Schulleistungsstudien üblich sind (vgl. Adams & Wu, 2002; Wright & Linacre, 1994). Die Prüfung der Homogenitätsannahme stellt dabei auch für die Modellierung von Veränderungswerten zwischen den Messzeitpunkten eine zentrale Voraussetzung dar.

Die Nutzung von sogenannten Anker-Items, d. h. von Aufgaben, die zu mehreren Messzeitpunkten eingesetzt wurden, ermöglicht dabei, dass die Leistungen der Schü-

lerinnen und Schüler zu allen Messzeitpunkten auf derselben Metrik abgebildet werden können. Als Anker-Items werden nur solche Items verwendet, die sowohl bei getrennter als auch bei gemeinsamer Skalierung der zu verankernden Messzeitpunkte jeweils hinreichend gute Kennwerte aufweisen und sich zudem bei entsprechenden Analysen als geeignet erweisen, den Lernzuwachs von Schülerinnen und Schülern in den jeweiligen Kompetenzdomänen abzubilden. Bei der Verankerung der Messzeitpunkte wurde die sogenannte *Fixed-parameters*-Methode genutzt (vgl. Davier & Davier, 2007). Dabei wurden für die Skalierung im Leseverständnis und in Mathematik die frei geschätzten Schwierigkeitsparameter der Anker-Items aus der Skalierung zum zweiten Messzeitpunkt (KESS 7) zur Schätzung der Schülerfähigkeiten des ersten (KESS 4) und dritten (KESS 8) Messzeitpunktes genutzt. In den Skalierungen für Englisch und die Naturwissenschaften wurden die Schwierigkeitsparameter der Anker-Items in KESS 7 zur Schätzung der Schülerfähigkeiten in KESS 8 genutzt. In der Skalierung für Orthografie wurden die Schwierigkeitsparameter der Anker-Items in KESS 4 zur Schätzung der Schülerfähigkeiten in KESS 7 und KESS 8 genutzt. Darüber hinaus wurden zu jedem Messzeitpunkt zusätzliche, nur zum jeweiligen Messzeitpunkt eingesetzte und altersgerecht angepasste Aufgaben frei geschätzt, um alle vorhandenen Informationen zur präzisen Schätzung der Schülerfähigkeiten zum jeweiligen Testzeitpunkt heranzuziehen. Auf diese Weise ist es möglich, Differenzen in den Testleistungen der Schülerpopulation zwischen den Messzeitpunkten als Lernentwicklung zu interpretieren. Allerdings ist auch bei dieser Vorgehensweise zu berücksichtigen, dass die ermittelten Veränderungsmaße messfehlerbehaftet sind (Hartig & Kühnbach, 2006; Rost, 2004).

Mit dem hier beschriebenen Vorgehen weicht das gewählte Längsschnitt-Modell in zweierlei Hinsicht von dem im KESS-7-Bericht geschilderten Modell zur Darstellung der Lernentwicklung ab, da die Verankerung diesmal ausgehend von einer Skalierung in KESS 7 erfolgt und zur Schätzung der Schülerfähigkeiten nicht ausschließlich die Anker-Items, sondern alle zum jeweiligen Messzeitpunkt eingesetzten und statistisch sowie inhaltlich geeigneten Items verwendet werden.

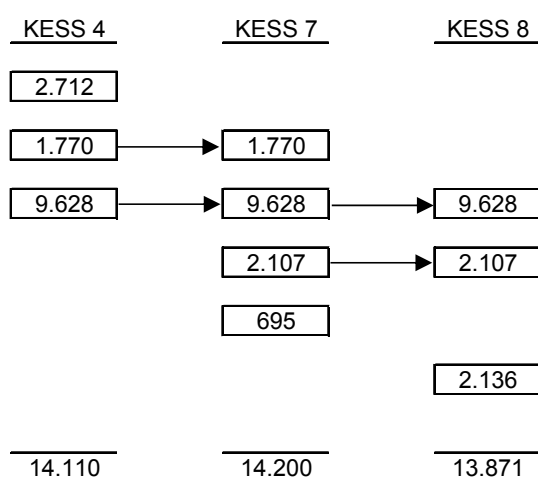
Zur Verbesserung der Anschaulichkeit werden die im Rahmen der Rasch-Skalierung berechneten Kennwerte der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler für das Leseverständnis und die mathematische Kompetenz auf eine Skala transformiert, die für die KESS-7-Population einen Mittelwert ( $M$ ) von 500 und eine Standardabweichung ( $SD$ ) von 100 Skaleneinheiten aufweist. Für die Kompetenzen in der Fremdsprache Englisch und in den Naturwissenschaften hat die jeweilige Skala für die KESS-7-Population einen Mittelwert von 100 und eine Standardabweichung von 30 Skaleneinheiten. Die Orthografie-Skala weist für die KESS-4-Population einen Mittelwert von 100 und eine Standardabweichung von 30 Skaleneinheiten auf. Neben diesen

Kennwerten wird im vorliegenden Bericht zusätzlich jeweils die Anzahl der Schülerinnen und Schüler ( $N$ ), die in die jeweiligen Berechnungen eingegangen sind, ausgewiesen. Zudem werden für Differenzwerte zwischen Schülergruppen bzw. Messzeitpunkten zur praktischen Interpretierbarkeit zusätzlich Effektstärken (Cohens  $d$ ) ausgewiesen. Diese geben die relative Größe der betrachteten Mittelwertdifferenz an und zeigen somit, wie groß der systematische Unterschied zwischen den jeweiligen Werten ausfällt. In Anlehnung an Bortz und Döring (1995, S. 567 f.) gelten Effektstärken von 0,20 als klein, von 0,50 als mittel und von 0,80 als groß.

### 1.3 Untersuchte Schülerpopulation

Tabelle 1.4 gibt einen Überblick über die Teilnahmequoten zu allen drei Messzeitpunkten. An KESS 4 haben 14.110 Grundschülerinnen und Grundschüler am Ende der vierten Jahrgangsstufe teilgenommen. Diese Schülerkohorte wurde zu Beginn der siebten Jahrgangsstufe nochmals untersucht. An dieser KESS-7-Erhebung nahmen 14.200 Schülerinnen und Schüler teil. Mit KESS 8 liegen Angaben für insgesamt 13.871 Schülerinnen und Schüler derselben Kohorte am Ende der achten Jahrgangsstufe vor. Für 9.628 Schülerinnen und Schüler ist es möglich, ihre Lernentwicklung vom Ende der vierten bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe nachzuvollziehen. Ein nicht unbeträchtlicher Teil der Schülerinnen und Schüler hat lediglich an einem oder zwei der insgesamt drei Messzeitpunkte von KESS 4 zu KESS 8 teilgenommen.

Tabelle 1.4: Schülerpopulation im Längsschnitt



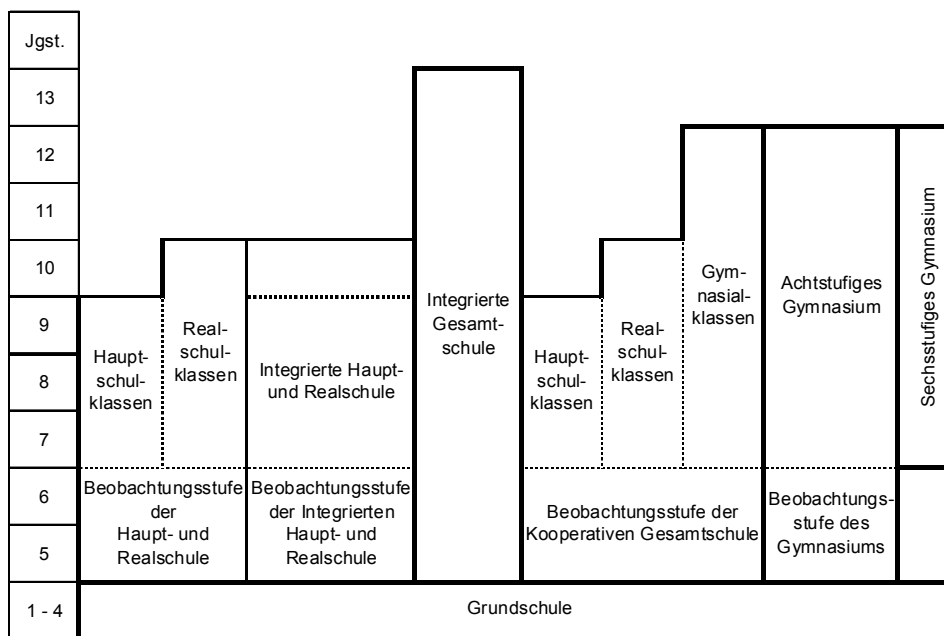


Gründe für diese Populationsänderungen sind, neben Kodierungsproblemen – etwa in dem Fall, dass ein Schüler die Kodierungsvorschriften zu den drei Zeitpunkten unterschiedlich anwendet – vor allem in Klassenwiederholungen, in Wohnortwechseln der Schülerfamilien und – in Einzelfällen – dem Überspringen einer Klassenstufe zu finden. Es ist anzunehmen, dass die Modifikationen der untersuchten Schülerschaft insbesondere durch Klassenwiederholungen dazu führen, dass die Lernstände der über die drei Messzeitpunkte nachverfolgten Schülerschaft systematisch überschätzt werden, da durch diese Maßnahme insbesondere leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler abgehen. Für Zugänge durch Klassenwiederholungen aus den oberen Jahrgängen ist zudem ein so genannter ‚Erholungseffekt‘, d. h. eine mittelfristige Verbesserung der Lernstände, anzunehmen (vgl. Gröhlich & Bos, 2007; Lehmann, Peek, Gänsfuß & Husfeldt, 2002). So erreichen Schülerinnen und Schüler, die an allen drei Messzeitpunkten teilgenommen haben, in KESS 4 in Mathematik eine um 22 Punkte höhere Testleistung als die übrigen Schülerinnen und Schüler der KESS-4-Population, die nur an KESS 4 bzw. nur an KESS 4 und an KESS 7, nicht aber an KESS 8 teilgenommen haben ( $d = 0,22$ ). In KESS 7 erreichen diese Schülerinnen und Schüler eine um 16 Punkte höhere Testleistung als die übrigen Schülerinnen und Schüler der KESS-7-Population, die an maximal zwei Messzeitpunkten teilgenommen haben ( $d = 0,16$ ). Dies hat zur Folge, dass alle Aussagen über die Leistungsentwicklung genau genommen nur für Schülerinnen und Schüler zutreffen, die ihre bisherige Schulzeit von der vierten bis zur achten Jahrgangsstufe ohne Klassenwiederholungen durchlaufen haben.

Die in diesem Kurzbericht vorgestellten Befunde weisen die Leistungsstände der Schülerinnen und Schüler vornehmlich nach den von ihnen besuchten Schulformen des differenzierten Schulsystems aus. Für das Schuljahr 2006/07, in dem KESS 8 durchgeführt wurde, können die im Folgenden aufgeführten Bildungsgänge des Hamburger Schulsystems unterschieden werden (vgl. auch Abb. 1.1).

*Haupt- und Realschulen* bilden in Hamburg eine organisatorische Einheit. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 ist eine Beobachtungsstufe eingerichtet, in der der Unterricht im gemeinsamen Klassenverband ohne äußere Differenzierung stattfindet. Ab der Jahrgangsstufe 7 findet innerhalb dieser Schulen eine Gliederung in Hauptschul- und Realschulklassen statt, in denen jeweils die schulformspezifischen Schulabschlüsse erworben werden können. In *integrierten Haupt- und Realschulen* gibt es keine schulformspezifische Klassenaufteilung. Die Schülerinnen und Schüler verbleiben hier bis zum Ende der Jahrgangsstufe 9 oder 10 in einer Lerngruppe innerhalb eines Klassenverbandes und werden gemeinsam, jedoch durch die Zuordnung eines Hauptschul- oder Realschulstatus differenziert nach ihrem Leistungsvermögen unterrichtet.

Abbildung 1.1: Das Hamburger Schulsystem in der Sekundarstufe



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

In grundständigen *achtstufigen Gymnasien* ist nach der Beobachtungsstufe der Jahrgangsstufen 5 und 6 in den Jahrgangsstufen 7 bis 10 die sogenannte Mittelstufe vorgesehen. Eine besondere Form des Gymnasiums ist das *sechstufige Gymnasium*. Dieses ist für jene Schülerinnen und Schüler eingerichtet, die die Beobachtungsstufe der Haupt- und Realschule besuchen und die leistungsbezogenen Voraussetzungen für den Übergang in die Klassenstufe 7 des Gymnasiums erworben haben. Mit KESS 8 wurden Daten an fünf sechstufigen Gymnasien erhoben.

*Integrierte Gesamtschulen* führen innerhalb der Sekundarstufe I den Unterricht zunehmend jahrgangswise in einem leistungsdifferenzierten Kurssystem durch. Innere und äußere Differenzierung ermöglichen ein Offenhalten des individuell erreichbaren Abschlusses bis zum Ende der Sekundarstufe I. Im Anschluss können Gesamtschulen die gymnasiale Oberstufe führen. *Kooperative Gesamtschulen* führen in den Jahrgangsstufen 5 und 6 ebenfalls eine Beobachtungsstufe und sind ab Jahrgangsstufe 7 in die Schulformen Hauptschule, Realschule und Gymnasium gegliedert.

Tabelle 1.5 stellt die Schülerinnen und Schüler, die an KESS 8 teilgenommen haben, nach Schulformen dar. Der größte Anteil der Schülerschaft entfällt auf Gymnasien

(39,6 %), gefolgt von den Schülerinnen und Schülern an integrierten Gesamtschulen (30,0 %) und an Haupt- und Realschulen (22,9 %). Ein kleinerer Teil der Schülerschaft besucht kooperative Gesamtschulen (3,5 %) oder integrierte Haupt- und Realschulen (4,2 %).

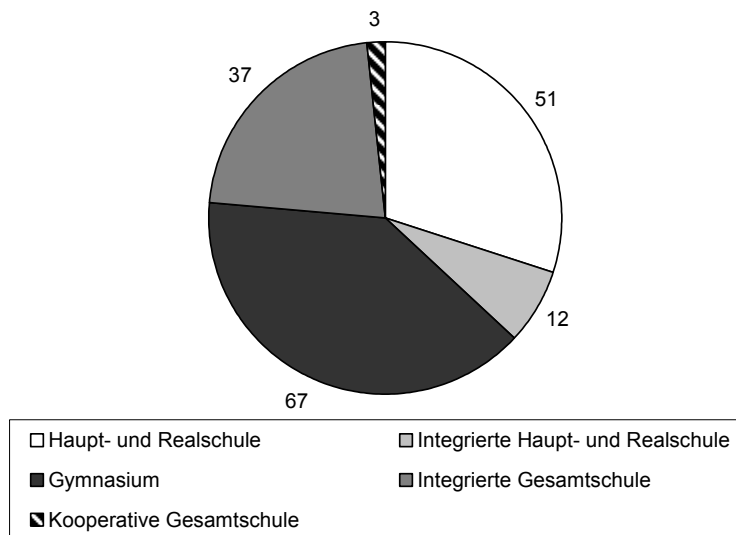
Tabelle 1.5: Anzahl der Schülerinnen und Schüler am Ende von Jahrgangsstufe 8 nach Schulform (in %)

Schulform	Anzahl	(in %)
Integrierte Haupt- und Realschule	577	(4,2)
Haupt- und Realschule		
Hauptschule	1.396	(10,1)
Realschule	1.776	(12,8)
Gymnasium	5.487	(39,6)
Integrierte Gesamtschule	4.160	(30,0)
Kooperative Gesamtschule		
Hauptschule	63	(0,5)
Realschule	247	(1,8)
Gymnasium	165	(1,2)
<b>Gesamt</b>	<b>13.871</b>	<b>(100)</b>

Abbildung 1.2 gliedert die 170 Schulen, deren Schülerinnen und Schüler an KESS 8 teilgenommen haben, nach den Schulformen auf. Unter diesen Schulen finden sich am Ende der achten Jahrgangsstufe 51 Haupt- und Realschulen und zwölf integrierte Haupt- und Realschulen, 67 Gymnasien, 37 integrierte Gesamtschulen sowie drei kooperative Gesamtschulen.

An KESS 8 nahmen auch 14 Sekundarschulen in privater Trägerschaft teil. Die mittleren Leistungen der Schülerinnen und Schüler an Schulen in privater und in öffentlicher Trägerschaft wurden auf Differenzen geprüft. Dabei wurden für Lesen, Mathematik, Orthografie und Englisch keine bedeutsamen Unterschiede festgestellt. Daher werden die Ergebnisse dieser Schulen in den Analysen der Leistungsstände nicht gesondert ausgewiesen. Für den Bereich Naturwissenschaften ist hierzu keine Aussage möglich, da für die Schulen in privater Trägerschaft für diesen Bereich keine repräsentativen Daten vorliegen.

Abbildung 1.2: Anzahl der Schulen in KESS 8 nach Schulform



## 2 Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Leseverständnis

*Heike Wendt, Carola Gröhlich, Karin Guill, Katja Scharenberg, Wilfried Bos*

Im Folgenden werden die Lernstände der Hamburger Schülerinnen und Schüler für die Kompetenzdomäne Leseverständnis dargestellt. Dabei werden zunächst die Lernstände der Schülerschaft am Ende der achten Jahrgangsstufe ausgewiesen. Da für das Leseverständnis Angaben für drei Messzeitpunkte (KESS 4, KESS 7 und KESS 8) vorliegen, ist es anschließend möglich, die Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler, die an allen drei Messzeitpunkten teilgenommen haben, über den gesamten Zeitraum vom Ende der vierten Jahrgangsstufe bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe zu berichten.

### 2.1 Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8

#### 2.1.1 Die Skala Leseverständnis

Die Auswahl der Testaufgaben in KESS 8 orientiert sich an einem Konzept der Grundbildung, das im Englischen als *Literacy* bezeichnet wird. Kompetenzen werden hierbei als Fähigkeiten verstanden, die über den schulischen Unterricht hinaus für die alltägliche Lebensbewältigung der Schülerinnen und Schüler erforderlich sind. Wer über *Literacy* verfügt, kann an einer Kultur teilhaben, deren Wissen (überwiegend) in schriftlicher Form vermittelt wird. Somit geht *Literacy* über elementares Lesen hinaus und kann als ‚Werkzeug‘ verstanden werden, mittels dessen gesellschaftliche Teilhabe möglich wird (vgl. Lankes et al., 2003).

Das Leseverständnis wurde anhand verschiedener Testaufgaben erfasst, die sich in einschlägigen Schulleistungsstudien als reliable und valide Testinstrumente erwiesen haben. Hierbei wurde auf die Studien PISA (*Programme for International Student Assessment*), LAU (Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung) und IGLU (Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung) zurückgegriffen. Für den Lesetest in KESS 8 wurden insgesamt 107 Testaufgaben für die Schätzung der Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler zu einer gemeinsamen Skala ‚Leseverständnis‘ zusammengefasst.

Zur Berechnung der Lernstandswerte der Kompetenzdomäne Leseverständnis für alle drei Messzeitpunkte standen 65 Aufgaben im Rahmen von KESS 4, 98 Aufgaben im Rahmen von KESS 7 und 107 Aufgaben im Rahmen von KESS 8 zur Verfügung. Dabei konnten nach eingehender Prüfung von inhaltlich identischen Aufgaben zwischen dem ersten und dem zweiten Messzeitpunkt 13 Aufgaben als Anker-Items verwendet werden. Zur Verankerung des zweiten und dritten Messzeitpunktes konnten 15 Anker-Items verwendet werden. Drei der Anker-Items verbinden alle drei Messzeitpunkte miteinander.

### 2.1.2 Leseverständnis, differenziert nach Schulform und Kursniveau

Tabelle 2.1 differenziert die erreichten Lernstände im Leseverständnis nach Schulform. Schülerinnen und Schüler, für die Angaben zur Schulform bzw. zum Kursniveau vorliegen, erreichen im Mittel 580,2 Skalenpunkte mit einer Streuung von 93,0 Skalenpunkten. Die Tabelle zeigt weiterhin, dass sich die mittleren Lernstände im Leseverständnis am Ende der Jahrgangsstufe 8 zwischen den Schulformen deutlich unterscheiden. Erwartungsgemäß erzielen die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten die höchsten Lernstände (639,1 Skalenpunkte). Es folgen die Schülerinnen und Schüler, die an den integrierten Gesamtschulen den (leistungsstärkeren) Kurs I belegen (587,8 Skalenpunkte). Deren Differenz zu den an den Gymnasien erreichten Lernständen beträgt 51,3 Skalenpunkte. Sie liegen somit etwas mehr als eine halbe Standardabweichung unterhalb des Mittelwerts der Gymnasien. Schülerinnen und Schüler in den Realschulklassen der Haupt- und Realschulen schneiden mit 561,5 Skalenpunkten etwas besser ab als die Schülerinnen und Schüler mit Realschulstatus an den integrierten Haupt- und Realschulen (IHR-Schulen, 547,4 Skalenpunkte). Es folgen die Schülerinnen und Schüler der (leistungsschwächeren) Kurse II an den integrierten Gesamtschulen (514,7 Skalenpunkte). Schülerinnen und Schüler mit Hauptschulstatus an den integrierten Haupt- und Realschulen und in den Hauptschulklassen der Haupt- und Realschulen erreichen vergleichbare Lernstandswerte (487,1 bzw. 488,6 Skalenpunkte). Ihre mittleren Leseleistungen liegen etwa 1,5 Standardabweichungen unterhalb der Lernstände an den Gymnasien.

Die Effektstärken, die angeben, wie stark die Mittelwerte der Schülerinnen und Schüler einzelner Schulformen vom Mittelwert der gesamten Population abweichen, unterscheiden sich entsprechend stark voneinander. Die Gymnasien weisen einen durchschnittlichen Lernstand auf, der deutlich über dem Gesamtmittelwert aller Schülerinnen und Schüler liegt ( $d = 0,68$ ). Schülerinnen und Schüler, die an den integrierten Gesamtschulen den Kurs I belegen, unterscheiden sich nicht von der Gesamtpopulation ( $d = 0,08$ ). Für alle anderen Schulformen lassen sich hingegen

negative Effektstärken feststellen. Die am deutlichsten vom Populationsmittel abweichenden Effekte ( $d = -1,00$  bzw.  $d = -1,01$ ) sind für Schülerinnen und Schüler aus Hauptschulklassen bzw. mit Hauptschulstatus festzustellen.

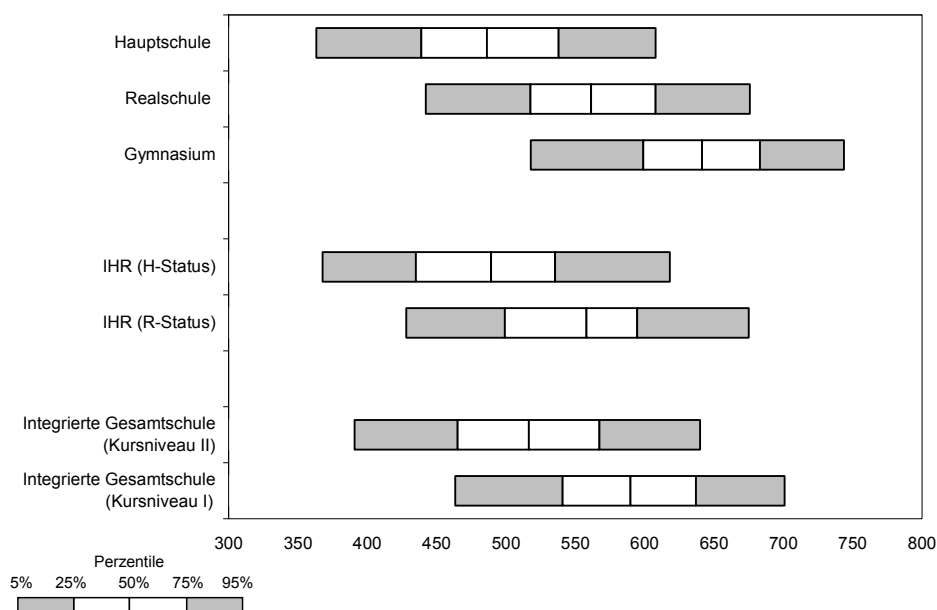
Tabelle 2.1: Mittlere Lernstände im Leseverständnis am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

Schulform	Mittelwert	(SD)	N	d
Hauptschule	488,6	(73,9)	1.435	-1,00
Realschule	561,5	(72,1)	2.005	-0,21
Gymnasium	639,1	(71,2)	5.607	0,68
IHR-Schule				
H-Status	487,1	(75,7)	291	-1,01
R-Status	547,4	(76,1)	255	-0,35
Integrierte Gesamtschule				
Kursniveau II	514,7	(76,6)	2.102	-0,72
Kursniveau I	587,8	(74,5)	1.602	0,08
Gesamt	580,2	(93,0)	13.297	

Die Standardabweichungen, die Auskunft darüber geben, wie stark die Leistungen um die Mittelwerte der einzelnen Schulformen streuen, fallen für alle Schulformen etwa gleich hoch aus. Sie variieren zwischen 71,2 und 76,6 Skaleneinheiten. Da die Gruppengrößen in den einzelnen Schulformen aber sehr unterschiedlich ausfallen, kann davon ausgegangen werden, dass die Leistungsheterogenität im Vergleich der Schulformen an den Gymnasien am geringsten ist.

Für die Veranschaulichung der Leistungsstreuung in der Kompetenzdomäne Leseverständnis werden im Folgenden die mittleren Lernstände für das 5., 25., 50., 75. und 95. Perzentil ausgewiesen. Die Perzentilbänder in Abbildung 2.1 zeigen, dass sich die Leistungen an den verschiedenen Schulformen einerseits stark unterscheiden; andererseits bestehen aber auch breite Überlappungsbereiche der Leistungsspektren. Die Leistungsverteilung der Realschulklassen deckt sich größtenteils sowohl mit der Leistungsverteilung an den Gymnasien als auch mit der Leistungsverteilung in den Hauptschulklassen. Des Weiteren erzielen die leistungsstärkeren Hauptschülerinnen und Hauptschüler durchaus Lernstände, die mit den Leistungen der schwächeren Gymnasiastinnen und Gymnasiasten vergleichbar sind.

Abbildung 2.1: Leistungsverteilung im Leseverständnis nach Schulform und Kursniveau am Ende der Jahrgangsstufe 8



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

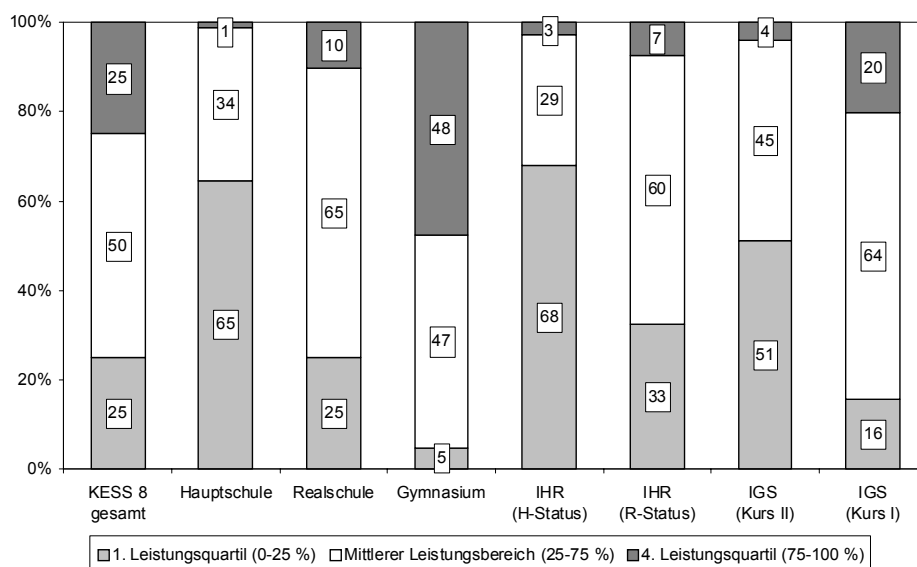
Um die Zusammensetzung der Schülerschaft an den einzelnen Schulformen zu veranschaulichen, wurden die Schülerinnen und Schüler darüber hinaus Leistungsquartilen zugeordnet. Dabei umfasst das untere oder erste Leistungsquartil die 25 Prozent Schülerinnen und Schüler mit der niedrigsten Leistung in KESS 8 und das oberste oder vierte Leistungsquartil die 25 Prozent Schülerinnen und Schüler mit der höchsten in KESS 8 gemessenen Leistung. Die Schülerinnen und Schüler aus dem zweiten und dritten Quartil werden als mittlerer Leistungsbereich zusammengefasst. So lässt sich für die einzelnen Schulformen angeben, welcher Anteil der Schülerinnen und Schüler welchem Leistungsbereich zuzuordnen ist (vgl. Abb. 2.2).

Knapp die Hälfte der Schülerinnen und Schüler an den Gymnasien (48 %) ist dem oberen Leistungsquartil zuzuordnen. Darüber hinaus finden sich auch an den Gesamtschulen im Kurs I mit 20 Prozent sowie in geringerem Umfang unter den Schülerinnen und Schülern in den Realschulklassen der Haupt- und Realschulen bzw. mit Realschulstatus (10 % bzw. 7 %) solche, die dem oberen Leistungsquartil zuzuordnen sind. Etwa zwei Drittel der Schülerinnen und Schüler in den Hauptschulklassen bzw. derer mit Hauptschulstatus sind dem unteren Leistungsquartil zuzuordnen (65 % bzw. 68 %). Dies trifft auch für über die Hälfte der Schülerinnen und Schüler



im Kurs II an den integrierten Gesamtschulen zu. Schülerinnen und Schüler aus dem unteren Leistungsquartil stellen aber auch erhebliche Anteile unter den Schülerinnen und Schülern in den Realschulklassen bzw. mit Realschulstatus (25 % bzw. 33 %) sowie im anspruchsvolleren Kurs I an den integrierten Gesamtschulen (16 %). An den Gymnasien sind immerhin fünf Prozent der Schülerinnen und Schüler dem unteren Leistungsquartil zuzuordnen, wobei bei diesem erwartungswidrig schlechten Abschneiden Testmotivationseffekte nie ganz ausgeschlossen werden können.

Abbildung 2.2: Prozentualer Anteil von Schülerinnen und Schülern aus verschiedenen Leistungsgruppen im Leseverständnis nach Schulformzugehörigkeit



## 2.2 Lernentwicklung im Längsschnitt von KESS 4 zu KESS 8

Da KESS als Längsschnittuntersuchung mit nunmehr drei Erhebungswellen durchgeführt wurde, können die Ergebnisse der Studie auch dazu genutzt werden, die Lernentwicklung der Hamburger Schülerinnen und Schüler in den Jahrgangsstufen 5 bis 8 darzustellen. Für die hier berichteten Befunde zur Lernentwicklung der Schülerinnen und Schüler wurden auf der Grundlage der ermittelten Aufgabenschwierigkeiten aus KESS 7 Personenfähigkeiten für die drei Messzeitpunkte generiert. Zur

Beantwortung der jeweiligen Fragestellung werden diese individuellen Werte zusammengefasst als Populationsschätzer berichtet. Für die Berechnung der Schülerfähigkeiten wurden die Leistungsdaten aller Schülerinnen und Schüler genutzt, die zum jeweiligen Messzeitpunkt zur Verfügung standen. Für die hier berichtete Entwicklung des Leseverständnisses werden allerdings ausschließlich diejenigen Schülerinnen und Schüler ausgewiesen, die an allen drei Messzeitpunkten teilgenommen haben und für die dementsprechend Veränderungswerte berechnet werden konnten. Dies sind für die Kompetenzdomäne Leseverständnis 9.212 Schülerinnen und Schüler.

Die mittels der Rasch-Skalierung berechneten Skalenwerte für die Schülerfähigkeiten wurden auf eine Skala transformiert, die für die KESS-7-Population einen Mittelwert ( $M$ ) von 500 und eine Standardabweichung ( $SD$ ) von 100 aufweist. Neben diesen Werten wird im vorliegenden Bericht zusätzlich jeweils die Anzahl der Schülerinnen und Schüler ( $N$ ) ausgewiesen, die in die jeweiligen Berechnungen eingegangen sind. Da Informationen zur Schulform bzw. zum Kursniveau sowie zu den Schülermerkmalen jeweils für einen Teil der Schülerinnen und Schüler nicht vorliegen, weichen die Angaben zu den vollständigen Fallzahlen in den Tabellen jeweils voneinander ab. Alle Tabellen weisen aber die Anzahl der Schülerinnen und Schüler aus, für die die jeweiligen Angaben vorhanden sind.

Für Differenzwerte zwischen Schülergruppen bzw. Messzeitpunkten werden zur praktischen Interpretierbarkeit zusätzlich Effektstärken (Cohens  $d$ ) ausgewiesen. Die Effektstärke gibt die relative Größe der Mittelwertdifferenz an und zeigt somit, wie groß der systematische Unterschied zwischen den jeweiligen Werten ausfällt. Zu berücksichtigen ist im Folgenden allerdings, dass für Schülergruppen, die eine vergleichsweise geringe Streuung aufweisen, die Effektstärke des Leistungszuwachses zwischen den Messzeitpunkten eher überschätzt wird. In Anlehnung an Bortz und Döring (1995) gelten Effektstärken von 0,20 als klein, von 0,50 als mittel und von 0,80 als groß.

Da KESS 7 zu Beginn des siebten Schuljahres durchgeführt wurde, war es für die meisten Schülerinnen und Schüler möglich, die von ihnen in der Jahrgangsstufe 6 und der Jahrgangsstufe 7 besuchte Schule zu identifizieren. So können für diesen Bericht zum einen Lernstandswerte am Ende der sechsten Jahrgangsstufe und zum anderen Ausgangslagen für das weitere Lernen zu Beginn der siebten Jahrgangsstufe berichtet werden. Die hier dargestellten längsschnittlichen Befunde nach Schulform weisen die Lernentwicklung der Schülerinnen und Schüler in zwei Schritten aus: In einem ersten Schritt werden die Veränderungen von Jahrgangsstufe 4 (KESS 4) zur Jahrgangsstufe 6 (KESS 7) berichtet. Hierbei sind die mittleren Lernstände der vier-

ten Jahrgangsstufe als Ausgangslage für die Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 5 und 6 zu verstehen. Daher werden die Schülerinnen und Schüler auch derjenigen Schulform zugeordnet, die sie am Ende der sechsten Jahrgangsstufe besuchten. In einem zweiten Schritt werden die aufgeführten mittleren Lernstände der Jahrgangsstufe 7 (KESS 7) als Lernausgangslage für die Lernentwicklung bis zur Jahrgangsstufe 8 (KESS 8) interpretiert. Hier werden die Schülerinnen und Schüler der Schulform zugeordnet, die sie am Ende der achten Jahrgangsstufe besuchten.

### 2.2.1 Entwicklung des Leseverständnisses vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau

Tabelle 2.2 weist die mittleren Lernstände der Schülerinnen und Schüler für KESS 4, KESS 7 und KESS 8 aus. Für das Leseverständnis beträgt die Veränderung vom Ende der vierten Jahrgangsstufe bis zum Ende der sechsten bzw. dem Beginn der siebten Jahrgangsstufe 66,1 Skalenpunkte und von dort bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe 78,2 Skalenpunkte. Die Veränderungen im Leseverständnis belaufen sich von KESS 4 zu KESS 7 auf etwa zwei Drittel bzw. von KESS 7 zu KESS 8 auf vier Fünftel einer Standardabweichung.

Tabelle 2.2: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 in der Kompetenzdomäne Leseverständnis

KESS 4		KESS 7		KESS 8		von KESS 4 zu KESS 7		von KESS 7 zu KESS 8	
M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	Differenz	d	Differenz	d
439,3	(91,3)	505,4	(99,1)	583,6	(92,0)	66,1	0,69	78,2	0,82

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Für das Leseverständnis zeigen sich bereits sehr große Unterschiede in den Ausgangslagen für das weitere Lernen in der Sekundarstufe, gruppiert man die Schülerinnen und Schüler aus KESS 4 in die Schulformen, die sie am Ende der sechsten Jahrgangsstufe besuchen (vgl. Tab. 2.3). Die mittleren Lernausgangslagen für die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten (494,8 Skalenpunkte) stellen sich für die Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 5 und 6 um 109,4 Skalenpunkte günstiger dar als die der Schülerinnen und Schüler an den Haupt- und Realschulen (385,4 Skalenpunkte). Diese Differenz entspricht mehr als einer Standardabweichung und zeigt deutlich die schulische Leistungsdifferenzierung der Schülerschaft vom Beginn der Sekundarstufe an. Die Lernfortschritte in den drei Schulformen fallen mit 66,2 Skalenpunkten ( $d = 0,76$ ) für die Gesamtschülerinnen und Gesamtschüler, mit 61,4 Skalenpunkten ( $d = 0,78$ ) für die Haupt- und Realschülerinnen und -schüler und mit

68,6 Skalenpunkten ( $d = 0,88$ ) für die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten nominell ähnlich groß aus. Zwar lässt sich anhand der Effektstärken für die Kompetenzdomäne Leseverständnis eine etwas positivere Lernentwicklung an den Gymnasien feststellen. Diese Differenzen sind hier aber vor allem auf die etwas homogenere Schülerschaft der Gymnasien im Vergleich zu den Gesamtschulen zurückzuführen.

Tabelle 2.3: Mittlere Lernstände im Leseverständnis am Ende der Jahrgangsstufen 4 und 6 nach Schulform

Schulform	KESS 4		KESS 7		Differenz	d	N
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)			
Haupt- und Realschule	385,4	(75,6)	446,8	(82,3)	61,4	0,78	2.149
Gymnasium	494,8	(72,9)	563,4	(82,4)	68,6	0,88	3.934
Gesamtschule	406,4	(83,7)	472,6	(89,5)	66,2	0,76	2.938
Gesamt	439,9	(91,4)	506,0	(99,1)	66,1	0,69	9.021

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Die Lernentwicklung im Leseverständnis in den Jahrgangsstufen 7 und 8 stellt sich insbesondere für die leistungsschwächeren Schülerinnen und Schüler positiv dar (vgl. Tab. 2.4).

Tabelle 2.4: Mittlere Lernstände im Leseverständnis am Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

Schulform	KESS 7		KESS 8		Differenz	d	N
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)			
Hauptschule	407,5	(76,2)	490,9	(71,3)	83,4	1,13	800
Realschule	480,1	(73,1)	562,6	(69,7)	82,5	1,15	1.237
Gymnasium	565,0	(81,8)	640,9	(71,1)	75,9	0,99	3.939
IHR-Schule							
H-Status	405,7	(73,0)	491,0	(74,5)	85,3	1,16	168
R-Status	453,2	(76,7)	545,3	(72,3)	92,1	1,24	178
Integrierte Gesamtschule							
Kursniveau II	436,1	(81,1)	514,4	(76,2)	78,3	0,99	1.468
Kursniveau I	511,4	(81,2)	588,7	(72,8)	77,3	1,00	1.194
Gesamt	505,9	(99,4)	584,4	(91,9)	78,5	0,82	8.984

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Die Veränderung fällt für die H-Status- und R-Status-Schülerinnen und -Schüler der integrierten Haupt- und Realschulen am größten aus (85,3 bzw. 92,1 Skalenpunkte), für die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten hingegen am geringsten (75,9 Skalen-

punkte). Die Effekte sind für Schülerinnen und Schüler aller Schulformen und Kursniveaus recht hoch, allerdings stellt sich die Lernentwicklung in den (integrierten) Haupt- und Realschulen noch einmal positiver dar als in Gesamtschulen und Gymnasien. Gleichwohl werden in den integrierten Haupt- und Realschulen, in den Hauptschulklassen und im Kursniveau II der integrierten Gesamtschulen am Ende der achten Jahrgangsstufe nicht die mittleren Lernstände erreicht, die die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 aufweisen (565,0 Skalenpunkte).

### 2.2.2 Lernentwicklung und Schülermerkmale

Die gemessenen Lernstände lassen sich auch für Hintergrundmerkmale der Schülerschaft aufgliedern. Die nationalen und internationalen Schulleistungsstudien der letzten Jahre weisen immer wieder auf bestimmte Risikofaktoren im schulischen Kompetenzerwerb hin. So unterscheiden sich in der Bundesrepublik Deutschland beispielsweise die schulischen Kompetenzen von Jungen und Mädchen systematisch. Ebenfalls werden regelmäßig niedrigere Lernstände für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund festgestellt. Neben diesen Befunden wird zudem auf Zusammenhänge zwischen dem Kompetenzerwerb von Schülerinnen und Schülern und dem ökonomischen, kulturellen und sozialen Hintergrund ihrer Elternhäuser verwiesen. Diese Rahmenbedingungen des Aufwachsens stellen in schulischen Lernprozessen Ressourcen dar (vgl. auch Baumert & Maaz, 2006). Aktuelle Befunde der Bildungsforschung konnten immer wieder zeigen, dass Kinder, die auf solche unterstützenden familiären Ressourcen zurückgreifen können, deutlich höhere Kompetenzen aufweisen als ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, denen diese nicht oder nur in geringem Umfang zur Verfügung stehen. Im Folgenden werden deshalb das Geschlecht, der Migrationshintergrund, der höchste Bildungsabschluss der Eltern und die soziale Lage der Schülerinnen und Schüler im Zusammenhang mit der Lernentwicklung von der vierten bis zur achten Jahrgangsstufe dargestellt.

Diese Schülermerkmale wurden im Rahmen von KESS 8 mit Ausnahme des Geschlechts über den Elternfragebogen erhoben. Der vergleichsweise geringe Rücklauf des Elternfragebogens (vgl. Kap. 1 dieses Berichts) würde allerdings dazu führen, dass für weniger als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler Lernstände differenziert nach diesen Schülermerkmalen berichtet werden können. Daher wurden diese fehlenden Angaben für die Schülerinnen und Schüler, die am Längsschnitt teilgenommen haben, durch Angaben aus dem KESS-7- bzw. dem KESS-4-Elternfragebogen ersetzt. So liegen nun für etwa 80 Prozent der Längsschnittpopulation Angaben zu den im Folgenden ausgewiesenen Schülermerkmalen vor.

*Lernentwicklung und Geschlecht*

Tabelle 2.5 stellt die mittleren Lernstände in den Kompetenzdomänen Leseverständnis zu den drei Messzeitpunkten nach dem Geschlecht der Schülerinnen und Schüler dar. Diese fallen nach den Befunden der aktuellen Schulleistungsstudien erwartungsgemäß aus: Mädchen erreichen im Leseverständnis durchgehend höhere mittlere Lernstände und auch höhere Leistungszuwächse als Jungen. Im Leseverständnis weichen die mittleren Lernstände von Mädchen und Jungen am Ende der Grundschulzeit um 13,1 Skalenpunkte voneinander ab. Diese Differenz beläuft sich am Ende der Jahrgangsstufe 6 bereits auf 19,7 Skalenpunkte und am Ende der Jahrgangsstufe 8 auf 33,2 Skalenpunkte. Gerade im Laufe der Jahrgangsstufen 7 und 8 scheint sich diese Entwicklung besonders zu verstärken: Jungen fallen in diesen zwei Schuljahren nochmals beträchtlich zurück. Diese Tendenz führt dazu, dass die Lernstände im Leseverständnis zugunsten der Mädchen immer weiter auseinanderdriften.

Tabelle 2.5: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung im Leseverständnis vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Geschlecht

		Mädchen	Jungen	Gesamt
<b>KESS 4</b>	Mittelwert	445,8	432,7	439,5
	(SD)	(90,6)	(91,5)	(91,3)
<b>KESS 7</b>	Mittelwert	515,1	495,4	505,6
	(SD)	(98,7)	(98,3)	(99,0)
<b>KESS 8</b>	Mittelwert	599,8	566,6	583,8
	(SD)	(89,2)	(91,8)	(91,9)
<b>von KESS 4 zu KESS 7</b>				
	Differenz	69,3	62,7	66,1
	d	0,73	0,66	0,69
<b>von KESS 7 zu KESS 8</b>				
	Differenz	84,7	71,2	78,2
	d	0,90	0,75	0,82
	N	4.755	4.422	9.177

*Lernentwicklung und Migrationshintergrund*

Zur Differenzierung des Migrationsstatus der Hamburger Schülerinnen und Schüler werden in KESS drei Gruppen unterschieden:

1. Kinder, deren beide Elternteile im Ausland geboren wurden,
2. Kinder mit einem im Ausland geborenen Elternteil und
3. Kinder, deren beide Elternteile in Deutschland geboren wurden.

Die Operationalisierung des Migrationshintergrundes erfolgt also durch das Herkunftsland der Eltern, die als entscheidende Bezugspersonen den soziokulturellen Kontext prägen, in dem eine Schülerin oder ein Schüler aufwächst. Das Merkmal ‚Migrationshintergrund‘ wird somit auch Kindern der ‚zweiten Generation‘ zugeschrieben, die zwar selbst in Deutschland geboren wurden und aufgewachsen sind, in deren Familien jedoch mindestens ein Elternteil aus dem Ausland stammt.

Tabelle 2.6: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung im Leseverständnis vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Migrationshintergrund der Eltern

Migrationshintergrund		beide Elternteile im Ausland geboren	ein Elternteil im Ausland geboren	kein Elternteil im Ausland geboren	Gesamt
<b>KESS 4</b>	Mittelwert	396,2	448,9	464,2	446,3
	(SD)	(85,6)	(87,7)	(83,6)	(89,1)
<b>KESS 7</b>	Mittelwert	466,7	515,2	529,0	512,7
	(SD)	(92,9)	(97,6)	(94,1)	(97,7)
<b>KESS 8</b>	Mittelwert	554,6	592,8	604,3	591,2
	(SD)	(85,3)	(89,5)	(87,2)	(89,5)
<b>von KESS 4 zu KESS 7</b>					
	Differenz	70,5	66,3	64,8	66,4
	d	0,79	0,71	0,73	0,71
<b>von KESS 7 zu KESS 8</b>					
	Differenz	87,9	77,6	75,3	78,5
	d	0,99	0,83	0,83	0,84
N		1.819	841	4.994	7.654

Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund weisen zu allen drei Messzeitpunkten im Leseverständnis einen Rückstand zu Kindern aus Familien ohne Migrationshintergrund auf (vgl. Tab. 2.6). Die Leistungsdifferenz beträgt zwischen den Schülerinnen und Schülern, deren beide Eltern im Ausland geboren wurden, und jenen ohne Migrationshintergrund am Ende der vierten Jahrgangsstufe 68,0 Skaleneinheiten, die sich bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 auf 49,7 Skaleneinheiten reduziert, aber damit noch immer in etwa eine halbe Standardabweichung ausmacht. Im Gegensatz dazu fallen die Unterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit einem im Ausland geborenen Elternteil und Schülerinnen und Schülern, deren Eltern beide in Deutschland geboren wurden, vergleichsweise moderat aus.

Vergleicht man die gesamte Lernentwicklung über alle drei Messzeitpunkte von der Grundschule bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8, so erzielen die Schülerinnen und Schüler in allen drei Gruppen durchaus vergleichbare Fortschritte. Für die Schülergruppe ohne Migrationshintergrund ist für das Leseverständnis eine Differenz von 140,1 Skaleneinheiten zu verzeichnen. Ähnlich fallen die Unterschiede für die Schülerinnen und Schüler mit einem im Ausland geborenen Elternteil aus (143,9 Skaleneinheiten). Die größten Veränderungen im Leseverständnis erzielen Schülerinnen und Schüler, deren Eltern beide im Ausland geboren sind (158,4 Skaleneinheiten,  $d = 0,79$  von KESS 4 zu KESS 7 bzw.  $d = 0,99$  von KESS 7 zu KESS 8). Doch ungeachtet der günstigeren Lernentwicklung bleiben die Rückstände dieser Schülerinnen und Schüler über den Zeitraum von der vierten bis zur achten Jahrgangsstufe erheblich.

#### *Lernentwicklung und Bildungsabschluss der Eltern*

In den internationalen Schulleistungsstudien wie PISA und IGLU wird der Bildungsabschluss der Eltern als wichtiger Indikator für das ‚kulturelle Kapital‘ der Schülerinnen und Schüler betrachtet, der den Zugang zu Berufen mit unterschiedlichem Prestige und Einkommen öffnet (vgl. Ehmke, Hohensee, Heidemeier & Prenzel, 2004). Der Begriff ‚kulturelles Kapital‘ umfasst in diesem Zusammenhang Ressourcen, die die Grundlage für die Teilhabe an der bürgerlichen Kultur bilden. Auch im Rahmen der KESS-Studie kann das kulturelle Kapital über den Bildungsabschluss im Elternhaus dargestellt werden. Erwartungsgemäß zeigt sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Bildungsabschluss der Eltern und den erreichten Lernständen der Schülerinnen und Schüler: Je höher die Bildungsabschlüsse der Eltern, desto höher sind die Lernstände der Schülerinnen und Schüler über alle drei Messzeitpunkte hinweg. Lernstände über dem KESS-8-Gesamtmittelwert werden im Leseverständnis am Ende der Jahrgangsstufe 8 ausschließlich von Schülerinnen und



Schülern erzielt, deren Eltern mindestens das Abitur oder einen höherwertigen Bildungsabschluss erworben haben (vgl. Tab. 2.7).

Die Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen niedrigeren Bildungsabschluss erworben haben, erreichen deutlich schwächere Leistungen zu allen drei Messzeitpunkten. Die Lernfortschritte sowohl von der vierten bis zur siebten als auch bis zur achten Jahrgangsstufe unterscheiden sich zwischen den Schülergruppen kaum. Die nominell günstigste Lernentwicklung über die drei Messzeitpunkte ist für die Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen Realschulabschluss als höchsten Bildungsabschluss erworben haben, zu verzeichnen (151,2 Skalenpunkte). Demgegenüber beträgt der Lernfortschritt über diesen Zeitraum für die Schülerinnen und Schüler von Eltern mit einem Hochschulabschluss 142,5 Skalenpunkten und ist damit nominell am geringsten. Die Differenz zwischen diesen beiden Schülergruppen (8,7 Skalenpunkte) ist jedoch praktisch kaum interpretierbar. Diese gleichartige Lernentwicklung über alle nach dem Bildungsstatus ihrer Eltern gebildeten Schülergruppen verdeutlichen auch die recht ähnlich ausfallenden Effektstärken.

Tabelle 2.7: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung im Leseverständnis vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach dem höchsten Bildungsabschluss der Eltern

Höchster Bildungsabschluss der Eltern	Hochschule	Fachhochschule	Abitur ohne Studium	Fachschule ohne Abitur	Realschule	Hauptschule	Gesamt
<b>KESS 4</b> Mittelwert	493,1	471,3	449,9	423,1	391,9	376,2	445,8
(SD)	(82,5)	(81,1)	(84,5)	(82,7)	(80,0)	(79,4)	(89,3)
<b>KESS 7</b> Mittelwert	557,1	538,4	518,9	488,7	460,8	444,6	512,1
(SD)	(90,9)	(92,4)	(93,5)	(91,5)	(89,4)	(85,7)	(97,3)
<b>KESS 8</b> Mittelwert	635,6	614,0	596,2	567,5	543,1	525,2	590,5
(SD)	(81,3)	(84,1)	(84,4)	(85,1)	(80,8)	(80,2)	(89,6)
<b>von KESS 4 zu KESS 7</b>							
Differenz	64,0	67,1	69,0	65,6	68,9	68,4	66,3
d	0,74	0,77	0,77	0,75	0,81	0,83	0,71
<b>von KESS 7 zu KESS 8</b>							
Differenz	78,5	75,6	77,3	78,8	82,3	80,6	78,4
d	0,91	0,86	0,87	0,89	0,97	0,97	0,84
N	1.802	848	1.462	2.916	349	398	7.775

*Lernentwicklung und soziale Lage*

Nicht nur kulturelle Ressourcen, sondern auch ökonomische Rahmenbedingungen bestimmen das schulische Lernen maßgeblich: Gut situierte Familien können günstigere Lebens- und Lernbedingungen für ihre Kinder schaffen als Familien, die finanziell schlechter gestellt sind. Um diesen Zusammenhang darzustellen, werden im Folgenden die soziale Lage der Familien und die Lernstände der Schülerinnen und Schüler ausgewiesen. In der empirischen Bildungsforschung werden die soziale Lage der Schülerfamilien und weitere Aspekte der sozioökonomischen Stellung üblicherweise über Angaben der Eltern zu ihrer Berufsausübung erfasst. In KESS wurden zu allen drei Messzeitpunkten Daten erhoben, mit denen sich der soziale Hintergrund der Schülerinnen und Schüler auf der Grundlage des Modells zur Berufsklassifikation nach Erikson, Goldthorpe und Portocarero (1979) bestimmen lässt (vgl. Tab. 2.8).

Tabelle 2.8: Beschreibung der Dienstklassen (EGP) nach Erikson, Goldthorpe und Portocarero

Dienstklasse	Bezeichnung und Beispiele
I	<i>Obere Dienstklasse:</i> Zur oberen Dienstklasse gehören die Angehörigen von freien akademischen Berufen, führende Angestellte und höhere Beamte, selbständige Unternehmer mit mehr als zehn Mitarbeitern und alle Hochschul- und Gymnasiallehrer.
II	<i>Untere Dienstklasse:</i> Zu dieser Klasse zählen Angehörige von Semiprofessionen, Angehörige des mittleren Managements, Beamte im mittleren und gehobenen Dienst und technische Angestellte mit nicht-manueller Tätigkeit.
IIIa-b	<i>Routinedienstleistungen in Handel und Verwaltung:</i> Hierzu zählen die klassischen Büro- und Verwaltungsberufe mit Routinetätigkeiten, Berufe mit niedrig qualifizierten, nicht-manuellen Tätigkeiten wie zum Beispiel Verkaufs- und Servicetätigkeiten.
IVa-c	<i>Selbständige (...) und selbständige Landwirte:</i> Zu dieser Klasse zählen alle Selbständigen aus manuellen Berufen mit und ohne Mitarbeiter. Freiberufler werden dieser Klasse zugeordnet, wenn sie keinen hoch qualifizierten Beruf ausüben.
V, VI	<i>Facharbeiter und Arbeiter mit Leitungsfunktionen sowie Angestellte in manuellen Berufen:</i> Dazu gehören Vorarbeiter, Meister, Techniker, die in manuelle Arbeitsprozesse eingebunden sind, sowie Aufsichtskräfte im manuellen Bereich und abhängig Beschäftigte mit manueller Tätigkeit.
VIIa-b	<i>Un- und angelernte Arbeiter sowie Landarbeiter:</i> Dieser Klasse zugeordnet werden alle un- und angelernten Berufe aus dem manuellen Bereich, einige Dienstleistungstätigkeiten mit weitgehend manuellem Charakter und geringem Anforderungsniveau, ferner alle Arbeiter, gelernt oder ungelernt, in der Land-, Forst- und Fischwirtschaft sowie der Jagd.

Der Beruf der Bezugsperson im Haushalt wird dabei nach folgenden Aspekten klassifiziert: (1) Art der Tätigkeit (manuell, nichtmanuell, landwirtschaftlich), (2) Stellung im Beruf (selbstständig, abhängig beschäftigt), (3) Weisungsbefugnisse (keine, geringe, große) und (4) zur Berufsausübung erforderliche Qualifikationen (keine, niedrige, hohe). Im Gegensatz zu anderen Maßen der Berufsklassifikation erlaubt das EGP-Modell eine recht anschauliche Beschreibung konkreter Personengruppen und wurde bereits in den vorhergehenden Studien KESS 4 und KESS 7 genutzt. Bei der Verwendung dieses Modells ist allerdings zu beachten, dass die EGP-Klassen nicht hierarchisch geordnet sind, sondern eine inhaltliche Beschreibung von Berufsgruppen darstellen.

Differenziert man die mittleren Leistungen der Schülerinnen und Schüler nach den EGP-Klassen als Indikator für die soziale Stellung der Familien, so zeichnen sich für alle Messzeitpunkte im Leseverständnis deutliche Unterschiede in den erreichten Lernständen ab (vgl. Tab. 2.9). Auch bei der Betrachtung der EGP-Klassifizierung erweist sich der mittlerweile vielfach empirisch nachgewiesene Zusammenhang von sozialer Herkunft und Kompetenzerwerb. Die höchsten Lernstände werden im Leseverständnis in der oberen und der unteren Dienstklasse erreicht (EGP-Klassen I und II), die niedrigsten Lernstände erreichen Kinder von Facharbeitern bzw. von un- oder angelernten Arbeitern (EGP-Klassen V, VI und VII).

Tabelle 2.9: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung im Leseverständnis vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach dem EGP-Status der familiären Bezugsperson

Soziale Lage (EGP)		Obere Dienst- klasse (I)	Untere Dienst- klasse (II)	Routine- dienst- leistungen (III)	Selbst- ständige (IV)	Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	un- und an- gelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	Gesamt
<b>KESS 4</b>	Mittelwert	483,5	464,6	435,1	447,7	425,4	408,4	448,0
	(SD)	(83,0)	(83,9)	(84,4)	(90,0)	(84,2)	(83,7)	(88,7)
<b>KESS 7</b>	Mittelwert	549,8	532,4	500,9	515,4	490,4	474,7	514,6
	(SD)	(92,2)	(92,9)	(95,0)	(98,0)	(92,0)	(92,0)	(97,2)
<b>KESS 8</b>	Mittelwert	625,5	609,6	582,4	589,5	570,6	556,2	592,6
	(SD)	(83,9)	(84,3)	(84,0)	(93,3)	(85,3)	(86,7)	(89,6)
<b>von KESS 4 zu KESS 7</b>								
	Differenz	66,3	67,8	65,8	67,7	65,0	66,3	66,6
	d	0,76	0,77	0,73	0,72	0,74	0,75	0,71
<b>von KESS 7 zu KESS 8</b>								
	Differenz	75,7	77,2	81,5	74,1	80,2	81,5	78,0
	d	0,86	0,87	0,91	0,77	0,90	0,91	0,84
<b>N</b>		1.757	1.405	701	981	1.204	1.231	7.279

Die Differenzen zwischen den durchschnittlichen Lernständen im Leseverständnis fallen zu den drei Messzeitpunkten allerdings in einer vergleichbaren Größenordnung zwischen den EGP-Klassen aus. Die Lernfortschritte vom Ende der Grundschulzeit bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe betragen für das Leseverständnis zwischen 147,8 Skalenpunkten (EGP-Klasse VII) und 142,0 Skalenpunkten (EGP-Klasse I).

## 3 Die mathematischen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler

*Karin Guill, Carola Gröhlich, Katja Scharenberg, Heike Wendt, Wilfried Bos*

Auch für die mathematischen Kompetenzen ist es wie für das Leseverständnis möglich, die Leistungsentwicklung vom Ende der Grundschule (KESS 4) bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 (KESS 8) nachzuzeichnen. In diesem Kapitel werden zunächst die Lernstände der Hamburger Achtklässlerinnen und Achtklässler ausgewiesen. Anschließend wird für die Schülerinnen und Schüler, für die Angaben zu allen Messzeitpunkten vorliegen, die Lernentwicklung in den ersten vier Schuljahren der Sekundarstufe berichtet.

### 3.1 Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8

#### 3.1.1 Die Skala mathematische Kompetenz

Auch die Testkonstruktion zur Messung der mathematischen Kompetenz orientiert sich am *Literacy*-Konzept: Mathematisches Verständnis wird als Kompetenz verstanden, die über den schulischen Unterricht hinausgeht, d.h., Schülerinnen und Schüler sollten in der Lage sein, ihr mathematisches Wissen zur Lösung alltagsnaher Probleme gezielt und funktional heranzuziehen (vgl. Neubrand et al., 2005).

Die Lernstände in Mathematik wurden im Rahmen der KESS-8-Erhebung mit Testaufgaben erfasst, die aus den Studien LAU und TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) stammen. Darüber hinaus konnten die Ergebnisse eines zusätzlichen standardisierten Verfahrens zur Erhebung der mathematischen Kompetenzen mit den KESS-8-Daten zusammengeführt werden.

Die Testaufgaben decken unterschiedliche Inhaltsfelder der Mathematik (Algebra, Darstellung und Analyse von Daten, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zahlen und Zahlenverständnis, Geometrie, Messen und Maßeinheiten sowie Proportionalität) und verschiedene Teilkompetenzen (mathematisches Argumentieren, Probleme lösen und Modellieren, Verwendung mathematischer Darstellungen und Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik) in drei Anforderungsbereichen (Reproduzieren, Zusammenhänge herstellen, Verallgemeinern und Reflektieren) ab (vgl. Baumert et al., 1997; Lehmann, Gänßfuß & Peek, 1999; Leh-

mann, Peek, Gänsfuß & Husfeldt, 2002; Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2004, 2005). Für die Kompetenzdomäne Mathematik wurden für KESS 8 insgesamt 99 Aufgaben verwendet.

Für die Berechnung der Lernstandswerte für die Kompetenzdomäne Mathematik über alle drei Messzeitpunkte wurden die Lernstände der Schülerinnen und Schüler in KESS 4 anhand von 24 Aufgaben, in KESS 7 anhand von 72 Aufgaben und in KESS 8 anhand von 99 Aufgaben bestimmt. Zwischen dem ersten und dem zweiten Messzeitpunkt konnten sieben Items als Anker-Items verwendet werden, vom zweiten zum dritten Messzeitpunkt war dies für 17 Aufgaben möglich.

### 3.1.2 Mathematische Kompetenzen nach Schulform und Kursniveau

Im Durchschnitt erreichen die Schülerinnen und Schüler, für die Angaben zur Schulform bzw. zum Kursniveau vorliegen, am Ende der achten Jahrgangsstufe 559,3 Skalenpunkte mit einer Streuung von 97,5 Skalenpunkten (vgl. Tab. 3.1). Differenziert man die Lernstände in der Kompetenzdomäne Mathematik nach Schulform und Kursniveau, so ergibt sich hier ein ähnliches Bild wie bei den Ergebnissen zum Leseverständnis. Erwartungsgemäß erzielen auch in dieser Domäne die Schülerinnen und Schüler an den Gymnasien mit 632,8 Skalenpunkten die höchsten Lernstandswerte. Mit deutlichem Abstand folgen Schülerinnen und Schüler des leistungsstärkeren Kursniveaus I der integrierten Gesamtschulen, die im Mittel 555,6 Skalenpunkte erreichen. Schülerinnen und Schüler in Realschulklassen der Haupt- und Realschulen schneiden mit 530,3 Skalenpunkten im Mittel merklich besser ab als Schülerinnen und Schüler mit Realschulstatus der integrierten Haupt- und Realschulen (505,5 Skalenpunkte). Die ungünstigsten Lernstandswerte verzeichnen die Schülerinnen und Schüler mit Hauptschulstatus an den integrierten Haupt- und Realschulen (459,3 Skalenpunkte). Ihre mittleren Lernstände am Ende der Jahrgangsstufe 8 liegen allerdings nur knapp unterhalb der Leistungen, die im Durchschnitt in Hauptschulklassen der Haupt- und Realschulen erzielt werden (463,0 Skalenpunkte).

Legt man wiederum die in Kapitel 2.1.2 vorgestellte Interpretation der Leistungsdifferenz in Schuljahren in Anlehnung an die OECD zugrunde, so erreicht der Lernrückstand von Schülerinnen und Schülern der Hauptschulklassen bzw. mit Hauptschulstatus gegenüber ihren Mitschülerinnen und -schülern in den Realschulklassen bzw. mit Realschulstatus eine Größenordnung von eineinhalb bis zwei Schuljahren. Der Lernrückstand der Schülerinnen und Schüler der Realschulklassen bzw. mit

Realschulstatus gegenüber den Gymnasiastinnen und Gymnasiasten beträgt sogar zwei bis drei Schuljahre.

Tabelle 3.1: Mittlere Lernstände in Mathematik am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

Schulform	Mittelwert	(SD)	N	d
Hauptschule	463,0	(58,4)	1.428	-1,02
Realschule	530,3	(64,4)	1.998	-0,31
Gymnasium	632,8	(79,0)	5.585	0,79
IHR-Schule				
H-Status	459,3	(55,4)	292	-1,03
R-Status	505,5	(67,8)	253	-0,55
Integrierte Gesamtschule				
Kursniveau II	480,0	(59,6)	2.078	-0,85
Kursniveau I	555,6	(69,8)	1.869	-0,04
Gesamt	559,3	(97,5)	13.503	

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

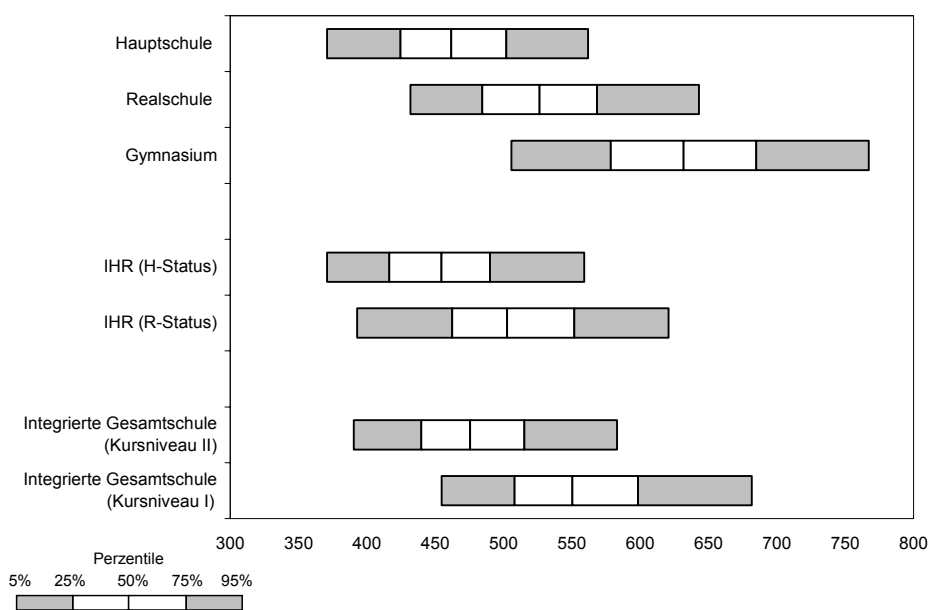
© KESS 8

Schülerinnen und Schüler, die an den integrierten Gesamtschulen in Mathematik das Kursniveau I besuchen, erreichen etwa den Durchschnittswert der Gesamtpopulation ( $d = -0,04$ ). Die Gymnasien befinden sich an der Leistungsspitze ( $d = 0,79$ ). Die vergleichsweise schwächsten Leistungen finden sich bei den Hauptschülerinnen und Hauptschülern aus (integrierten) Haupt- und Realschulen. Ihre Lernstände liegen etwa eine Standardabweichung unter dem Mittelwert aller Achtklässlerinnen und Achtklässler ( $d = -1,03$  bzw.  $d = -1,02$ ).

Stellt man die Leistungsverteilungen in Mathematik mithilfe von Perzentilbändern dar, wird deutlich, dass sich – wie auch im Leseverständnis – die Leistungsspektren der einzelnen Schulformen stark überschneiden (vgl. Abb. 3.1). Die Leistungsverteilungen in den Hauptschulklassen und in den Gymnasien überschneiden sich jeweils etwa um ein Viertel der Verteilung. Die leistungsstärksten Schülerinnen und Schüler aus Hauptschulklassen erreichen Lernstände, die mit denen der leistungsschwächsten Gruppe an den Gymnasien vergleichbar sind. Gleichzeitig ist zu sehen, dass die Leistungsspitze der Gesamtpopulation im Wesentlichen aus Schülerinnen und Schülern besteht, die ein Gymnasium besuchen. Sie erreicht Spitzenwerte zwischen 700 und 800 Skalenpunkten. Die leistungsschwächsten Schülerinnen und Schüler sind dagegen an verschiedenen Schulformen anzutreffen. An den integrierten Gesamtschulen führt die Fachleistungsdifferenzierung vor allem im oberen Leistungsbe-  
reich zu einer deutlich geringeren Überschneidung zwischen den Leistungsspektren

der Schülerinnen und Schüler aus beiden Kursniveaus. Allerdings bleiben die Lernstände der leistungsstarken Schülerinnen und Schüler des oberen Kursniveaus hinter den Lernständen der leistungsstärksten Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zurück. Bemerkenswert ist, dass an den Gymnasien die Leistungsstreuung im Vergleich zu den anderen Schulformen am größten ist. In den Schulformen, die am unteren Ende des Leistungsspektrums liegen, sind hingegen die vergleichsweise homogensten Lerngruppen anzutreffen. Dies lässt sich durch die unterschiedlichen Gruppengrößen erklären: Da sich in den Gymnasien auch die meisten Schülerinnen und Schüler befinden, ist eine größere Leistungsstreuung innerhalb dieser Schulform erwartungskonform.

Abbildung 3.1: Leistungsverteilung in Mathematik nach Schulform und Kursniveau am Ende der Jahrgangsstufe 8

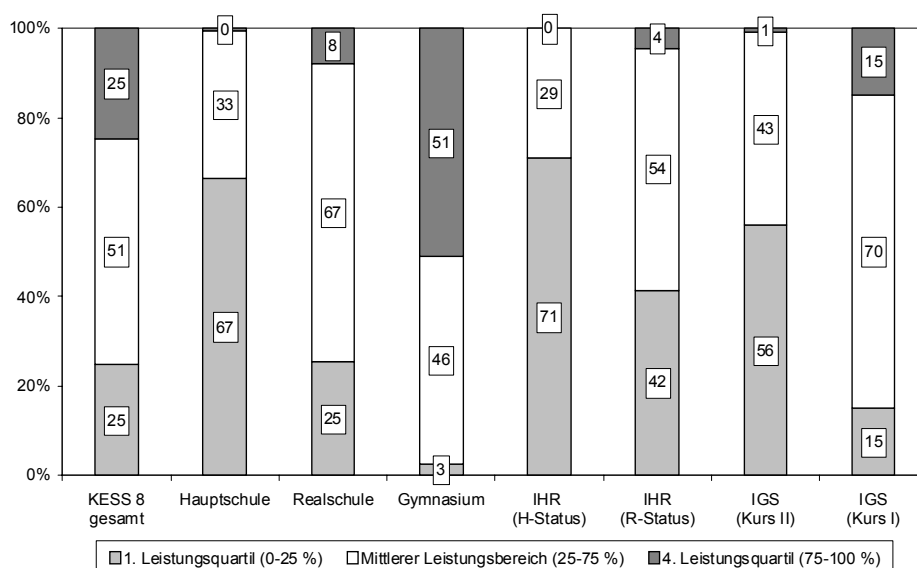


Auch für Mathematik wurden die Schülerinnen und Schüler Leistungsquartilen zur Veranschaulichung ihrer Zusammensetzung an den einzelnen Schulformen zugeordnet (vgl. Abb. 3.2). Hier zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler an den Gymnasien (51 %) dem oberen Leistungsquartil zuzuordnen sind. Nennenswerte Anteile von Schülerinnen und Schülern aus dem oberen Leistungsquartil finden sich noch an den Gesamtschulen im Kurs I (15 %) sowie in den Realschulklassen der Haupt- und Realschulen (8 %). Etwa zwei Drittel der Schülerinnen



und Schüler der Hauptschulklassen bzw. mit Hauptschulstatus sind dem unteren Leistungsquartil zuzuordnen (67 % bzw. 71 %). Erhebliche Anteile von Schülerinnen und Schülern aus dem unteren Leistungsquartil finden sich erwartungsgemäß auch im Kurs II an den integrierten Gesamtschulen (56 %), jedoch ebenfalls unter den Schülerinnen und Schülern in den Realschulklassen bzw. mit Realschulstatus (25 % bzw. 42 %).

Abbildung 3.2: Prozentualer Anteil von Schülerinnen und Schülern aus verschiedenen Leistungsgruppen in Mathematik nach Schulformzugehörigkeit



Abweichungen zu 100 Prozent sind rundungsbedingt.

### 3.2 Lernentwicklung im Längsschnitt von KESS 4 zu KESS 8

Die Berechnung der Schülerfähigkeiten erfolgte für Mathematik analog zum Leseverständnis. Auch hier wurden jeweils alle zu jedem Messzeitpunkt zur Verfügung stehenden Leistungsdaten der Schülerinnen und Schüler zur Berechnung der Lernstandswerte herangezogen. Für die hier berichtete Lernentwicklung in Mathematik werden jedoch nur die Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, die an allen drei Messzeitpunkten teilgenommen haben und für die somit überhaupt Veränderungswerte berechnet werden können. In der Kompetenzdomäne Mathematik sind dies

9.172 Schülerinnen und Schüler. Wie auch für das Leseverständnis ist der Mittelwert der Skala für die mathematische Kompetenz für die KESS-7-Population auf 500 Skalenpunkte mit einer Standardabweichung von 100 Skalenpunkten standardisiert. Die Interpretation der Effektstärken ( $d$ ) erfolgt gleichermaßen wie im Kapitel 2.

### 3.2.1 Entwicklung der mathematischen Kompetenzen vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau

Tabelle 3.2 weist die mittleren Lernstände der Schülerinnen und Schüler jeweils für KESS 4, KESS 7 und KESS 8 aus. Für Mathematik ergibt sich vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 6 bzw. dem Anfang der Jahrgangsstufe 7 eine Differenz von 57,0 Skalenpunkten und von dort bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 von 57,5 Skalenpunkten. Für die Mathematikleistung fallen die Unterschiede zwischen den aufeinanderfolgenden Messzeitpunkten jeweils in der Größe von etwas über einer halben Standardabweichung aus.

Tabelle 3.2: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 in der Kompetenzdomäne Mathematik

KESS 4		KESS 7		KESS 8		von KESS 4 zu KESS 7		von KESS 7 zu KESS 8	
M	(SD)	M	(SD)	M	(SD)	Differenz	$d$	Differenz	$d$
448,3	(98,8)	505,3	(100,2)	562,8	(97,1)	57,0	0,58	57,5	0,57

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Wie schon für die Entwicklung des Leseverständnisses gezeigt werden konnte, verzeichnen die Schülerinnen und Schüler auch in der Kompetenzdomäne Mathematik bereits am Ende der vierten Jahrgangsstufe sehr unterschiedliche Lernstände. Tabelle 3.3 weist die mittleren Lernstandswerte am Ende der vierten und am Ende der sechsten Jahrgangsstufe für diejenigen Schulformen aus, die die Schülerinnen und Schüler in der Beobachtungsstufe besuchten.

Ausgehend von den teils sehr unterschiedlichen Ausgangswerten insbesondere zwischen Haupt- und Realschulen auf der einen und Gymnasien auf der anderen Seite – die Differenz zwischen den Lernständen dieser beiden Schülergruppen beträgt immerhin 114,5 Skalenpunkte – sind für die drei Schulformen darüber hinaus nochmals unterschiedlich große Veränderungen für die Jahrgangsstufen 5 und 6 festzustellen. Die Lernfortschritte für die Kompetenzdomäne Mathematik betragen in Haupt- und Realschulen und in Gesamtschulen jeweils etwa eine halbe Standardabweichung (51,4 und 48,9 Skalenpunkte), während in Gymnasien eine mittlere Diffe-

renz von zwei Dritteln einer Standardabweichung (66,1 Skalenpunkte) zu verzeichnen ist. Auch in Effektstärken ausgedrückt entfallen auf die Schülerinnen und Schüler an Gymnasien die höchsten Werte ( $d = 0,75$ ), während diese insbesondere an den Gesamtschulen geringer ausfallen ( $d = 0,60$ ). Dabei ist allerdings wiederum zu berücksichtigen, dass die Schülerschaften an den Gymnasien und an den Gesamtschulen heterogener zusammengesetzt sind als an den Haupt- und Realschulen. Schülerinnen und Schüler, die nach der Grundschule in die Beobachtungsstufe der Gymnasien wechseln, verzeichnen somit nicht nur günstigere Ausgangslagen, sondern erzielen gleichzeitig auch den größten Lernfortschritt im Verlauf der Beobachtungsstufe bzw. der Jahrgangsstufen 5 und 6.

Tabelle 3.3: Mittlere Lernstände in Mathematik am Ende der Jahrgangsstufen 4 und 6 nach Schulform

Schulform	KESS 4		KESS 7		Differenz	d	N
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)			
Haupt- und Realschule	392,6	(76,0)	444,0	(70,0)	51,4	0,70	2.134
Gymnasium	507,1	(88,6)	573,2	(87,5)	66,1	0,75	3.925
Gesamtschule	412,3	(84,2)	461,2	(78,6)	48,9	0,60	2.924
Gesamt	449,0	(98,9)	506,1	(100,3)	57,1	0,57	8.983

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Eine ähnliche Tendenz zeichnet sich für die Lernentwicklung in Mathematik in den Jahrgangsstufen 7 und 8 ab (vgl. Tab. 3.4). Schülerinnen und Schüler an Gymnasien, für die zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 die günstigsten Lernausgangslagen bestehen, erreichen mit 59,4 Skalenpunkten die nominell größten Leistungsveränderungen von der siebten bis zur achten Jahrgangsstufe. Es wäre zu prüfen, ob dies auf Unterschiede in den Lehr- und Lernbedingungen (z. B. auf die schulformspezifischen Stundentafeln) zurückzuführen ist. Die Veränderungen in den Realschulklassen der Haupt- und Realschulen und in den integrierten Gesamtschulen sind mit denen an den Gymnasien vergleichbar. Die geringste Lernentwicklung lässt sich in den Hauptschulklassen beobachten (48,2 Skalenpunkte). Dass in Gymnasien mit einer Effektstärke von  $d = 0,72$  eine im Vergleich zu den anderen Schulformen etwas geringere mittlere Lernentwicklung zu verzeichnen ist, lässt sich durch die hier im Vergleich zu allen anderen Schulformen hohe Streuung in den Schülerleistungen und die hohe Schüleranzahl in dieser Gruppe erklären.

Tabelle 3.4: Mittlere Lernstände in Mathematik am Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau

Schulform	KESS 7		KESS 8		Differenz	d	N
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)			
Hauptschule	414,3	(60,7)	462,5	(56,8)	48,2	0,82	792
Realschule	471,6	(66,8)	528,9	(62,6)	57,3	0,89	1.232
Gymnasium	574,8	(87,1)	634,2	(78,5)	59,4	0,72	3.929
IHR-Schule							
H-Status	405,9	(52,6)	457,7	(54,0)	51,8	0,97	172
R-Status	450,4	(65,1)	505,4	(63,0)	55,0	0,86	172
Integrierte Gesamtschule							
Kursniveau II	421,9	(60,3)	480,7	(57,0)	58,8	1,00	1.433
Kursniveau I	499,2	(74,4)	556,2	(69,8)	57,0	0,79	1.365
Gesamt	505,9	(100,2)	563,3	(97,1)	57,4	0,58	9.095

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

### 3.2.2 Lernentwicklung und Schülermerkmale

Analog zur Lernentwicklung des Leseverständnisses (vgl. Kapitel 2.2.2) soll auch die Lernentwicklung der mathematischen Kompetenzen differenziert nach Geschlecht, Migrationshintergrund, Bildungsabschluss der Eltern und sozialer Lage dargestellt werden. Auch hier werden die Hintergrundmerkmale der Schülerinnen und Schüler, die mit Ausnahme des Geschlechts dem Elternfragebogen entnommen sind, anhand der Daten aus allen drei Messzeitpunkten berichtet.

#### *Lernentwicklung und Geschlecht*

Tabelle 3.5 stellt die mittleren Lernstände in der Kompetenzdomäne Mathematik für alle drei Messzeitpunkte nach dem Geschlecht der Schülerinnen und Schüler dar. Im Gegensatz zum Leseverständnis erreichen die Jungen konsistent höhere durchschnittliche Lernstände in Mathematik. Die Mädchen liegen am Ende der Jahrgangsstufe 4 noch 26,8 Skalenpunkte hinter den Jungen zurück. Dieser Rückstand verringert sich am Ende der Beobachtungsstufe auf 19,3 Skalenpunkte. Bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe können die Mädchen noch einmal aufholen und liegen jetzt lediglich 12,8 Skalenpunkte hinter den Jungen zurück. Die Leistungsdifferenz zwischen Jungen und Mädchen in der Kompetenzdomäne Mathematik hat sich somit bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 mehr als halbiert. Diese Tendenz führt dazu, dass die Lernstände der Schülerinnen und Schüler sich in Mathematik im Laufe der vier

Schuljahre aneinander angleichen. Das Aufholen der Mädchen in Mathematik spiegelt sich auch in der etwas höheren Effektstärke ( $d = 0,63$ ) im Vergleich zu den Jungen ( $d = 0,54$ ) wider.

Tabelle 3.5: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung in Mathematik vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Geschlecht

		Mädchen	Jungen	Gesamt
<b>KESS 4</b>	Mittelwert	435,5	462,3	448,4
	(SD)	(96,9)	(98,9)	(98,8)
<b>KESS 7</b>	Mittelwert	496,2	515,5	505,5
	(SD)	(96,7)	(103,0)	(100,2)
<b>KESS 8</b>	Mittelwert	556,8	569,6	563,0
	(SD)	(95,7)	(98,2)	(97,1)
<b>von KESS 4 zu KESS 7</b>				
	Differenz	60,7	53,2	57,1
	d	0,63	0,53	0,57
<b>von KESS 7 zu KESS 8</b>				
	Differenz	60,6	54,1	57,5
	d	0,63	0,54	0,58
	N	4.738	4.405	9.143

### *Lernentwicklung und Migrationshintergrund*

Auch in Mathematik weisen Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund zu allen drei Messzeitpunkten einen Rückstand gegenüber Kindern aus Familien ohne Migrationshintergrund auf (vgl. Tab. 3.6). Sind beide Elternteile nicht in Deutschland geboren, weisen bereits Grundschulkinder einen Leistungsrückstand von 55,0 Skalenpunkten im Vergleich zu ihren Mitschülerinnen und Mitschülern ohne Migrationshintergrund auf. Diese Differenz wird bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nur geringfügig verringert und beträgt mit 51,1 Skalenpunkten noch immer gut eine halbe Standardabweichung.

Vergleicht man die Lernentwicklung der mathematischen Kompetenzen über alle drei Messzeitpunkte vom Ende der Grundschulzeit bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8, so erzielen die Schülerinnen und Schüler – unabhängig von ihrem Migrationshintergrund – durchaus vergleichbare Fortschritte. Schülerinnen und Schüler ohne Mi-

migrationshintergrund verzeichnen in Mathematik eine Differenz von 115,6 Skaleneinheiten. Ähnlich fallen die Unterschiede für die Schülerinnen und Schüler mit einem im Ausland geborenen Elternteil (112,8 Skaleneinheiten) bzw. für Schülerinnen und Schüler aus, deren Eltern nicht in Deutschland geboren sind (119,5 Skaleneinheiten). Insgesamt erzielen die Schülerinnen und Schüler, deren Eltern im Ausland geboren sind, die größten Veränderungen in den mathematischen Kompetenzen ( $d = 0,68$  von KESS 4 zu KESS 7 bzw.  $d = 0,65$  von KESS 7 zu KESS 8). Die Effektstärken für die Kompetenzdomäne Mathematik deuten zwar in dieselbe Richtung, fallen aber insgesamt schwächer aus als beim Leseverständnis.

Tabelle 3.6: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung in Mathematik vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Migrationshintergrund der Eltern

Migrationshintergrund		beide Elternteile im Ausland geboren	ein Elternteil im Ausland geboren	kein Elternteil im Ausland geboren	Gesamt
<b>KESS 4</b>	Mittelwert	414,0	450,9	469,0	454,0
	(SD)	(90,4)	(103,1)	(97,0)	(98,8)
<b>KESS 7</b>	Mittelwert	476,0	509,5	526,2	512,4
	(SD)	(91,4)	(101,5)	(99,2)	(99,9)
<b>KESS 8</b>	Mittelwert	533,5	563,7	584,6	570,2
	(SD)	(86,7)	(97,0)	(96,4)	(96,6)
<b>von KESS 4 zu KESS 7</b>					
	Differenz	62,0	58,6	57,2	58,4
	d	0,68	0,57	0,58	0,59
<b>von KESS 7 zu KESS 8</b>					
	Differenz	57,5	54,2	58,4	57,8
	d	0,65	0,55	0,60	0,59
N		1.812	836	4.973	7.621

### *Lernentwicklung und Bildungsabschluss der Eltern*

Auch in der Kompetenzdomäne Mathematik erreicht – wie bereits im Leseverständnis – die Schülergruppe mit den höchsten elterlichen Bildungsabschlüssen die vergleichsweise höchsten Lernstände (vgl. Tab. 3.7). Die nominell höchsten Lernfortschritte erzielen hier Schülerinnen und Schüler, deren Eltern ein Hochschulstudium abgeschlossen haben (65,4 und 60,6 Skaleneinheiten). Verfügen die Eltern hingegen

über einen Realschulabschluss ohne weitere Berufsausbildung, fällt die Lernentwicklung nominell am geringsten aus (52,9 und 50,4 Skalenpunkte). Der gesamte Lernfortschritt von der vierten bis zur achten Jahrgangsstufe fällt somit für Kinder von Eltern mit Hochschulabschluss am höchsten (126,0 Skalenpunkte) und für Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen Realschul- oder Hauptschulabschluss als höchsten Bildungsabschluss erworben haben, am geringsten aus (103,3 bzw. 108,2 Skalenpunkte). Die niedrigsten Lernstände verzeichnen zu jedem Messzeitpunkt die Schülerinnen und Schüler, deren Eltern höchstens einen Hauptschulabschluss erworben haben. Diese erreichen in beiden Kompetenzdomänen sowohl in KESS 7 als auch in KESS 8 knapp den Mittelwert der gesamten Schülerschaft aus den jeweiligen Untersuchungen zwei Jahre zuvor (d. h. in KESS 4 und KESS 7). Dass gerade diese Schülerinnen und Schüler den höchsten Lernzuwachs verzeichnen ( $d = 0,72$  bzw.  $d = 0,74$ ), ist auf die besonders geringe Streuung innerhalb dieser Gruppe zurückzuführen.

Tabelle 3.7: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung in Mathematik vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach dem höchsten Bildungsabschluss der Eltern

Höchster Bildungsabschluss der Eltern		Hochschule	Fachhochschule	Abitur ohne Studium	Fachschule ohne Abitur	Realschule	Hauptschule	Gesamt
<b>KESS 4</b>	Mittelwert	498,9	480,3	462,1	428,0	409,5	387,6	453,7
	(SD)	(95,7)	(96,8)	(96,8)	(89,5)	(86,5)	(82,1)	(98,5)
<b>KESS 7</b>	Mittelwert	564,3	539,1	519,1	483,0	462,4	443,3	511,8
	(SD)	(97,1)	(100,3)	(95,9)	(87,9)	(83,9)	(71,8)	(99,4)
<b>KESS 8</b>	Mittelwert	624,9	599,0	577,7	539,9	512,8	495,8	569,7
	(SD)	(92,5)	(93,1)	(92,1)	(84,4)	(77,6)	(69,3)	(96,3)
<b>von KESS 4 zu KESS 7</b>								
	Differenz	65,4	58,8	57,0	55,0	52,9	55,7	58,1
	d	0,68	0,60	0,59	0,62	0,62	0,72	0,59
<b>von KESS 7 zu KESS 8</b>								
	Differenz	60,6	59,9	58,6	56,9	50,4	52,5	57,9
	d	0,64	0,62	0,62	0,66	0,62	0,74	0,59
N		1.793	845	1.456	2.904	348	393	7.739

### Lernentwicklung und soziale Lage

Zur Darstellung der sozialen Lage der Schülerfamilien wird hier die bereits in Kapitel 2 dargestellte EGP-Klassifikation genutzt. Die Lernstände unterscheiden sich bereits am Ende der Grundschule um etwa drei Viertel einer Standardabweichung

zwischen Schülerinnen und Schülern, deren Eltern der oberen Dienstklasse angehören, und jenen, deren Eltern un- oder angelernte Arbeiter bzw. Facharbeiter sind. Diese Lernstandsdifferenzen zwischen Schülerinnen und Schülern aus verschiedenen sozialen Lagen werden bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nicht vermindert – allerdings vergrößern sich diese auch nicht (vgl. Tab. 3.8). Für die Lernentwicklung in Mathematik zeichnet sich somit ein ähnliches Bild ab wie für das Leseverständnis.

Tabelle 3.8: Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung in Mathematik vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach dem EGP-Status der familiären Bezugsperson

Soziale Lage (EGP)		Obere Dienst- klasse (I)	Untere Dienst- klasse (II)	Routine- dienst- leistungen (III)	Selbst- ständige (IV)	Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	un- und an- gelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	Gesamt
<b>KESS 4</b>	Mittelwert	491,3	472,2	442,5	452,8	434,1	416,1	455,6
	(SD)	(95,9)	(97,8)	(97,3)	(98,2)	(89,7)	(90,8)	(98,6)
<b>KESS 7</b>	Mittelwert	553,1	532,4	501,3	513,9	487,8	470,8	514,1
	(SD)	(99,5)	(98,0)	(93,5)	(95,6)	(92,5)	(85,6)	(99,2)
<b>KESS 8</b>	Mittelwert	612,7	594,2	554,3	571,8	544,7	525,5	572,0
	(SD)	(94,8)	(94,8)	(89,9)	(94,2)	(84,8)	(82,7)	(96,1)
<b>von KESS 4 zu KESS 7</b>								
	Differenz	61,8	60,2	58,8	61,1	53,7	54,7	58,5
	d	0,63	0,61	0,62	0,63	0,59	0,62	0,59
<b>von KESS 7 zu KESS 8</b>								
	Differenz	59,6	61,8	53,0	57,9	56,9	54,7	57,9
	d	0,61	0,64	0,58	0,61	0,64	0,65	0,59
N		1.750	1.404	699	978	1.193	1.227	7.251

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Die Lernentwicklung fällt – wie bereits für das Leseverständnis – auch in Mathematik von KESS 4 zu KESS 8 für alle Schülergruppen recht ähnlich aus und beträgt zwischen 109,4 Skalenpunkten (EGP-Klasse VII) und 122,0 Skalenpunkten (EGP-Klasse II). Diese Unterschiede in den Lernfortschritten zwischen den verschiedenen Schülergruppen sind in praktischer Hinsicht kaum interpretierbar. Entsprechend fallen auch die Effektstärken der Lernentwicklungen von Jahrgangsstufe 4 zur Jahrgangsstufe 7 und von dort zur Jahrgangsstufe 8 in allen Gruppen in vergleichbarer Höhe aus.



## 4 Englischleistungen

*Roumiana Nikolova, Stanislav Ivanov*

Die Förderung der Fähigkeit zur Kommunikation in einer fremden Sprache ist eine wichtige Voraussetzung für die umfassende Teilhabe am gesellschaftlichen und beruflichen Leben der heutigen Informations- und Kommunikationsgesellschaften. In Hinblick auf die zentrale Rolle des Englischen als Weltsprache (*lingua franca*) werden umfassende Englischkenntnisse neben Mathematik und der Muttersprache als Basisqualifikation (vgl. KMK, 1995, Tenorth, 2001) aufgefasst und bundesweit in den Vordergrund des Fächerkanons gestellt. In Hamburg wurde auf die zunehmende Bedeutung von guten Englischkenntnissen reagiert, indem der Englischunterricht seit Mitte der 1990er Jahre schrittweise in der Grundschule eingeführt wurde, sodass seit dem Schuljahr 1999/2000 in allen Hamburger Grundschulen der Unterricht in Englisch ab der dritten Klasse verbindlich ist. Der KESS-Jahrgang ist demzufolge einer der ersten Jahrgänge, der flächendeckend in den Klassen 3 und 4 zwei Wochenstunden in Englisch unterrichtet wurde.

Neben Mathematik und Deutsch bietet sich mit KESS 8 in der Kompetenzdomäne Englisch zum zweiten Mal nach der LAU-Studie die Möglichkeit an, Lernentwicklungen nachzuzeichnen. Zur Feststellung der Lernfortschritte vom Beginn der Jahrgangsstufe 7 (KESS 7) bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 (KESS 8) wurde, ähnlich wie in den anderen Testbereichen, das sogenannte Anker-Item-Design realisiert, bei dem zu verschiedenen Messzeitpunkten gemeinsame Items vorgegeben werden, um so mithilfe der entsprechenden Skalierungsverfahren einen einheitlichen Maßstab über die Zeit zu realisieren und direkte Vergleiche der Leistungsentwicklung zwischen den Messzeitpunkten zu ermöglichen. Die Metrik im Bereich Englisch ist so gewählt, dass zum ersten Erhebungszeitpunkt (KESS 7) der Mittelwert auf 100 und die Standardabweichung auf 30 normiert wurden.

### 4.1 Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8

Zur Feststellung der Englischkompetenzen wurden in KESS die im Rahmen der LAU-Studie (vgl. Lehmann et. al., 2002) eingesetzten und auf dem CLOZE-Prinzip (Raatz & Klein-Braley, 1981) basierten C-Tests verwendet, mit deren Hilfe Wort-, Rechtschreib-, Syntax- und Grammatikkenntnisse im Textzusammenhang erfasst werden. Dabei handelt es sich um drei Texte, in denen – abgesehen vom ersten und letzten Satz – jedes vierte Wort nur zur Hälfte ausgeschrieben ist und von den Schü-

lerinnen und Schülern vervollständigt werden muss. Insgesamt wurden 73 Wörter in der KESS-Skala „Englisch C-Test“ erfasst, 61 davon sind Anker-Items.

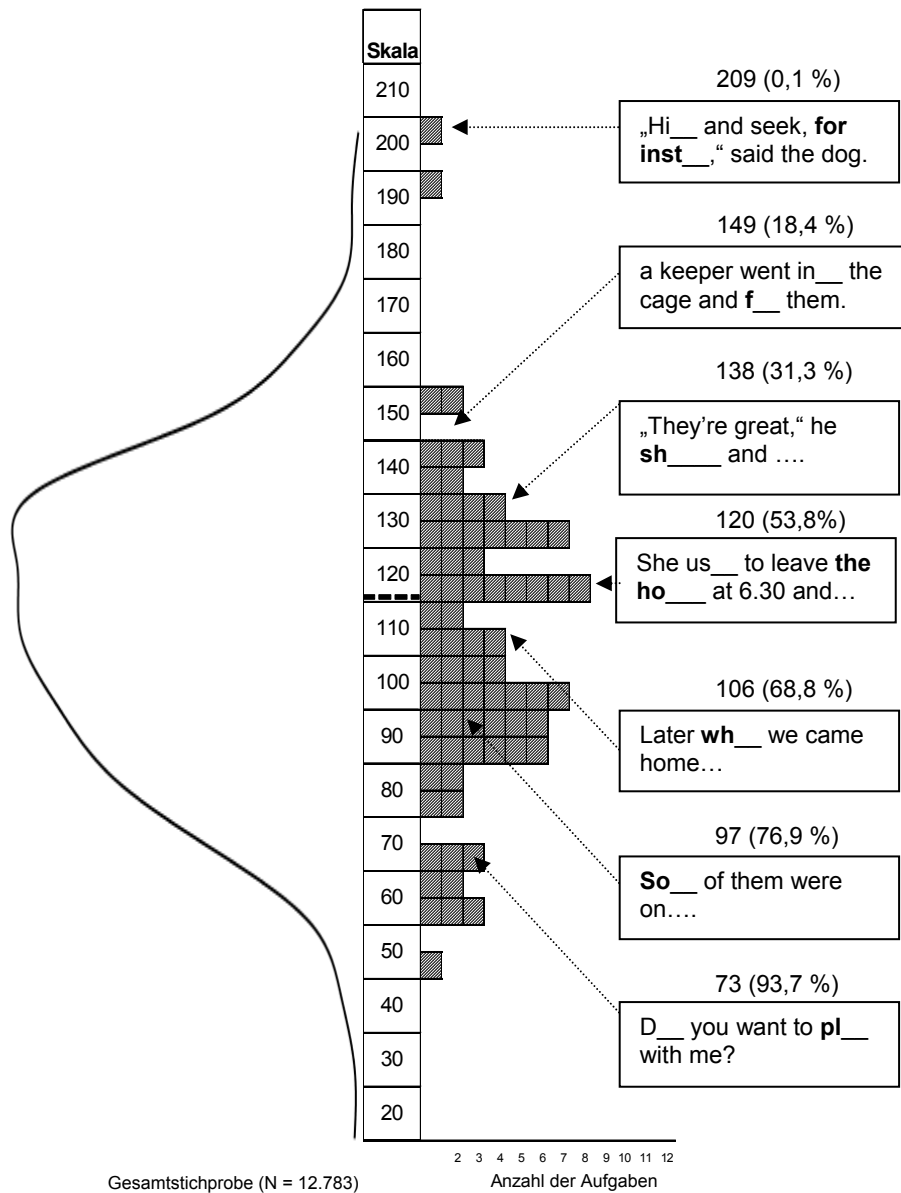
Im Folgenden werden die Ergebnisse zunächst im Querschnitt dargestellt. Dabei wird in Abschnitt 4.1.1 ein kurzer Einblick in die Verteilung der Schülerleistungen und der Itemschwierigkeiten auf dem latenten Fähigkeitskontinuum gegeben. In Abschnitt 4.1.2 wird der Frage nachgegangen, welche Leistungen die Hamburger Achtklässlerinnen und Achtklässler der verschiedenen Schulformen bzw. Kursniveaus gezeigt haben. Eine differenzierte Darstellung der Ergebnisse in Bezug auf individuelle Determinanten wie Geschlecht, Migrationsstatus und soziale Lage wird in Abschnitt 4.1.3 gegeben. Die Betrachtung der Ergebnisse im Längsschnitt folgt in Kapitel 4.2.

#### 4.1.1 Die Skala Englisch C-Test

Die Abbildung 4.1 veranschaulicht die Verteilung der Schülerleistungen im Englisch C-Test im Vergleich zu den Aufgabenschwierigkeiten. Zum einen wird ersichtlich, dass die 73 Items der drei eingesetzten Kurztexzte zur Erfassung von Englischkenntnissen recht gut auf die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler abgestimmt sind. Zum anderen ist der Abbildung zu entnehmen, dass insbesondere im mittleren und unteren Anforderungsbereich vergleichsweise viele Items angesiedelt sind, sodass eine präzise Beschreibung der Englischkenntnisse von Schülerinnen und Schülern in diesen Leistungsbereichen erstellt werden kann. Im oberen Leistungsbereich hingegen gibt es eine vergleichsweise geringe Anzahl von Items, anhand derer zwischen den leistungsstarken Schülerinnen und Schülern ausreichend gut differenziert werden kann.

Sieben ausgewählte Beispielitems sind in der Abbildung eingetragen, um einen Eindruck davon zu vermitteln, wie die Leistungsniveaus (die Rasch-Scores) mit bestimmten Aufgabenschwierigkeiten assoziiert sind. Beispiel 1 – die korrekte Ergänzung des Wortes „*pl-ay*“ im Satz- bzw. Textzusammenhang – steht für ein Leistungsniveau, das von 94 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler sicher erreicht wurde (Rasch-Wert 73). Die weiteren Beispielitems stehen für zunehmend anspruchsvollere Leistungsniveaus, die von 77 Prozent (Rasch-Wert 97), von 69 Prozent (Rasch-Wert 106), von 54 Prozent (Rasch-Wert 120), von 31 Prozent (Rasch-Wert 138), von 18 Prozent (Rasch-Wert 149) und von 0,1 Prozent der Schülerinnen und Schüler (Rasch-Wert 209) erreicht bzw. übertroffen wurden.

Abbildung 4.1: Verteilung der Schülerleistungen im Englisch C-Test



## 4.1.2 Fachleistung Englisch C-Test, differenziert nach Schulform bzw. Kursniveau

Tabelle 4.1 zeigt die schulformspezifischen Lernstände im Englisch C-Test. Schülerinnen und Schüler, für die Angaben zur Schulform bzw. zum Kursniveau vorliegen, erreichen im Durchschnitt 122 Skaleneinheiten mit einer Streuung von 30,8 Skaleneinheiten. Im Durchschnitt konnten 50 der 73 unvollständigen Wörter richtig ergänzt werden. Erwartungsgemäß liegt der Gymnasialdurchschnitt signifikant und bedeutsam über dem Gesamtmittelwert, während der Hauptschulmittelwert bedeutsam darunter bleibt. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse wird im Folgenden dargestellt, in welchem Maße sich die einzelnen Schulformmittelwerte vom Realschulmittelwert als Vergleichsmaßstab für die Beschreibung der durchschnittlichen Englischleistungen unterscheiden.

Tabelle 4.1: Mittlere Lernstände im Englisch C-Test am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau

Schulform	Mittelwert	(SD)	N	Effektstärke $d$	Effektstärke $d_1$
Hauptschule	87,2	(20,5)	1.274	-1,28	-1,14
Realschule	112,6	(19,0)	1.700	Referenz	-0,31
Gymnasium	146,5	(20,4)	5.438	1,72	0,79
IHR-Schule					
H-Status	86,9	(20,1)	315	-1,32	-1,15
R-Status	108,1	(18,7)	483	-0,24	-0,46
Integrierte Gesamtschule					
Kursniveau II	94,0	(20,9)	1.945	-0,93	-0,92
Kursniveau I	122,9	(18,9)	1.628	0,54	0,02
Gesamt	122,9	(30,8)	12.783	-	-

Das von Cohen (1988) eingeführte Effektstärkemaß  $d$  wird üblicherweise verwendet, um die praktische Bedeutsamkeit von Mittelwertdifferenzen einzuschätzen. Eine Effektstärke von  $d = 0,50$  impliziert, dass sich 20 Prozent (vgl. Bortz & Döring, 1995, S. 569) der Flächen zweier Verteilungen nicht überlappen. Dies bedeutet, dass die eine Verteilung um 0,50 Einheiten „nach rechts verschoben“ ist. Eine Effektstärke von  $d = -0,50$  bedeutet, dass die eine Verteilung gegenüber der anderen um 0,50 Einheiten „nach links verschoben“ ist. Cohen bezeichnete eine Effektstärke von  $d = 0,20$  als klein,  $d = 0,50$  als mittel und  $d = 0,80$  als groß. Diese Bewertung ist jedoch nicht für alle Forschungsbereiche gleichermaßen relevant. Während sie im

Rahmen von experimentellen Studien hochrelevant sein kann, sind im Bereich der Schulleistungsforschung und im Rahmen von nichtexperimentellen Untersuchungen wie KESS oftmals auch relativ „kleine“ Effekte als praktisch bedeutsam zu betrachten.

Die in Tabelle 4.1 angeführten Effektstärken  $d$  geben Auskunft darüber, wie stark sich die jeweilige Schulform bzw. das jeweilige Kursniveau vom Referenzgruppenmittelwert (Realschule) unterscheidet.<sup>1</sup> Auf dieser Grundlage wird ersichtlich, dass das durchschnittliche Leistungsniveau in Englisch an den Gymnasien im Vergleich zu den Realschulklassen deutlich über eine Standardabweichung nach rechts verschoben ist. Eine Effektstärke von  $d = 1,70$  bedeutet, dass sich 60 Prozent der beobachteten Leistungsverteilungen an den Gymnasien und an den Realschulen nicht überlappen. Die Schülerinnen und Schüler aus Hauptschulklassen bzw. mit Hauptschulstatus erreichen durchschnittliche Englischkenntnisse, die um mehr als eine Standardabweichung ( $d = 1,30$ ) unter dem Realschulmittelwert liegen und damit um 48 Prozent von der Leistungsverteilung der Referenzgruppe „nach links“ (also negativ) abweichen. Auch die Schülerschaft an den IHR-Schulen mit Realschulstatus liegt noch recht deutlich unter dem Niveau der Realschülerinnen und Realschüler, allerdings handelt es sich hier um eine kleine Gruppe ( $N = 481$ ), sodass dieser Unterschied nicht überbewertet werden darf. An den Integrierten Gesamtschulen haben die Kurs-I-Schülerinnen und -Schüler durchschnittliche Englischkenntnisse, die deutlich über dem mittleren Realschulniveau liegen, jedoch weit unter dem mittleren Gymnasialniveau bleiben. Die Kurs-II-Schülerinnen und -Schüler verzeichnen durchschnittliche Englischkenntnisse, die bedeutsam unter dem Realschulniveau liegen, der Nichtüberlappungsbereich beträgt rund 35 Prozent; im Vergleich zu den Hauptschülerinnen und Hauptschülern zeigen sie jedoch deutlich bessere Englischkenntnisse.

#### 4.1.3 Fachleistung Englisch C-Test nach Schülermerkmalen

Nachfolgend wird eine differenzierte Betrachtung der Ergebnisse im Englischen nach zentralen Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen vorgestellt. Analysiert werden die am Ende der Jahrgangsstufe 8 erreichten Englischleistungen, differenziert nach Geschlecht, Familiensprache und sozialem Hintergrund.

---

<sup>1</sup> Die in Tabelle 4.1 ebenfalls angegebene Effektstärke  $d_i$  ist so berechnet worden, dass die Differenzen zwischen dem Mittelwert einer Schulform bzw. eines Kursniveaus und dem Gesamtmittelwert durch die Gesamtstandardabweichung geteilt wurden. Die so berechneten Unterschiede zwischen den Schulformen bzw. Kursniveaus werden jedoch hiermit unterschätzt, da die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten im Gesamtmittelwert deutlich überrepräsentiert sind.

*Englischleistungen nach Geschlecht*

Aktuelle nationale und internationale Schulleistungsuntersuchungen weisen darauf hin, dass in den mathematischen und naturwissenschaftlichen Fächern der Sekundarstufe Jungen deutlich höhere Lernstände aufweisen als Mädchen, während im Bereich der sprachlichen Kompetenzen eher die Mädchen ein günstiges Leistungsprofil erreichen. Im Rahmen von KESS 8 lässt sich der Befund bestätigen, dass die Englischkenntnisse der Mädchen mit 0,24 Effektstärke (126 Skaleneinheiten auf der Rasch-Skala und eine Standardabweichung von 29,6 Skaleneinheiten) bedeutsam besser ausfallen als die der Jungen (117 Skaleneinheiten und eine Standardabweichung von 31,2 Skaleneinheiten).

*Englischleistungen nach Familiensprache*

Dass Kinder mit Migrationshintergrund in der Bundesrepublik Deutschland erheblich geringere Lernstände in den Kernfächern wie Mathematik, Deutsch oder Naturwissenschaften aufweisen, wird in den PISA-Studien eindrucksvoll nachgewiesen. Es stellt sich die Frage, ob auch im Bereich der fremdsprachlichen Kompetenzen ein ähnliches Befundmuster festzustellen ist. Hierzu bietet die DESI-Studie<sup>2</sup> (Beck & Klieme, 2007) einen für die KESS-Studie relevanten Vergleich. In der DESI-Studie wurde die sprachliche Herkunft der Schülerinnen und Schüler in drei Kategorien gefasst: „Erstsprache Deutsch“, „Erstsprache nicht Deutsch“ und „mehrsprachig“ – jeweils bezogen auf die Sprache oder Sprachen, die sie in der Familie erworben haben. 81 Prozent der Stichprobe waren nach diesem Kriterium einsprachig Deutsch, 13 Prozent der Schülerschaft sprechen eine andere Sprache als Deutsch in der Familie und lediglich 6 Prozent gaben an, Deutsch und eine andere Sprache in der Familie gelernt zu haben. Diese Schülerinnen und Schüler wurden also in der Kategorie zwei- oder mehrsprachig erfasst. Für den Testbereich Englisch als Fremdsprache wurde in DESI festgestellt, dass der Leistungsvorsprung der einsprachig deutschen gegenüber den Schülerinnen und Schülern mit nichtdeutscher Erstsprache nur halb so stark ausfällt wie bei den Deutschleistungen. Gemessen an der Effektstärke lassen sich die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen im Testbereich Deutsch mit  $d = 0,92$  und im Testbereich Englisch mit  $d = 0,41$  Standardabweichungen zugunsten der einsprachig Deutschen quantifizieren. Über alle Schulformen hinweg liegen die Englischleistungen der mehrsprachigen Jugendlichen sogar zwei

---

2 Die DESI-Studie (Deutsch Englisch Schülerleistungen International) wurde 2001 von der Kultusministerkonferenz als nationale Ergänzung zu der PISA-Studie in Auftrag gegeben und unter Federführung des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung entwickelt und durchgeführt (Klieme et al., 2006).

Punkte über dem Mittelwert aller anderen Gruppen. Eine der möglichen Erklärungen des Befundmusters im Testbereich Englisch, die von der DESI-Forscherguppe angenommen wird, ist, dass Schülerinnen und Schülern, die mehrsprachig aufwachsen, das Erlernen der Fremdsprache Englisch vergleichsweise leichter fällt.

Der Migrationshintergrund wird in KESS 8 u. a. über die Verkehrssprache in der Familie erfasst. Es handelt sich dabei um einen dichotomisierten Indikator mit den Ausprägungen Deutsch (0) oder eine andere Sprache als Deutsch (1). 57,8 Prozent der Schülerinnen und Schüler in KESS sind nach diesem Kriterium einsprachig Deutsch und 42,2 Prozent anderssprachig. Analysiert man die Lernstände in Englisch in Bezug auf den so aufgefassten Migrationshintergrund, lässt sich auch für diesen Kompetenzbereich nachweisen, dass die Achtklässlerinnen und Achtklässler mit Migrationshintergrund geringere Lernstände (119 Skalenpunkte;  $SD = 30,4$ ) zeigen als die Jugendlichen ohne Migrationshintergrund (128 Skalenpunkte;  $SD = 29,3$ ). Im Vergleich zur DESI-Studie beträgt die Differenz hier lediglich  $d = 0,23$  Effektstärke. Somit wird erkennbar, dass die Leistungsunterschiede zwischen einsprachig deutschen und den Schülerinnen und Schülern mit nichtdeutscher Erstsprache in Hamburg etwa halb so stark ausfallen wie im bundesweiten Vergleich der DESI-Studie.

#### *Englischleistungen nach sozialem Hintergrund*

Um dem spezifischen mehrdimensionalen Charakter des sozialen Hintergrundes (Baumert & Maaz, 2006) gerecht zu werden, wird die Analyse der Englischleistungen anhand zweier Indikatoren durchgeführt, die sich in der internationalen empirischen Bildungsforschung bewährt haben. Der Schulabschluss der Eltern weist auf die soziokulturelle, der Berufsstatus auf die sozioökonomische Stellung der Familie hin. Für die Klassifikation der Berufe wurde in KESS das von Erikson, Goldthorpe und Portocarero entwickelte EGP-Kategoriensystem (1979) angewendet, mit dem sich das deutsche Beschäftigungssystem in sechs Klassen zusammenfassen lässt (s. Kapitel 3).

#### *Englischleistungen und Bildungsstand der Familie*

Ein Blick auf die Tabelle 4.2 lässt erkennen, dass zwischen dem soziokulturellen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler und den erreichten Lernständen im Englisch C-Test ein enger Zusammenhang besteht. Je höher der Bildungsabschluss der Eltern, desto höhere Englischleistungen wurden erzielt. Die hohe positive Korrelation ( $r = .41$ ) zwischen den erbrachten Leistungen und dem Bildungsstand der Eltern lässt sich durch das Effektstärkemaß veranschaulichen. Das durchschnittliche Leis-

tungsniveau von Schülerinnen und Schülern, deren Eltern mindestens das Abitur oder einen höherwertigen Bildungsabschluss erworben haben, liegt zwischen 0,5 und 0,9 Standardabweichungen über dem Durchschnitt der Referenzgruppe (Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen Realschulabschluss erworben haben).

Tabelle 4.2: Englisch C-Test: Englischleistungen nach Bildungsabschluss der Eltern

Bildungsniveau der Familie	Mittelwert	(SD)	Effektstärke d	N
ohne Schulabschluss	104	(26,1)	-0,44	200
Hauptschule	105	(27,2)	-0,42	1.177
Realschule	116	(28,0)	Referenz	2.117
Fachschule ohne Abitur	121	(28,3)	0,17	607
Abitur ohne Studium	129	(28,2)	0,46	1.664
Fachhochschule	133	(27,1)	0,62	866
Hochschule	141	(27,0)	0,91	2.099

### *Englischleistungen und sozioökonomischer Status der Familie*

Wie die PISA-Studien aufzeigen, lässt sich der Einfluss des familiären Hintergrunds nicht ein-, sondern mehrdimensional erfassen als ein Zusammenwirken von sozialen, ökonomischen und kulturellen Faktoren in den Familien. Es empfiehlt sich deshalb, für die Analyse des Zusammenhangs zwischen sozialer Herkunft und erreichten Englischleistungen auch die sozioökonomische Lage – indiziert durch den höchsten Berufsstatus – zu berücksichtigen. Auch hier zeigt sich eine enge Zusammenhangsstruktur, mit der nachgewiesen wird, dass nicht nur soziokulturelle Faktoren, sondern auch sozioökonomische Kontextbedingungen den erzielten Lernerfolg im Englischen mitbedingen. Die in Tabelle 4.3 aufgelisteten Kennwerte und Effektstärken liefern die empirische Evidenz dafür. Diese Befunde belegen, dass der aus PISA bekannte Zusammenhang zwischen sozialer Lage und Schulleistungen nicht nur im Deutsch-Leseverständnis (Baumert, Stanat & Watermann, 2006), sondern auch in der Fremdsprache stark ausgeprägt ist. Vor allem weist dieses Ergebnis darauf hin, wie wichtig für Kinder aus bildungsfernen Elternhäusern die frühzeitige individuell angepasste Förderung ihrer fremdsprachlichen Kenntnisse in der Schule ist.



Tabelle 4.3: Englisch C-Test: Englischleistungen nach Klassenschema (EGP) nach Erikson, Goldthorpe und Portocarero

Dienstklasse	Mittelwert	(SD)	N	Effektstärke d
Obere Dienstklasse (I)	136	(28,1)	1.991	0,74
Untere Dienstklasse (II)	129	(28,4)	1.686	0,49
Routinedienstleistungen (III)	120	(28,5)	1.050	0,19
Selbstständige (IV)	122	(31,4)	1.128	0,33
Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	115	(29,0)	1.517	Referenz
un- und angelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	111	(28,7)	1.797	-0,14

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

## 4.2 Lernentwicklung im Längsschnitt von KESS 7 zu KESS 8

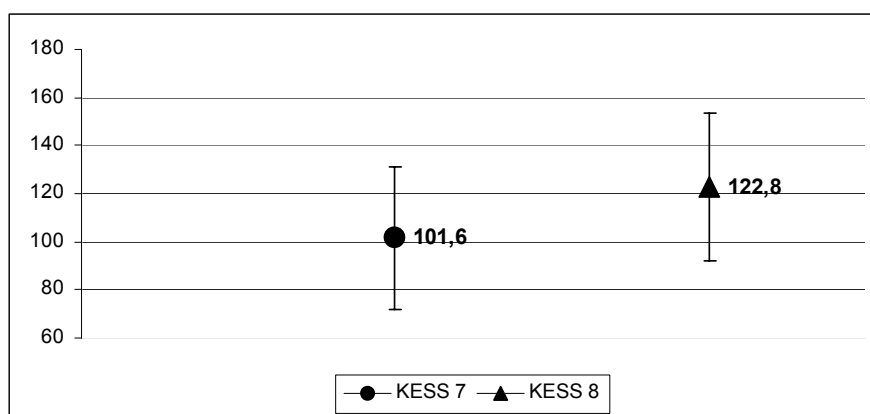
Nachfolgend werden die Lernfortschritte in Englisch von KESS 7 zu KESS 8, also im Laufe von knapp zwei Schuljahren, analysiert. In Abschnitt 4.2.1 werden zunächst die Ergebnisse der Lernentwicklung, differenziert nach Schulform bzw. Kursniveau und Einzelschule, vorgestellt. Anschließend werden in Abschnitt 4.2.2 die erreichten Lernfortschritte nach Geschlecht, Familiensprache sowie soziokultureller Herkunft betrachtet. Die Größe der festgestellten Unterschiede wird anhand des Effektstärkemaßes berichtet. Der Frage, inwiefern die Lernentwicklung fachspezifischer Kompetenzen von individuellen, kompositionellen (vgl. Baumert et al., 2006) und/oder institutionellen Faktoren wie der Schulform beeinflusst wurde, wird in Kapitel 7.2 mithilfe eines allgemeinen Fachleistungsindex mehrbenenanalytisch nachgegangen.

### 4.2.1 Lernentwicklung Englisch C-Test nach Schulform bzw. Kursniveau und Einzelschule

Grundlage für die Analysen in diesem Kapitel sind die Daten der Schülerinnen und Schüler, die zu beiden Messzeitpunkten an den Erhebungen teilgenommen haben. Somit sind Abgänger sowie Neuzugänge im Verlauf der 7. und 8. Jahrgangsstufe aus den Berechnungen ausgeschlossen. Dadurch ergibt sich eine leicht positive Verschiebung des Lernausgangsmittelwertes, der in KESS 7 auf 100 Skalenpunkte und eine Standardabweichung von 30 Skalenpunkten normiert ist. Da in KESS 7 die Kompetenzdomäne Englisch (wie auch Naturwissenschaften) nicht flächendeckend, sondern auf der Basis von repräsentativen Stichproben getestet worden ist, liegen Längsschnittsdaten von insgesamt 5.552 Schülerinnen und Schülern vor, die sowohl

in KESS 7 als auch in KESS 8 erfasst worden sind. Abbildung 4.2 veranschaulicht die durchschnittlichen Englischleistungen zu beiden Erhebungszeitpunkten. Es wird ersichtlich, dass der absolute durchschnittliche Lernzuwachs in Englisch rund 21 Skalenpunkte beträgt. Dieser Lernfortschritt entspricht einer Effektstärke vom 0,71 bzw. etwa 0,35 Standardabweichungen pro Schuljahr und liegt damit im Bereich der aus anderen Untersuchungen bekannten domänenspezifischen Lernzuwachsgrößen in Englisch.

Abbildung 4.2: Fachleistung Englisch C-Test: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8



Untersucht man die Lernfortschritte differenziert nach Schulform bzw. Kursniveau, so weichen die Stichprobengrößen von den vollständigen Fallzahlen ab, da Informationen zur Schulform bzw. zum Kursniveau für einen Teil der längsschnittlich erfassten Schülerinnen und Schüler nicht vorliegen. Längsschnittdaten mit Angaben zur Schulform bzw. zum Kursniveau liegen für insgesamt 5.404 Schülerinnen und Schüler vor. In Tabelle 4.4 sind die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen sowie die Effektstärken zusammengefasst.

Tabelle 4.4: Fachleistung Englisch C-Test: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau

Schulform	KESS 7		KESS 8		N	Lernzuwachs	
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)		Differenz	d
Hauptschule	68,8	(18,7)	86,9	(20,3)	423	18,1	0,97
Realschule	89,9	(17,8)	112,3	(17,8)	752	22,4	1,26
Gymnasium	124,9	(21,6)	147,3	(20,8)	2.342	22,4	1,04
IHR-Schule							
H-Status	64,0	(18,7)	82,2	(20,7)	125	18,2	0,97
R-Status	82,5	(18,0)	106,1	(16,5)	199	23,6	1,31
Integrierte Gesamtschule							
Kursniveau II	77,6	(18,6)	94,9	(20,5)	853	17,3	0,93
Kursniveau I	101,6	(19,3)	124,6	(18,8)	710	23,0	1,19
Gesamt	102,1	(29,6)	123,4	(30,7)	5.404	21,3	0,72

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

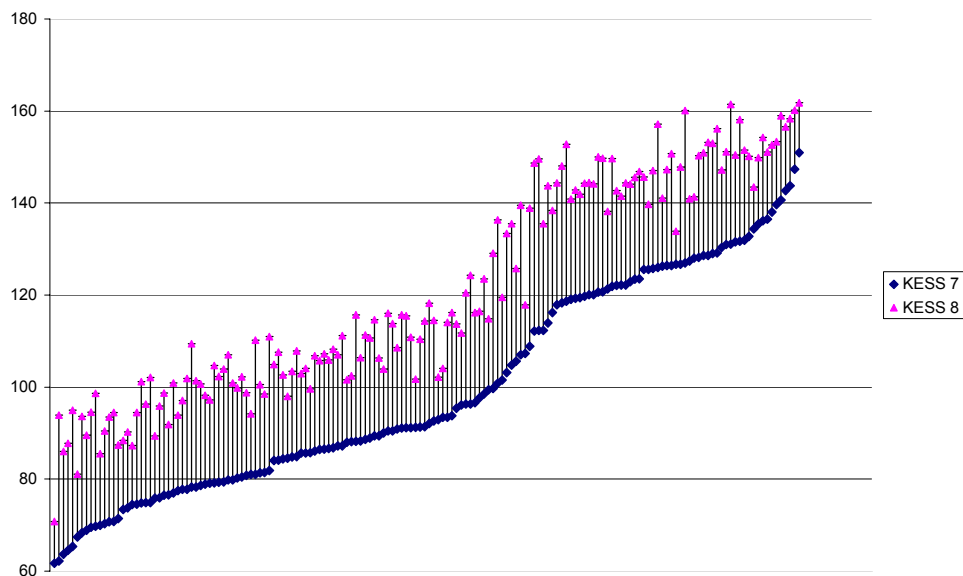
© KESS 8

Aus den Effektstärkemaßen wird ersichtlich, dass die schulformbezogenen Lernfortschritte unterschiedlich stark ausgeprägt sind. Es zeigen sich besonders hohe Lernfortschritte in den R-Kursen der Integrierten Haupt- und Realschulen, in den Realschulen und in den Kursen I der Integrierten Gesamtschulen. Den Kurs-I-Schülerinnen und -Schülern ist es gelungen, das mittlere Gymnasialniveau von KESS 7 zu erreichen. Die Kurse II der Integrierten Gesamtschulen wie auch die Haupt- und Realschulkurse resp. -klassen liegen dagegen auch am Ende der Jahrgangsstufe 8 noch deutlich unter dem Gymnasialmittelwert von KESS 7.

#### *Lernentwicklung und Einzelschule*

Betrachtet man die Ergebnisse nach Einzelschule (vgl. Abb. 4.3), gemessen an der Lernausgangslage und ohne Kontrolle von weiteren Determinanten, so wird ersichtlich, dass schulformübergreifend an einigen Schulen unerwartet ungünstige oder unerwartet günstige Lernentwicklungen stattgefunden haben. Quantifiziert man nun die Lernfortschritte mit dem Effektstärkemaß, so zeigt sich folgendes Befundmuster: In 5 Prozent der Schulen liegen die Lernzuwächse in Englisch unterhalb der erwarteten Größe für zwei Schuljahre ( $d < 0,6$ ), in weiteren 5 Prozent befinden sich die Zuwächse innerhalb der Erwartungen ( $0,6 \leq d \leq 0,7$ ) und in bemerkenswerten 90 Prozent der Schulen hat eine Lernentwicklung stattgefunden, die das erwartete Maß für zwei Schuljahre deutlich übersteigt ( $d > 0,7$ ). Die Frage nach dem Einfluss der Klassenzusammensetzung am Beginn der Klassenstufe 7 auf die nachfolgende Lernentwicklung sowie nach dem Einfluss der Schulform auf die erreichten Leistungen bleibt jedoch mit Hilfe von Mehrebenenanalysen zu klären (s. Kapitel 7.2).

Abbildung 4.3: Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung in den Einzelschulen



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

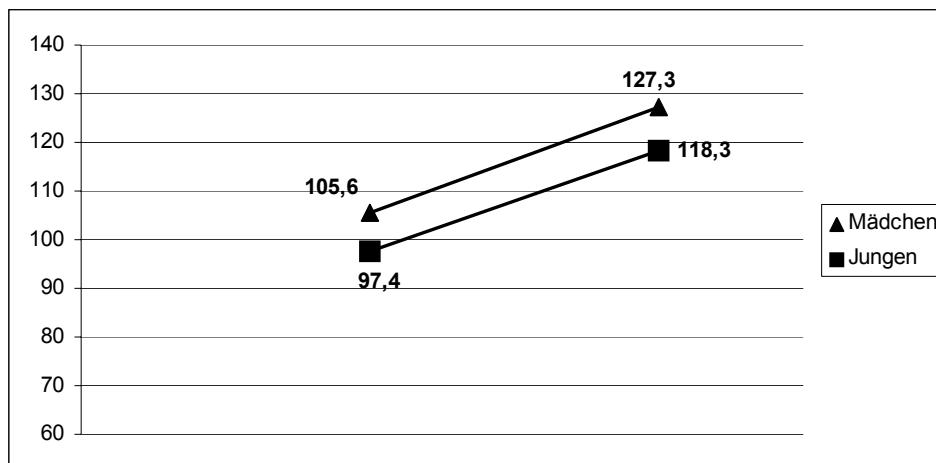
#### 4.2.2 Lernentwicklung und Schülermerkmale

##### *Lernentwicklung und Geschlecht*

Beschreibt man die Lernentwicklung differenziert nach Geschlecht, zeigt sich, dass generell sowohl die Mädchen als auch die Jungen beträchtliche Lernzuwächse aufweisen (s. Abb. 4.4). Umgerechnet in Effektstärken<sup>3</sup>, betragen die Zuwächse der Mädchen 0,76 und die der Jungen 0,70. Der Lernrückstand der Jungen, der bereits zu Beginn der Klassenstufe 7 nicht unerheblich war, bleibt damit am Ende der Jahrgangsstufe 8 nahezu unverändert groß (vgl. auch Abschnitt 4.1.3).

3 KESS 7:  $SD_M=28,7$ ,  $SD_J=29,8$ . KESS 8:  $SD_M=29,6$ ,  $SD_J=31,2$ .

Abbildung 4.4: Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung nach Geschlecht



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Unter Berücksichtigung der schulformspezifischen Ergebnismuster von Achtklässlerinnen und Achtklässlern (s. Tab. 4.5) wird ersichtlich, dass über alle Schulformen beträchtliche Lernzuwächse sowohl bei den Mädchen als auch bei den Jungen nachzuweisen sind. Damit lässt sich das generelle Bild über die geschlechtsspezifische Lernentwicklung in der Fremdsprache auch innerhalb der einzelnen Schulformen feststellen. Gleichwohl zeigt sich bei dieser differenzierter Betrachtung deutlich, dass ein bedeutsamer Lernrückstand der Jungen nicht in allen Schulformen zu beobachten ist. So sind die Mittelwertunterschiede zwischen Jungen und Mädchen in den Realschulen, in den Kursen I der Integrierten Gesamtschulen und in den R-Kursen der Integrierten Haupt- und Realschulen nicht bedeutsam.

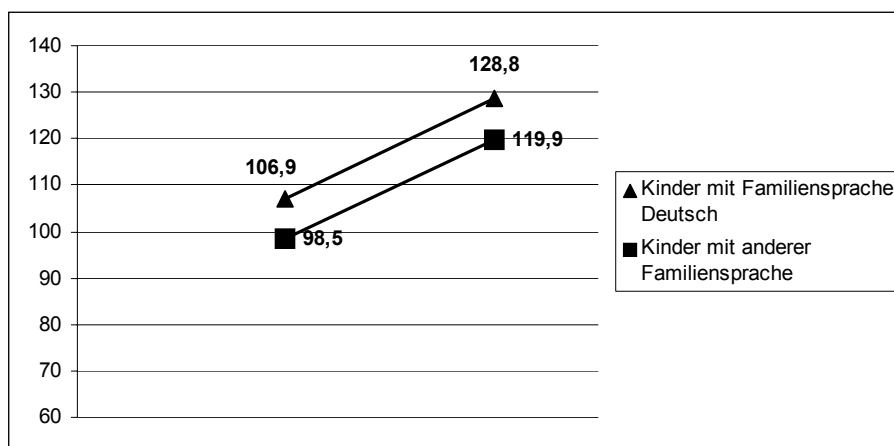
Tabelle 4.5: Fachleistung Englisch C-Test: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau und nach Geschlecht

Schulform		KESS 7		KESS 8		Lernzuwachs	
		Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)	Differenz	d
Hauptschule	J	65,9	(18,6)	84,5	(21,0)	19	1,00
	M	72,4	(18,1)	89,8	(20,0)	17	0,96
Realschule	J	89,1	(18,4)	111,6	(18,0)	23	1,23
	M	90,6	(16,8)	112,9	(17,3)	22	1,33
Gymnasium	J	122,0	(22,0)	143,6	(22,0)	22	0,98
	M	127,4	(21,0)	150,5	(19,2)	23	1,10
IHR-Schule							
H-Status	J	60,4	(19,8)	79,1	(20,2)	19	0,94
	M	69,1	(15,8)	86,5	(20,9)	17	1,10
R-Status	J	81,5	(17,8)	104,3	(16,7)	23	1,28
	M	83,4	(18,2)	107,7	(16,2)	24	1,34
Integrierte Gesamtschule							
Kursniveau II	J	75,6	(19,4)	92,5	(21,8)	17	0,87
	M	80,3	(17,2)	98,3	(18,3)	18	1,05
Kursniveau I	J	99,0	(20,8)	122,9	(19,6)	24	1,15
	M	103,7	(17,8)	125,9	(18,1)	22	1,25

### *Lernentwicklung und Familiensprache*

Die Betrachtung der Ergebnisse nach Familiensprache ergibt, dass die beiden Differenzierungsgruppen ähnliche Lernzuwächse in Englisch erreichen (s. Abb. 4.5). Die Effektstärken betragen 0,74 für die Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Familiensprache und 0,73 für die Schülerinnen und Schüler mit einer anderen Familiensprache. Die am Anfang der Jahrgangsstufe 7 festgestellten Kompetenzunterschiede zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund lassen sich demnach auch am Ende der Klassenstufe 8 nachweisen. Diese Ergebnisse legen nahe, dass der in KESS 8 erzielte Lernzuwachs nicht durch den Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler zusätzlich positiv oder negativ beeinflusst wird. Vielmehr sind die Lernzuwächse von der Ausgangsleistung, also vom fachbezogenen Vorwissen, abhängig.

Abbildung 4.5: Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung nach Familiensprache



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

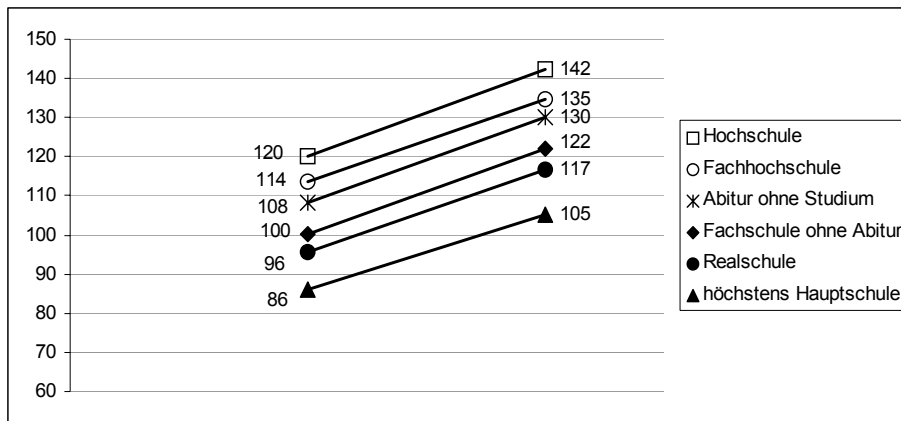
© KESS 8

#### *Lernentwicklung und Bildungsabschluss der Eltern*

Abbildung 4.6 stellt die differenzierte Betrachtung der erreichten Lernzuwächse nach sechs<sup>4</sup> Bildungsabschlussgruppen des Elternhauses vor. Für alle sechs Gruppen lassen sich Lernentwicklungen in verhältnismäßig ähnlicher Größenordnung feststellen. Die Verteilungen aller sechs Abschlussgruppen lassen sich um 0,8 Effektstärken nach rechts versetzen. Demnach sind keine differenziellen bildungsniveauspezifischen Lernzuwächse nachweisbar. Inwiefern die soziale Stellung über die Lernausgangslage hinaus einen eigenen Einfluss auf die erreichten Lernstände in KESS 8 ausgeübt hat, wird in Kapitel 7 untersucht.

4 Da die Gruppe der Schülerinnen und Schüler, deren Eltern keinen schulischen Abschluss erworben haben, sehr klein ist, wurde sie mit der Gruppe, deren Eltern den Hauptschulabschluss erworben haben, zusammengefasst.

Abbildung 4.6: Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung nach Bildungsabschluss der Eltern



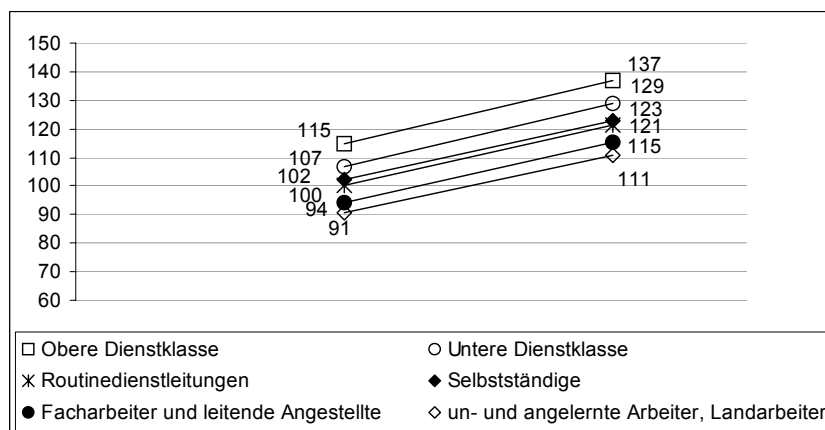
BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

### Lernentwicklung und soziale Lage

Bei Berücksichtigung der sozialen EGP-Klassen der Eltern zeigt sich ebenfalls eine vergleichbare Lernentwicklung in allen sechs Schülergruppen. Die Verteilungen aller sechs EGP-Klassen verschieben sich um rund 0,7 bis 0,8 Effektstärken nach rechts.

Abbildung 4.7: Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung nach EGP-Status der familiären Bezugsperson



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8



*Zusammenfassung*

Die deskriptiven Analysen der Lernstände und Lernfortschritte der Hamburger Achtklässlerinnen und Achtklässler im Kompetenzbereich Englisch haben ergeben, dass schulformspezifische Differenzen in den erzielten durchschnittlichen Englischleistungen nachweisbar sind, die sowohl auf Effekte der selektionsbedingten Schülergruppierungen (kompositionelle Lernmilieus) als auch auf institutionell erzeugte Unterschiede in den Lehr- und Lernbedingungen (z. B. in den schulformspezifischen Stundentafeln) zurückzuführen sind. Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass Mädchen deutlich höhere Lernstände erzielen als Jungen. Im Verhältnis zu den anderen Kompetenzdomänen fällt der Unterschied zwischen einsprachig deutschen und den Schülerinnen und Schülern mit nichtdeutscher Familiensprache in Englisch am geringsten aus. Mit Blick auf die soziale Herkunft ergab sich das aus anderen Kompetenzdomänen bekannte Befundmuster, nach dem Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Elternhäusern deutlich niedrigere Lernstände aufweisen als Schülerinnen und Schüler aus bildungsnahen Familien.

In Hinblick auf die Lernentwicklung in Englisch wurde festgestellt, dass die Lernfortschritte von KESS 7 zu KESS 8 schulformübergreifend im Bereich der erwarteten fachspezifischen Lernzuwächse innerhalb von zwei Schuljahren liegen. Des Weiteren wurde deutlich, dass sich schulformspezifisch unterschiedliche Lernfortschritte abzeichnen: Am größten sind sie in den R-Kursen der Integrierten Haupt- und Realschulen und an den Realschulen sowie in den Kursen I der Gesamtschulen, am geringsten in den Kursen II der Gesamtschulen und an den Hauptschulen. Geht man noch eine Ebene tiefer, lässt sich erkennen, dass in 90 Prozent der Schulen beträchtliche Lernzuwächse in Englisch stattgefunden haben. Auf der Individual-ebene lassen sich keine nennenswerten geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Leistungsentwicklung feststellen: Der am Anfang der Jahrgangsstufe 7 beobachtbare Lernrückstand der Jungen bleibt somit am Ende der Jahrgangsstufe 8 nahezu unverändert. Schließlich zeigte die Analyse, dass die Lernentwicklung von KESS 7 zu KESS 8 weniger mit dem Migrations- und Sozialhintergrund der Schülerinnen und Schüler zusammenhängt, sondern vor allem durch das bereichsspezifische Vorwissen bedingt ist.



## 5 Orthografische Kompetenz

*Peter May*

Die Durchführung der Rechtschreibtests im Rahmen von KESS erfolgte einerseits zur Erfassung der orthografischen Kompetenz der Schülerinnen und Schüler am Ende der vierten, sechsten und achten Jahrgangsstufe. Zudem sollten die Leistungserhebungen als Gelegenheit genutzt werden, um für zukünftige Evaluationsprojekte in Hamburger Schulen neue Formen der Überprüfung der Rechtschreibung in der Sekundarstufe zu erproben. Der Grund hierfür ist, dass die in Hamburg meist eingesetzte Hamburger Schreibprobe (HSP) in der Sekundarstufe bereits relativ verbreitet ist und es in dieser Altersgruppe bisher kaum Alternativen gibt.

Daher wurde in KESS 8 wie schon zuvor in KESS 7 wiederum eine eigens zusammengestellte Liste von Testwörtern eingesetzt. Um direkte Vergleiche mit KESS 4 und KESS 7 (May 2005, 2009) zu ermöglichen, wurde ein Teil der in den früheren Untersuchungen erhobenen Wörter in die Wörterliste bei KESS 8 aufgenommen.

Die folgende Analyse beschränkt sich im Wesentlichen auf die Schreibung der 24 identischen Anker-Wörter, die von allen Schülerinnen und Schülern geschrieben wurden.<sup>5</sup>

### 5.1 Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8

#### 5.1.1 Aufbau und Durchführung des Rechtschreibtests

Der Rechtschreibtest in KESS 8 wurde in 16 Parallelformen mit jeweils 60 Schreibwörtern durchgeführt. Alle Formen enthielten 24 identische Anker-Wörter sowie jeweils 36 unterschiedliche Wörter, insgesamt wurden 600 verschiedene Wörter in KESS 8 verwendet. Die 24 Anker-Wörter waren überwiegend bereits in KESS 4 und KESS 7 eingesetzt worden (vgl. Tab. 1), sodass ein direkter Vergleich der orthografischen Kompetenz möglich wird. Die Wörter wurden im Rahmen von Lückensätzen vorgegeben.

---

<sup>5</sup> Darüber hinaus wurden im Rahmen von KESS 8 die Kenntnisse im Bereich Satzzeichen erhoben. Da dies jedoch ohne schriftliche Vorlage der Sätze selbst erfolgte (diese wurden vorgelesen), führte diese Aufgabendarbietung bei einigen Schülerinnen und Schülern zu Missverständnissen. Aus diesem Grund wird hier auf die Darstellung der Ergebnisse zu den Satzzeichen verzichtet. Dasselbe gilt für die detaillierte Analyse der Satzzeichen.

Für das globale Vergleichsmaß für die Kompetenz zur orthografischen *Schreibung der Wörter* wurde zunächst nur berücksichtigt, ob die Wörter richtig oder falsch geschrieben worden waren. Das war möglich, da alle Schülerinnen und Schüler ohnehin dieselben Anker-Wörter schrieben und da sich die Verteilung der Schwierigkeiten der übrigen Wörter in den Parallelförmungen nicht signifikant unterschieden.<sup>6</sup>

Bei der Vorgabe wurden die Schreibwörter zunächst einzeln benannt, dann der ganze Satz vorgelesen und schließlich die Einzelwörter noch einmal diktiert.

---

#### Anweisungsbeispiele für das Ausfüllen der Lücken im Rechtschreibtest KESS 8

Die Schülerinnen und Schüler wurden darauf hingewiesen, auf die Groß-/Kleinschreibung zu achten und alle Satzzeichen mit zu notieren, die vor und/oder hinter das Wort gehören.

Lückensatz-Beispiel 1: „Das Wetter war \_\_\_\_\_.“  
 Das diktierte Wort heißt: „gut“  
 Der Satz lautet: „Das Wetter war gut.“  
 In die Schreiblücke gehört: gut. (mit Punkt nach dem Wort)

Lückensatz-Beispiel 2: „Schön ist ein Tag \_\_\_\_\_ die Sonne scheint.“  
 Das diktierte Wort heißt: „wenn“  
 Der Satz lautet: Klaus meint: „Schön ist ein Tag, wenn die Sonne scheint.“  
 In die Schreiblücke gehört: .wenn (mit Komma vor dem Wort)

Lückensatz-Beispiel 3: „\_\_\_\_\_ ruft die Frau.“  
 Das diktierte Wort heißt: „furchtbar“  
 Der Satz lautet: „'Furchtbar', ruft die Frau.“  
 In die Schreiblücke gehört: „Furchtbar!“, (mit Satzzeichen vor und nach dem Wort)

---

Die *Zuverlässigkeit* der Auswahlliste mit 24 Anker-Wörtern, die für alle Schülerinnen und Schüler ausgewertet wurden, erreicht einen Wert von 0,84 (interne Konsistenz: Cronbachs Alpha) und ist damit für Gruppenvergleiche ausreichend.

Für die Bestimmung der *Gültigkeit* zur Erfassung der Rechtschreibleistung anhand des Außenkriteriums Lehrerurteil liegt in KESS 8 die globale Deutschzensur vor, mit der der Summenwert für die Rechtschreibleistung in KESS 8 mit 0,40 korreliert. Die direkte Beurteilung der Rechtschreibleistung durch die Lehrkräfte konnte nicht herangezogen werden, sodass die in KESS 8 ermittelte Korrelation deutlich unter dem bei KESS 7 ermittelten Wert für die Korrelation der Rechtschreibleistung mit der Deutschzensur am Ende der Jahrgangsstufe 6 liegt, der 0,66 betrug. Die Korrelation zwischen dem Wert für die Satzzeichenschreibung in KESS 8 und der Deutschnote liegt mit 0,30 noch niedriger als für die Wortschreibungen. Dies weist darauf hin, dass die Fähigkeit zur orthografischen Schreibung von Wörtern und zur korrek-

---

6 Eine differenzierte Analyse der Rechtschreibstrategien wird in einer späteren Untersuchung berichtet.

ten Verwendung der Satzzeichen in der Deutschnote in Jahrgangsstufe 8 ein relativ geringes Gewicht im Vergleich zu anderen Aspekten des Deutschunterrichts hat.

Für die Vergleiche zwischen den Schulformen und zwischen den Lernständen in KESS 4 und KESS 7 wurden Skalenwerte herangezogen, die mit Hilfe des einparametrischen Modells der probabilistischen Testtheorie (Rasch-Modell) gebildet wurden.<sup>7</sup> Bei anderen Vergleichen wurden hingegen Summenwerte der jeweils geschriebenen Wörter verwendet, die allerdings weitgehend mit den skalierten Werten übereinstimmen. Für die Rasch-Skalenwerte der 24 Anker-Wörter und die jeweiligen Summenwerte aller 60 Rechtschreibwörter in KESS 8 ergibt sich eine Korrelation von 0,94 (Pearson-Korrelation), d.h., die Auswahlwörter repräsentieren weitgehend die Gesamtskala.

#### 5.1.2 Wortschreibungen am Ende der Jahrgangsstufe 8

Für die meisten Schülerinnen und Schüler sind auch in der Sekundarstufe noch deutliche Lernfortschritte bezüglich des Orthografieerwerbs zu verzeichnen, und für viele kann der Erwerbsprozess auch am Ende der achten Jahrgangsstufe als noch lange nicht abgeschlossen gelten.<sup>8</sup>

Am Ende der Jahrgangsstufe 8 sind die meisten Schülerinnen und Schüler in der Lage, die gängigen Wörter der Gebrauchssprache korrekt zu schreiben. Dies bezieht sich sowohl auf die Wiedergabe der Lautstrukturen auch relativ komplexer Wörter als auch auf die Beachtung orthografischer Regeln und morphematischer Strukturen. Im Durchschnitt werden die orthografisch relativ anspruchsvollen Wörter bei KESS 8 von drei Vierteln der Schülerinnen und Schüler richtig geschrieben.

Wie Tabelle 5.1 zeigt, ergeben sich bei den meisten Wörtern noch einmal deutliche Steigerungen gegenüber der Schreibung derselben Wörter am Ende der Jahrgangsstufe 6 und am Ende der vierten Jahrgangsstufe.

---

7 Die von der Universität Dortmund vorgenommene Skalierung wurde sowohl bei der Zufallsstichprobe der 920 Schülerinnen und Schüler, bei denen alle Wörter ausgewertet wurden, als auch bei allen Schülerinnen und Schülern, bei denen lediglich 24 Wörter vollständig ausgewertet worden waren, durchgeführt. Obwohl die Leistungen der Zufallsstichprobe insgesamt signifikant geringer ausfielen als bei der Gesamtgruppe, ergaben sich kaum Abweichungen bei den jeweiligen Rasch-Werten, sodass die 24 Anker-Wörter als repräsentativ für ein breites Spektrum von orthografischen Anforderungen angesehen werden können.

8 Dies gilt erst recht, wenn man nicht nur das Wortschreiben, sondern auch die Zeichensetzung betrachtet.

Tabelle 5.1: Anteil korrekter Wortschreibungen in den Jahrgangsstufen 4, 6 und 8 (in Prozent)

Schreibwort	KESS 8 (Ende Jahrgangs- stufe 8)	KESS 7 (Ende Jahrgangs- stufe 6)	KESS 4 (Ende Jahrgangs- stufe 4)
zieht	95	85	70
Staubsauger	95	86	79
Briefträger	94	82	71
Strumpfhose	89	75	66
Verkäuferin	88	73	48
Spinnennetz	88	80	57
schrecklich	84	76	64
geblitzt	84	72	65
Plötzlich	83	85	76
Frühstücksei	81	73	52
empfindliche	81	64	33
Päckchen	78	77	46
Geburtstagsgeschenk	77	68	55
Verkehrsschild	76	63	32
Fahrradschloss	75	60	59
Gießkanne	74	61	43
Fernsehprogramm	67	50	23
Luftmatratze (*)	66	52	47
Schiedsrichter	64	46	21
Schließlich	64	75	51
doofen Computerspiel (**)	62	43	-
Interesse	60	48	18
Sekretärin	55	40	-
Reißverschluss	53	41	-
Durchschnitt aller Anker-Wörter	76,4	65,7	51,2

(\*) KESS 4: Matratzen, (\*\*) KESS 4: Computer, KESS 8: Computerspiel

Unter den Wörtern, die von weniger als einem Drittel der Schülerinnen und Schüler in Jahrgangsstufe 8 richtig geschrieben werden, befinden sich vor allem solche mit besonderen Schwierigkeiten, darunter

- spezielle orthografische Schwierigkeiten, z. B.
 

reihete	(33 %)
Allmählich	(32 %)
quietschen	(26 %)
ermüdend	(18 %)
  
- Großschreibung bei substantivierten Wörtern und Getrennt-/Zusammenschreibungen, z. B.
 

(das) Kaufmännische	(30 %)
riesengroße Ordner	(28 %)
nahe gelegenen	(21 %)
Zum ersten Mal	( 9 %)
  
- Fremdwortschreibungen, z. B.
 

Fotoapparat	(29 %)
Fieberthermometer	(27 %)
Goldmedaille	(10 %)
Eisenbahnwaggon	( 6 %)

Solche Schreibungen bereiten auch Schülerinnen und Schülern mit ansonsten relativ sicheren Kenntnissen am Ende der achten Jahrgangsstufe noch Schwierigkeiten.

## 5.2 Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 5 bis 8

Um den Lernzuwachs im Rechtschreiben in den Jahrgangsstufen 5 bis 8 zu bestimmen, wurden die Schreibungen der (nahezu) identischen Wörter untersucht, die in KESS 4 (Ende Jahrgangsstufe 4), in KESS 7 (Anfang Jahrgangsstufe 7) und KESS 8 (Ende Jahrgangsstufe 8) gleichermaßen erhoben wurden (vgl. Tab. 1).

Für die Vergleiche werden Rasch-skalierte Werte herangezogen, die die Leistungsverteilungen in den drei Erhebungen berücksichtigen, indem die längsschnittlich verknüpften Ergebnisse aller Untersuchungszeitpunkte auf einer einheitlichen Skala dargestellt werden. Die Werte dieser Skala wurden so transformiert, dass der Mittelwert aller Schülerinnen und Schüler zum Untersuchungszeitpunkt KESS 4 genau dem Wert 100 entspricht und die Standardabweichung 30 beträgt.

Für die Beschreibung der Lernentwicklungen wurden ausschließlich die Schülerinnen und Schüler herangezogen, die an allen drei Erhebungen teilgenommen haben und für die die entsprechenden Veränderungswerte berechnet werden konnten. Im Bereich Rechtschreibung sind dies insgesamt 8.441 Schülerinnen und Schüler. Für

die Schulformvergleiche reduziert sich diese Anzahl auf 7.989 Schülerinnen und Schüler, da für die übrigen die Schulformzugehörigkeit nicht sicher festgestellt werden konnte.

Da in Hamburg die in Jahrgangsstufe 5 festgelegten Schulformen (Beobachtungsstufe der Haupt- und Realschule, Gesamtschule, Beobachtungsstufe des Gymnasiums) nach Jahrgangsstufe 6 noch einmal differenziert werden und die Schülerinnen und Schüler auch innerhalb der Schulformen einen unterschiedlichen Kursstatus aufweisen können, wird die Beschreibung der Lernentwicklung in zwei Schritten vorgenommen: Zunächst wird die Lernentwicklung im fünften und sechsten Schuljahr dargestellt, wobei die Schülerinnen und Schüler mit ihren Ergebnissen bei KESS 4 und KESS 7 derjenigen Schulform zugeordnet wurden, die sie am Ende der sechsten Jahrgangsstufe besuchten. Im zweiten Schritt wird die Lernentwicklung im siebten und achten Schuljahr untersucht und dabei jeweils die Schulform bzw. das Kursniveau zugrunde gelegt, die bzw. das die Schülerinnen und Schüler am Ende der achten Jahrgangsstufe besuchten.

### 5.2.1 Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 5 und 6

Tabelle 5.2 zeigt die mittleren Lernstände der Schülerinnen und Schüler am Ende der vierten und sechsten Jahrgangsstufe, aufgeteilt in die im sechsten Schuljahr besuchten Schulformen. Als Maß für den Lernzuwachs dient die Differenz der Mittelwerte in KESS 4 und KESS 7. Zur besseren Interpretierbarkeit dieser Differenzen wird zudem die Effektstärke nach Cohen angegeben, die durch die Höhe der Mittelwertdifferenz, geteilt durch die gemeinsame Varianz der Stichproben, berechnet wird (vgl. Bortz & Döring, 1995).

Tabelle 5.2: Mittlere Lernstände im Rechtschreiben am Ende der Jahrgangsstufen 4 und 6

Schulform	KESS 4		KESS 7		Differenz	d	N
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)			
Haupt- und Realschule	86,1	(24,4)	110,8	(26,1)	24,8	0,98	2.143
Gesamtschule	91,0	(24,8)	112,7	(26,0)	21,7	0,85	2.072
Gymnasium	120,7	(23,8)	142,8	(22,4)	22,1	0,95	3.774
alle Schulformen	103,7	(29,1)	126,4	(28,9)	22,7	0,78	7.989

Die Differenz der Mittelwerte von KESS 4 und KESS 7 entspricht einer Effektstärke von 0,78, d.h., die Schülerinnen und Schüler steigern ihre Rechtschreibleistung in



diesen zwei Schuljahren um mehr als drei Viertel einer Standardabweichung. Für die einzelnen Schulformen ergeben sich aufgrund der geringeren Wertestreuungen noch etwas höhere Effektstärken, die nahezu einer Standardabweichung entsprechen. Die Schülerinnen und Schüler der Gesamtschulen verzeichnen einen etwas geringeren Lernzuwachs (Effektstärke 0,85) als die Schülerinnen und Schüler der beiden anderen Schulformen (Haupt- und Realschule: Effektstärke 0,98; Gymnasium: Effektstärke 0,95). Nimmt man als Maßstab für den Vergleich allerdings die viel größeren Unterschiede der durchschnittlichen Rechtschreibleistungen der Schülerinnen und Schüler am Ende der vierten Jahrgangsstufe, die danach in die verschiedenen Schulformen übergehen, fallen die Unterschiede hinsichtlich des Lernzuwachses in den einzelnen Schulformen relativ gering aus. Im Großen und Ganzen sind die hohen Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern der einzelnen Schulformen bereits vor Eintritt in die Sekundarstufe vorhanden und setzen sich danach mit vergleichbaren Lernzuwachsen fort.

### 5.2.2 Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 7 und 8

Tabelle 5.3 zeigt die mittleren Lernstände der Schülerinnen und Schüler am Ende der sechsten und achten Jahrgangsstufe, aufgeteilt in die im achten Schuljahr besuchten Schulformen bzw. Kursniveaus. Wegen der relativ geringen Anzahl der Fälle wurden die Schülerinnen und Schüler der integrierten Form der Haupt- und Realschule nach ihrem Kursstatus den Haupt- bzw. Realschulen zugeordnet. Das gleiche gilt für die Schülerinnen und Schüler der kooperativen Gesamtschule, die entsprechend der Hauptschule, Realschule oder dem Gymnasium zugerechnet wurden.

Tabelle 5.3: Mittlere Lernstände im Rechtschreiben am Ende der Jahrgangsstufen 6 und 8

Schulform	KESS 7		KESS 8		Differenz	d	N
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)			
Hauptschule	96,9	(25,4)	116,2	(21,9)	19,3	0,82	845
Realschule	119,9	(22,3)	138,8	(20,6)	18,9	0,88	1.298
Gesamtschule Kurs II	102,9	(24,9)	122,1	(21,8)	19,2	0,82	1.069
Gesamtschule Kurs I	123,1	(22,8)	142,6	(20,0)	19,5	0,91	1.003
Gymnasium	142,8	(22,4)	162,4	(24,8)	19,6	0,83	3.774
alle Schulformen	126,4	(28,9)	145,8	(28,8)	19,4	0,67	7.989

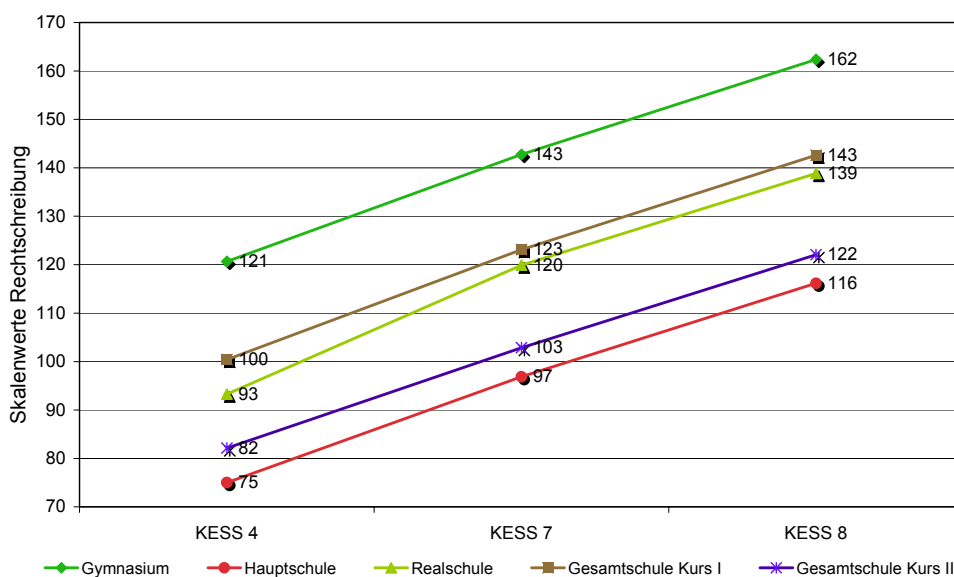
Die Differenz der Mittelwerte zwischen KESS 7 und KESS 8 beträgt über alle Schulformen hinweg 19,4 Skalenpunkte und liegt geringfügig unter der Differenz zwischen KESS 4 und KESS 7. Entsprechend ergibt sich auch eine etwas geringere Effektstärke von 0,67. Für die einzelnen Schulformen ergeben sich nahezu gleich große Mittelwertunterschiede zwischen KESS 7 und KESS 8. Wegen der etwas unterschiedlichen Standardabweichungen differieren auch die Effektstärken etwas zwischen den Schulformen. Jedoch zeigt sich auch für die Jahrgangsstufen 7 und 8 ein ähnliches Bild hinsichtlich der Lernentwicklung wie für die Jahrgangsstufen 5 und 6: Auf unterschiedlichem Ausgangsniveau liegen die Lernzuwächse in den verschiedenen Schulformen etwa in gleicher Höhe. Die enormen Niveauunterschiede sind demnach ein Ergebnis der Selektion beim Eintritt in die Schulformen und kein Ergebnis der unterschiedlichen Lernentwicklungen in ihnen.

### 5.2.3 Lernentwicklung in den Jahrgangsstufen 5 bis 8

Geht man von den Vergleichen der Lernzuwächse in den beiden Teilperioden der Jahrgangsstufen 5/6 bzw. 7/8 aus, so ergeben sich jenseits der Selektion der Schülerströme kaum schulformspezifische Veränderungseffekte. Es ist daher v.a. eine Frage der Zusammensetzung der Lerngruppen, welches Kompetenzniveau am Ende der Entwicklung erreicht wird. Diesen Effekt demonstriert Abbildung 5.1, bei der die Schülergruppen nach der Zusammensetzung am Ende der achten Jahrgangsstufe abgebildet wurden. Abgesehen vom Gymnasium, das die Schülerinnen und Schüler schon ab Jahrgangsstufe 5 aufnimmt, werden ansonsten Schülergruppen betrachtet, für die in den Schuljahren 5 und 6 noch keine Schulformen existierten, sondern erst in Jahrgangsstufe 7 aufgrund der zweiten Schulformselektion zusammengestellt wurden.

Wie die Grafen für die Lernentwicklung zeigen, verläuft diese in allen Schülergruppierungen weitestgehend parallel, d.h., nicht der Besuch einer bestimmten Schulform bestimmt die Höhe des in Jahrgangsstufe 8 erreichten Kompetenzniveaus, sondern diese wird im Großen und Ganzen bereits am Ende der Grundschule weitgehend vorherbestimmt durch die dann erreichte Lernausgangslage, da der durchschnittliche Lernzuwachs in den einzelnen Schülergruppierungen nahezu gleich hoch ist.

Abbildung 5.1: Entwicklung der mittleren Lernstände in den Jahrgangsstufen 5 bis 8



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Vergleicht man die Lernstände über die vier Jahre hinweg, so ergeben sich anhand der Effektstärken des Mittelwertunterschiedes zwischen KESS 8 und KESS 4 beeindruckende Lernzuwächse für die Gesamtschülerschaft (Effektstärke: 1,45) und für die einzelnen Schülerteilgruppen (z.B. für die Realschüler und -schülerinnen: 2,10). Diese großen Leistungszuwächse unterstreichen, dass dem Rechtschreiblernen in der Sekundarstufe eine hohe Bedeutung zukommt.

### 5.3 Lernentwicklung und Schülermerkmale

Tabelle 5.4 zeigt die mittleren Rechtschreibleistungen am Ende der 4., 6. und 8. Jahrgangsstufe sowie den mittleren Lernzuwachs in den Schuljahren 5 bis 8 nach Geschlecht und Familiensprache. Einbezogen werden dabei nur Schülerinnen und Schüler, von denen die Werte für die Rechtschreibleistung aus allen Erhebungen vorliegen.

Tabelle 5.4: Mittlere Rechtschreibleistungen nach Geschlecht und Familiensprache

Schulform	KESS 4		KESS 7		KESS 8		Differenz	d	N
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)			
Geschlecht									
Jungen	99,2	(29,5)	119,9	(29,9)	137,3	(29,0)	38,0	1,29	4.043
Mädchen	106,4	(28,4)	130,9	(27,1)	152,1	(26,8)	45,6	1,66	4.370
Familiensprache									
nur Deutsch	107,9	(28,7)	130,5	(27,4)	151,2	(27,2)	43,4	1,56	3.973
andere Sprache	99,1	(28,7)	123,0	(28,9)	141,0	(28,1)	41,9	1,47	2.597

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

### *Jungen und Mädchen*

Bereits bei KESS 4 lag die durchschnittliche Rechtschreibleistung der Mädchen hochsignifikant höher als die der Jungen. In den Schuljahren 5 bis 8 vergrößert sich der Vorsprung der Mädchen, denn die Mädchen weisen im Durchschnitt einen signifikant höheren Lernzuwachs auf als die Jungen. Bei KESS 7 und KESS 8 sind die Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen deshalb zunehmend größer als bei KESS 4. Die Rechtschreibkompetenz der Mädchen liegt am Ende der Jahrgangsstufe 8 im Durchschnitt um etwa eine halbe Standardabweichung höher als die der Jungen. Geht man vom durchschnittlichen Lernzuwachs von gut einem Drittel einer Standardabweichung pro Schuljahr aus, so liegt der Lernstand der Mädchen zu Beginn der siebten Jahrgangsstufe rechnerisch um gut ein Lernjahr über dem der Jungen, am Ende der achten Jahrgangsstufe sogar um etwa eineinhalb Lernjahre. Abweichend vom einfachen Kohorteneffekt bei den schulformbezogenen Gruppen zeigt sich beim Geschlechtervergleich ein zusätzlicher Lerneffekt in der Sekundarstufe zugunsten der Mädchen: Sie kommen mit einem deutlichen Vorsprung aus der Grundschule und legen in der Sekundarstufe noch einmal kräftiger zu, profitieren also vom sog. Matthäus-Effekt („Wer hat, dem wird gegeben.“). Damit erweisen sich die Jungen beim Rechtschreiblernen in der Sekundarstufe deutlich als Problemgruppe.

### *Familiensprache*

Um den Einfluss der Familiensprache auf die Entwicklung des Rechtschreiblernens zu analysieren, wurden die Schülerinnen und Schüler nach der in ihrer Familie gesprochenen Sprache in zwei Gruppen eingeteilt: Familiensprache einsprachig Deutsch oder mehrsprachig. Allerdings fehlt für knapp ein Viertel der Schülerinnen

und Schüler diese Angabe, sodass die Unsicherheit der Ergebnisse hier höher ist als beim Vergleich anderer Schülermerkmale.

Erwartungsgemäß weisen die Schülerinnen und Schüler mit einsprachig deutscher Familiensprache am Ende der Grundschule eine deutlich höhere Rechtschreibleistung auf als Schülerinnen und Schüler, in deren Familien (auch) mindestens eine andere Sprache als Deutsch gesprochen wird. Die Unterschiede zwischen beiden Sprachgruppen nehmen jedoch im Laufe der Sekundarstufe nicht weiter zu, sondern es zeigt sich hier wie bei den Schulformgruppen ein Kohorteneffekt. Am Ende der achten Jahrgangsstufe sind die Unterschiede immer noch in ähnlicher Höhe wie am Ende der Grundschule.

#### *Zusammenfassung*

1. Die Rechtschreibleistungen Hamburger Achtklässler wurden im Rahmen von KESS 8 mit einem neuen Testverfahren überprüft, bei dem die Schülerinnen und Schüler jeweils 60 Wörter in Lückenwortsätzen schreiben und teilweise auch die Satzzeichen ergänzen mussten. Durch die Schreibung von je 24 identischen Wörtern konnten die Rechtschreibleistungen direkt mit denen in KESS 4 und in KESS 7 verglichen werden, sodass ein historischer Vergleich und eine Längsschnittanalyse möglich waren. Die Abschätzung des Lernzuwachses in den Jahrgangsstufen 5 bis 8 erfolgte auf der Grundlage der gemeinsam skalierten Werte aus KESS 4 und KESS 7, die eine kontinuierliche Skala für die Rechtschreibung aller einbezogenen Wortschreibungen bildeten.
2. Am Ende der Jahrgangsstufe 8 sind die meisten Schülerinnen und Schüler in der Lage, die gängigen Wörter der Gebrauchssprache korrekt zu schreiben. Die Auswertung der *Satzzeichenschreibung* bei einer Teilstichprobe ergab jedoch, dass die Zeichensetzung für viele Schülerinnen und Schüler noch eine große Herausforderung darstellt.
3. Der Vergleich der Rechtschreibleistungen in KESS 4, KESS 7 und KESS 8 ergibt, dass die meisten Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe deutliche *Lernfortschritte* verzeichnen. In den Jahrgangsstufen 5 und 6 (von KESS 4 nach KESS 7) steigern sich die Schülerinnen und Schüler durchschnittlich um 22,7 Skaleneinheiten, im siebten und achten Schuljahr beträgt der Lernzuwachs im Mittel 19,4 Skaleneinheiten. Insgesamt beträgt der mittlere Lernzuwachs in den vier Schuljahren 42,1 Skaleneinheiten, d. h. pro Jahr rechnerisch 10,5 Punkte, also etwas mehr als ein Drittel Standardabweichung.

4. Zwischen den Schulformen ergeben sich erhebliche Unterschiede in der Rechtschreibleistung, die allerdings auch schon am Ende der Grundschulzeit bestanden. Der Lernzuwachs ist in allen Schulformen etwa gleich hoch.
5. Zwischen *Jungen und Mädchen* ergeben sich auch in KESS 8 erhebliche Leistungsunterschiede, die im Vergleich zu KESS 4 und KESS 7 sogar noch einmal zugunsten der Mädchen angewachsen sind, denn die Mädchen weisen im Durchschnitt einen signifikant höheren Lernzuwachs auf als die Jungen.
6. Schülerinnen und Schüler mit einsprachig deutscher Familiensprache weisen erwartungsgemäß eine deutlich höhere Rechtschreibleistung auf als Schülerinnen und Schüler, in deren Familien (auch) mindestens eine andere Sprache als Deutsch gesprochen wird. Jedoch nehmen die Unterschiede zwischen beiden Sprachgruppen im Laufe der Sekundarstufe nicht weiter zu, sodass am Ende der achten Jahrgangsstufe die Unterschiede immer noch ähnlich hoch sind wie am Ende der Grundschule.

## 6 Naturwissenschaftliche Kompetenzen

*Stanislav Ivanov, Roumiana Nikolova*

### 6.1 Lernstand am Ende der Jahrgangsstufe 8

Neben den Kompetenzen in der Muttersprache, der Mathematik und im Englischen gehören auch grundlegende naturwissenschaftliche Kompetenzen zu den Kernbereichen schulischer Bildung, in denen ein hinreichendes Maß an Kenntnissen notwendige Voraussetzung für eine gelingende Berufs- und Lebensperspektive darstellt (Köller & Baumert, 2002). Vor diesem Hintergrund der besonderen Relevanz naturwissenschaftlichen Wissens wurden auch in der KESS-Studie naturwissenschaftliche Kompetenzen gemessen. Der in KESS 7 und KESS 8 eingesetzte Naturwissenschaftstest basiert weitgehend auf Rasch-Modell-konformen Testaufgaben aus der *Third International Mathematics and Science Study* aus dem Jahr 1995 (TIMSS/III; vgl. Baumert, Bos & Lehmann, 2000), denen, ähnlich wie in den PISA-Studien, ein *Literacy*-orientierter Ansatz naturwissenschaftlicher Grundbildung zugrunde liegt. Das Konzept der sogenannten *Scientific Literacy* bezieht sich auf die Fähigkeit, naturwissenschaftliches Wissen anzuwenden und naturwissenschaftliche Phänomene, Zusammenhänge, Prinzipien und Prozesse erkennen, verstehen bzw. erklären zu können, um daraus angemessene Schlussfolgerungen zu ziehen bzw. situationsgerechte Entscheidungen treffen zu können.

Der Naturwissenschaftstest wurde zum ersten Mal im Rahmen von KESS 4 im Jahr 2003 eingesetzt. Da die Testdesigns des ersten und des zweiten Messzeitpunktes (KESS 4 und KESS 7) jedoch miteinander nicht hinreichend verschränkt waren, konnten bislang noch keine längsschnittlichen Daten ermittelt werden. Vor diesem Hintergrund war es ein besonderes Ziel in KESS 8, auch im Bereich der naturwissenschaftlichen Kompetenzen ein längsschnittliches Testdesign zu realisieren, um die Lernentwicklung nachzeichnen zu können. Um den Lernzuwachs vom Beginn der Jahrgangsstufe 7 (KESS 7) bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 (KESS 8) feststellen zu können, wurde deshalb, ähnlich wie in den anderen Testbereichen, das sogenannte Anker-Item-Design angewendet, bei dem in KESS 8 von insgesamt 44 Items 19 Ankeritems aus KESS 7 eingesetzt wurden. Auf dieser Grundlage und mithilfe der entsprechenden Skalierungsverfahren konnte eine längsschnittliche naturwissenschaftliche Skala realisiert werden. Dabei wurde die Metrik so gewählt, dass zum ersten Erhebungszeitpunkt, also KESS 7, der Mittelwert auf 100 und die Standardabweichung auf 30 normiert wurde. 25 der 44 Testitems wurden dabei aus dem

Itempool der TIMS-Studie von 1995 ausgewählt. Auf diese Weise ist im Bereich der Naturwissenschaften ein Vergleich der durchschnittlichen Lösungshäufigkeiten zwischen dem KESS-Jahrgang und der internationalen sowie der deutschen TIMSS-Population möglich.

Im Folgenden wird die Skala *Naturwissenschaftliche Kompetenzen* vorgestellt, indem zunächst in Abschnitt 6.1.1 die Verteilung der Schülerleistungen im Vergleich zu den Aufgabenschwierigkeiten veranschaulicht wird. Darüber hinaus werden die inhaltlichen Anforderungen, die fachspezifischen Kontexte sowie die Anwendungsbereiche der eingesetzten naturwissenschaftlichen Aufgaben mithilfe von Beispielen dargestellt. Abschnitt 6.1.2 behandelt dann die am Ende der 8. Jahrgangsstufe erreichten naturwissenschaftlichen Kompetenzen, differenziert nach Schulform. Im Anschluss daran werden in Abschnitt 6.1.3 die naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Bezug auf individuelle Merkmale wie Geschlecht, Migrationsstatus und soziale Lage analysiert. Die Betrachtung der Ergebnisse im Längsschnitt folgt in Kapitel 6.2. Dabei wird der Lernzuwachs deskriptiv mithilfe des Effektstärkemaßes differenziert nach Schulform, Einzelschule sowie nach individuellen Merkmalen dargestellt.

### 6.1.1 Die Skala Naturwissenschaftliche Kompetenzen

Der in KESS 8 eingesetzte Naturwissenschaftstest umfasst insgesamt 44 Aufgaben aus den Fachgebieten Physik (17 Items), Biologie (16 Items) und Chemie (11 Items), die auf zwei schulformspezifische Testhefte verteilt waren. Das Basisheft, das in Haupt- und Realschulen sowie Gesamtschulen eingesetzt wurde, und das Gymnasialheft haben einen gemeinsamen Kern von 16 Items und einen Rotationsbereich von 14 Items, sodass jede Schülerin bzw. jeder Schüler insgesamt 30 Testaufgaben innerhalb von 30 Minuten zu bearbeiten hatte. In Abbildung 6.1 ist die Verteilung der naturwissenschaftlichen Schülerleistungen im Vergleich zu den Aufgabenschwierigkeiten, differenziert nach Fachgebiet, dargestellt. Es wird ersichtlich, dass zum einen das Spektrum der Aufgabenschwierigkeiten breit gestreut ist, sodass damit eine differenzierte Erfassung und Beschreibung der naturwissenschaftlichen Fähigkeiten aller Leistungsbereiche möglich ist. Zum anderen fällt auf, dass bei einem Mittelwert von 119 auf der Seite der Aufgabenschwierigkeiten und einem Mittelwert von 124 auf Schülerseite die Kompetenzen der Hamburger Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt das Anforderungsniveau des Naturwissenschaftstests leicht übertreffen. Der Einsatz von TIMSS-Aufgaben bietet darüber hinaus die Gelegenheit, die internationalen Lösungshäufigkeiten der 1995 erfassten TIMSS-Population in einen direkten Vergleich mit den Lösungshäufigkeiten der Hamburger



Schülerinnen und Schüler zu setzen. Zu diesem Zweck und um einen Einblick in die Anforderungsstruktur der eingesetzten Aufgaben zu geben, sind in der Abbildung 6.1 vier Beispielimens eingetragen.

Das erste Beispiel stellt eine Aufgabe vor, die den untersten Anforderungsbereich repräsentiert und ein grundlegendes Verständnis über biologische Phänomene abfragt. Diese Aufgabe wurde von 86 Prozent der getesteten Schülerinnen und Schüler richtig gelöst. Die entsprechende Lösungshäufigkeit der internationalen TIMSS-Population von 1995 betrug für diese Aufgabe 56 Prozent, die Lösungshäufigkeit der deutschen Population in TIMSS ist 72 Prozent.

Das zweite Beispiel stammt aus dem Fachgebiet Physik und bezieht sich auf das Verständnis von physikalischen Phänomenen. Insgesamt 58 Prozent des KESS-Jahrgangs konnten diese Aufgabe bewältigen. Zum Vergleich: 55 Prozent der internationalen Population und 56 Prozent der deutschen Schülerschaft in TIMSS 1995 hatten diese Aufgabe richtig gelöst.

Das dritte Beispiel ist dem Fachgebiet Chemie entnommen. Der Anwendungskontext ist „Technologie“ und es handelt sich um das Erkennen und Verstehen von chemischen Prozessen. Mit einer Schwierigkeit von 135 Skalenpunkten erweist sich dieses Item als anspruchsvoll und stellt somit den oberen Anforderungsbereich des Tests vor. In der TIMS-Studie von 1995 konnten 47 Prozent der internationalen Schülerschaft und 38 Prozent der deutschen Stichprobe die Aufgabe richtig lösen. In KESS 8 haben 51 Prozent der Hamburger Schülerinnen und Schüler diese Aufgabe richtig lösen können.

Die vierte Beispielaufgabe ist dem obersten Anforderungsbereich der KESS-Skala und der TIMSS-Skala zuzuordnen. Auch diese Aufgabe gehört dem Fachgebiet Chemie an und verlangt von den Schülerinnen und Schülern, im Chemieunterricht erworbenes Wissen anzuwenden. 35 Prozent der getesteten Schülerinnen und Schüler im KESS-Jahrgang konnten die Aufgabe richtig lösen. In der internationalen Stichprobe der TIMS-Studie von 1995 waren es 43 Prozent, in der deutschen TIMSS-Population 38 Prozent der Schülerschaft, die die Aufgabe bewältigt haben.

Gemessen über die 25 TIMSS-Aufgaben, erreichten die Hamburger Achtklässlerinnen und Achtklässler mit 49 Prozent eine durchschnittliche Lösungshäufigkeit<sup>9</sup>, die etwa höher ausfiel als die durchschnittlichen Lösungshäufigkeiten der internationalen TIMSS-Population sowie der deutschen TIMSS-Stichprobe (46 bzw. 47 Prozent).

Der Abbildung 6.1 ist des Weiteren zu entnehmen, dass die Aufgaben aus dem Fachgebiet Chemie in der oberen Hälfte der Skala konzentriert sind, während die Aufgaben in Physik und Biologie weitgehend über die gesamte Skala verteilt sind. Eine naheliegende Erklärung für den erhöhten Schwierigkeitsgrad der Chemieaufgaben ist, dass im Unterschied zu Biologie und Physik der Chemieunterricht viel später in der Sekundarstufe I einsetzt, sodass dort ein systematischer Wissensaufbau vor allem in den nichtgymnasialen Schulformen nicht stattfinden kann.

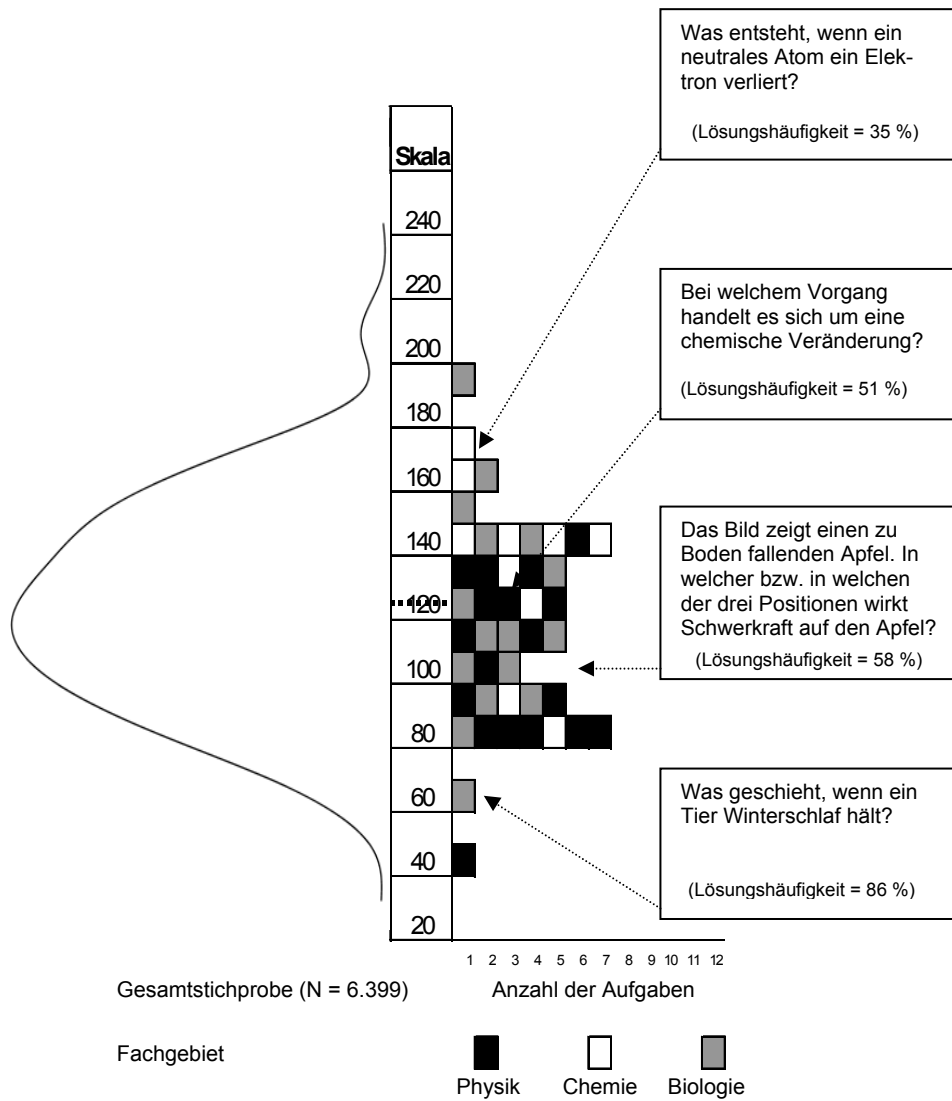
Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der KESS-Jahrgang im Durchschnitt die Anforderungen des Naturwissenschaftstests bewältigen kann, vor allem in den höheren Bildungsgängen liegen die durchschnittlichen Ergebnisse bei den einzelnen Items deutlich über dem jeweiligen Durchschnitt der TIMSS-Population von 1995.

Welche schulformspezifischen Kompetenzen am Ende der Jahrgangsstufe 8 erreicht wurden, wird im folgenden Abschnitt dargestellt.

---

9 Ein direkter Vergleich zwischen den Schülerinnen und Schülern des KESS-Jahrgangs und der TIMSS-Schülerpopulation anhand der durchschnittlichen Lösungshäufigkeiten ist methodisch zulässig, da es sich dabei um Rasch-konforme Testaufgaben handelt. Eine der fundamentalen Eigenschaften des Rasch-Modells besteht darin, dass Vergleiche zwischen Schülerpopulationen unabhängig davon, auf welchen Subgruppen von Items eines Rasch-konformen Tests sie basieren, zu konsistenten Ergebnissen bezüglich derer Leistungsunterschiede führen (*spezifische Objektivität*).

Abbildung 6.1: Verteilung der Schülerleistungen und der Aufgabenschwierigkeiten im Naturwissenschaftstest



### 6.1.2 Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Schulform

Die schulformspezifischen Mittelwerte im Naturwissenschaftstest sind in Tabelle 6.1 ausgewiesen. Da der naturwissenschaftliche Test in KESS 8 nicht flächendeckend, sondern von einer repräsentativen Stichprobe der Achtklässlerinnen und Achtklässler bearbeitet worden ist, ergibt sich eine Gesamtzahl von 6.399 Schülerinnen und Schülern, für die naturwissenschaftliche Kompetenzwerte vorliegen. Diese Gesamtzahl der KESS-Population verringert sich geringfügig, wenn man zusätzlich die Angaben zur Schulform in Betracht zieht. Es liegen dann Daten von insgesamt 6.381 Schülerinnen und Schülern vor. Der in KESS 8 gemessene durchschnittliche Lernstand im naturwissenschaftlichen Fachbereich beträgt 124 Skalenpunkte mit einer Streuung von 35 Skalenpunkten. Im Durchschnitt wurden 16 von 30 Aufgaben richtig gelöst. Erwartungsgemäß liegt der Gymnasialdurchschnitt signifikant über dem Gesamtmittelwert, während der Hauptschulmittelwert bedeutsam darunter bleibt. Zur besseren Einordnung der Ergebnisse wird darauf hingewiesen, in welchem Maße sich die einzelnen Schulformmittelwerte vom Realschulmittelwert als Vergleichsmaßstab für die Beschreibung der durchschnittlichen naturwissenschaftlichen Kompetenzen unterscheiden.

Das von Cohen (1988) eingeführte Effektstärkemaß  $d$  wird auch hier verwendet, um die praktische Bedeutsamkeit von Mittelwertunterschieden angemessen einschätzen zu können. Es wird ersichtlich, dass das durchschnittliche Leistungsniveau an den Gymnasien im Vergleich zum Realschulniveau mehr als eine Standardabweichung ( $d = 1,15$ ) nach rechts verschoben ist. Eine Effektstärke von 1,2 bedeutet, dass sich 45 Prozent der beobachteten Leistungsverteilung an den Gymnasien und an den Realschulen nicht überlappen und somit die naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten das mittlere Anforderungsniveau des KESS-Naturwissenschaftstests deutlich übertreffen. Dies korrespondiert erwartungsgemäß mit den domänenspezifischen Unterschieden der Schulformcurricula.

Die Schülerinnen und Schüler aus Hauptschulklassen bzw. mit Hauptschulstatus erreichen im Durchschnitt Kompetenzen, die um drei Viertel einer Standardabweichung ( $d = 0,75$ ) unter dem Realschulniveau liegen und damit um 27 Prozent von der Leistungsverteilung der Referenzgruppe „nach links“ (also negativ) abweichen. Es scheint also, dass die Unterschiede der mittleren Kompetenzniveaus zwischen Hauptschul- und Realschulklassen im naturwissenschaftlichen Bereich weniger ausgeprägt sind als im Englischen. Gleichwohl liegt das mittlere Hauptschulniveau in KESS 8 nach wie vor unter dem Durchschnitt des KESS-Jahrgangs, der am Ende der Jahrgangsstufe 6 festgestellt wurde (100 Skalenpunkte), und die Streuung der Lern-

ergebnisse fällt gering aus, was darauf hinweist, dass es sich hier um eine insgesamt leistungsschwache Schülerschaft handelt.

Tabelle 6.1: Mittlere Lernstände im Naturwissenschaftstest am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

Schulform	Mittelwert	(SD)	N	Effektstärke d	Effektstärke $d_1^*$
Hauptschule	94,3	(24,3)	727	-0,75	-0,86
Realschule	113,6	(27,1)	853	Referenz	-0,31
Gymnasium	146,7	(30,3)	2.634	1,15	0,64
IHR-Schule	105,6	(27,6)	280	-0,29	-0,53
Gesamtschule	112,1	(29,7)	1.887	-0,05	-0,35
Gesamt	124,3	(35,0)	6.381	-	-

\* Vgl. Fußnote 1 auf Seite 53.

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Die Schülerschaft an den IHR-Schulen liegt mit  $d = -0,30$  noch recht deutlich unter dem mittleren Niveau der Realschülerinnen und Realschüler, allerdings hat diese Schülerschaft am Ende der Jahrgangsstufe 8 den Gesamtdurchschnitt von KESS 7 erreicht bzw. überschritten. An den Integrierten Gesamtschulen haben die Schülerinnen und Schüler durchschnittliche naturwissenschaftliche Kompetenzen, die vergleichbar mit dem mittleren Realschulniveau sind, jedoch deutlich unter dem mittleren Gymnasialniveau liegen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Anforderungen des Naturwissenschaftstests, insbesondere des Fachgebiets Chemie, die Schülerschaft in den unteren Schulformen bzw. Bildungsgängen erheblich überfordert haben. Die durchschnittlichen Leistungen an den Gymnasien dagegen liegen im oberen Leistungsbereich. Dieser Befund lässt sich noch deutlicher veranschaulichen, wenn man nicht nur die schulformspezifischen Mittelwerte, sondern auch die schulformspezifischen prozentualen Leistungsverteilungen im unteren, mittleren und oberen Leistungsbereich analysiert. Die unteren 25 Prozent der Schülerschaft in KESS 8 erreichen Kompetenzwerte bis 102 Skalenpunkte auf der KESS-Skala (vgl. Tab. 6.2) und nähern sich damit im besten Fall dem KESS-7-Mittelwert. Mehr als die Hälfte der Hauptschülerinnen und Hauptschüler bleibt am Ende der 8. Jahrgangsstufe unter dem KESS 7-Mittelwert. An den IHR-Schulen, Integrierten Gesamtschulen und Realschulen wird der KESS-7-Durchschnitt von 31 bis 41 Prozent der Schülerschaft am Ende der 8. Jahrgangsstufe nicht überschritten. Die oberen 25 Prozent des KESS-Jahrgangs erreichen Kompetenzwerte über 150 Skalenpunkte. Knapp die Hälfte der Gymnasias-

tinnen und Gymnasiasten erzielen am Ende der 8. Jahrgangsstufe Kompetenzwerte in diesem Leistungsbereich. An den IHR-Schulen, Integrierten Gesamtschulen und Realschulen erreichen rund 10 Prozent der Schülerschaft dieses Kompetenzniveau. An den Hauptschulen ist der prozentuale Anteil in der oberen Leistungsgruppe mit knapp 2 Prozent erwartungsgemäß gering.

Tabelle 6.2: Naturwissenschaftstest: Schulformbezogene prozentuale Anteile der drei Leistungsgruppen (LG) in KESS 8

Schulform / Leistungsgruppen	untere LG	mittlere LG	obere LG
Hauptschule	57,9	40,2	1,9
Realschule	30,5	59,1	10,4
Gymnasium	4,9	47,0	48,1
IHR-Schule	41,1	50,4	8,6
Integrierte Gesamtschule	33,3	55,5	11,2

### 6.1.3 Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Schülermerkmalen

Nachfolgend wird eine differenzierte Betrachtung der naturwissenschaftlichen Ergebnisse nach zentralen Bedingungsfaktoren schulischer Leistungen vorgestellt. Analysiert werden die am Ende der 8. Jahrgangsstufe erreichten Kompetenzen, differenziert nach Geschlecht, Familiensprache und sozialem Hintergrund.

#### *Naturwissenschaftliche Leistungen nach Geschlecht*

Für die Naturwissenschaften sowie für den mathematischen Bereich werden in den internationalen *Large-Scale-Assessments* wie PISA und TIMSS immer wieder signifikante Geschlechterdifferenzen zugunsten der Jungen nachgewiesen. Die jüngsten TIMSS-Ergebnisse (vgl. Bos et al., 2008) zeigen jedoch, dass sich in vielen Staaten in den Naturwissenschaften keine signifikanten Leistungsunterschiede zwischen Jungen und Mädchen mehr beobachten lassen. In Deutschland lassen sich höhere Kompetenzen der Jungen nachweisen, allerdings handelt es sich um eher moderate Unterschiede. So berichten Bosen, Lintorf und Bos (2008), dass 8 Prozent der Mädchen und 11 Prozent der Jungen die oberste Kompetenzstufe erreichen. In den unteren Kompetenzbereichen lassen sich ebenfalls moderate Geschlechterunterschiede feststellen: So erreichen 20 Prozent der Jungen und 27 Prozent der Mädchen nicht mehr als Kompetenzstufe 2. Im Rahmen von KESS 8 lässt sich eine ähnliche Befundlage nachweisen. Die Analyse der Mittelwertunterschiede zwischen Jungen

und Mädchen lässt erkennen, dass die durchschnittlichen Kompetenzen der Mädchen mit  $-0,1$  Effektstärke (vgl. Tab. 6.3) geringfügig niedriger als die der Jungen ausfallen. Untersucht man die geschlechtsspezifischen Lösungshäufigkeiten für die einzelnen Items im Naturwissenschaftstest, so zeigt sich, dass bei 24 Items die Jungen bessere Leistungen als die Mädchen zeigen, während bei 15 Aufgaben die Mädchen besser abschneiden als die Jungen. Bei diesen 15 Aufgaben, bei denen die Mädchen dominieren, handelt es sich nicht, wie erwartet, nur um Biologieaufgaben: Es sind 7 Biologie-, 6 Physik- und 2 Chemieaufgaben. Die Differenzierung der Kompetenzen nach den drei Leistungsbereichen zeigt, dass sich im unteren Leistungsbereich 23 Prozent der Jungen und 26 Prozent der Mädchen befinden; im mittleren Bereich befinden sich 50 Prozent der Jungen und 51 Prozent der Mädchen und dem oberen Leistungsbereich lassen sich 27 Prozent der Jungen und 23 Prozent der Mädchen zuordnen.

Tabelle 6.3: Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Geschlecht

	M	(SD)	N	Effektstärke $d$
Jungen	126,0	(36,0)	3.163	0,10
Mädchen	122,6	(33,9)	3.195	

### *Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Familiensprache*

Dass Kinder mit Migrationshintergrund in der Bundesrepublik Deutschland erheblich niedrigere Lernstände in den Kernfächern wie Mathematik, Deutsch oder Naturwissenschaften aufweisen, wird in TIMSS und PISA wiederholt nachgewiesen. Aufgrund des hohen Migrantenanteils in Hamburg ist dieses Befundmuster mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu prognostizieren. Die Ergebnisse der KESS-Studien bestätigen, dass die naturwissenschaftlichen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern, deren Familiensprache nicht Deutsch ist, deutlich unter denen der deutschen Schülerinnen und Schüler liegen. Während die Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund einen Mittelwert von 117 Skalenpunkten bei einer Standardabweichung von 33,7 Skalenpunkten auf der KESS-Skala erreichen, weisen die deutschen Achtklässlerinnen und Achtklässler in Hamburg einen durchschnittlichen Kompetenzwert von 135 Skalenpunkten und eine Standardabweichung von 33 Skalenpunkten auf (vgl. Tab. 6.4). Dieser Kompetenzunterschied hat eine Effektstärke von  $d = 0,60$ , der zwar als ein mittlerer Effekt zu bezeichnen wäre (Cohen, 1988), in Bezug auf Schulleistungsunterschiede jedoch als erheblich zu bewerten ist. Interes-

santerweise ist der Unterschied zwischen Migranten und Deutschen im fremdsprachlichen Bereich deutlich geringer ausgeprägt als im naturwissenschaftlichen Bereich (vgl. Abschnitt 4.1.3).

Tabelle 6.4: Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Familiensprache

	M	(SD)	N	Effektstärke d
Kinder mit anderer Familiensprache	116,7	(33,7)	1.996	0,55
Kinder mit Familiensprache Deutsch	134,6	(33,0)	2.742	

### *Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach sozialem Hintergrund*

Analog zu der Ergebnisdarstellung im fremdsprachlichen Bereich werden im Folgenden die Befunde in Abhängigkeit vom sozialen Hintergrund dargestellt. Dabei wird die deskriptive Analyse anhand von zwei Indikatoren durchgeführt: dem höchsten Bildungsniveau der Eltern als Indikator für das soziokulturelle Kapital und dem EGP-Kategoriensystem der höchsten Berufsgruppe als Indikator für die sozioökonomische Stellung der Familie.

### *Naturwissenschaftliche Kompetenzen und Bildungsniveau der Familie*

Tabelle 6.5 lässt erkennen, dass es zwischen dem soziokulturellen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler und den erreichten Lernständen im Naturwissenschaftstest ein ähnliches Befundmuster gibt wie im Englischen. Der Zusammenhang zwischen dem soziokulturellen Hintergrund und den am Ende der Jahrgangsstufe 8 erreichten naturwissenschaftlichen Kompetenzen ist besonders eng. Je höher das Bildungsniveau der Familie ist, desto höhere Leistungen wurden erzielt. Die positive Korrelation ( $r = .39$ ) lässt sich durch das Effektstärkemaß veranschaulichen. Das durchschnittliche Leistungsniveau von Schülerinnen und Schülern, deren Eltern mindestens das Abitur oder einen höherwertigen Bildungsabschluss erworben haben, liegt zwischen 0,4 bis 0,8 Standardabweichungen über dem Durchschnitt der Referenzgruppe (Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen Realschulabschluss erworben haben).



Tabelle 6.5: Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Bildungsniveau der Eltern

Bildungsniveau der Familie	M	(SD)	N	Effektstärke d
ohne Schulabschluss	96,7	(27,1)	91	-0,78
Hauptschule	107,5	(29,1)	583	-0,39
Realschule	118,8	(29,5)	1.004	Referenz
Fachschule ohne Abitur	124,8	(31,9)	313	0,20
Abitur ohne Studium	131,1	(31,3)	800	0,41
Fachhochschule	139,0	(33,2)	443	0,64
Hochschule	145,0	(35,3)	988	0,81

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Wenn man aufgrund dieser Ergebnisse nach möglichen Indikationen für die Unterrichtsarbeit sucht, so stellt sich die Frage, ob und inwieweit es möglich ist, durch gezielte Förderangebote bzw. spezielle Interventionsmaßnahmen Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Elternhäusern in einem kürzeren Zeitraum an das Niveau der Schülerinnen und Schüler aus bildungsnahen Elternhäusern heranzuführen.

#### *Naturwissenschaftliche Kompetenzen und sozioökonomischer Status der Familie*

Die sekundären Analysen der PISA-Daten (Baumert et al., 2006) konnten die Erkenntnis bestätigen, dass sich der Einfluss des familiären Hintergrunds in einem Bündel von sozialen Faktoren äußert, das nicht nur die soziokulturelle, sondern auch die sozioökonomischen Bedingungen in der Familie als relevante Einflussgrößen umfasst. Es empfiehlt sich deshalb für die Analyse des Zusammenhangs zwischen sozialer Herkunft und erreichten naturwissenschaftlichen Kompetenzen zusätzlich auch den höchsten Berufsstatus heranzuziehen, mit dem die sozioökonomische Lage indiziert wird. Auch hier zeigt sich ein bedeutsamer korrelativer Zusammenhang ( $r = -.29$ ), mit dem nachgewiesen wird, dass nicht nur soziokulturelle Faktoren, sondern auch ökonomische Kontextbedingungen den erzielten Lernerfolg im Naturwissenschaftstest bedingen. Die in Tabelle 6.6 wiedergegebenen Kennwerte und Effektstärken liefern die konkreten Belege dafür. Zwischen den Gruppen, die durch Eltern der unteren und oberen Dienstklasse definiert sind, sind Abweichungen von 0,5 bis 0,7 Effektstärken zu beobachten. Auch diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass für Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Elternhäusern eine individuell angepasste Förderung notwendig ist, um ihre naturwissenschaftlichen Kenntnisse an das Leistungsniveau der Schülerinnen und Schüler aus sozial privilegierten Familien heranzuführen.

Tabelle 6.6: Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Dienstklassen (EGP; nach Erikson, Goldthorpe und Portocarero, 1979)

Dienstklasse	Mittelwert	(SD)	N	Effektstärke d
Obere Dienstklasse (I)	138,5	(34,9)	969	0,66
Untere Dienstklasse (II)	132,6	(34,3)	808	0,48
Routinedienstleistungen (III)	123,2	(32,6)	506	0,28
Selbstständige (IV)	123,9	(33,8)	544	0,22
Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	116,7	(31,5)	717	Referenz
un- und angelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	111,0	(32,3)	874	-0,18

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Fassen wir die Ergebnisse der differenzierten Analysen zusammen, so lässt sich festhalten, dass sich die Geschlechter im naturwissenschaftlichen Bereich im Durchschnitt weitgehend auf dem gleichen Leistungsniveau befinden, die Unterschiede nach Schulform, Migrationshintergrund und sozialer Lage hingegen gravierende Diskrepanzen aufweisen.

## 6.2 Lernentwicklung im Längsschnitt von KESS 7 zu KESS 8

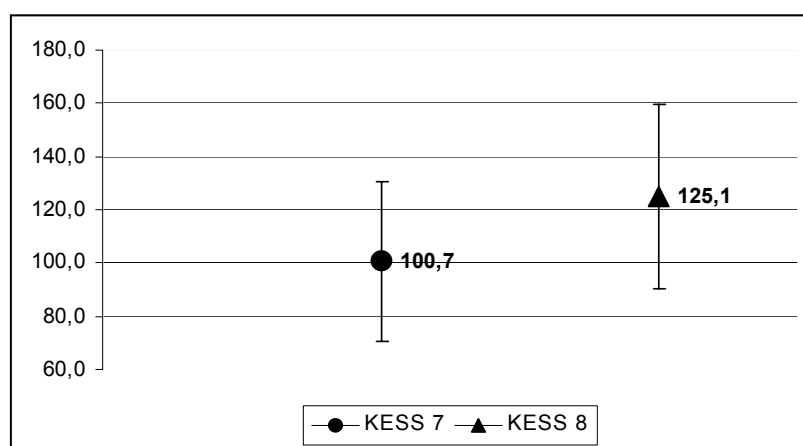
Nachfolgend wird die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen im Laufe von zwei Schuljahren analysiert. Die erste Erhebung fand am Anfang der 7. Jahrgangsstufe im Schuljahr 2004/05 statt, die zweite Erhebung wurde im Juni 2007, also am Ende der 8. Jahrgangsstufe, durchgeführt. In Abschnitt 6.2.1 werden die Längsschnittergebnisse differenziert nach Schulform und Einzelschule vorgestellt. In Abschnitt 6.2.2 werden die erreichten Lernzuwächse nach Geschlecht, Familiensprache sowie soziokultureller Herkunft differenziert betrachtet. Die Größe der festgestellten Unterschiede wird anhand des Effektstärkemaßes ausgewiesen. Aus anderen Längsschnittstudien ist bekannt, dass innerhalb von zwei Schuljahren eine durchschnittliche Lernentwicklung von mindestens 0,6 bis 0,7 Effektstärken erwartet werden kann.

### 6.2.1 Entwicklung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen nach Schulform und Einzelschule

Grundlage für die Analysen in diesem Kapitel sind die Daten der Schülerinnen und Schüler, die zu beiden Messzeitpunkten an den Erhebungen teilgenommen haben. Somit sind Abgänger sowie Neuzugänge im Verlauf der beiden Schuljahre von den Berechnungen ausgeschlossen. Da der Bereich Naturwissenschaften in KESS 7 und

KESS 8 nicht flächendeckend, sondern auf der Basis von repräsentativen Stichproben getestet wurde, liegen Längsschnittdaten von insgesamt 4.884 Schülerinnen und Schülern vor, die sowohl in KESS 7 als auch in KESS 8 erfasst worden sind. Abbildung 6.2 veranschaulicht die durchschnittlichen Lernstände zu beiden Erhebungszeitpunkten. Der absolute durchschnittliche Lernzuwachs im Bereich der Naturwissenschaften beträgt rund 24 Skalenpunkte und entspricht einer Effektstärke von 0,81 bzw. etwa 0,40 Standardabweichungen pro Schuljahr und liegt damit über dem oben angegebenen Erwartungswert.

Abbildung 6.2: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte (Mittelwert  $\pm$  1 SD) zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8



In Tabelle 6.7 sind die entsprechenden Mittelwerte und Standardabweichungen sowie die Effektstärken schulformspezifisch zusammengefasst.

Die Effektstärken in der letzten Spalte von Tabelle 6.7 verdeutlichen zunächst, dass alle Schulformen im Durchschnitt einen Lernfortschritt aufweisen, der nicht unter dem angegebenen Erwartungswert liegt. Den IHR-Schülerinnen und -Schülern gelingt es, innerhalb von zwei Schuljahren den Gesamtdurchschnitt von KESS 7 deutlich zu übertreffen. Die Gesamtschülerinnen und -schüler nähern sich im Mittel dem Gymnasialniveau in KESS 7 an und erzielen naturwissenschaftliche Kompetenzen, die vergleichbar sind mit dem mittleren Realschulniveau in KESS 8. Zugleich wird sichtbar, dass die schulformspezifischen Lernzuwächse unterschiedlich stark ausgeprägt sind. In den Gymnasien hat vom Anfang der 7. Jahrgangsstufe bis zum Ende

der 8. Jahrgangsstufe ein Lernzuwachs in der Größenordnung von mehr als einer Standardabweichung ( $d = 1,14$ ) stattgefunden. Innerhalb von zwei Schuljahren wurden also Fortschritte erzielt, die sonst eher in drei Schuljahren zu erwarten wären. Deutlich schwächer fallen die Entwicklungen an den Haupt- und Realschulen aus.

Tabelle 6.7: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

Schulform	KESS 7		KESS 8		N	Lernzuwachs	
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)		Differenz	d
Hauptschule	76,8	(24,1)	93,6	(23,0)	510	16,8	0,70
Realschule	97,2	(24,4)	114,3	(26,2)	608	17,0	0,70
Gymnasium	116,0	(26,8)	146,5	(30,3)	2.070	30,5	1,14
IHR-Schule	83,8	(24,0)	106,6	(28,4)	213	22,8	0,95
Integrierte Gesamtschule	91,5	(27,8)	113,1	(29,6)	1.476	21,6	0,78
Gesamt*	100,7	(29,9)	125,1	(34,6)	4.877	24,4	0,81

\*10

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sowohl insgesamt als auch schulformbezogen in Hamburg eine zufriedenstellende Lernentwicklung im naturwissenschaftlichen Bereich festzustellen ist.

#### *Lernentwicklung und Einzelschule*

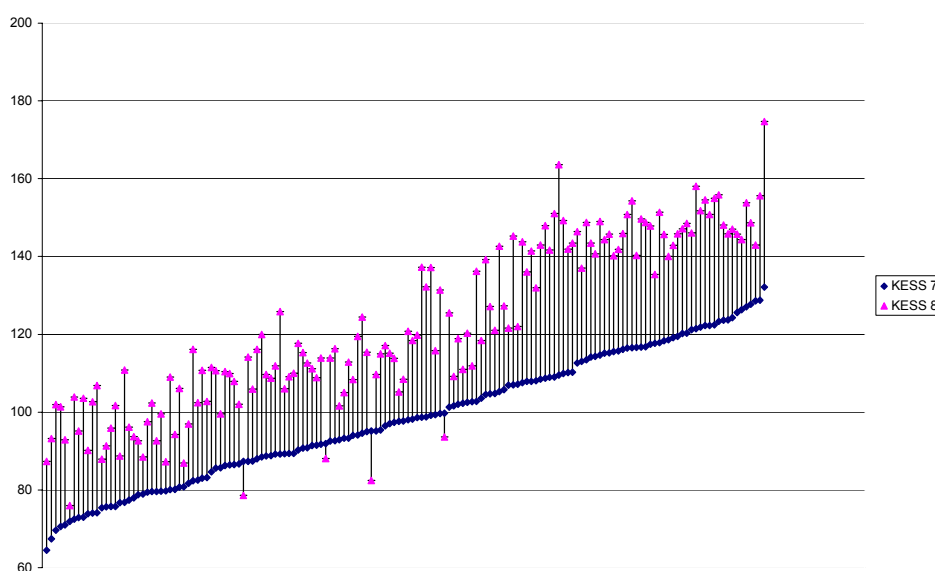
Gemessen an der Lernausgangslage und ohne Kontrolle von weiteren Determinanten veranschaulicht Abbildung 6.3 die Lernverläufe in den Hamburger Schulen. Die Schulen sind aufsteigend nach ihrer jeweiligen Lernausgangslage geordnet. In der grafischen Darstellung fällt dabei sofort auf, dass – obwohl schulformübergreifend an den meisten Schulen günstige Lernentwicklungen stattgefunden haben – in vier Schulen Lernrückstände zu verzeichnen sind. Womit die negative Lernentwicklung<sup>11</sup> zu erklären ist, bedarf weiterer Nachforschungen. Möglicherweise sind motivationale Gründe hierfür mitverantwortlich.

10 Untersucht man die Lernfortschritte differenziert nach Schulform, so weichen die Angaben zu den vollständigen Fallzahlen ab, da Informationen zur Schulform für einige der längsschnittlich erfassten Schülerinnen und Schüler nicht vorliegen. Längsschnittdaten mit Information zum Bildungsgang liegen für insgesamt 4.877 vor.

11 Es handelt sich um Hauptschulklassen, in denen eine vergleichsweise hohe Lernausgangslage in KESS 7 gemessen worden ist.

Insgesamt lässt sich dennoch festhalten, dass die Zahl der Schulen, an denen im naturwissenschaftlichen Bereich beträchtliche Kompetenzzuwächse erzielt worden sind, deutlich überwiegt. Dabei ist der Schule mit dem besten durchschnittlichen Lernstand in KESS 7 der größte Lernzuwachs gelungen, der mit 43 Skalenpunkten einer Effektstärke von  $d = 1,80$  entspricht.

Abbildung 6.3: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung der Einzelschule



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

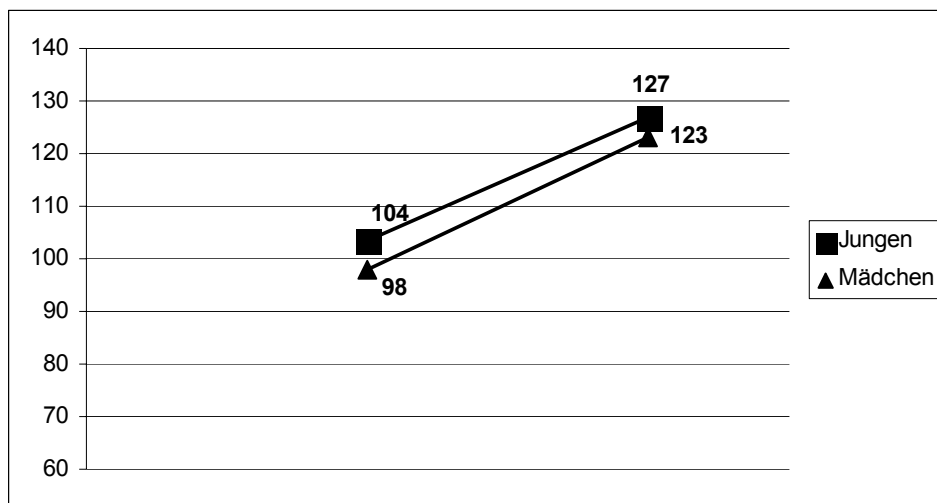
## 6.2.2 Lernentwicklung und Schülermerkmale

### *Lernentwicklung und Geschlecht*

Ausgehend von den moderaten Lernstandsunterschieden in den naturwissenschaftlichen Kompetenzen zwischen Jungen und Mädchen, stellt sich die Frage, ob in diesem Fachgebiet unterschiedliche Entwicklungsverläufe festzustellen sind. Die deskriptive Analyse dieser Frage zeigt, dass die durchschnittliche Kompetenzentwicklung der Mädchen um 2 Skalenpunkte höher liegt als die der Jungen (vgl. Abb. 6.4). Demnach hat sich der in KESS 7 festgestellte Lernrückstand der Mädchen im Laufe von zwei Schuljahren etwas verringert. Umgerechnet in Effektstärken betragen die am Ende der 8. Jahrgangsstufe erzielten Zuwächse der Mädchen 0,90 und die der

Jungen 0,74; für beide Geschlechter ist eine steigende Streuung der Ergebnisse zu verzeichnen (KESS 7:  $SD_M = 28,0$ ,  $SD_J = 31,6$ ; KESS 8:  $SD_M = 33,8$ ,  $SD_J = 35,6$ ).

Abbildung 6.4: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung nach Geschlecht



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Berücksichtigt man darüber hinaus die schulformspezifische Lernentwicklung von Mädchen und Jungen (s. Tab. 6.8), so wird deutlich, dass bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe überwiegend an den Gymnasien sowie in den Real- und Gesamtschulen eine Verringerung der geschlechtsspezifischen Leistungsrückstände gelungen ist. In den Hauptschulen sowie in den Integrierten Haupt- und Realschulen lässt sich dagegen ein deutlich geringerer Lernzuwachs der Mädchen beobachten und damit eine Vergrößerung der geschlechtsspezifischen Leistungsunterschiede im naturwissenschaftlichen Bereich.

Tabelle 6.8: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau und nach Geschlecht

Schulform		KESS 7		KESS 8		Lernzuwachs	
		Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)	Differenz	d
Hauptschule	J	79,6	(25,1)	98,0	(23,0)	18,4	0,73
	M	72,6	(21,8)	87,1	(21,6)	14,5	0,67
Realschule	J	100,7	(26,3)	116,8	(27,4)	16,1	0,61
	M	94,2	(22,1)	112,1	(24,9)	17,9	0,81
Gymnasium	J	121,3	(27,6)	149,9	(31,7)	28,6	1,04
	M	111,4	(25,2)	143,5	(28,7)	32,1	1,27
IHR-Schule	J	84,8	(26,7)	110,9	(29,2)	26,1	0,98
	M	82,7	(20,3)	101,4	(26,6)	18,7	0,92
Integrierte Gesamtschule	J	94,8	(29,1)	116,0	(30,8)	21,2	0,73
	M	88,0	(26,0)	110,1	(28,1)	22,1	0,85

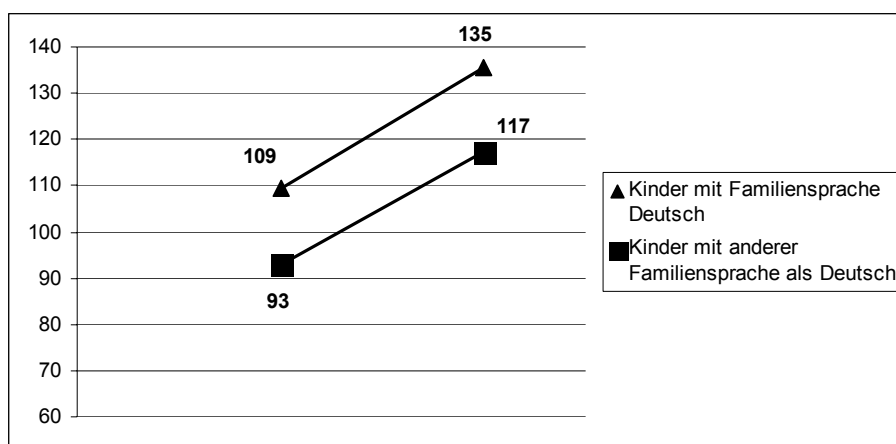
BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

### *Lernentwicklung und Familiensprache*

Die nach Familiensprache differenzierte Betrachtung des Lernzuwachses im naturwissenschaftlichen Bereich lässt erkennen, dass sowohl die Schülerinnen und Schüler mit Erstsprache Deutsch als auch die Schülerinnen und Schüler mit einer anderen Familiensprache bedeutsame Lernfortschritte erzielt haben ( $d_{\text{Deutsch}} = 0,92$ ;  $d_{\text{Migrant}} = 0,87$ ). Andererseits ist dem in Abbildung 6.5 veranschaulichten Befundmuster zu entnehmen, dass die am Anfang der Jahrgangsstufe 7 festgestellten Kompetenzunterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit und ohne Migrationshintergrund am Ende der Jahrgangsstufe 8 weiterhin bestehen bleiben.

Abbildung 6.5: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung<sup>12</sup> nach Familiensprache



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

#### *Lernentwicklung und Bildungsniveau des Elternhauses*

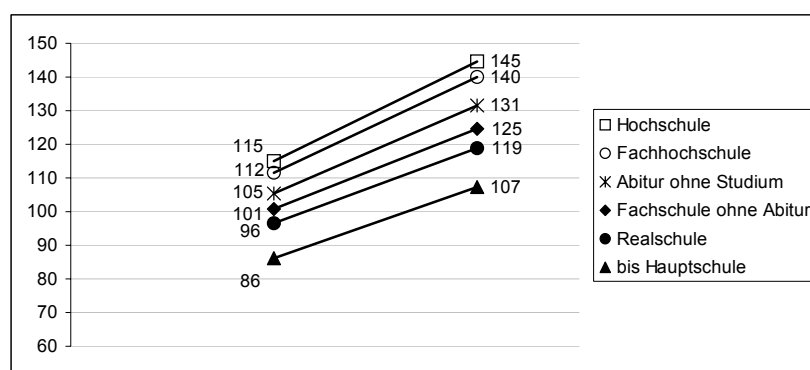
Die Betrachtung der erzielten Lernfortschritte differenziert nach dem Bildungshintergrund des Elternhauses ergibt ein ähnliches Befundmuster wie nach dem Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler. Die Schülerinnen und Schüler aller sechs unterschiedlichen Gruppen erzielen in dem zweijährigen Untersuchungszeitraum pädagogisch bedeutsame Lernfortschritte (s. Abb. 6.6). Dennoch profitieren die Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Elternhäusern anscheinend weniger von dem schulischen Lernangebot als die Schülerinnen und Schüler aus bildungsnahen Elternhäusern. Unter dem Aspekt des Bildungshintergrunds der Eltern lässt sich eine Spreizung der Leistungsschere zwischen den untersuchten Schülerinnen und Schülern feststellen. Für alle sechs Bildungsniveaugruppen sind neben der grafischen Abbildung auch tabellarisch die statistischen Kennwerte des Zuwachses ausgewiesen (vgl. Tab. 6.9). Anhand des Effektstärkemaßes wird dargestellt, dass die Lernzuwächse im Bereich der naturwissenschaftlichen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern, deren Eltern einen Fachhochschul- bzw. Hochschulabschluss haben, eine ganze Standardabweichung betragen. Es stellt sich nun die Frage, wie diese bemerkenswerte Lernentwicklung erklärt werden kann. Eine mögliche Erklärung hierfür ist das komprimierte Curriculum am achtjährigen Gymnasium. Diese Schulform wird von Schülerinnen und Schülern aus bildungsnahen Elternhäusern am häufigsten besucht. Es ist daher zu vermuten bzw. kann davon ausgegangen werden,

12 KESS 7:  $SD_{\text{Deutsch}}=28,3$ ,  $SD_{\text{Migrant}}=28,0$ ; KESS 8:  $SD_{\text{Deutsch}}=32,8$ ,  $SD_{\text{Migrant}}=33,0$ .



dass die höhere Anzahl an Unterrichtsstunden und die anspruchsvolleren Lehr- und Lernbedingungen zu einer höheren Lernentwicklung führen.

Abbildung 6.6: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung nach dem Bildungsniveau des Elternhauses



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Tabelle 6.9: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Bildungsniveau der Eltern

	KESS 7		KESS 8		N	Lernzuwachs	
	M	(SD)	M	(SD)		Differenz	d
Hauptschule	86	(25,6)	107	(27,8)	558	21	0,82
Realschule	96	(26,4)	119	(29,5)	818	22	0,85
Fachschule ohne Abitur	101	(27,0)	125	(31,4)	253	24	0,89
Abitur ohne Studium	105	(28,4)	131	(31,2)	659	26	0,92
Fachhochschule	112	(27,5)	140	(32,7)	358	29	1,04
Hochschule	115	(29,9)	145	(35,2)	792	30	1,00

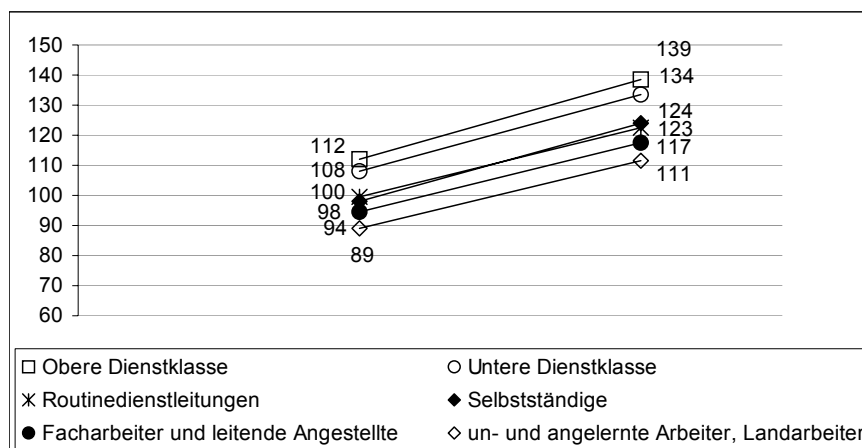
BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

### Lernentwicklung und soziale Lage

Eine steigende Spreizung der Leistungsschere lässt sich auch unter Berücksichtigung der sozialen EGP-Gruppen beobachten. Die mittleren Leistungsunterschiede am Ende der achten Jahrgangsstufe zwischen Schülerinnen und Schülern, deren Eltern der oberen Dienstklasse angehören, und jenen, deren Eltern un- oder angelernte Arbeiter bzw. Facharbeiter sind, haben sich um fünf Skalenpunkte vergrößert.

Abbildung 6.7: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung nach EGP-Status der familiären Bezugsperson



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Die erzielten Lernfortschritte – differenziert nach EGP-Status der Eltern – sind nochmals in Tabelle 6.10 ausgewiesen.

Tabelle 6.10: Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach EGP-Status der familiären Bezugsperson

	KESS 7		KESS 8		N	Lernzuwachs	
	Mittelwert	(SD)	Mittelwert	(SD)		Differenz	d
Obere Dienstklasse (I)	112	(28,4)	139	(34,9)	868	26	0,93
Untere Dienstklasse (II)	108	(30,8)	134	(34,3)	717	26	0,83
Routinedienstleistungen (III)	100	(28,2)	123	(32,3)	461	23	0,82
Selbstständige (IV)	98	(29,0)	124	(33,9)	488	26	0,89
Facharbeiter und leitende Angestellte (V, VI)	94	(28,5)	117	(31,3)	648	23	0,80
un- und angelernte Arbeiter, Landarbeiter (VII)	89	(27,3)	111	(31,6)	799	22	0,82

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Abschließend kann resümiert werden, dass im Durchschnitt die Schülerinnen und Schüler aller Schulformen den für den zweijährigen Zeitraum erwarteten Lernfortschritt erreichten oder – im Falle des Gymnasiums – sogar übertrafen. Auf Schulebene konnten in den meisten Schulen günstige Kompetenzentwicklungen festgestellt werden. Die deskriptiven Analysen zeigten auch, dass sich die Geschlechtsunterschiede im naturwissenschaftlichen Bereich verringert haben: Die Mädchen konnten den in KESS 7 gemessenen Abstand zu den Jungen leicht verringern. Des Weiteren weisen die Befunde darauf hin, dass der Migrationshintergrund der Schüle-

rinnen und Schüler scheinbar keinen Einfluss auf die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Kompetenzen ausübt. Schließlich deuten die Ergebnisse darauf hin, dass die Schülerinnen und Schüler aus bildungsnahen Familien – auch begründet durch den Besuch des achtjährigen Gymnasiums mit seinem komprimierten Curriculum – im Durchschnitt deutlich höhere Lernzuwächse erzielten als die Schülerinnen und Schüler aus bildungsfernen Elternhäusern.

## 7 Differenzielle Lern- und Entwicklungsmilieus

### 7.1 Differenzielle Lern- und Entwicklungsmilieus beim Erwerb der Lesekompetenz in den Jahrgangsstufen 7 und 8

*Carola Gröhlich, Karin Guill, Katja Scharenberg, Wilfried Bos*

Bereits im Rahmen von KESS 7 konnte eine starke leistungsmäßige Stratifizierung zwischen den verschiedenen Schulformen am Ende der sechsten Jahrgangsstufe in Hamburg nachgewiesen werden, die mit einer erheblichen sozialen Segregation einhergeht. Auch im vorliegenden Bericht wurden die großen Leistungsdifferenzen für Schülerinnen und Schüler der unterschiedlichen Schulformen nochmals bestätigt und auch für die Längsschnittpopulation festgestellt (vgl. Kapitel 2 und 3). So finden sich an Gymnasien gegenüber Haupt- und Realschulen zum einen deutlich weniger Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund und zum anderen deutlich mehr Schülerinnen und Schüler, deren Eltern über ein höheres Bildungszertifikat verfügen (vgl. Bos, Bensen et al., 2007). Insofern lässt sich hier auch für Hamburger Sekundarschulen durchaus von „sozialökologisch weitgehend unterschiedliche[n] Schulumwelten“ (Baumert et al., 2006, S. 98) sprechen. Werden solche spezifischen Kompositionsprofile innerhalb der Schulformen charakteristisch, so lassen sich diese als „differentielle Lern- und Entwicklungsmilieus“ (vgl. Baumert & Schümer, 2001) kennzeichnen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn sich zwischen den Schulformen nicht nur divergierende Schülerzusammensetzungen herauskristallisieren, sondern sich zudem schulmilieubedingt unterschiedliche institutionelle Arbeits- und Lernbedingungen oder unterschiedliche pädagogisch-didaktische Traditionen differenzieren. Als problematisch kann die Entstehung solcher differenzieller Lern- und Entwicklungsmilieus vor allem in Bezug auf die damit einhergehenden individuellen Entwicklungschancen verstanden werden. Schulformbezogene Lernmilieus eröffnen den Schülerinnen und Schülern zusätzlich zu ihren individuellen Voraussetzungen und Ressourcen unterschiedliche Entwicklungschancen. Diese differenzielle Wirksamkeit unterschiedlicher Bildungsgänge in der Sekundarstufe I steht dem gesellschaftlichen Ziel gleicher individueller Bildungschancen entgegen (vgl. Baumert et al., 2006; Bos, Bensen et al., 2007).

Für die Sekundarstufe I wurden auf Basis der PISA-2000-Erhebung sowie der BIJU-Studie sowohl *Kompositionseffekte* der Leistungszusammensetzung der Schülerschaft als auch *institutionelle Effekte* der Schulformgliederung gegen Ende des Besuchs der Sekundarstufe I empirisch belegt (vgl. Baumert et al., 2006; Baumert,

Trautwein & Artelt, 2003; Köller & Baumert, 2001, 2002). Im Rahmen von KESS 7 konnte gezeigt werden, dass sich beide Effekte bereits nach zweijähriger Aufteilung der Schülerinnen und Schüler in die verschiedenen Schulformen der Sekundarstufe I in Hamburg nachweisen lassen. Schülerinnen und Schüler mit gleichen individuellen Voraussetzungen, an deren Schule das mittlere Vorwissen der Schülerschaft eine Standardabweichung über dem Stichprobendurchschnitt liegt, weisen am Ende von Jahrgangsstufe 6 eine um eine sechstel Standardabweichung höhere Mathematikleistung auf. Besuchen diese Schülerinnen und Schüler, ebenfalls bei ansonsten gleichen Voraussetzungen, anstelle der Beobachtungsstufe der Haupt- und Realschule die Beobachtungsstufe des Gymnasiums, beträgt ihr Lernvorsprung am Ende der Jahrgangsstufe 6 sogar eine drittel Standardabweichung (vgl. Bos, Bonsen et al., 2007). Ähnliche differenzielle Lernentwicklungen zeigen sich für Hamburg auch für die Lesekompetenz und wurden für die ersten zwei Jahre des Besuchs der Sekundarstufe I ebenfalls in Nordrhein-Westfalen (vgl. van Ophuysen & Wendt, 2009) nachgewiesen.

Mit den im Rahmen von KESS 8 gewonnenen Schülerdaten soll nun überprüft werden, ob sich diese divergierende Lernentwicklung bezüglich der Lesekompetenz auch in den folgenden Schuljahren, also in den Jahrgangsstufen 7 und 8, fortsetzt. Dabei werden die individuellen Leistungsvoraussetzungen am Ende der Jahrgangsstufe 6, die u. a. die Folge differenzieller Lern- und Entwicklungsmilieus in der Beobachtungsstufe sind, kontrolliert. Es wird demnach untersucht, inwieweit sich die Leseleistungen der Schülerinnen und Schüler in Abhängigkeit von der besuchten Schulform sowie der Komposition der Schülerschaft an der jeweiligen Einzelschule entwickeln.

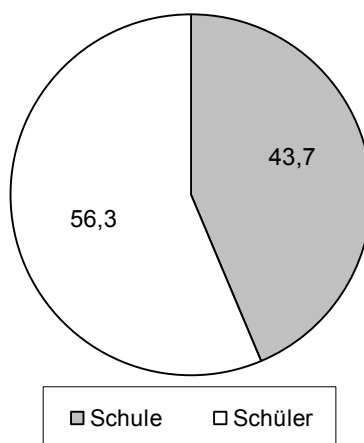
Im Vergleich zu den Jahrgangsstufen 5 und 6 stellt sich das Hamburger Schulsystem in den Jahrgangsstufen 7 und 8 differenzierter dar, da Schülerinnen und Schüler an den Haupt- und Realschulen nun getrennt in Hauptschul- und Realschulklassen unterrichtet werden. Der Deutschunterricht erfolgt an integrierten Gesamtschulen in der Regel ab der Jahrgangsstufe 7 in leistungsdifferenzierten Kursniveaus. Der Unterricht an integrierten Haupt- und Realschulen wird entsprechend dem jeweiligen Status der Schülerinnen und Schüler erteilt. Damit ist es sinnvoll, die Frage nach differenziellen Lernmilieus über den Unterschied Gymnasium vs. Haupt- und Realschule bzw. Gesamtschule auch auf diese Differenzierung hin auszuweiten.

Für die empirische Untersuchung der Bedeutung von Kompositions- und institutionellen Merkmalen für den Kompetenzerwerb empfiehlt sich ein mehrebenenanalytisches Vorgehen. Für die vorliegenden Analysen wurde ein Modell auf zwei Ebenen gewählt, das auf den im Rahmen der PISA-2000-Studie (vgl. Baumert & Schümer,

2001; Schümer, 2004) sowie den im Rahmen von KESS 7 durchgeführten Analysen aufbaut (vgl. Bos, Bonsen et al., 2007). Dieses Modell wird nun zur Vorhersage der Leseleistung am Ende der Jahrgangsstufe 8 spezifiziert.

Als Erstes wird geprüft, wie viel Varianz der Leseleistung auf Individual- und auf Schulebene entfallen, d. h., wie viel Varianz durch individuelle Unterschiede der Schülerinnen und Schüler bzw. durch die Schulzugehörigkeit erklärt wird (vgl. Abb. 7.1): 43,7 Prozent der Varianz liegt zwischen den Schulen und kann nicht auf individuelle Effekte zurückgeführt werden, womit durch diese Analyse der gewählte mehrebenenanalytische Ansatz bestätigt wird.

Abbildung 7.1: Varianzzerlegung der Leseleistung (Individual- und Schulebene)



Im Unterschied zu den im Rahmen der KESS-7-Berichtslegung vorgestellten Berechnungen werden im Folgenden nicht mehr verschiedene statistische Modelle zur Erklärung des in der Jahrgangsstufe 8 erreichten Leistungsstandes einander gegenübergestellt und diskutiert, sondern das im damaligen Bericht abschließende und nach bisherigen Erkenntnissen sinnvoll spezifizierte Modell (vgl. dazu auch Baumert et al., 2006) für die KESS-8-Population angepasst. Dabei setzt eine realistische Schätzung schulischer Kompositionseffekte ein korrekt spezifiziertes Individualmodell sowie die Berücksichtigung notwendiger Merkmale auf der Schulebene voraus. Hier ist es insbesondere wichtig, die differenzielle Eingangsselektivität der verschiedenen Schulen und Schulformen zu kontrollieren, was im Rahmen von KESS als Längsschnittstudie nicht nur über die kognitiven Grundfähigkeiten der Schüle-

rinnen und Schüler, sondern auch über deren Vorwissen am Ende von Jahrgangsstufe 6 möglich ist.

Auf der Individualebene des Modells werden vier Variablen berücksichtigt. Die kognitiven Grundfähigkeiten werden über in KESS 8 eingesetzte Teile des Kognitiven Fähigkeitstests (vgl. Heller & Perleth, 2000) erhoben und das Vorwissen wird über die Leistungstestwerte im Leseverständnis am Beginn der Jahrgangsstufe 7 einbezogen. Die soziale Lage des Elternhauses wird über das Standardmaß des höchsten *International Socio-Economic Index of Occupational Status* in der Familie (HISEI) erfasst (vgl. Ganzeboom & Treiman, 1996) und zusätzlich die nationale Herkunft der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt. Hierzu wird die Information aufgenommen, ob mindestens ein Elternteil im Ausland geboren wurde. Zudem wird das Geschlecht der Schülerinnen und Schüler einbezogen.

Auf der Schulebene wird die Zusammensetzung der Schülerschaft über die mittlere soziale Lage und das mittlere Vorwissen der Schülerinnen und Schüler sowie den prozentualen Anteil von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund an der Schule kontrolliert. Des Weiteren wird die Schulformzugehörigkeit im gegliederten Schulsystem als Merkmal der Schule berücksichtigt. Dabei werden entsprechend der zunehmenden Differenzierung innerhalb der Sekundarschulen ab Jahrgangsstufe 7 Hauptschul- und Realschulklassen bzw. der jeweilige Status an den integrierten Haupt- und Realschulen sowie die verschiedenen Kursniveaus in den integrierten Gesamtschulen jeweils als eigene ‚Schulform‘ modelliert. Die Referenzkategorie bilden die Hauptschulklassen der Haupt- und Realschulen, alle anderen ‚Schulformen‘ werden jeweils als Einzelvariablen aufgenommen. Aufgrund dieses Vorgehens fällt die Zahl der Schulen in diesen Analysen gegenüber der tatsächlichen Anzahl von Hamburger Sekundarschulen, die an der KESS-8-Erhebung teilgenommen haben, nun selbstverständlich höher aus, da zur statistischen Trennung der Effekte von Hauptschul- und Realschulklassen die Schülerinnen und Schüler einer Haupt- und Realschule jeweils so behandelt werden, als würden sie zwei verschiedene Schulen, nämlich entweder eine Hauptschule oder eine Realschule, besuchen. Entsprechend wird mit den Schülerinnen und Schülern an integrierten Haupt- und Realschulen sowie an den integrierten Gesamtschulen verfahren, so dass die Anzahl der (integrierten) Haupt- und Realschulen sowie der integrierten Gesamtschulen in der Analysetichprobe künstlich erhöht wird. Statt der ursprünglichen 170 Schulen der KESS-8-Erhebung werden für diese Analysen also 257 ‚Schulen‘ betrachtet.

Für die Auswertung wird ein mit Hilfe des Verfahrens der multiplen Imputation generierter vollständiger Datensatz verwendet. Fehlende Werte werden dabei ge-

schätzt (vgl. Schafer, 1997). Zuvor wurden, soweit möglich, fehlende Werte bei den Hintergrundvariablen auf Basis der Angaben zu den beiden früheren Messzeitpunkten KESS 4 und KESS 7 vervollständigt (vgl. auch Kap. 2.2.2). Außerdem werden bei den Analysen nur Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, von denen Leistungswerte im Leseverständnis zu beiden Messzeitpunkten sowie Angaben zur in der Jahrgangsstufe 8 besuchten Schulform vorliegen. Damit gehen insgesamt 11.379 Schülerinnen und Schüler aus 257 ‚Schulen‘ in die Analysen ein.

Tabelle 7.1 zeigt die Ergebnisse der Vorhersage der Leseleistung am Ende der Jahrgangsstufe 8. Danach erbringt ein Schüler ohne Migrationshintergrund, der über durchschnittliche individuelle Voraussetzungen verfügt und die Hauptschulklasse einer in Hinblick auf die Kompositionsmerkmale durchschnittlichen Schule besucht, in KESS 8 eine Leseleistung von 563,3 Skaleneinheiten. Mädchen erbringen eine um 19,2 Skaleneinheiten bessere Testleistung im Leseverständnis als Jungen. Besonders hoch fällt auf der Individualebene der Effekt des Vorwissens aus: Schülerinnen und Schüler, deren Vorwissen eine Standardabweichung über dem Mittelwert liegt, erreichen in KESS 8 eine um 36,3 Skaleneinheiten – und damit um gut eine Drittel Standardabweichung – höhere Testleistung. Verfügt ein Schüler über eine um eine Standardabweichung höhere kognitive Grundfähigkeit, so erbringt er eine um 19,9 Skaleneinheiten höhere Testleistung. Für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund zeigt sich eine signifikant, aber mit -5,8 Skaleneinheiten nur geringfügig geringere Testleistung im Leseverständnis als für solche ohne Migrationshintergrund. Schülerinnen und Schüler, deren soziale Lage eine Standardabweichung über dem Stichprobendurchschnitt liegt, weisen einen leichten Leistungsvorteil von 3,8 Skaleneinheiten auf.

Unter den Kompositionsmerkmalen auf der Schulebene lässt sich nur für das mittlere Vorwissen der Schülerinnen und Schüler ein signifikanter Effekt nachweisen: Liegt dieses eine Standardabweichung über dem Stichprobendurchschnitt, so erreicht der einzelne Schüler in KESS 8 eine um 27,7 Skaleneinheiten höhere Testleistung im Leseverständnis. Alle diese Werte sind mit einer gewissen statistischen Unsicherheit behaftet. Daher wird in der rechten Tabellenspalte das Vertrauensintervall angegeben, in dem der jeweilige Wert mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % liegt. Nur wenn das Vertrauensintervall den Wert 0 nicht einschließt, ist ein Effekt statistisch signifikant (vgl. Bortz, 1999).



Tabelle 7.1: Vorhersage der Leseleistung am Ende der Jahrgangsstufe 8 durch individuelle und schulische Merkmale

	Koeffizient	Vertrauensintervall	
		untere Grenze	obere Grenze
Mittelwert	<b>563,3</b>	552,4	574,3
<i>Individualebene</i>			
Geschlecht <sup>1</sup>	<b>19,2</b>	16,6	21,9
Migrationsstatus <sup>2</sup>	<b>-5,8</b>	-8,2	-3,4
Vorwissen <sup>3</sup>	<b>36,3</b>	34,6	38,1
Kognitive Grundfähigkeit <sup>3</sup>	<b>19,9</b>	18,4	21,5
Sozialschicht (HISEI) <sup>3</sup>	<b>3,8</b>	2,5	5,1
R <sup>2</sup> innerhalb der Schulen	33,8 %		
<i>Schulebene</i>			
Mittleres Vorwissen <sup>3</sup>	<b>27,7</b>	16,4	39,0
Mittlere Sozialschicht (HISEI) <sup>3</sup>	1,3	-8,8	11,3
Prozentualer Migrantenanteil	0,0	-0,1	0,2
<i>Schulform<sup>4</sup></i>			
Gymnasium	<b>17,0</b>	1,8	32,2
IGS - Kurs I	9,0	-2,5	20,5
IGS - Kurs II	1,7	-5,5	9,0
IHR - H-Status	-6,2	-17,5	5,0
IHR - R-Status	<b>13,0</b>	2,1	23,8
HR - Realschulklasse	<b>11,5</b>	0,7	22,3
R <sup>2</sup> zwischen den Schulen	93,9 %		

<sup>1</sup> Referenzkategorie: Jungen<sup>2</sup> Referenzkategorie: beide Elternteile in Deutschland geboren<sup>3</sup> Prädiktoren auf Individualebene z-standardisiert (grand mean centering)<sup>4</sup> Referenzkategorie: Hauptschulklassen der Haupt- und RealschulenSignifikante Effekte fett gedruckt ( $p < .05$ ).

Signifikante Effekte auf die Leseleistung in KESS 8 lassen sich unter Einbezug des Vorwissens zusätzlich für den Besuch verschiedener Schulformen nachweisen: Besucht ein Schüler bzw. eine Schülerin bei ansonsten gleichen – individuellen wie schulischen – Voraussetzungen ein Gymnasium anstatt einer Hauptschulklasse, so erreicht er in KESS 8 eine um 17,0 Skalenpunkte höhere Testleistung im Lesen. Für Schülerinnen und Schüler, die eine Realschulklasse besuchen bzw. denen an einer integrierten Haupt- und Realschule ein Realschulstatus zugewiesen ist, lässt sich noch ein Leistungsvorsprung von 11,5 bzw. von 13,0 Skalenpunkten nachweisen. Der Effekt von 9,0 Skalenpunkten für Schülerinnen und Schüler, die einen (leistungsstärkeren) Kurs I einer integrierten Gesamtschule besuchen, erreicht eine äh-

liche, vom Effekt der Realschulen nicht signifikant abweichende Größenordnung, verfehlt aber gegenüber der Referenzkategorie der Hauptschulklassen das Signifikanzniveau ( $p = 0,12$ ). Für Schülerinnen und Schüler im (leistungsschwächeren) Kurs II der integrierten Gesamtschulen sowie für solche mit Hauptschulstatus an den integrierten Haupt- und Realschulen lässt sich gegenüber den Schülerinnen und Schülern in Hauptschulklassen kein signifikant abweichender Effekt auf die Leseleistung in KESS 8 feststellen. Da sich die Vertrauensintervalle für Gymnasial- und Realschuleffekte überschneiden, lässt sich kein signifikanter Lernvorteil der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten gegenüber den Schülerinnen und Schülern in Realschulklassen bzw. mit Realschulstatus nachweisen. Hier kann also nur von einer Tendenz zugunsten der Gymnasien gesprochen werden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die fortgesetzte und ab der Jahrgangsstufe 7 im Vergleich zur Beobachtungsstufe weiter differenzierte institutionelle Aufteilung der Hamburger Schülerinnen und Schüler in verschiedene Schulformen mit unterschiedlichen Leistungseffekten der Schulformen einhergeht. Bildungsgangspezifische Vorteile zeigen sich sowohl für Schülerinnen und Schüler am Gymnasium als auch – in etwas geringerem Ausmaß – für Schülerinnen und Schüler in Realschulklassen bzw. mit Realschulstatus sowie tendenziell, aber nicht statistisch absicherbar im (leistungsstärkeren) Kurs I der integrierten Gesamtschulen. Sie lassen sich nicht allein auf die leistungsbezogene und soziale Komposition der Schülergruppen zurückführen. Vielmehr muss davon ausgegangen werden, dass Schülerinnen und Schüler an Gymnasien im Vergleich zu den Hauptschülerinnen und Hauptschülern in ihrer Lernentwicklung doppelt, nämlich nicht nur vom positiven institutionellen Effekt dieser Schulform, sondern auch von einem durchschnittlich höheren Vorwissen ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler, profitieren. Umgekehrt stellt die Hauptschule im Vergleich zum Gymnasium kein günstiges Lernmilieu dar.

Diese Effekte zeigen sich bei der Kontrolle zentraler Merkmale der unterschiedlichen Eingangsselektivität der Schülerinnen und Schüler an den verschiedenen Schulformen zu Beginn der Jahrgangsstufe 7, d. h., sie treten zusätzlich zu den bereits im Rahmen von KESS 7 festgestellten differenziellen Effekten der Schülerkomposition sowie den in den Jahrgangsstufen 5 und 6 besuchten Schulformen hinzu. Wie schon im Rahmen der KESS-7-Analysen konstatiert, bleibt die divergierende pädagogische Wirksamkeit der verschiedenen Schulformen bzw. im Falle der integrierten Schulformen letztlich innerhalb derselben Schulform als problematisch festzuhalten. Schülerinnen und Schüler erzielen bei gleichen individuellen Voraussetzungen je nach besuchter Schulform unterschiedlich hohe Lernfortschritte und haben damit langfristig auch unterschiedlich hohe Chancen, höhere Bildungsabschlüsse zu erwerben, zumal sie sich in Zukunft, etwa im Rahmen des Zentralabiturs, identischen Prüfungsanforderungen stellen müssen.

## 7.2 Schulischer Allgemeiner Fachleistungsindex unter mehrebenenanalytischer Betrachtung

*Roumiana Nikolova*

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die am Ende der Jahrgangsstufe 8 erreichten Lernstände sowie die Lernentwicklungen in den längsschnittlich erfassten zentralen Kompetenzbereichen Deutsch-Leseverständnis, Mathematik, Deutsch-Rechtschreiben, Englisch sowie Naturwissenschaften berichtet. Mit Blick auf die Lernentwicklung lässt sich für alle fünf Kompetenzbereiche feststellen, dass insbesondere der individuelle Lernstand zu Beginn der siebten Jahrgangsstufe den bedeutsamsten Einflussfaktor für die erreichten Lernstände am Ende der Jahrgangsstufe 8 darstellt. Zugleich wurde deutlich, dass sowohl die Lernausgangslage als auch die erreichten Lernstände eng mit der besuchten Schulform korrelieren und stark vom Bildungshintergrund des Elternhauses abhängen. Es stellt sich die Frage, ob und inwieweit die spezifischen institutionellen Arbeits- und Lernbedingungen in den Hamburger Schulen unabhängig von den individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerschaft einen zusätzlichen differenziellen Einfluss auf die Lernentwicklung ausüben. Im folgenden Abschnitt sollen zur Klärung dieser Frage empirische Evidenzen beigebracht werden, indem die Testergebnisse der Schülerinnen und Schüler am Ende der Jahrgangsstufe 8 einer längsschnittlichen Mehrebenenanalyse unterzogen werden. Unter diesem Blickwinkel ist es sinnvoll und möglich, die Testergebnisse in den Kompetenzbereichen Mathematik, Naturwissenschaften, Englisch sowie Orthografie nicht getrennt zu betrachten, sondern zu einem allgemeinen Fachleistungsindex zusammenzufassen. Die allgemeine Lesekompetenz lässt sich weniger als unterrichtsabhängige Leistungsdomäne auffassen, sondern stellt vielmehr eine fächerübergreifende Kompetenz dar, die zugleich sehr stark vom außerschulischen Lernumfeld der Schülerinnen und Schüler abhängig ist. Umgekehrt kann davon ausgegangen werden, dass die mathematischen, naturwissenschaftlichen, orthografischen und fremdsprachlichen Schülerleistungen eher durch die schulformspezifischen Unterrichtsangebote in der Schule vermittelt und weniger außerschulisch erworben worden sind. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, die mehrebenenanalytische Modellierung der Schülerleistungen in KESS 8 in zwei Komponenten aufzuteilen: in eine fächerübergreifende Kompetenz, repräsentiert durch die Lesekompetenz, sowie in curriculumabhängige Fachkompetenzen, die durch einen allgemeinen Fachleistungsindex abgebildet werden. Während in Abschnitt 7.1 der Einfluss von individuellen, kompositionellen und schulformspezifischen Merkmalen auf den fächerübergreifenden Lesekompetenzerwerb analysiert wurde, beschäftigt sich der vorliegende Abschnitt unter den gleichen Fragestellungen mit der allgemei-

nen Fachleistung. Dabei ist die Zusammenführung der vier Teilleistungen in einem Allgemeinen Fachleistungsindex<sup>13</sup> zu Beginn der 7. Jahrgangsstufe und zum Ende der 8. Jahrgangsstufe nicht nur aus pädagogischer Sicht sinnvoll, sondern lässt sich auch aus empirischer Sicht damit begründen, dass die vier Untertests in KESS 7 und KESS 8 verhältnismäßig hoch miteinander korrelieren (vgl. Tabelle 7.2).

Tabelle 7.2: Interkorrelationen der fachspezifischen Untertests in KESS 8

	Naturwissenschaften	Deutsch-Rechtschreiben	Mathematik
Englisch	.57	.77	.68
Mathematik	.69	.59	
Deutsch-Rechtschreiben	.48		

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Die Bedeutung von Kontext- und Kompositionsbedingungen der Schulen ist in einer Reihe von Studien untersucht worden (vgl. u. a.: Sammons, Thomas & Mortimore, 1997; Zimmer & Toma 2000; Baumert & Köller, 1998; Baumert, Köller & Schnabel, 2000; Baumert et al., 2006). Auch wenn die Befundlage hinsichtlich der Art und Größe der Effekte nicht immer konsistent ist, besteht kaum ein Zweifel daran, dass sich die unterschiedliche Zusammensetzung von Schülerschaften leistungsrelevant auswirkt. Im Rahmen der Mehrkohorten-Längsschnittstudie *Bildungsverläufe und psychosoziale Entwicklung im Jugend- und Erwachsenenalter* (BIJU), die eine vergleichende Analyse von Entwicklungsverläufen unter differenziellen institutionellen Rahmenbedingungen in mehreren Bundesländern erlaubt, konnten Köller und Baumert (2001, 2002) den Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung der Schülerschaft einer Schule nach relevanten Hintergrundmerkmalen (schulische Komposition) und der besuchten Schulform (Institution) mehr Ebenenanalytisch modellieren. Die Autoren konnten zeigen, dass auf individueller Ebene die differenzielle Lernrate (gemessen über das mathematische Vorwissen) und auf institutioneller Ebene die Schulform die wichtigsten Erklärungsfaktoren der Mathematikleistung am Ende der Sekundarstufe I sind, wohingegen die Auswirkungen des mittleren Leistungsniveaus einer Schule – der Kompositionseffekt – bei Kontrolle der Schulformzugehörigkeit gering blieben. Diese Beobachtungen wiesen in Übereinstimmung mit früheren Analysen (Baumert & Köller, 1998; Baumert, Köller & Schnabel, 2000) darauf hin, dass in Deutschland die Schulform trotz Strukturwandels und Neuorganisation der Se-

13 Hierzu wurden die fachspezifischen Teilleistungen – Deutsch-Rechtschreiben, Mathematik, Naturwissenschaften und Englisch C-Test – in KESS 7 und KESS 8 über eine sog. „z-Transformation“ jeweils zu einem Allgemeinen Fachleistungsindex Anfang Klasse 7 (AFI-7) und einem Allgemeinen Fachleistungsindex Ende Klasse 8 (AFI-8) standardisiert.

kundarstufe nach wie vor differenzielle akademische Entwicklungsumwelten erzeugt.

Aufgrund dieser Befundlage sowie aufgrund des besonders engen Zusammenhangs zwischen sozialer Herkunft und besuchter Schulform lässt sich auch für Hamburg annehmen, dass die Schulformen differenzielle Lern- und Entwicklungsmilieus darstellen. Des Weiteren stellt sich die Frage, ob nach Kontrolle der individuellen Lernausgangslage andere individuelle Determinanten, wie z. B. der Migrationshintergrund, das Geschlecht und die soziale Lage, einen bedeutsamen eigenständigen Einfluss auf die erreichten allgemeinen Lernstände in KESS 8 ausgeübt haben. Mit dem im Rahmen von KESS 8 gemessenen Allgemeinen Fachleistungsindex (AFI-8) sollen nun diese Fragen mehr Ebenenanalytisch untersucht werden. Für die Mehrebenenanalyse werden die Daten derjenigen Schulklassen herangezogen, die mehr als zehn Längsschnitteilnehmer in beiden Erhebungswellen (Anfang Jahrgangsstufe 7 und am Ende Jahrgangsstufe 8) der KESS-Studie aufweisen. Allgemeine Fachleistungsdaten zu beiden Erhebungszeitpunkten liegen von insgesamt 5.135 Schülerinnen und Schülern aus 261 Schulklassen vor.

### *Analysen*

Zur Schätzung von individuellen sowie Kompositionseffekten wurden längsschnittlich<sup>14</sup> postulierte hierarchische Modelle auf Schulebene<sup>15</sup> berechnet. Die am Ende der Jahrgangsstufe 8 erbrachten Teilleistungen in den Fächern *Mathematik*, *Deutsch-Rechtschreiben*, *Naturwissenschaften* und *Englisch* wurden in einem Allgemeinen Fachleistungsindex zusammengefasst. In das Modell gehen folgende Erklärungsfaktoren auf individueller Ebene ein:

- die zwei Jahre zuvor (in KESS 7) gemessene allgemeine Fachleistung (AFI-7), die sich ebenfalls aus den oben genannten vier curriculumabhängigen und domänenspezifischen Teilkompetenzen definieren lässt;
- die zwei Jahre zuvor erfasste Lesekompetenz als ein kognitiver Indikator für fächerübergreifende Kompetenz;

---

14 Im Unterschied zu querschnittlichen Modellen ist es in längsschnittlichen Modellen möglich, die domänenspezifische Lernausgangslage der Schülerschaft (in diesem Kapitel sind das die allgemeine Fachleistung sowie die Lesekompetenz zu Beginn der 7. Jahrgangsstufe) angemessen zu spezifizieren. In querschnittlichen Modellen dagegen kann das Vorwissen nicht berücksichtigt werden, sondern lediglich soziale und kulturelle Hintergrundmerkmale sowie allgemeine Fähigkeitsmerkmale – in der Regel Intelligenzindikatoren –, die zeitgleich mit den Leistungsdaten erhoben werden.

15 Mit Schulebene ist hier gemeint, dass die untersuchten Schulklassen der repräsentativen KESS-Stichprobe einzelne Schulen darstellen.

- die soziale Stellung der Familie (in KESS 7 durch den HISEI erfasst);
- der Bildungshintergrund des Elternhauses (erfasst mit sieben Ausprägungen: 1. ohne Schulabschluss, 2. Hauptschulabschluss, 3. Realschulabschluss (Referenzkategorie), 4. Fachschule ohne Abitur, 5. Abitur ohne Studium, 6. Fachhochschule und 7. Hochschule);
- der soziokulturelle Hintergrund, indiziert durch den familiären Buchbestand;
- der Migrationshintergrund, gemessen an der Familiensprache mit der Referenzkategorie der Deutschsprachigen, und
- das Geschlecht (mit Jungen als Referenzkategorie).

Auf der Schulebene werden die aggregierten Effekte der mittleren Vorkenntnisse (MAFI-7) sowie der mittleren sozioökonomischen Stellung der Lerngruppen überprüft. Da in Hamburg der Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund verhältnismäßig hoch ist, stellt sich insbesondere die Frage, welche leistungsbezogene Auswirkung die je nach Stadtteil unterschiedliche Zusammensetzung der Schülerschaft hat. Um dies zu prüfen, werden in den Analysen auch der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund sowie die Anteile von Schülerinnen und Schülern aus bildungsnahen und bildungsfernen Elternhäusern kontrolliert. Darüber hinaus werden die Effekte der besuchten Schulform analysiert.

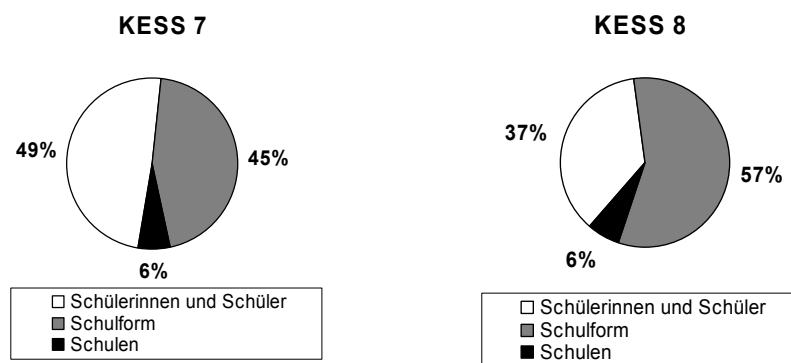
Die Berechnung der hierarchischen Modelle wurde mit dem Programm *Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling*, HLM 6.02 (Raudenbush et al., 2004), durchgeführt. In einem ersten Schritt erfolgte die Modellierung der Varianzzerlegung; in einem zweiten Schritt wurden Individualebenen-Modelle gerechnet, deren Effekte längsschnittlich spezifiziert sind. Anschließend wurden die Effekte von Kompositionsmerkmalen und Schulformzugehörigkeit in die Analysen eingeführt. Die Ergebnisdarstellung folgt dem hier geschilderten dreischrittigen Vorgehen.

### *Ergebnisse*

Zunächst werden die Befunde des unconditionierten Modells vorgestellt. Es wird geprüft, wie viel Varianz durch individuelle Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern innerhalb der Schule und wie viel Varianz durch Unterschiede zwischen den Schulen bzw. den Schulklassen gebündelt wird. Darüber hinaus handelt es sich hier auch um die vergleichende Analyse der Frage, ob die Varianz zwischen den Schulen im Laufe der Sekundarstufe zugenommen hat, d. h., ob und inwieweit die schulspezifische Homogenisierung gestiegen ist. Dafür wird die Va-

rianzzerlegung der Leistungen zu Beginn der 7. Jahrgangsstufe mit denen zum Ende der 8. Jahrgangsstufe in Abbildung 7.2 verglichen.

Abbildung 7.2: Allgemeine Fachleistung: Individuelle und institutionelle Varianzkomponenten zu Beginn der 7. und am Ende der 8. Jahrgangsstufe



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Die Aufteilung der Varianz in KESS 7 in eine individuelle und eine institutionelle Komponente ergibt zunächst das für ein gegliedertes Schulsystem typische Befundmuster: Die leistungsmäßige Zusammensetzung der Schülerschaft ist in den einzelnen Schulen in sich homogener geworden. Die Leistungsvarianz zwischen den Schulen bzw. Schulklassen hat sich hingegen vergrößert. Nahezu 51 Prozent der Variabilität in der allgemeinen Fachleistung lag zu Beginn der 7. Jahrgangsstufe zwischen den Schulen und ca. 49 Prozent innerhalb von Schulen. Dabei entfielen allein 45 Prozent der Gesamtvarianz auf Unterschiede zwischen den Schulformen und 6 Prozent auf Unterschiede zwischen den Schulen derselben Schulform. In einem nicht gegliederten Schulsystem wie in Schweden teilt sich die Gesamtvarianz anders auf (vgl. Baumert et al., 2003, S. 268). In der schwedischen 9-jährigen Grundschule ist die leistungsmäßige Zusammensetzung der Schülerschaft in den einzelnen Schulen heterogener als zwischen den Schulen. Beispielsweise liegen 90 Prozent der Variabilität der Lesekompetenz von 15-Jährigen innerhalb von Schulen und nur 10 Prozent zwischen den Schulen.

Abbildung 7.2 ist ferner zu entnehmen, dass nach knapp zwei Schuljahren der Homogenisierungseffekt des hamburgischen Schulsystems weiter gestiegen ist. Der Varianzanteil zwischen den Schulen ist am Ende der 8. Jahrgangsstufe um 12 Prozent gestiegen. Dabei entfallen 57 Prozent der Gesamtvarianz auf Schulformunter-

schiede, 6 Prozent auf Schulunterschiede innerhalb der Schulformen und lediglich 37 Prozent der Gesamtvarianz auf individuelle Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern. Es lässt sich also bereits mit der Varianzzerlegung nachweisen, dass mehr als die Hälfte der Variabilität in den Leistungen der Achtklässlerinnen und Achtklässler auf Leistungsunterschiede zwischen den Schulformen in Hamburg zurückzuführen ist. Insgesamt lässt sich dabei festhalten, dass die Homogenisierungseffekte einer früh angelegten selektiven Schulformzuweisung mit der Zeit noch ausgeprägter geworden sind. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Leistungsstreuung zwischen den Schulen einer Schulform mit 6 Prozent sowohl in KESS 7 als auch in KESS 8 nicht weiter gestiegen ist. Dieser Befund belegt zunächst den Umstand, dass die leistungsmäßige Zusammensetzung der Schulen innerhalb einer Schulform in Hamburg auch signifikant variieren kann, was möglicherweise mit lokalen Unterschieden in der Hamburger Sozialstruktur erklärt werden könnte.

Es stellt sich nun die Frage, welche individuellen, kompositionellen und schulformspezifischen Kontextfaktoren (vgl. Baumert et al., 2006) eine differenzielle Auswirkung auf die Entwicklung der allgemeinen Fachleistungen haben. Im weiteren Verlauf der Analysen soll daher schrittweise geklärt werden, welche Prädiktoren auf der Individual- und Schulebene die betrachteten Leistungsunterschiede zu erklären vermögen.

Tabelle 7.3 zeigt die Ergebnisse der Mehrebenenanalysen zur Bedeutung von Kompositions- und Schulformeffekten auf die in KESS 8 erreichten allgemeinen Fachleistungen. Es sind Modelle spezifiziert, in denen neben den individuellen Merkmalen der Schülerinnen und Schüler schrittweise auch die Merkmale der leistungsmäßigen und sozialen Schülerkomposition sowie die der Schulformen berücksichtigt wurden. Im Modell 1 wurden zunächst nur die individuellen Merkmale der Schülerinnen und Schüler spezifiziert, die in den ersten beiden Erhebungswellen (KESS 4 und KESS 7) erfasst wurden. Abgesehen vom Migrationshintergrund, gemessen über die Familiensprache, sowie dem Geschlecht, die als sogenannte „Dummy-Variablen“ in die Analysen eingingen, wurden alle individuellen Merkmale vorab standardisiert. In allen Modellen werden dabei die standardisierten Regressionskoeffizienten berichtet,<sup>16</sup> mit denen bei der Veränderung eines Einflussfaktors um eine Standardabweichung und unter Kontrolle aller anderen Einflussgrößen ausgewiesen wird, um wie viele Standardabweichungen (bzw. Effektstärken) sich die betrachtete allgemeine Schulleistung verändert (also verbessert bzw. verschlechtert).

---

<sup>16</sup> Es lassen sich nur standardisierte Regressionskoeffizienten berichten, da die zu erklärende Variable – die allgemeine Fachleistung am Ende der 8. Jahrgangsstufe – eine z-standardisierte Skala darstellt.



Tabelle 7.3: Effekte individueller und klassenbezogener Hintergrundmerkmale auf die allgemeine Fachleistung in KESS 8 (standardisierte Regressionskoeffizienten).

Allgemeine Fachleistung Ende Klasse 8	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
<b>Individualebene</b>				
Allgemeine Fachleistung in KESS 7 (AFI-7: Lernstand am Anfang der 7. Jahrgangsstufe)	<b>.56***</b>	<b>Das Individualmodell bleibt konstant.</b>		
Lesekompetenz in KESS 7	<b>.19***</b>			
Sozioökonomische Stellung der Eltern (HISEI)	<b>.03</b>			
<i>Bildungshintergrund des Elternhauses</i>				
kein Schulabschluss	-.07			
Hauptschule	-.05			
Realschule	Referenz- kategorie			
Fachschule ohne Abitur	.05			
Fachabitur ohne Fachhochschule	.04			
Fachhochschulabschluss	<b>.07*</b>			
Hochschulabschluss	<b>.09**</b>			
Kulturelle Ressourcen: Buchbestand	.01			
Familiensprache <sup>1</sup>	.02			
Geschlecht <sup>2</sup>	<b>.08***</b>			
<b>R<sup>2</sup> innerhalb von Schulen</b>	<b>57 %</b>			
<b>Schulebene</b>				
Mittleres Vorwissen KESS 7 (MAFI-7)		<b>.25***</b> <b>/.23***</b>		<b>.05</b>
Mittlere Sozialschicht KESS 7 (MHISEI)		n.s.	n.s.	
Migrantenanteil		n.s.	n.s.	
Anteil bildungsferner Elternhäuser			n.s.	
Anteil bildungsnaher Elternhäuser		<b>.01</b>		
<i>Schulform</i>				
Realschulklassen			<b>Referenzgruppe</b>	
Gymnasialklassen			<b>.57***</b>	<b>.50***</b>
Gesamtschulklassen			<b>.08</b>	<b>.09*</b>
IHR-Schulklassen			.04	.07
Hauptschulklassen			<b>-.17**</b>	<b>-.13*</b>
<b>R<sup>2</sup> zwischen Schulen</b>	<b>89 %</b>	<b>95 %</b>	<b>97%</b>	<b>97%</b>
<b>Erklärte Gesamtvarianz</b>	<b>77 %</b>	<b>82 %</b>	<b>83 %</b>	<b>83 %</b>

Nur fett p<.10, fett und \* p<.05, fett und \*\* p<.01, fett und \*\*\* p<.001.

<sup>1</sup>Referenzkategorie: Deutschsprachige Schülerinnen und Schüler

<sup>2</sup>Referenzkategorie: Jungen

Unter Berücksichtigung der im Individualmodell (Modell 1) eingeführten Einflussfaktoren lassen sich rund 57 Prozent der Schülervarianz – also der Varianz innerhalb einer Schule – erklären, wobei das stärkste prädiktive Gewicht erwartungsgemäß den bereichsspezifischen Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler (der Lernausgangslage in KESS 7) zuzuschreiben ist. Bei Kontrolle aller anderen Prädiktoren führt ein Unterschied in der allgemeinen Fachleistung (AFI-7) eines Schülers um eine Standardabweichung in KESS 7 zu mehr als einer halben Standardabweichung Zunahme der allgemeinen Fachleistung in KESS 8 ( $d = 0,56$ ). Neben der allgemeinen Lernausgangslage zeigt auch das Niveau der Lesekompetenz eine bedeutsame eigenständige Wirkung auf die erreichte allgemeine Fachleistung am Ende der 8. Jahrgangsstufe. Eine Standardabweichung Anstieg der Lesekompetenz in KESS 7 geht mit 0,19 Standardabweichung Anstieg der allgemeinen Fachleistung in KESS 8 einher. Unter Kontrolle aller anderen Erklärungsfaktoren liefert ferner die in KESS 7 mittels des HISEI erhobene sozioökonomische Stellung der Familie einen zusätzlichen Erklärungsbeitrag, der signifikant ist. Schülerinnen und Schüler aus bildungsnahen Elternhäusern erreichen auch unter Kontrolle des Vorwissens eine signifikant bessere allgemeine Fachleistung. Bezüglich des Geschlechts zeigt sich, dass Mädchen nach Kontrolle aller anderen Eingangsvoraussetzungen höhere allgemeine Fachleistung erzielen als Jungen. Dagegen hat der Faktor Familiensprache nach Kontrolle des Vorwissens, der Lesekompetenz und der soziokulturellen Indikatoren keinen zusätzlichen Effekt auf die erreichte allgemeine Fachleistung.

Insgesamt lässt sich also feststellen, dass auf individueller Ebene erwartungsgemäß die allgemeinen Vorkenntnisse, die auch als individueller „Matthäus-Effekt“ („Wer hat, dem wird gegeben“) beschrieben werden (vgl. Baumert et al., 2006), den entscheidenden Einfluss auf die erreichten Lernzuwächse ausüben. Ein Leistungsvorsprung von einer Standardabweichung in den Ausgangsleistungen führte bei ansonsten unveränderten Merkmalen zu einem um 0,6 Effektstärken höheren Testergebnis. Zusätzlich lässt sich aber auch nachweisen, dass der Bildungshintergrund der Eltern in Hamburg ebenfalls eine eigenständige Wirkung auf die erreichten allgemeinen Fachleistungen hat, die statistisch abzusichern ist. Mit Blick auf den Migrationshintergrund dagegen lässt sich nach Kontrolle aller anderen Prädiktoren keine leistungsbeeinträchtigende Auswirkung feststellen. D. h., die unterschiedlich großen Lernfortschritte unter den Schülerinnen und Schülern lassen sich nicht auf ihren Migrationshintergrund zurückführen, sondern beruhen vor allem auf den unterschiedlichen individuellen Lernausgangslagen.

Durch die Berücksichtigung der individuellen Merkmale lassen sich ebenfalls Großteile der Varianz zwischen den Schulen (89 Prozent) in der allgemeinen Fachleistung erklären. Der Umstand, dass die auf individueller Ebene kontrollierten Faktoren

auch einen erheblichen zwischenschulischen Varianzanteil gebunden haben, weist deutlich auf die – bezogen auf die Leistung – ungleich verteilte regionale Zusammensetzung der Schulen in der Großstadt hin. Insgesamt klären die individuellen Einflussfaktoren 77 Prozent der Gesamtvarianz in der allgemeinen Fachleistung auf.

Welcher über die individuellen Merkmale hinausgehende zusätzliche Einfluss auf die erreichten Leistungen durch Kompositionsmerkmale ausgeübt wird, wird im Modell 2 zusammengefasst dargestellt. In einer schrittweisen Einführung von Kompositionsfaktoren auf Schulebene – Vorwissen, durchschnittlicher sozioökonomischer Status der Schulklassen, Anteil der Schülerinnen und Schüler mit einer anderen Familiensprache sowie der Anteil von Schülerinnen und Schülern aus bildungsnahen Elternhäusern – wurden die Effekte der aggregierten Klassenmerkmale überprüft. Unter dieser Modellierung lässt sich ein bedeutsamer Kompositionseffekt für das mittlere Leistungsniveau der Schülerzusammensetzung nachweisen. Außerdem hat der Anteil der Schülerinnen und Schüler aus bildungsnahen Elternhäusern einen signifikanten – wenn auch marginalen – Kompositionseffekt. Der Migrantenanteil sowie der mittlere sozioökonomische Status der Schulklasse dagegen weisen unter Kontrolle der mittleren allgemeinen Fachleistung keinen zusätzlichen Schereffekt auf die Ende der Jahrgangsstufe 8 erzielten Kompetenzen auf. Das Ergebnismuster im Modell 2 zeigt zunächst, dass über die individuellen Lernvoraussetzungen hinaus auch eine signifikante Auswirkung der Schülerzusammensetzung auf die erreichte Leistungsentwicklung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nachweisbar ist. Dabei kann in Übereinstimmung mit Baumert, Stanat und Watermann (2006) festgestellt werden, dass das mittlere Leistungsniveau der Schülerschaft einer Klasse bzw. einer Schule das wichtigste Kompositionsmerkmal darstellt. Kompositionseffekte der anteilmäßig unterschiedlichen sozialen und ethnisch-kulturellen Zusammensetzung sind dagegen – nach Kontrolle der mittleren allgemeinen Fachleistung – nicht nachweisbar. Allerdings ist festzuhalten, dass die sozialen und ethnisch-kulturellen Kompositionsmerkmale mit dem mittleren Fähigkeitsniveau einer Schule konfundiert sind und allein darüber einen kontextuellen Einfluss ausüben.

Des Weiteren stellt sich die Frage, ob und inwiefern die festgestellten Kompositionseffekte der leistungsmäßigen Klassenzusammensetzung bestehen bleiben, wenn auch die institutionellen Effekte, die sich in den unterschiedlichen Stundentafeln, Curricula, und Unterrichtskulturen der Schulformen niederschlagen, berücksichtigt werden. Die Schulformeffekte werden in den Modellen 3 und 4 untersucht. Es wurde zunächst in Modell 3 nur der Effekt der Schulform ohne die Kontrolle der Klassenzusammensetzung modelliert. Die Realschulklassen stellen dabei den Vergleichsmaßstab dar, mit dem die Größe der differenziellen Schulformeffekte gemessen wird. Es wird sichtbar, dass Achtklässlerinnen und Achtklässler, die vergleichbare

individuelle Lernvoraussetzungen haben, an den Gymnasien eine um mehr als eine halbe Standardabweichung ( $d = 0,57$ ) höhere allgemeine Fachleistung erreichen als vergleichbare Realschülerinnen und Realschüler. In den Gesamtschulklassen lassen sich ebenfalls signifikant bessere Ergebnisse belegen als in vergleichbaren Realschulklassen. Für vergleichbare Hauptschülerinnen und Hauptschüler dagegen lässt sich ein bedeutsamer Lernrückstand ( $d = -0,17$ ) nachweisen. Dieser Befund weist darauf hin, dass die Schulform Hauptschule über die individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerschaft hinaus eine zusätzliche negative Auswirkung auf die erbrachten Fachleistungen ausübt. Lernvorteile oder Lernnachteile lassen sich dagegen für Schülerinnen und Schüler der IHR-Schulklassen gegenüber Realschulklassen nicht nachweisen.

Berücksichtigt man nun neben dem institutionellen Effekt der Schulform zusätzlich auch die Auswirkung des mittleren Leistungsniveaus – also den Kompositionseffekt (vgl. Modell 4) –, sinken die Koeffizienten für das mittlere Leistungsniveau und sind statistisch nicht mehr signifikant. Die Koeffizienten der Schulformzugehörigkeit gehen leicht zurück; sie bleiben jedoch signifikant und von substantieller Bedeutung. Der gleichzeitige Rückgang des Kompositionseffekts (nunmehr nicht signifikant) deutet allerdings auf die starke Konfundierung zwischen Leistungsniveau und Schulform hin. Insgesamt sprechen die Befunde dafür, dass sowohl von Kompositions- als auch von schulformspezifischen Effekten auf die Leistungsentwicklung am Ende der Jahrgangsstufe 8 auszugehen ist, wobei die Größe der spezifischen Schulformeffekte eine stärkere Bedeutung der institutionellen Einflussfaktoren zu indizieren scheint. Damit lassen sich die Befunde der BIJU-Studie für Deutschland (Köller & Baumert, 2001, 2002) auch für Hamburg bestätigen: Auf individueller Ebene sind die differenzielle Lernrate (gemessen über die fachspezifischen Vorkenntnisse) und auf institutioneller Ebene die Schulform die wichtigsten Erklärungsfaktoren für die erreichten schulischen Leistungen.

Aufgrund der vorgestellten mehrebenenanalytischen Modelle lässt sich zusammenfassend zeigen, dass die früh einsetzende Aufteilung der Hamburger Schülerinnen und Schüler in Schulformen mit institutionell unterschiedlich verankerten Unterrichtskulturen bzw. unterschiedlichen Lehr-/Lernarrangements ein erhebliches Ausmaß an zusätzlichen Disparitäten im Kompetenzerwerb erzeugt, das über die individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler hinaus zu der Entstehung von schulformspezifischen differenziellen Lernumwelten führt. Die unterschiedliche Leistungsentwicklung von Schülerinnen und Schülern mit vergleichbaren Eingangsvoraussetzungen resultiert zum Teil aus den unterschiedlichen mittleren Leistungsniveaus in den verschiedenen Schulformen. Ein bedeutender Teil der differenziellen Entwicklungsverläufe lässt sich jedoch nicht nur auf die Schüler-

zusammensetzung zurückführen, sondern vor allem auch auf institutionell erzeugte Unterschiede in den schulformspezifischen Unterrichtskulturen und das Anforderungsniveau der besuchten Bildungsgänge.



## 8 Schulformwechsel und prognostische Validität der Schullaufbahnpflichtung in der Jahrgangsstufe 4

*Katja Scharenberg, Carola Gröhlich, Karin Guill, Wilfried Bos*

Übergänge spielen in den Schullaufbahnen von Kindern und Jugendlichen eine fundamentale Rolle. Sie gehen mit Entscheidungen, Brüchen und Veränderungen einher. Trotz einer im historischen Vergleich zunehmenden Entkopplung von Schulform und Bildungsabschluss besteht nach wie vor ein hoher Zusammenhang zwischen der Wahl der weiterführenden Schulform und der beruflichen Erstplatzierung (vgl. Cortina & Trommer, 2003), so dass die Bildungsgangentscheidung noch immer weitreichende Konsequenzen für die Einkommens- und Lebenschancen hat. Für die mit KESS untersuchte Schülerkohorte ist es nunmehr möglich, die bisherigen Bildungsverläufe vom Übergang aus der Grundschule in die weiterführende Schule bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nachzuvollziehen. Die Schulformübergänge der Schülerinnen und Schüler bis zum Beginn der Jahrgangsstufe 7 wurden bereits an anderer Stelle berichtet (vgl. Bos, Bensen et al., 2007), so dass hier ein Schwerpunkt auf den Übergängen in den Jahrgangsstufen 7 und 8 liegt. Durch einen Rückblick auf die bisherigen Bildungsverläufe ist es zudem möglich, sich einer ersten Einschätzung über die Qualität der Schullaufbahnpflichtung anzunähern.

In Hamburg wird mit der Beurteilung der Leistungen im Halbjahreszeugnis der Jahrgangsstufe 4 von der Zeugniskonferenz eine Schullaufbahnpflichtung für den Übergang in eine Beobachtungsstufe der weiterführenden Schulen beschlossen und den Sorgeberechtigten gesondert vom Halbjahreszeugnis schriftlich zur Kenntnis gegeben. Mit der Versetzung in die Jahrgangsstufe 5 besuchen die Schülerinnen und Schüler gemäß der Entscheidung der Eltern entweder die Beobachtungsstufe einer Haupt- und Realschule bzw. eines Gymnasiums oder eine Gesamtschule. Mit der weiteren Aufgliederung der Sekundarstufe I ab Jahrgangsstufe 7 wird eine Homogenisierung von Lerngruppen angestrebt, um – so der Anspruch eines gegliederten Schulsystems – besser auf unterschiedliche Schülervoraussetzungen eingehen zu können. Ausgehend von den Schulnoten bzw. den Schülerleistungen am Ende der sechsten Jahrgangsstufe, beschließt die Zeugniskonferenz, auf welche weiterführende Schule die Schülerinnen und Schüler von der Jahrgangsstufe 6 in die Jahrgangsstufe 7 übergehen dürfen.

## 8.1 Schulformwechsel in den Jahrgangsstufen 7 und 8

Korrekturen der Schulformentscheidungen beim Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule erfolgen hauptsächlich in den Jahrgangsstufen 5 und 6. Der Übergang nach der Jahrgangsstufe 6 stellt am Ende der Beobachtungsstufe eine entscheidende Gelenkstelle dar, da sich für die Schülerinnen und Schüler der Haupt- und Realschulen sowie der Gymnasien hier entscheidet, welche weiterführende Schulform sie ab der Jahrgangsstufe 7 besuchen. Dass es aber auch nach der Übergangsentscheidung von der Jahrgangsstufe 6 in die Jahrgangsstufe 7 noch Mobilität innerhalb des Hamburger Bildungssystems in der Sekundarstufe gibt, stellt Tabelle 8.1 dar.

Tabelle 8.1: Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform (Spaltenprozent)

Schulform in Jahrgangsstufe 8	Schulform in Jahrgangsstufe 7 (in %)							Gesamt
	Integrierte Haupt- und Realschule	Haupt-schule	Realschule	Kooperative Gesamt-schule	Integrierte Gesamt-schule	Gymnasium		
Integrierte Haupt- und Realschule	446 (98,2)	7 (0,7)	3 (0,2)	0 (0,0)	3 (0,1)	8 (0,2)	467 (4,0)	
Hauptschule	5 (1,1)	920 (91,2)	92 (6,7)	0 (0,0)	8 (0,2)	31 (0,6)	1.056 (9,0)	
Realschule	0 (0,0)	56 (5,6)	1.266 (91,7)	1 (0,3)	4 (0,1)	76 (1,5)	1.403 (12,0)	
Kooperative Gesamtschule	1 (0,2)	17 (1,7)	14 (1,0)	337 (99,1)	5 (0,1)	36 (0,7)	410 (3,5)	
Integrierte Gesamtschule	2 (0,4)	9 (0,9)	4 (0,3)	2 (0,6)	3.559 (99,4)	50 (1,0)	3.626 (30,9)	
Gymnasium	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,1)	0 (0,0)	2 (0,1)	4.770 (96,0)	4.773 (40,7)	
Gesamt	454	1.009	1.380	340	3.581	4.971	11.735	

Es zeigt sich allerdings, dass Schulformwechsel in der Jahrgangsstufe 7 und 8 nur noch selten stattfinden. Von allen Schülerinnen und Schülern, für die Schulformangaben im Längsschnitt von Jahrgangsstufe 7 zu Jahrgangsstufe 8 vorliegen ( $N = 11.735$ ), sind dies insgesamt 3,7 Prozent ( $N = 437$ ). In einigen Schulformen finden kaum noch Übergänge statt. Dazu zählen die integrierten Haupt- und Realschulen und die Gesamtschulen. Etwas höher fällt hingegen der Anteil der Schülerinnen und Schüler aus, die vom Gymnasium abgehen. 1,5 Prozent wechseln auf eine Realschule und jeweils bis zu einem Prozent auf andere Schulformen. Der größte Teil der Schülerinnen und Schüler, die in den Jahrgangsstufen 7 und 8 die Schulform wechseln, verbleibt allerdings in den nach Klassenzuordnung getrennten, aber als organisatorische Einheit zusammengefassten Haupt- und Realschulen. Dies be-



trifft insgesamt 148 Schülerinnen und Schüler der Haupt- und Realschulen und damit 1,3 Prozent der hier betrachteten Schülerschaft.

## 8.2 Prognostische Validität der Schullaufbahnempfehlung aufgrund von Verbleibsquoten

Im europäischen Vergleich zeichnet sich der Grundschulübergang in Deutschland durch zwei Besonderheiten aus: Der Übergang der Schülerinnen und Schüler erfolgt am Ende der vierten Jahrgangsstufe zu einem sehr frühen Zeitpunkt in der Schullaufbahn und es besteht in der Sekundarstufe ein differenziertes System von Schulformen mit unterschiedlichen Leistungsanforderungen. Durch die Einführung der Beobachtungsstufe soll dieser Selektionsprozess in Hamburg entschärft werden. Der zeitliche Aufschub der Entscheidung für eine der Schulformen der Sekundarstufe soll die Schülerinnen und Schüler zum einen besser auf das differenzierte Lernangebot der Sekundarstufe vorbereiten. Zum anderen wird erwartet, dass die Eignungsprognose für die weitere Schullaufbahn zu einem späteren Zeitpunkt auch sicherer getroffen werden kann (vgl. Schuchart & Weishaupt, 2004). Zwar liegt in Hamburg die Entscheidung darüber, welche Schulform ihr Kind ab der fünften Jahrgangsstufe besucht, zunächst bei den Eltern. Allerdings ist bekannt, dass die Übergangsempfehlung der Grundschulen ein wichtiges Kriterium für diese Entscheidung darstellt (vgl. Arnold, Bos, Richert & Stubbe, 2007). Daher tragen die Grundschulen eine hohe Verantwortung für den Übergang der Schülerinnen und Schüler und es ist somit von hohem Interesse, wie valide diese Empfehlungen sind. Mit dem bisher in KESS untersuchten Zeitraum kann selbstverständlich noch keine abschließende Antwort auf diese Frage gegeben werden, da vor dem ersten Schulabschluss nicht sicher feststellbar ist, ob die Schülerinnen und Schüler die Anforderungen der jeweiligen Schulform bewältigen. Zudem ist der Besuch der unterschiedlichen Schulformen heute nicht mehr so eng wie früher an die Möglichkeit gekoppelt, bestimmte Bildungsabschlüsse zu erwerben, so dass Schulabschlüsse auch in der weiteren Bildungslaufbahn nachgeholt werden können. Allerdings kann zu diesem Zeitpunkt zumindest eine erste Abschätzung der prognostischen Validität der Schullaufbahnempfehlung geleistet werden. Unter dem Gesichtspunkt der Voraussage künftiger Schulleistungen sollte die Schullaufbahnempfehlung eine möglichst hohe Zuverlässigkeit aufweisen. Im Sinne dieses Ziels wird dementsprechend erwartet, dass solche Schülerinnen und Schüler, die der Empfehlung der Grundschullehrkraft folgen, hohe Verbleibsquoten in der gewählten Schulform aufweisen und dass für jene, die sich anders als empfohlen entscheiden, höhere Abgangsquoten feststellbar sind. Die Empfehlung wird üblicherweise dann als zuverlässig bezeichnet, wenn Schülerinnen

und Schüler auf der empfohlenen Schulform auch erfolgreich sind, d.h., wenn sie dort verbleiben und einen entsprechenden Schulabschluss erwerben. Sind Schülerinnen und Schüler auf einer anderen als der empfohlenen Schulform erfolgreich, geht man davon aus, dass diese Prognose nicht zuverlässig war.

Da an integrierten Gesamtschulen, die am Ende der achten Jahrgangsstufe immerhin 3.581 Schülerinnen und Schüler besuchen, der Erwerb aller Schulabschlüsse möglich ist, kann die Frage nach der Gültigkeit der Schullaufbahneempfehlung der Grundschulen zum jetzigen Zeitpunkt für die Schülerschaft dieser Schulform noch nicht beantwortet werden. Eine Aussage kann hier erst mit dem Erwerb eines Schulabschlusses getroffen werden. Deshalb wurden die Schülerinnen und Schüler der integrierten Gesamtschulen bei den folgenden Analysen nicht berücksichtigt.

Die Daten der KESS-Studie zeigen, dass Schülerinnen und Schüler, deren Eltern der Schullaufbahneempfehlung der Grundschule gefolgt sind und somit eine konforme Bildungsentscheidung getroffen haben, zu einem großen Teil auf der empfohlenen Schulform auch erfolgreich sind.

Bei den Gymnasialempfohlenen ist die Erfolgsquote sehr hoch. 91,1 Prozent der Schülerinnen und Schüler ( $N = 3.337$ ), die eine Empfehlung für das Gymnasium erhalten haben, wechseln nach der Grundschule auch auf diese Schulform. Nur 8,9 Prozent entscheiden sich also für eine andere Schulform, der größte Teil von ihnen für eine integrierte Gesamtschule (vgl. Bos, Bonsen et al., 2007). Die Tabelle 8.2 gibt an, wie viele Schülerinnen und Schüler, die nach der Grundschule auf das Gymnasium gewechselt sind, dort verbleiben. Bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe verbleiben 95 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit einer Gymnasialempfehlung auf dem Gymnasium. Fünf Prozent der empfohlenen Schülerinnen und Schüler haben das Gymnasium jedoch verlassen. Bei diesen Schülerinnen und Schülern wurde die Entscheidung für den Übergang auf das Gymnasium nachträglich korrigiert. In der vierten Spalte der Tabelle ist angegeben, welcher Anteil der Schülerinnen und Schüler der jeweils vorherigen Jahrgangsstufe auf dem Gymnasium verbleibt. Es zeigt sich, dass die Gymnasien im Verlauf der Beobachtungsstufe ihre Schülerschaft weitgehend behalten können. Der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die zum Beginn der Jahrgangsstufe 5 auf ein Gymnasium wechseln und die von der jeweils vorherigen Jahrgangsstufe auch dort verbleiben, ist für jedes Schuljahr sehr hoch.

Tabelle 8.2: Verbleib am Gymnasium bei konformer Bildungsentscheidung

Jgst.	% von Jgst. 5	N	% von vorheriger Jgst.
5		3.337	
6	98,7	3.294	98,7
7	96,0	3.204	97,3
8	95,0	3.169	98,9

Wenn Eltern die Schullaufbahnpfehlung für eine Haupt- und Realschule ablehnen und sich für ein Gymnasium entscheiden, verlassen die Schülerinnen und Schüler dieses dagegen deutlich häufiger als Schülerinnen und Schüler mit entsprechender Empfehlung für das Gymnasium (vgl. Bos, Bonsen et al., 2007). 15,2 Prozent der Schülerinnen und Schüler ( $N = 802$ ) mit einer Empfehlung für die Haupt- und Realschule wechseln auf ein Gymnasium. Wie die Tabelle 8.3 zeigt, verbleiben am Ende der Jahrgangsstufe 6 von den Haupt- und Realschulempfohlenen noch 83,4 Prozent auf dem Gymnasium, am Ende der Jahrgangsstufe 7 noch 70,1 Prozent. Bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 hat insgesamt ein Drittel der nichtempfohlenen Schülerinnen und Schüler das Gymnasium wieder verlassen. Umgekehrt bedeutet dies jedoch, dass zwei Drittel (66,6 Prozent) der Haupt- und Realschulempfohlenen das Gymnasium bis zu diesem Zeitpunkt erfolgreich absolviert haben und somit die von der Grundschullehrkraft prognostizierte Entwicklung übertreffen. Die vierte Spalte zeigt, dass bei Ablehnung der Schullaufbahnpfehlung der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die von der jeweils vorherigen Jahrgangsstufe auf dem Gymnasium verbleiben, geringer ist als bei den Schülerinnen und Schülern mit einer konformen Bildungsentscheidung für das Gymnasium. Beim Übergang von der siebten in die achte Jahrgangsstufe fällt die Verbleibsquote der nichtempfohlenen Gymnasiastinnen und Gymnasiasten allerdings vergleichsweise hoch aus (95 %). Der Anteil Hamburger Schülerinnen und Schüler, die nach der Grundschulzeit ohne entsprechende Empfehlung auf ein Gymnasium übergehen und dieses im Laufe der Zeit wieder verlassen, deckt sich mit den Befunden anderer Studien: Bereits Jürgens (1989) konnte zeigen, dass rund drei Viertel der nichtempfohlenen Gymnasiastinnen und Gymnasiasten bis Jahrgangsstufe 7 am Gymnasium verbleiben. Urbanek (2005) stellte fest, dass 40 bis 60 Prozent der nichtempfohlenen Schülerinnen und Schüler sogar das Abitur erwerben.

Tabelle 8.3: Verbleib am Gymnasium bei nichtkonformer Bildungsentscheidung

Jgst.	% von Jgst. 5	N	% von vorheriger Jgst.
5		802	
6	83,4	669	83,4
7	70,1	562	84,0
8	66,6	534	95,0

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Bei den Schülerinnen und Schülern mit einer konformen Bildungsentscheidung für die (integrierte) Haupt- und Realschule zeigt sich hingegen ein etwas anderes Bild als bei den Gymnasiastinnen und Gymnasiasten. Knapp 40 Prozent der Haupt- und Realschulempfohlenen ( $N = 2.075$ ) wechseln auf diese Schulform. Der größte Teil wechselt jedoch auf eine integrierte Gesamtschule (vgl. Bos, Bonsen et al., 2007). Die Verbleibsquote bei konformer Bildungsentscheidung ist an den (integrierten) Haupt- und Realschulen geringer als an den Gymnasien. Bereits nach zwei Jahren sind zehn Prozent der empfohlenen Schülerinnen und Schüler wieder abgegangen (vgl. Tab. 8.4). Bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 verbleiben noch 88,9 Prozent der Schülerinnen und Schüler auf den (integrierten) Haupt- und Realschulen. 11,1 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit einer Empfehlung für die Haupt- und Realschule sind zu diesem Zeitpunkt auf eine andere Schulform gewechselt. Beim Übergang von der sechsten in die siebte Jahrgangsstufe geht der größte Teil dieser Schülerinnen und Schüler auf ein (sechsstufiges oder achtstufiges) Gymnasium über (vgl. Bos, Bonsen et al., 2007, S. 75). Von diesen Schülerinnen und Schülern verbleiben in der achten Jahrgangsstufe noch zwei Drittel auf dem Gymnasium.

Tabelle 8.4: Verbleib an den (integrierten) Haupt- und Realschulen bei konformer Bildungsentscheidung

Jgst.	% von Jgst. 5	N	% von vorheriger Jgst.
5		2.075	
6	98,8	2.051	98,8
7	89,3	1.854	90,4
8	88,9	1.844	99,5

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Es gibt nur wenige Schülerinnen und Schüler, die sich trotz einer Empfehlung für das Gymnasium für eine (integrierte) Haupt- oder Realschule entscheiden ( $N = 47$ ; 1,3 Prozent). Bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 verbleiben rund 81 Prozent dieser Schülerinnen und Schüler an einer (integrierten) Haupt- und Realschule (vgl. Tab. 8.5). Bei einem Fünftel der Schülerinnen und Schüler wurde die Bildungsentscheidung für die Haupt- und Realschule also nachträglich korrigiert.

Tabelle 8.5: Verbleib an den (integrierten) Haupt- und Realschulen bei nicht-konformer Bildungsentscheidung

Jgst.	% von Jgst. 5	N	% von vorheriger Jgst.
5		47	
6	100,0	47	100,0
7	83,0	39	83,0
8	80,9	38	97,4

Die hohen Verbleibsquoten der nichtempfohlenen Schülerinnen und Schüler in der siebten und achten Jahrgangsstufe zeigen, dass nichtkonforme Bildungsentscheidungen vor allem in der Beobachtungsstufe revidiert werden und dass Schulformwechsel danach immer seltener auftreten. Gerade in der fünften und sechsten Jahrgangsstufe ist diese Mobilität durch die Beobachtungsstufe auch intendiert; die Schülerinnen und Schüler sollen dort die Gelegenheit erhalten, mögliche Übergangsprobleme zu überwinden, ihre Fähigkeiten und Anstrengungsbereitschaft an den spezifischen Anforderungen und Arbeitsformen der jeweiligen Schulform zu erproben und die Möglichkeit erhalten, die Entscheidung für eine bestimmte Schulform auch nachträglich noch zu korrigieren.

Die Analysen zeigen, dass sich ein Großteil der Schülerinnen und Schüler mit einer konformen Bildungsentscheidung auf der empfohlenen Schulform bewährt und bis zum Ende der achten Jahrgangsstufe auf der jeweils empfohlenen Schulform verbleibt. Am höchsten ist diese Verbleibsquote bei den Gymnasialempfohlenen. Jedoch sollte an dieser Stelle bei der Interpretation bedacht werden, dass Sekundarschulen bei rückläufigen Schülerzahlen teils eine hohe Haltekraft besitzen. So kann es vorkommen, dass Gymnasien vergleichsweise leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler vermehrt fördern, während Haupt- und Realschulen oder auch Gesamtschulen bestrebt sind, das Leistungsniveau ihrer Schülerschaft zumindest zu erhalten.

Auch wenn ein jeweils nicht unerheblicher Teil der Schülerinnen und Schüler auf nichtempfohlenen Schulformen erfolgreich ist, übertreffen die Verbleibsquoten empfohlener Schülerinnen und Schüler die der nichtempfohlenen deutlich. Allerdings verbleiben immerhin 534 Schülerinnen und Schüler bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 auf dem Gymnasium, ohne eine Empfehlung für diese Schulform erhalten zu haben. Da zu diesem Zeitpunkt die Schullaufbahn noch nicht abgeschlossen ist, kann zwar kein abschließendes Urteil über die Schullaufbahempfehlung getroffen werden, dennoch scheinen diese Schülerinnen und Schüler den Leistungsanforderungen des Gymnasiums bislang – entgegen der Einschätzung ihrer Grundschullehrkräfte – standhalten zu können.

Insgesamt erweist es sich als schwierig, die Prognosevalidität der Schullaufbahempfehlung eindeutig zu beurteilen. Im Folgenden sollen daher einige Probleme, die mit der Idee der prognostischen Validität verbunden sind, aufgezeigt werden. Die hier vorgestellten Zahlen sollten unter der Berücksichtigung der folgenden Gesichtspunkte interpretiert werden.

Problematisch ist die Schullaufbahempfehlung zunächst insofern, als sie eine globale Beurteilung der schulischen Leistungsfähigkeit darstellt. Schülerinnen und Schüler können aber je nach Fach ganz unterschiedliche Fähigkeiten oder Schwierigkeiten haben. Je nach gewählter Schulform können dadurch Potenziale ungenutzt bleiben bzw. Defizite verstärkt werden. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass zum Zeitpunkt des Grundschulübergangs – also im Alter von etwa zehn Jahren – die Lern- und Leistungsentwicklung der Schülerinnen und Schüler noch nicht abgeschlossen ist. Die Grundschullehrkräfte können somit zwar eine Aussage über den aktuellen Leistungsstand treffen, aber nicht mit hinreichender Sicherheit die zukünftige Entwicklung voraussagen.

Des Weiteren bezieht sich die Schullaufbahempfehlung lediglich auf eine Schulform. Alle Schulleistungsstudien der letzten Jahre haben jedoch immer wieder gezeigt, dass auch Einzelschulen und Klassen ein und derselben Schulform sehr unterschiedlich sind und deshalb nicht von konsistenten Lernbedingungen auf der Ebene der Schulform ausgegangen werden kann.

Unbeantwortet bleibt bisher auch die Frage, warum nichterfolgreiche Schülerinnen und Schüler aus dem KESS-8-Jahrgang herausfallen: Handelt es sich hierbei um Klassenwiederholungen, so dass die gewählte Schullaufbahn lediglich verzögert – oder gar nach oben korrigiert – wird? Insgesamt ist der mit KESS 8 bisher untersuchte Zeitraum noch zu kurz, um die Prognosevalidität der Schullaufbahempfehlung für den gesamten Bildungsverlauf einschätzen zu können. Wie bereits oben

erwähnt, kann die Validität des Grundschulurteils erst dann zufriedenstellend beurteilt werden, wenn die Schülerinnen und Schüler einen Schulabschluss erreicht haben. Auch wenn die Schülerinnen und Schüler im Verlauf der Beobachtungs- oder Sekundarstufe die gewählte Schulform wieder verlassen, weiß man noch nicht, ob und auf welcher Schulform sie den ursprünglich angestrebten Schulabschluss erreichen werden.

Ein großes Problem stellt zudem die Qualität der Beurteilung der Prognosevalidität dar. Mit den hier vorliegenden Daten kann eine offenbar falsche Schullaufbahempfehlung für Schülerinnen und Schüler angenommen werden, die auf einer höheren als der empfohlenen Schulform verbleiben. Dies sind die Gymnasiastinnen und Gymnasiasten mit nichtkonformer Bildungsentscheidung. Ob allerdings diejenigen Schülerinnen und Schüler, die trotz Gymnasialempfehlung eine Haupt- und Realschule besuchen, dort ‚richtig‘ platziert sind oder auch auf dem Gymnasium verblieben wären, lässt sich nicht sagen. Bei der sehr viel größeren Schülergruppe mit einer konformen Bildungsentscheidung, die auf dieser Schulform verbleiben, lässt sich ebenfalls nicht fehlerfrei beurteilen, ob die Schullaufbahempfehlung in diesen Fällen angemessen war oder ob die Schülerinnen und Schüler möglicherweise auch auf einer anderen Schulform erfolgreich gewesen wären. Insbesondere im Rahmen der Bildungsgangentscheidung am Ende der Jahrgangsstufe 6 wird deutlich, dass diese Annahme für einen Teil der Schülerinnen und Schüler an Haupt- und Realschulen, die an dieser Gelenkstelle auf ein Gymnasium wechseln, durchaus zutrifft.

### 8.3 Prognostische Validität der Schullaufbahempfehlung aufgrund von Leistungsdaten

*Stanislav Ivanov, Roumiana Nikolova*

Die Verbleibsquoten am Ende der Jahrgangsstufe 8 zeigen, dass ca. zwei Drittel der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Gymnasium verblieben sind. Allerdings ist die Verbleibsquote kein hinreichendes Kriterium für die Validität der Schullaufbahempfehlung Mitte der Jahrgangsstufe 4. Im Folgenden wird anhand der am Ende der 8. Jahrgangsstufe gemessenen Schulleistungen ein zusätzliches Kriterium herangezogen, um den Grad der Zuverlässigkeit der Schullaufbahempfehlung Mitte der Jahrgangsstufe 4 zu beurteilen. Grundlage für die Analysen sind die am Ende der 8. Jahrgangsstufe gemessenen Mathematik- und Rechtschreibleistungen der Schülerinnen und Schüler sowie der Allgemeine Fachleistungsindex, der neben den Mathematik- und Rechtschreibleistungen auch die Leistungen in Englisch und in den Naturwissenschaften einbezieht. Es wird davon ausgegangen, dass ein wichtiges Kriterium der Grundschullehrkräfte für die Schullaufbahempfehlung die Schülerleistungen in Mathematik und Orthografie sind. Mit dem Allgemeinen Fachleistungsindex kann darüber hinaus überprüft werden, ob die zu einem frühen Zeitpunkt als Entscheidungskriterium herangezogenen Fachleistungen auch prognostische Aussagekraft für Fachleistungen besitzen, die es im regulären Fächerkanon der Grundschule noch nicht gegeben hat.

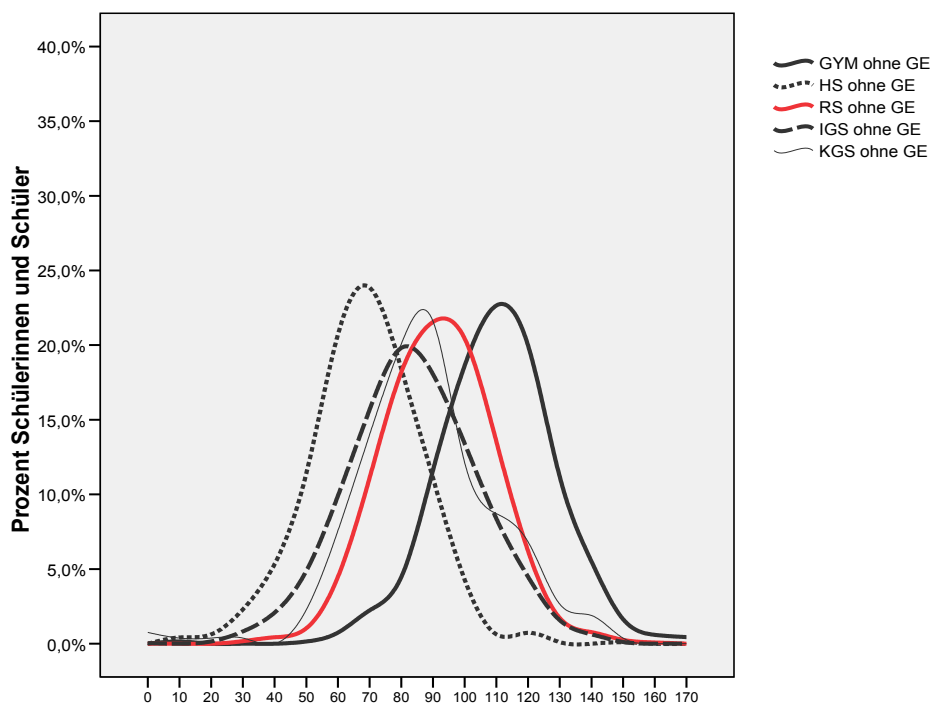
Die folgende Analyse hat ausschließlich einen deskriptiven Charakter und erfolgt in drei Schritten: Zunächst werden die schulformspezifischen Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung ermittelt. Dabei wird angenommen, dass eine hohe prognostische Validität der Schullaufbahempfehlung Mitte der Jahrgangsstufe 4 dann vorliegt, wenn sich die Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler aus den verschiedenen Schulformen weitestgehend überlappen. Im zweiten Schritt werden die schulformspezifischen Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler betrachtet, die Mitte der Jahrgangsstufe 4 eine Gymnasialempfehlung erhalten haben. Es wird erwartet, dass bei einer hohen prognostischen Validität der Schullaufbahempfehlung die gymnasialempfohlenen Schülerinnen und Schüler in allen Schulformen weitestgehend überlappende Leistungsverteilungen aufweisen. Im dritten Schritt wird schließlich überprüft, inwieweit sich an den Gymnasien Schülerinnen und Schüler mit und ohne Gymnasialempfehlung voneinander unterscheiden. Sollte eine hohe prognostische Validität der Schullaufbahempfehlung Mitte der Jahrgangsstufe 4 gegeben sein, so ist zu erwarten, dass sich die Leistungsverteilungen der beiden Schülergruppen möglichst wenig überlappen.



*Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung*

In der Abbildung 8.1 sind die schulformspezifischen Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung in einem sogenannten KESS-8-Leistungsindex<sup>17</sup>, der die Mathematik- und Rechtschreibleistung zusammenfasst, dargestellt. Zusätzlich sind in der Tabelle 8.6 die entsprechenden schulformspezifischen Mittelwerte und Standardabweichungen dieser Schülerschaft ausgewiesen. Die Kennwerte der Überlappungsbereiche (in Prozent) der dargestellten Verteilungen sind der Tabelle 8.7 zu entnehmen.

Abbildung 8.1: KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Schulformspezifische Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8



17 Der KESS-8-Leistungsindex umfasst die Mathematik- und Rechtschreibleistungen der Schülerinnen und Schüler am Ende der 8. Jahrgangsstufe. Hierzu wurden die entsprechenden Schülerleistungen über z-Transformation standardisiert und auf einer Metrik mit dem Mittelwert 100 und einer Standardabweichung von 30 normiert.

Die in der Abbildung 8.1 dargestellten Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung sind sehr heterogen.

Dieser Befund lässt sich auch anhand der Unterschiede zwischen den schulformspezifischen Mittelwerten bestätigen, deren Effektstärken in einem Wertebereich zwischen  $d = 0,20$  (KGS – IGS) über  $d = 0,82$  (GY – RS) bis hin zu  $d = 1,83$  Standardabweichungen (GY – HS) liegen (vgl. Tab. 8.6).

Tabelle 8.6: KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

	Mittelwert	(SD)	N	Differenz	Effektstärke d
Hauptschule	69	(17,7)	956	-17	-0,76
Realschule	92	(18,0)	1.161	6	0,25
Gymnasium	110	(18,6)	671	24	1,07
Integrierte Gesamtschule	83	(20,9)	2.546	-3	-0,11
Kooperative Gesamtschule	88	(22,3)	264	2	0,09
Insgesamt	86	(22,7)	5.598	---	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Wenn man die in der Tabelle 8.7 ausgewiesenen Nichtüberlappungsbereiche zwischen den einzelnen Schulformen betrachtet, zeigt sich, dass sich die in der Jahrgangsstufe 8 gemessenen Mathematik- und Orthografieleistungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung je nach besuchter Schulform deutlich unterscheiden.

Tabelle 8.7: KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Überlappungsbereiche und Nichtüberlappungsbereiche (grau schattiert) zwischen den Schulformen (in Prozent)

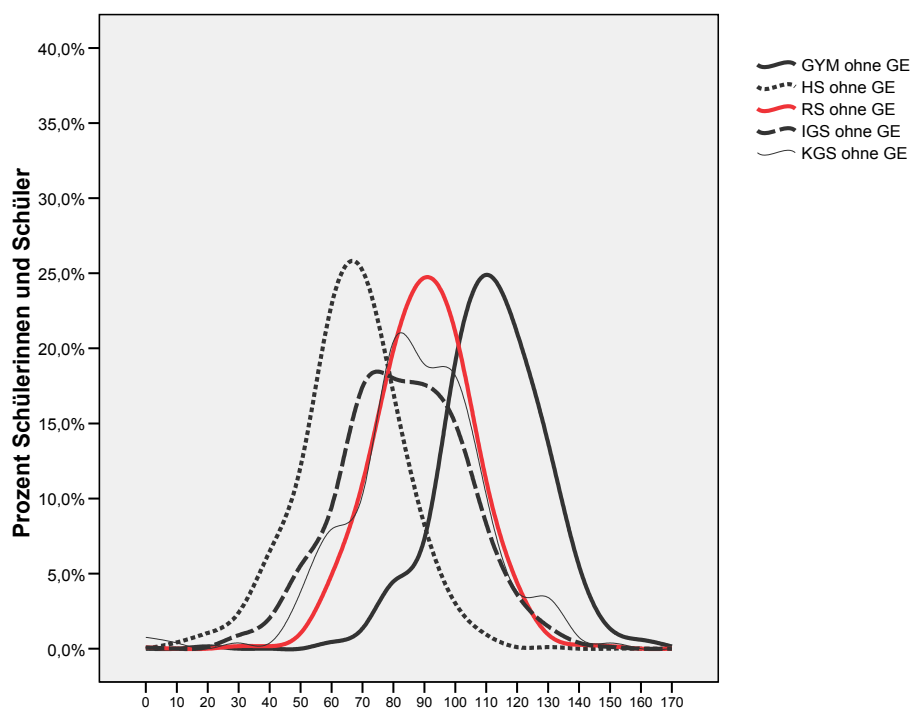
ohne Gymnasialempfehlung	GY	RS	IGS	KGS	HS
Gymnasium	---	62	50	58	26
Realschule	38	---	82	92	52
Integrierte Gesamtschule	50	18	---	10	72
Kooperative Gesamtschule	42	8	90	---	64
Hauptschule	74	48	28	36	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Die in Abbildung 8.2 und Tabelle 8.8 dargestellten Leistungsverteilungen zeigen, dass die am Ende der Jahrgangsstufe 8 auf der Grundlage des Allgemeinen Fachleistungsindex ermittelten Leistungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung noch weiter auseinanderliegen, als wenn nur der KESS-8-Leistungsindex zugrunde gelegt wird. So beträgt der Abstand zwischen den gemessenen Leistungen am Ende der Jahrgangsstufe 8 zwischen den Schülerinnen und Schülern ohne Gymnasialempfehlung an der Schulform Gymnasium und den Schülerinnen und Schülern ohne Gymnasialempfehlung an der Schulform Realschule 0,98 und zwischen dem Gymnasium und der Hauptschule 2,04 Standardabweichungen. Entsprechend größer fallen auch die Nichtüberlappungsbereiche bei sieben von insgesamt zehn möglichen Schulformvergleichen aus (vgl. Tabelle 8.9).

Abbildung 8.2: KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Schulformspezifische Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8



Die Ergebnisse der beiden Leistungsindizes können tendenziell als ein erster Hinweis auf eine unzureichende prognostische Validität der Schullaufbahneempfehlung Mitte der Jahrgangsstufe 4 interpretiert werden.

Tabelle 8.8: KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

Schulform	Mittelwert	(SD)	N	Differenz	Effektstärke d
Hauptschule	66	(16,9)	957	-19	-0,84
Realschule	90	(16,4)	1.162	5	0,22
Gymnasium	112	(17,1)	671	27	1,20
Integrierte Gesamtschule	83	(20,5)	2.549	-2	-0,09
Kooperative Gesamtschule	87	(21,8)	264	2	0,09
Insgesamt	85	(22,5)	5.603	---	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Tabelle 8.9: KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Überlappungsbereiche und Nichtüberlappungsbereiche (grau schattiert) zwischen den Schulformen (in Prozent)

ohne Gymnasialempfehlung	GY	RS	IGS	KGS	HS
Gymnasium	---	51	44	52	17
Realschule	49	---	85	94	47
Integrierte Gesamtschule	56	15	---	8	37
Kooperative Gesamtschule	48	6	92	---	59
Hauptschule	83	53	63	41	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

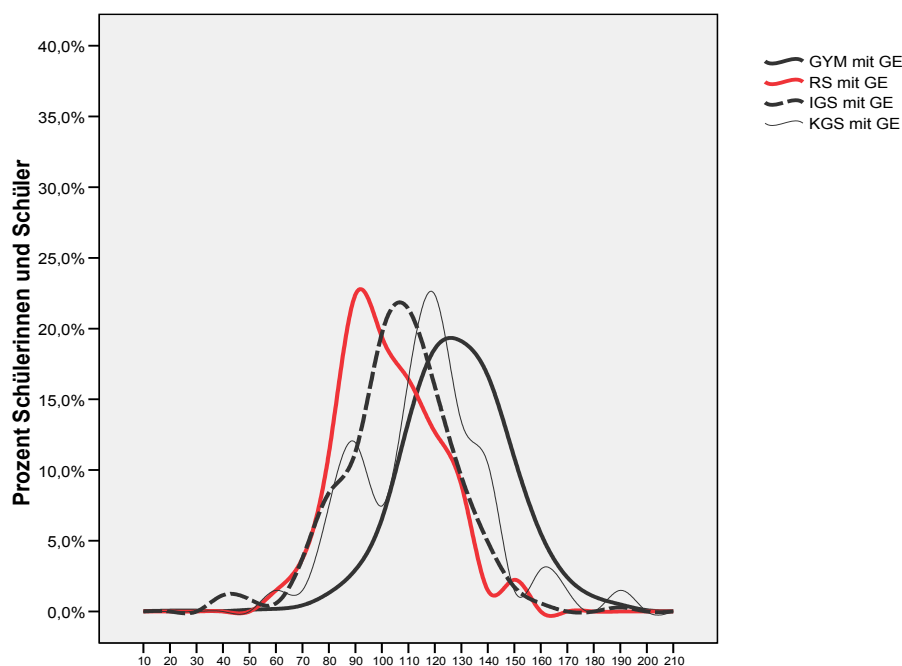
© KESS 8

### *Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung<sup>18</sup>*

Im Folgenden werden die Leistungsverteilungen am Ende der Jahrgangsstufe 8 derjenigen Schülerinnen und Schüler in Abhängigkeit von der besuchten Schulform dargestellt, die Mitte der Jahrgangsstufe 4 die Schullaufbahneempfehlung für das Gymnasium erhalten haben. Abbildung 8.3 zeigt die Leistungsverteilungen auf der Grundlage des KESS-8-Leistungsindex, der die Mathematik- und Orthografieleistungen der Schülerinnen und Schüler erfasst.

<sup>18</sup> Aufgrund der geringen Fallzahl wurden die Hauptschülerinnen und Hauptschüler mit Gymnasialempfehlung nicht berücksichtigt.

Abbildung 8.3: KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Tabelle 8.10: KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

	Mittelwert	(SD)	N	Differenz	Effektstärke d
Realschule	103	(18,7)	134	-22	-0,94
Gymnasium	128	(22,2)	3.196	3	0,13
Integrierte Gesamtschule	106	(22,6)	347	-19	-0,81
Kooperative Gesamtschule	116	(24,1)	67	-9	-0,38
Insgesamt	125	(23,5)	3.744	---	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Legt man den KESS-8-Leistungsindex zugrunde, liegen die gemessenen Schulleistungen der Schülerinnen und Schüler, die trotz Gymnasialempfehlung in der Jahrgangsstufe 8 die Schulform Realschule besuchen, um 1,07 Standardabweichungen

unter denen der Schülerinnen und Schüler, die mit der entsprechenden Empfehlung in der Jahrgangsstufe 8 an der Schulform Gymnasium unterrichtet werden (vgl. Tab. 8.10).

Abbildung 8.4: KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Schulformspezifische Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8

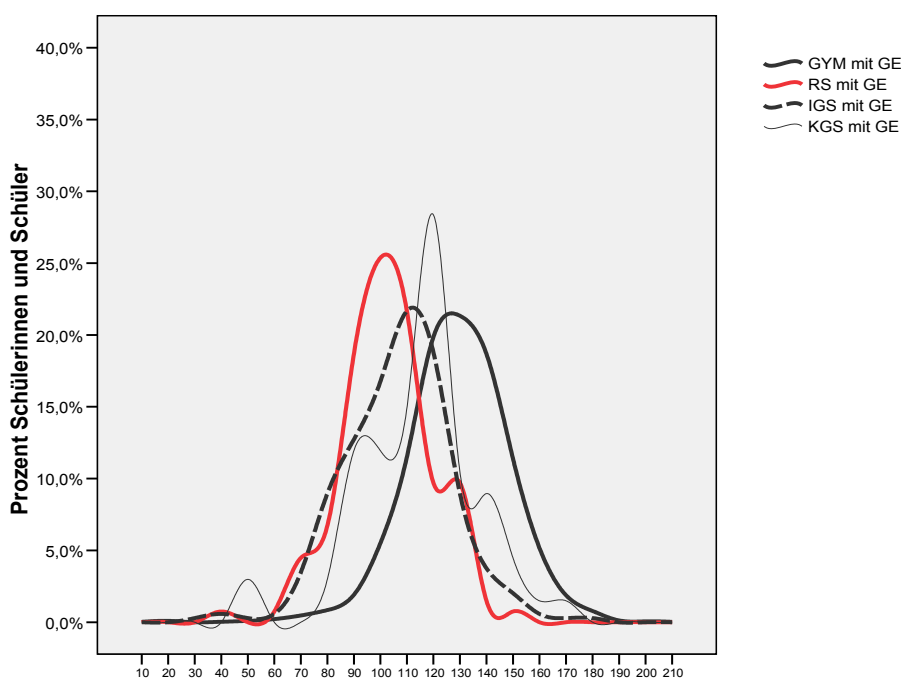


Abbildung 8.4 zeigt die Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Schulform auf der Grundlage des Allgemeinen Fachleistungsindex am Ende der Jahrgangsstufe 8, die Mitte der Jahrgangsstufe 4 eine Schullaufbahnempfehlung für das Gymnasium erhalten haben. Dabei ist festzustellen, dass die in der Jahrgangsstufe 8 erbrachten Leistungen der Schülerinnen und Schüler, die in der Jahrgangsstufe 4 eine Schullaufbahnempfehlung für das Gymnasium erhalten haben, je nach Schulform noch weiter auseinanderliegen, als dies der Fall ist, wenn man nur den KESS-8-Leistungsindex zugrunde legt.

Tabelle 8.11: KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform

	Mittelwert	(SD)	N	Differenz	Effektstärke d
Realschule	102	(17,1)	134	-24	-1,10
Gymnasium	129	(20,0)	3.199	3	0,14
Integrierte Gesamtschule	106	(21,3)	347	-20	-0,92
Kooperative Gesamtschule	115	(22,1)	67	-11	-0,50
Insgesamt	126	(21,8)	3.747	---	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Tabelle 8.12: KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Überlappungsbereiche und Nichtüberlappungsbereiche (grau schattiert) zwischen den Schulformen (in Prozent)

ohne Gymnasialempfehlung	GY	RS	IGS	KGS
Gymnasium	---	54	62	79
Realschule	46	---	94	77
Integrierte Gesamtschule	38	6	---	17
Kooperative Gesamtschule	21	23	83	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Tabelle 8.13: KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Überlappungsbereiche und Nichtüberlappungsbereiche (grau schattiert) zwischen den Schulformen (in Prozent)

ohne Gymnasialempfehlung	GY	RS	IGS	KGS
Gymnasium	---	51	44	52
Realschule	49	---	85	94
Integrierte Gesamtschule	56	15	---	8
Kooperative Gesamtschule	48	6	92	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

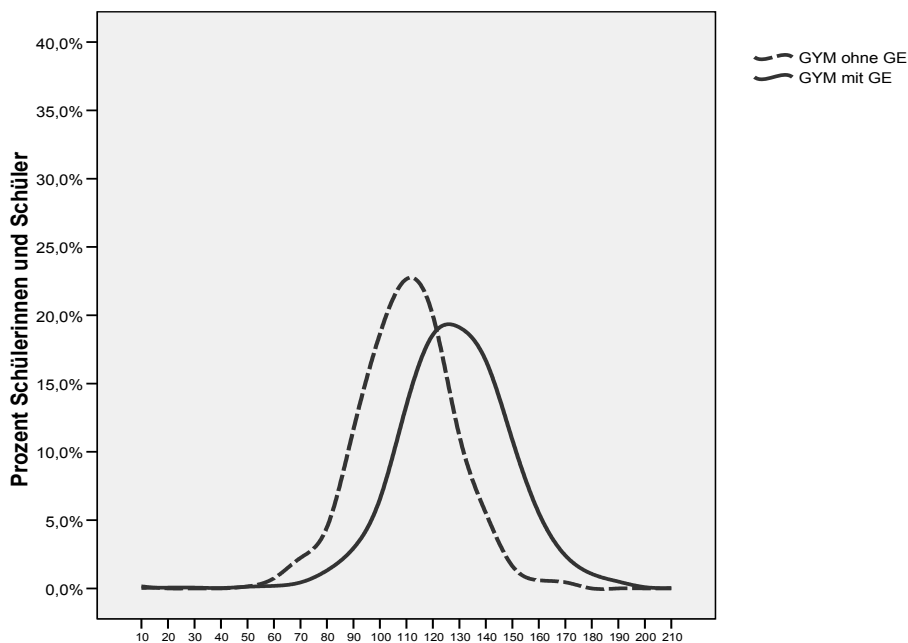
Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler, die mit einer Gymnasialempfehlung ein Gymnasium besuchen, liegen um 1,24 Standardabweichungen über den entsprechenden Leistungen der Schülerinnen und Schüler, die trotz einer Gymnasialempfehlung in der Jahrgangsstufe 4 am Ende der Jahrgangsstufe 8 eine Realschule besuchen (vgl. Tab. 8.11). Die jeweiligen Überlappungs- bzw. Nichtüberlappungsbereiche zwischen den einzelnen Schulformen für den KESS-8-Leistungsindex bzw. für den Allgemeinen Fachleistungsindex sind den Tabellen 8.12 bzw. 8.13 zu entnehmen.

men. Beide Leistungsindizes belegen erneut hohe Schulformunterschiede und geben einen weiteren Hinweis auf die unzureichende Vorhersagekraft der Schullaufbahneempfehlung Mitte der Jahrgangsstufe 4.

*Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Gymnasialempfehlung am Gymnasium*

Die in Abbildung 8.5 wiedergegebenen Leistungsverteilungen basieren auf dem KESS-8-Leistungsindex. Bei einer hinreichend validen Prognose Mitte der Jahrgangsstufe 4 wäre am Ende der Jahrgangsstufe 8 zu erwarten, dass die Überlappung der Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler, die in der Jahrgangsstufe 4 eine Gymnasialempfehlung bekommen haben, mit der Leistungsverteilung der Schülerinnen und Schüler, die ohne Gymnasialempfehlung ein Gymnasium besuchen, gering ist.

Abbildung 8.5: KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Gymnasialempfehlung an Gymnasien am Ende der Jahrgangsstufe 8





Die Effektstärke von  $d = 0,87$  (vgl. Tab. 8.14) deutet zwar auf bedeutsame Leistungsunterschiede zwischen den beiden Schülergruppen hin. Dennoch fällt der Überlappungsbereich mit 66 Prozent deutlich höher aus, als zu erwarten wäre.

Tabelle 8.14: KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler am Gymnasium mit und ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8

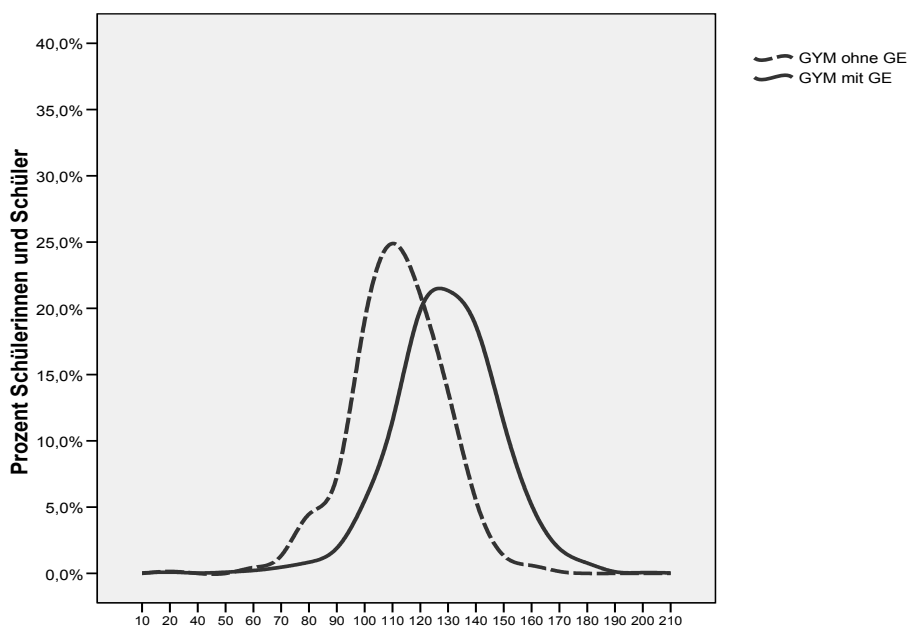
Gymnasiasten	Mittelwert	(SD)	N	Differenz	Effektstärke d
mit Gymnasialempfehlung	128,1	(22,2)	3.196	17,9	0,87
ohne Gymnasialempfehlung	110,2	(18,6)	671		
Insgesamt	125,0	(22,6)	3.867	---	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Wird der Allgemeine Fachleistungsindex verwendet, verringert sich der Überlappungsbereich bei einer Effektstärke von 0,92 Standardabweichungen nur geringfügig auf 65 Prozent (vgl. Abb. 8.6 sowie Tab. 8.15).

Abbildung 8.6: KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Gymnasialempfehlung an Gymnasien am Ende der Jahrgangsstufe 8



BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Um eine bessere Interpretation der Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern am Gymnasium mit und ohne Gymnasialempfehlung zu ermöglichen, ist es sinnvoll, einen typischen gymnasialen Leistungsbereich zu definieren. Dieser lässt sich durch die Schnittstelle zwischen den Leistungsverteilungen der Realschülerinnen und Realschüler einerseits und der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten andererseits bestimmen. Sie liegt bezogen auf den KESS-8-Leistungsindex bei 108,5 Punkten und bezogen auf den Allgemeinen Fachleistungsindex bei 109 Punkten. Die Analysen belegen, dass, gemessen am KESS-8-Leistungsindex, die Leistungen von 55 Prozent der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 im typisch gymnasialen Leistungsbereich liegen; bezogen auf den Allgemeinen Fachleistungsindex sind es sogar 59 Prozent der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung, die entsprechende Leistungen am Gymnasium erbringen.

Tabelle 8.15: KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8

Gymnasiasten	Mittelwert	(SD)	N	Differenz	Effektstärke d
mit Gymnasialempfehlung	129,1	(20,0)	3.199	17,1	0,92
ohne Gymnasialempfehlung	112,0	(17,1)	671		
Insgesamt	126,1	(20,6)	3.870	---	---

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Betrachtet man die gymnasiale Leistungsverteilung,<sup>19</sup> so zeigt sich, dass knapp die Hälfte der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung (48 Prozent für den KESS-8-Leistungsindex bzw. 52,5 Prozent für den Allgemeinen Fachleistungsindex) im unteren Leistungsquartil deutlich überrepräsentiert sind. Nur 18 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung (für beide Indizes) sind diesem Bereich zuzuordnen. Im mittleren Leistungsbereich sind die beiden Schülergruppen etwa gleich stark vertreten: Gemessen am KESS-8-Leistungsindex befinden sich hier 51,2 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit und 47 Prozent der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung. Bezogen auf den Allgemeinen Fachleistungsindex sind es 51,5 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit und 43 Prozent der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung. Erwartungsge-

19 Für die Analyse der gymnasialen Leistungsverteilung werden drei Leistungsbereiche definiert: Die 25 Prozent der Schülerinnen und Schüler mit den höchsten Testergebnissen bilden den oberen Leistungsbereich. Den mittleren Leistungsbereich stellen die mittleren 50 Prozent der Schülerinnen und Schüler dar. Die 25 Prozent der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten mit den niedrigsten Leistungen bilden den unteren Leistungsbereich.

mäß sind Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung mit 30,7 Prozent (KESS-8-Leistungsindex) bzw. 30,2 Prozent (Allgemeiner Fachleistungsindex) im oberen Leistungsquartil deutlich überrepräsentiert. Nur 5 Prozent (für beide Indizes) der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung sind am Ende der Jahrgangsstufe 8 dem oberen Leistungsquartil zuzuordnen.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass die Leistungen von 18 Prozent der Schülerinnen und Schüler am Gymnasium am Ende der Jahrgangsstufe 8 bezogen auf den Allgemeinen Fachleistungsindex unter dem für diese Schulform als typisch definierten Leistungsbereich liegen. Erwartungswidrig setzt sich diese Gruppe aus rund 41 Prozent Schülerinnen und Schülern ohne und 59 Prozent Schülerinnen und Schülern mit Gymnasialempfehlung zusammen. Dieser Befund ist ein weiteres Indiz dafür, dass die leistungsbezogene Voraussagekraft der Schullaufbahnpfhlung Mitte der Jahrgangsstufe 4 ein vergleichsweise hohes Maß an Unsicherheit aufweist.

#### *Zusammenfassende Betrachtung*

Die in Abschnitt 8.2.2 vorgestellten Befunde weisen darauf hin, dass die den Empfehlungen der Grundschullehrkräfte zugrunde liegenden Schulleistungen Mitte der Jahrgangsstufe 4 für eine zahlenmäßig große Gruppe von Schülerinnen und Schülern keine hinreichende Grundlage darstellen, um eine valide Prognose der Leistungsentwicklung im Verlauf der Sekundarstufe zu geben. Dies gilt selbst für die Leistungsdomänen, für die den Grundschullehrkräften ein dreieinhalbjähriger Beobachtungszeitraum zur Verfügung gestanden hat. So haben – gemessen am KESS-8-Leistungsindex – 55 Prozent der Schülerinnen und Schüler, die trotz fehlender Gymnasialempfehlung ein Gymnasium besuchen, am Ende der Jahrgangsstufe 8 Leistungen erzielt, die im typisch gymnasialen Bereich liegen. Legt man den Allgemeinen Fachleistungsindex zugrunde, beträgt der Anteil sogar 59 Prozent.

Ein weiterer Beleg für eine unzureichende prognostische Validität der Schullaufbahnpfhlung in der Jahrgangsstufe 4 ist der nicht unerhebliche Anteil an Schülerinnen und Schülern am Gymnasium mit Gymnasialempfehlung, deren Fachleistungen am Ende der Jahrgangsstufe 8 unterhalb des typischen Gymnasialniveaus liegen. Dieser Umstand legt die Vermutung nahe, dass für die Erteilung einer Schullaufbahnpfhlung in der Mitte der vierten Jahrgangsstufe neben den Schulleistungen auch andere Hintergrundfaktoren eine wichtige Rolle spielen. Weitere Belege hierfür liefert die von Gröhlich und Guill (2009) auf der Grundlage der KESS-Daten durchgeführte logistische Mehrebenenanalyse. Die Autorinnen weisen nach, dass systematische Verzerrungen bei der Schullaufbahnpfhlung zum einen auf die soziale Herkunft und zum anderen auf schulklassenbezogene Referenzgruppeneffek-

te<sup>20</sup> zurückzuführen sind (vgl. hierzu auch Pietsch, 2007; Trautwein & Baeriswyl, 2007).

Tabelle 8.16: KESS 8: Prozentuale Anteile von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Gymnasialempfehlung nach dem Bildungsstatus der Eltern

Bildungsstatus der Eltern	Schülerinnen und Schüler (Anteile in Prozent)	
	mit Gymnasialempfehlung	ohne Gymnasialempfehlung
Hauptschule	12,4	87,6
Realschule	27,6	72,4
Fachschule ohne Abitur	34,4	65,6
Abitur ohne Studium	48,6	51,4
Fachhochschule	58,0	42,0
Hochschule	69,0	31,0

BSB / IFS / LI : Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern

© KESS 8

Insbesondere lässt sich anhand der vorliegenden Daten ein besonders starker Zusammenhang ( $r = .40$ ) mit dem sozialen Hintergrund der Eltern nachweisen. Berücksichtigt man die soziale Stellung der Bezugsperson (HISEI) der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung an den Gymnasien, deren allgemeine Fachleistungen unterhalb des typischen gymnasialen Leistungsbereichs liegen, so lässt sich feststellen, dass sie einen höheren sozialen Status aufweisen als die Fehlplatzierten ohne Gymnasialempfehlung. Untersucht man insgesamt den Bildungsstatus der Eltern von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Gymnasialempfehlung, so zeigt sich anhand der prozentualen Anteile, dass der soziokulturelle Hintergrund der Eltern in einem starken Zusammenhang mit der getroffenen Schullaufbahnentscheidung Mitte der Jahrgangsstufe 4 steht (s. Tab. 8.16).

Dass die früh angelegten Schullaufbahnprognosen in der Jahrgangsstufe 4 nicht nur unter dem Aspekt der beobachteten Schulleistungen getroffen werden, sondern dabei möglicherweise weitere Aspekte wirksam werden, darauf weisen die bereits am Ende der Jahrgangsstufe 4 festzustellenden hohen Überlappungsbereiche zwischen den Leistungsverteilungen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Gymnasialempfehlung hin, die für den Bereich Mathematik bei 54 Prozent liegen und für den Bereich Orthografie 48 Prozent betragen.

20 Der Bezugsgruppeneffekt umschreibt den Klassenkontext, in dem eine Lehrkraft unterrichtet und der für ihre Leistungseinschätzung der einzelnen Schülerinnen und Schüler den Referenzrahmen bildet.

Insgesamt legen die Analysen nahe, dass die Schullaufbahnpfehlung in der Jahrgangsstufe 4 keine hinreichende Grundlage für die Vorhersage der zukünftigen Schulleistungsentwicklung in der Sekundarstufe darstellt und als prognostisches Instrument mit hoher Unsicherheit verbunden ist, insbesondere für die nicht unerhebliche Zahl der Schülerinnen und Schüler, die Mitte der Jahrgangsstufe 4 ein (noch) unausgeglichenes oder unklares Leistungsprofil aufweist.

Die Analysen zeigen ferner, dass die prognostische Validität der Schullaufbahnpfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 4 noch weniger gegeben ist, wenn man diese für die Vorhersage von Schülerleistungen am Ende der Jahrgangsstufe 8 in Kompetenzbereichen heranzieht, die in der Grundschule mit vergleichsweise geringem Anteil am Gesamtcurriculum unterrichtet wurden, wie z. B. Englisch und Naturwissenschaften. Erste Hinweise dafür liefern die zunehmenden Leistungsunterschiede der Schülerinnen und Schüler sowohl mit als auch ohne Gymnasialempfehlung an den jeweiligen Schulformen.



## 9 Zusammenfassung zentraler Befunde

*Wilfried Bos, Carola Gröhlich*

Die in diesem Kurzbericht dargestellten Ergebnisse aus der dritten Erhebungswelle der Studie KESS (Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern) werden an dieser Stelle mit dem Fokus auf die zentralen Befunde der Untersuchung zusammengefasst.

1. Am Ende der Jahrgangsstufe 8 sind in allen Kompetenzdomänen beträchtliche Unterschiede in den mittleren Lernständen der Schülerinnen und Schüler an den verschiedenen Schulformen zu finden. Erwartungsgemäß erreichen im Durchschnitt die Schülerinnen und Schüler an den Gymnasien die höchsten Lernstände. Insbesondere die Hauptschülerinnen und Hauptschüler erreichen im Vergleich erheblich niedrigere Lernstände. Die Differenzen der Leistungsmittelwerte zwischen den Schülerinnen und Schülern an den Hauptschulen und jenen an den Gymnasien betragen am Ende der achten Jahrgangsstufe bis zu zwei Standardabweichungen.
2. Trotz der erheblichen Unterschiede in den mittleren Lernständen, die sich zwischen den Schülerinnen und Schülern der verschiedenen Schulformen finden, zeigen sich auch deutliche Überschneidungsbereiche in den Leistungsverteilungen zwischen allen Schulformen des gegliederten Schulsystems. Ein beträchtlicher Anteil der Schülerinnen und Schüler an (integrierten) Haupt- und Realschulen erreicht Lernstände, die denen der leistungsschwächeren Gymnasiastinnen und Gymnasiasten entsprechen oder diese sogar übertreffen. Offenbar liegen hier teilweise unerkannte Potenziale der Schülerinnen und Schüler vor, die in stärkerem Maße als bisher ausgeschöpft werden könnten. Am Ende der Jahrgangsstufe 8, d. h. zum Zeitpunkt der Erhebung, ist allerdings noch nicht absehbar, ob diese Jugendlichen im Anschluss an die Jahrgangsstufe 10 die Übergangsmöglichkeiten in die gymnasiale Oberstufe nutzen.
3. Schülerinnen und Schüler, die unterschiedliche Schulformen besuchen, starten bereits am Anfang der Jahrgangsstufe 5 mit deutlich unterschiedlichen mittleren Lernständen. So liegen die mittleren Leistungen der Haupt- und Realschülerinnen und -schüler bereits am Ende der Grundschulzeit mehr als eine Standardabweichung hinter den Durchschnittsleistungen der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten zurück. Diese Differenzen bleiben bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 erhalten.

4. Für die verschiedenen Kompetenzdomänen lassen sich deutliche Unterschiede in den Lernentwicklungen von Mädchen und Jungen bilanzieren: Während die Mädchen bereits am Ende der Grundschulzeit im Mittel mit günstigeren Kenntnissen der deutschen Sprache im Leseverständnis und im Rechtschreiben sowie mit besseren Englischleistungen in die Sekundarstufe starten, gelingt es in den folgenden Schuljahren in den sprachlichen Kompetenzdomänen offenbar nicht, die Leistungsrückstände der Jungen zu kompensieren. Vielmehr vergrößert sich der Leistungsrückstand der Jungen im Vergleich zu den Mädchen. In Mathematik und in den Naturwissenschaften gelingt es den Mädchen hingegen im Verlauf der Sekundarstufe, den Vorsprung, den die Jungen ihnen gegenüber noch am Ende der Grundschule aufweisen konnten, deutlich zu verringern.
5. Für andere Schülermerkmale wie den Migrationsstatus, das elterliche Bildungsniveau oder die soziale Lage der Schülerfamilien lassen sich teilweise beträchtliche Unterschiede in den Lernausgangslagen der Schülerinnen und Schüler bereits am Ende der Grundschulzeit feststellen. Die Lernentwicklung verläuft für die Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Hintergrundmerkmalen zum großen Teil gleichförmig. Dies hat zur Folge, dass die deutlichen Niveauunterschiede in den Lernständen in allen untersuchten Kompetenzdomänen erhalten bleiben. So erreichen Schülerinnen und Schüler, deren schulisches Lernen unter eher ungünstigen Bedingungen stattfindet, teilweise nur knapp die Durchschnittswerte der gesamten Kohorte der vorherigen Erhebungswelle.
6. Auch in den Jahrgangsstufen 7 und 8 finden noch Schulformwechsel statt. Der Anteil dieser Übergänge ist allerdings im Vergleich zu den Quoten der ersten zwei Jahre der Sekundarstufe relativ gering und betrifft 3,7 Prozent der Schülerschaft. Von diesen wechselt der Großteil zwischen den Haupt- und Realschulklassen, nur sehr wenige Schülerinnen und Schüler gehen in den Jahrgangsstufen 7 und 8 auf ein Gymnasium über. Dies zeigt, dass Schullaufbahneempfehlungen hauptsächlich in der Beobachtungsstufe oder im Übergang von der sechsten in die siebte Jahrgangsstufe korrigiert werden.
7. Immerhin verbleiben 66,6 Prozent der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 auf dem Gymnasium. Da zu diesem Zeitpunkt die Schullaufbahn noch nicht abgeschlossen ist, kann zwar kein abschließendes Urteil über die Schullaufbahneempfehlung getroffen werden, dennoch scheinen diese Schülerinnen und Schüler den Leistungsanforderungen des Gymnasiums bislang – entgegen der Einschätzung ihrer Grundschullehrkräfte – standhalten zu können. Erste Analysen der am Ende



der Jahrgangsstufe 8 erreichten Leistungen in den untersuchten Kompetenzdomänen weisen auf eine eher geringe prognostische Validität der Mitte der Jahrgangsstufe 4 erteilten Schullaufbahnpfehlung hin.

8. Mit der nach Abschluss der Beobachtungsstufe erfolgten weiter differenzierten institutionellen Aufteilung der Schülerinnen und Schüler in der Jahrgangsstufe 7 in die Schulformen Hauptschule, Realschule und Gymnasium sind bildungswirksame Effekte verbunden. Schülerinnen und Schüler am Gymnasium und – in etwas geringerem Ausmaß – an der Realschule, profitieren im Vergleich zu den Hauptschülerinnen und Hauptschülern in ihrer Lernentwicklung in doppelter Weise, nämlich vom positiven institutionellen Effekt dieser Schulformen und von einem durchschnittlich höheren Vorwissen ihrer Mitschülerinnen und Mitschüler. Umgekehrt stellt die Hauptschule im Vergleich zu den übrigen Schulformen kein günstiges Lernmilieu dar. Diese bildungsgangspezifischen Nachteile lassen sich nicht allein auf die leistungsbezogene und soziale Komposition der Schülergruppen zurückführen. Vielmehr sprechen die Befunde dafür, dass sowohl Effekte der Schülergruppierung als auch institutionell erzeugte Unterschiede in den Lernbedingungen, „die ihre Verankerung in schulformspezifischen Stundentafeln, Lehrplänen und Unterrichtskulturen finden“ (vgl. Baumert et al., 2006, S. 101), für die Entstehung differenzieller Entwicklungsverläufe von Bedeutung sind.



## 10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Das Hamburger Schulsystem in der Sekundarstufe .....	18
Abbildung 1.2:	Anzahl der Schulen in KESS 8 nach Schulform .....	20
Abbildung 2.1:	Leistungsverteilung im Leseverständnis nach Schulform und Kursniveau am Ende der Jahrgangsstufe 8.....	24
Abbildung 2.2:	Prozentualer Anteil von Schülerinnen und Schülern aus verschiedenen Leistungsgruppen im Leseverständnis nach Schulformzugehörigkeit .....	25
Abbildung 3.1:	Leistungsverteilung in Mathematik nach Schulform und Kursniveau am Ende der Jahrgangsstufe 8.....	40
Abbildung 3.2:	Prozentualer Anteil von Schülerinnen und Schülern aus verschiedenen Leistungsgruppen in Mathematik nach Schulformzugehörigkeit .....	41
Abbildung 4.1:	Verteilung der Schülerleistungen im Englisch C-Test .....	51
Abbildung 4.2:	Fachleistung Englisch C-Test: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	58
Abbildung 4.3:	Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung in den Einzelschulen .....	60
Abbildung 4.4:	Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung nach Geschlecht .....	61
Abbildung 4.5:	Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung nach Familiensprache .....	63
Abbildung 4.6:	Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung nach Bildungsabschluss der Eltern .....	64
Abbildung 4.7:	Fachleistung Englisch C-Test: Lernentwicklung nach EGP-Status der familiären Bezugsperson .....	64
Abbildung 5.1:	Entwicklung der mittleren Lernstände in den Jahrgangs- stufen 5 bis 8 .....	75
Abbildung 6.1:	Verteilung der Schülerleistungen und der Aufgaben- schwierigkeiten im Naturwissenschaftstest .....	83
Abbildung 6.2:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte (Mittelwert $\pm$ 1 SD) zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	91
Abbildung 6.3:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung der Einzelschule .....	93
Abbildung 6.4:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung nach Geschlecht.....	94
Abbildung 6.5:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung nach Familiensprache .....	96
Abbildung 6.6:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung nach dem Bildungsniveau des Elternhauses.....	97

---

Abbildung 6.7:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernentwicklung nach EGP-Status der familiären Bezugsperson .....	98
Abbildung 7.1:	Varianzzerlegung der Leseleistung (Individual- und Schulebene) .....	102
Abbildung 7.2:	Allgemeine Fachleistung: Individuelle und institutionelle Varianzkomponenten zu Beginn der 7. und am Ende der 8. Jahrgangsstufe .....	111
Abbildung 8.1:	KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Schulformspezifische Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	129
Abbildung 8.2:	KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Schulformspezifische Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 ....	131
Abbildung 8.3:	KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	133
Abbildung 8.4:	KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Schulformspezifische Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8.....	134
Abbildung 8.5:	KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Gymnasialempfehlung an Gymnasien am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	136
Abbildung 8.6:	KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Leistungsverteilungen der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Gymnasialempfehlung an Gymnasien am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	137

## 11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1:	Teilnahme- und Rücklaufquoten in KESS 8 .....	11
Tabelle 1.2:	Testablauf und Testheftrotation am ersten Testtag .....	12
Tabelle 1.3:	Testablauf und Testheftrotation am zweiten Testtag.....	13
Tabelle 1.4:	Schülerpopulation im Längsschnitt.....	16
Tabelle 1.5:	Anzahl der Schülerinnen und Schüler am Ende von Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	19
Tabelle 2.1:	Mittlere Lernstände im Leseverständnis am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	23
Tabelle 2.2:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 in der Kompetenzdomäne Leseverständnis.....	27
Tabelle 2.3:	Mittlere Lernstände im Leseverständnis am Ende der Jahrgangsstufen 4 und 6 nach Schulform .....	28
Tabelle 2.4:	Mittlere Lernstände im Leseverständnis am Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	28
Tabelle 2.5:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung im Leseverständnis vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Geschlecht.....	30
Tabelle 2.6:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung im Leseverständnis vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Migrationshintergrund der Eltern .....	31
Tabelle 2.7:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung im Leseverständnis vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach dem höchsten Bildungsabschluss der Eltern .....	33
Tabelle 2.8:	Beschreibung der Dienstklassen (EGP) nach Erikson, Goldthorpe und Portocarero.....	34
Tabelle 2.9:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung im Leseverständnis vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach dem EGP-Status der familiären Bezugsperson.....	35
Tabelle 3.1:	Mittlere Lernstände in Mathematik am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	39
Tabelle 3.2:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 in der Kompetenzdomäne Mathematik .....	42
Tabelle 3.3:	Mittlere Lernstände in Mathematik am Ende der Jahrgangsstufen 4 und 6 nach Schulform .....	43

Tabelle 3.4:	Mittlere Lernstände in Mathematik am Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau .....	44
Tabelle 3.5:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung in Mathematik vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Geschlecht .....	45
Tabelle 3.6:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung in Mathematik vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Migrationshintergrund der Eltern .....	46
Tabelle 3.7:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung in Mathematik vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach dem höchsten Bildungsabschluss der Eltern.....	47
Tabelle 3.8:	Mittlere Lernstände und Leistungsentwicklung in Mathematik vom Ende der Jahrgangsstufe 4 bis zum Ende der Jahrgangsstufe 8 nach dem EGP-Status der familiären Bezugsperson.....	48
Tabelle 4.1:	Mittlere Lernstände im Englisch C-Test am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau .....	52
Tabelle 4.2:	Englisch C-Test: Englischleistungen nach Bildungsabschluss der Eltern .....	56
Tabelle 4.3:	Englisch C-Test: Englischleistungen nach Klassenschema (EGP) nach Erikson, Goldthorpe und Portocarero .....	57
Tabelle 4.4:	Fachleistung Englisch C-Test: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau .....	59
Tabelle 4.5:	Fachleistung Englisch C-Test: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau und nach Geschlecht .....	62
Tabelle 5.1:	Anteil korrekter Wortschreibungen in den Jahrgangsstufen 4, 6 und 8 (in Prozent) .....	70
Tabelle 5.2:	Mittlere Lernstände im Rechtschreiben am Ende der Jahrgangsstufen 4 und 6.....	72
Tabelle 5.3:	Mittlere Lernstände im Rechtschreiben am Ende der Jahrgangsstufen 6 und 8.....	73
Tabelle 5.4:	Mittlere Rechtschreibleistungen nach Geschlecht und Familiensprache .....	76
Tabelle 6.1:	Mittlere Lernstände im Naturwissenschaftstest am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	85
Tabelle 6.2:	Naturwissenschaftstest: Schulformbezogene prozentuale Anteile der drei Leistungsgruppen (LG) in KESS 8 .....	86
Tabelle 6.3:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Geschlecht .....	87
Tabelle 6.4:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Familiensprache.....	88
Tabelle 6.5:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Bildungsniveau der Eltern .....	89

Tabelle 6.6:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen nach Dienstklassen (EGP; nach Erikson, Goldthorpe und Portocarero, 1979) .....	90
Tabelle 6.7:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	92
Tabelle 6.8:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform bzw. Kursniveau und nach Geschlecht ....	95
Tabelle 6.9:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Bildungsniveau der Eltern .....	97
Tabelle 6.10:	Naturwissenschaftliche Kompetenzen: Lernstandswerte zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach EGP-Status der familiären Bezugsperson.....	98
Tabelle 7.1:	Vorhersage der Leseleistung am Ende der Jahrgangsstufe 8 durch individuelle und schulische Merkmale .....	105
Tabelle 7.2:	Interkorrelationen der fachspezifischen Untertests in KESS 8 ....	108
Tabelle 7.3:	Effekte individueller und klassenbezogener Hintergrundmerkmale auf die allgemeine Fachleistung in KESS 8 (standardisierte Regressionskoeffizienten) .....	113
Tabelle 8.1:	Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Jahrgangsstufe 7 und am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform (Spaltenprozente).....	120
Tabelle 8.2:	Verbleib am Gymnasium bei konformer Bildungsentscheidung .	123
Tabelle 8.3:	Verbleib am Gymnasium bei nichtkonformer Bildungsentscheidung .....	124
Tabelle 8.4:	Verbleib an den (integrierten) Haupt- und Realschulen bei konformer Bildungsentscheidung .....	124
Tabelle 8.5:	Verbleib an den (integrierten) Haupt- und Realschulen bei nichtkonformer Bildungsentscheidung .....	125
Tabelle 8.6:	KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	130
Tabelle 8.7:	KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Überlappungsbereiche und Nichtüberlappungsbereiche (grau schattiert) zwischen den Schulformen (in Prozent) .....	130
Tabelle 8.8:	KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	132
Tabelle 8.9:	KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Überlappungsbereiche und Nichtüberlappungsbereiche (grau schattiert) zwischen den Schulformen (in Prozent) .....	132

Tabelle 8.10:	KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	133
Tabelle 8.11:	KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler mit Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 nach Schulform .....	135
Tabelle 8.12:	KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Überlappungsbereiche und Nichtüberlappungsbereiche (grau schattiert) zwischen den Schulformen (in Prozent) .....	135
Tabelle 8.13:	KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Überlappungs- bereiche und Nichtüberlappungsbereiche (grau schattiert) zwischen den Schulformen (in Prozent) .....	135
Tabelle 8.14:	KESS-8-Leistungsindex (Mathematik und Orthografie): Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler am Gymnasium mit und ohne Gymnasialempfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	137
Tabelle 8.15:	KESS 8 Allgemeiner Fachleistungsindex: Mittlere Lernstände der Schülerinnen und Schüler mit und ohne Gymnasial- empfehlung am Ende der Jahrgangsstufe 8 .....	138
Tabelle 8.16:	KESS 8: Prozentuale Anteile von Schülerinnen und Schülern mit und ohne Gymnasialempfehlung nach dem Bildungsstatus der Eltern .....	140



## 12 Literatur

- Adams, R. J. & Wu, M. L. (2002). *PISA 2000 Technical Report*. Paris: OECD.
- Arnold, K.-H., Bos, W., Richert, P. & Stubbe, T. C. (2007). Schullaufbahnpräferenzen am Ende der vierten Klassenstufe. In W. Bos, S. Hornberg, K.-H. Arnold, G. Faust, L. Fried, E.-M. Lankes, K. Schwippert & R. Valtin (Hrsg.), *IGLU 2006. Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 271–297). Münster: Waxmann.
- Baumert, J., Bos, W. & Lehmann, R. H. (Hrsg.). (2000). *Mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung am Ende der Pflichtschulzeit*. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, J. & Köller, O. (1998). Nationale und internationale Schulleistungsstudien: was können sie leisten, wo sind ihre Grenzen? *Pädagogik*, 50 (6), 12–18.
- Baumert, J., Köller, O., Schnabel, K. (2000). Schulformen als differenzielle Entwicklungsmilieus – eine ungehörige Fragestellung? In: Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft GEW (Hrsg.), *Messung sozialer Motivation. Eine Kontroverse* (S. 28–68). Frankfurt a. M.: GEW.
- Baumert, J., Lehmann, R. H., Lehrke, M., Schmitz, B., Clausen, M., Hosenfeld, I., Köller, O. & Neubrand, J. (1997). *TIMSS – Mathematisch-naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Deskriptive Befunde*. Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, J. & Maaz, K. (2006). Das theoretische und methodische Konzept von PISA zur Erfassung sozialer und kultureller Ressourcen der Herkunftsfamilie: Internationale und nationale Rahmenkonzeption. In J. Baumert, P. Stanat & R. Watermann (Hrsg.), *Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000* (S. 11–29). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Baumert, J. & Schümer, G. (2001). Schulformen als selektionsbedingte Lernmilieus. In J. Baumert, E. Klieme, M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, P. Stanat, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (S. 454–467). Opladen: Leske + Budrich.
- Baumert, J., Stanat, P. & Watermann, R. (2006). Schulstruktur und die Entstehung differenzieller Lern- und Entwicklungsmilieus. In J. Baumert, P. Stanat & R. Watermann (Hrsg.), *Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000* (S. 95–188). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Baumert, J., Trautwein, U. & Artelt, C. (2003). Schulumwelten – institutionelle Bedingungen des Lehrens und Lernens. In J. Baumert, C. Artelt, E. Klieme,

- M. Neubrand, M. Prenzel, U. Schiefele, W. Schneider, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *PISA 2000. Ein differenzierter Blick auf die Länder der Bundesrepublik Deutschland* (S. 261–331). Opladen: Leske + Budrich.
- Beck, B. & Klieme, E., (Hrsg.) (2007). *Sprachliche Kompetenzen. Konzepte und Messung. DESI-Studie*. Weinheim: Beltz
- Bonsen, M., Lintorf, K. & Bos, W. (2008). Kompetenzen von Jungen und Mädchen. In W. Bos, M. Bonsen, J. Baumert, M. Prenzel, C. Selter & G. Walther (Hrsg.), *TIMSS 2007: Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 125–139). Münster: Waxmann.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5., vollst. überarb. u. aktualis. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler* (2., vollst. überarb. u. aktualis. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bos W., Bonsen, M., Baumert, J., Prenzel, M., Selter, C. & Walther; G. (2008). *TIMSS 2007: Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 125–139). Münster: Waxmann.
- Bos, W., Bonsen, M., Gröhlich, C., Guill, K., May, P., Rau, A., Stubbe, T. C., Vieluf, U. & Wocken, H. (2007). *KESS 7. Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern – Jahrgangsstufe 7*. Hamburg: Behörde für Bildung und Sport.
- Bos, W., Gröhlich, C. & Pietsch, M. (Hrsg.) (2007). *Kess 4 – Lehr- und Lernbedingungen in Hamburger Grundschulen*. Münster: Waxmann.
- Bos, W. & Pietsch, M. (Hrsg.) (2006). *KESS 4 – Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern am Ende der Jahrgangsstufe 4 in Hamburger Grundschulen*. Münster: Waxmann.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cortina, K. S. & Trommer, L. (2003). Bildungswege und Bildungsbiographien in der Sekundarstufe I. In K. S. Cortina, J. Baumert, A. Leschinsky, K. U. Mayer & L. Trommer (Hrsg.), *Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick* (vollst. überarb. u. erw. Aufl., S. 342–391). Reinbek: Rowohlt.
- Davier, M. v. & Davier, A. A. v. (2007). A unified approach to IRT scale linking and scale transformations. *Methodology*, 3 (3), 115–124.
- Ehmke, F., Hohensee, F., Heidemeier, H. & Prenzel, M. (2004). Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb. In M. Prenzel, J. Baumert, W. Blum, R. H. Lehmann, D. Leutner, M. Neubrand, R. Pekrun, H.-G. Rolff, J. Rost & U. Schiefele (Hrsg.), *PISA 2003. Der Bildungsstand*

- der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs* (S. 225–253). Münster: Waxmann.
- Erikson, R., Goldthorpe, J. H. & Portocarero, L. (1979). Intergenerational class mobility in three Western European societies: England, France and Sweden. *British Journal of Sociology*, 30, 341–415.
- Ganzeboom, H. B. G. & Treiman, D. J. (1996). Internationally comparable measures of occupational status for the 1988 International Standard Classification of Occupation. *Social Science Research*, 25, 201–239.
- Gröhlich, C. & Bos, W. (2007). Klassenwiederholungen an Hamburger Grundschulen. In W. Bos, C. Gröhlich & M. Pietsch (Hrsg.), *KESS 4 – Lehr- und Lernbedingungen in Hamburger Grundschulen* (S. 47–70). Münster: Waxmann.
- Gröhlich, C. & Guill, K. (2009). Wie stabil sind Bezugsgruppeneffekte der Schullaufbahnpflicht für die Schulformzugehörigkeit in der Sekundarstufe? *Journal for Educational Research Online*, 1 (1), 154–171.
- Hartig, J. (2007). Skalierung und Definition von Kompetenzniveaus. In B. Beck & E. Klieme (Hrsg.), *Sprachliche Kompetenzen. Konzepte und Messung* (S. 83–99). Weinheim: Beltz.
- Hartig, J. & Kühnbach, O. (2006). Schätzung von Veränderung mit Plausible Values in mehrdimensionalen Rasch-Modellen. In A. Ittel & H. Merckens (Hrsg.), *Veränderungsmessung und Längsschnittstudien in der empirischen Erziehungswissenschaft* (S. 27–44). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Heller, K. A. & Perleth, C. (2000). *KFT 4-12+R. Kognitiver Fähigkeitstest für 4. bis 12. Klassen, Revision*. Göttingen: Beltz Test.
- Jürgens, E. (1989). Lehrer empfehlen – Eltern entscheiden. Die Bewährung empfohlener und nichtempfohlener Orientierungsstufenschüler im weiterführenden Schulsystem. *Die deutsche Schule*, 81 (3), 388–400.
- Klieme, E., Eichler, W., Helmke, A., Lehmann, R. H., Nold, G., Rolf, H.-G., Schröder, K., Thomé, G. & Willenberg, H. (2006). *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Zentrale Befunde der Studie Deutsch Englisch Schülerleistungen International (DESI)*. Verfügbar unter: <http://www.dipf.de/desi> [02.11.2009].
- KMK – Kultusministerkonferenz (1995). *Weiterentwicklung der Prinzipien der gymnasialen Oberstufe und des Abiturs. Abschlußbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Expertenkommission*. Bonn: Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.
- Köller, O. & Baumert, J. (2001). Leistungsgruppierungen in der Sekundarstufe I und ihre Konsequenzen für die Mathematikleistung und das mathematische

- Selbstkonzept der Begabung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15 (2), 99–110.
- Köller, O. & Baumert, J. (2002). Entwicklung schulischer Leistungen. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 756–786). Weinheim: Beltz.
- Lankes, E.-M., Bos, W., Mohr, I., Pläßmeier, N., Schwippert, K., Sibberns, H. & Voss, A. (2003). Anlage und Durchführung der Internationalen Grundschul-Lese-Untersuchung (IGLU) und ihrer Erweiterung um Mathematik und Naturwissenschaften (IGLU-E). In W. Bos, E.-M. Lankes, M. Prenzel, K. Schwippert, G. Walther & R. Valtin (Hrsg.), *Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 7–28). Münster: Waxmann.
- Lehmann, R. H., Gänsfuß, R. & Peek, R. (1999). *Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung von Schülerinnen und Schülern an Hamburger Schulen: Klassenstufe 7*. Hamburg: Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung, Amt für Schule.
- Lehmann, R. H., Peek, R., Gänsfuß, R. & Husfeldt, V. (2002). *LAU 9. Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung – Klassenstufe 9. Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung in Hamburg*. Hamburg: Behörde für Bildung und Sport.
- May, P. (2005). Orthographische Kompetenz und ihre Bedingungen in Klasse 4. In W. Bos, M. Pietsch et al. (Hrsg.), *KESS 4. Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern – Jahrgangsstufe 4* (S. 103–133). Hamburg: Behörde für Bildung und Sport.
- May, P. (2009). Orthografie. In W. Bos, M. Bosen & C. Gröhlich (Hrsg.), *KESS 7. Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern an Hamburger Schulen zu Beginn der Jahrgangsstufe 7* (S. 68–79). Münster: Waxmann.
- Neubrand, M., Blum, W., Ehmke, T., Jordan, A., Senkbeil, M., Ulfing, F. & Carstensen, C. H. (2005). Mathematische Kompetenz im Ländervergleich. In M. Prenzel, J. Baumert, W. Blum, R. H. Lehmann, D. Leutner, M. Neubrand, R. Pekrun, J. Rost & U. Schiefele (Hrsg.), *PISA 2003. Der zweite Vergleich der Länder in Deutschland – Was wissen und können Jugendliche?* (S. 51–84). Münster: Waxmann.
- Pietsch, M. (2007). Schulformwahl in Hamburger Schülerfamilien und die Konsequenzen für die Sekundarstufe I. In W. Bos, C. Gröhlich & M. Pietsch (Hrsg.), *KESS 4 – Lehr- und Lernbedingungen in Hamburger Grundschulen* (S. 127–165). Münster: Waxmann.
- Raatz, U. & Klein-Braley, C. (1981): Ein neuer Ansatz zur Messung der Sprachleistung. Der C-Test. Theorie und Praxis. In: R. Horn, K. Ingenkamp & R. S.

- Jäger (Hrsg.). *Tests und Trends 3. Jahrbuch der Pädagogischen Diagnostik* (S. 107–137). Weinheim: Beltz.
- Raudenbush, S. W., Bryk, A. S., Cheong, Y. F. & Congdon, R. T. (2004). *HLM 6: Hierarchical linear and nonlinear modeling*. Chicago: Scientific Software International.
- Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie – Testkonstruktion* (2., vollst. überarb. u. aktualis. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Sammons, P., Thomas, S. & Mortimore, P. (1997). *Forging links: effective schools and effective departments*. London: Pail Chapman.
- Schafer, J. L. (1997). *Analysis of incomplete multivariate data*. London: Chapman & Hall.
- Schuchart, C. & Weishaupt, H. (2004). Die prognostische Qualität von Übertrittsempfehlungen der niedersächsischen Orientierungsstufe. *Zeitschrift für Pädagogik*, 50 (6), 882–902.
- Schümer, G. (2004). Zur doppelten Benachteiligung von Schülern aus unterprivilegierten Gesellschaftsschichten im deutschen Schulwesen. In G. Schümer, K.-J. Tillmann & M. Weiß (Hrsg.), *Die Institution Schule und die Lebenswelt der Schüler. Vertiefende Analysen der PISA-2000-Daten zum Kontext von Schülerleistungen* (S. 73–114). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2004). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss*. Verfügbar unter: [http://www.kmk.org/schul/Bildungsstandards/Mathematik\\_MSA\\_BS\\_04-12-2003.pdf](http://www.kmk.org/schul/Bildungsstandards/Mathematik_MSA_BS_04-12-2003.pdf) [23.09.2008].
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2005). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Hauptschulabschluss (Jahrgangsstufe 9)*. Verfügbar unter: [http://www.kmk.org/schul/Bildungsstandards/Hauptschule\\_Mathematik\\_BS\\_307KMK.pdf](http://www.kmk.org/schul/Bildungsstandards/Hauptschule_Mathematik_BS_307KMK.pdf) [23.09.2008].
- Tenorth, H.-E. (2001). Englisch: Ein Kerncurriculum, seine Notwendigkeit und seine Gestalt – Zusammenfassung. In H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Kerncurriculum Oberstufe. Mathematik – Deutsch – Englisch. Expertisen im Auftrag der Ständigen Konferenz der Kultusminister* (S. 156–161). Weinheim: Beltz.
- Trautwein, U. & Baeriswyl, F. (2007). Wenn leistungsstarke Klassenkameraden ein Nachteil sind – Referenzgruppeneffekte bei Übertrittsentscheidungen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21 (2), 119–133.
- Urbanek, R. (2005). Grundschulurteil – besser als sein Ruf. *Bildung aktuell*, 4, 22–24.

- van Ophuysen, S. & Wendt, H. (2009). Zur Veränderung der Mathematikleistung von Klasse 4 bis 6. Welchen Einfluss haben Kompositions- und Unterrichtsmerkmale? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, Sonderheft 12-09, 302–327.
- Voss, A., Carstensen, C. H. & Bos, W. (2005). Textgattungen und Verstehensaspekte: Analyse von Leseverständnis aus den Daten der IGLU-Studie. In W. Bos, E.-M. Lankes, M. Prenzel, K. Schwippert, R. Valtin & G. Walther (Hrsg.), *IGLU. Vertiefende Analysen zu Leseverständnis, Rahmenbedingungen und Zusatzstudien* (S. 1–33). Münster: Waxmann.
- Wright, B. D. & Linacre, J. M. (1994). *Reasonable mean-square fit values*. Verfügbar unter: [www.rasch.org/rmt/rmt83b.htm](http://www.rasch.org/rmt/rmt83b.htm) [22.11.2007].
- Zimmer, R. W. & Toma, E. F. (2000). Peer effects in private and public schools across countries. *Journal of Policy Analysis and Management*, 19 (1), 75–92.

## HANSE – Hamburger Schriften zur Qualität im Bildungswesen

### Band 3

Ulrich Trautwein, Olaf Köller,  
Rainer Lehmann, Oliver Lüdtke (Hrsg.)

### Schulleistungen von Abiturienten

Regionale, schulformbezogene  
und soziale Disparitäten

2007, 170 Seiten, br., 19,90 €, ISBN 978-3-8309-1783-0



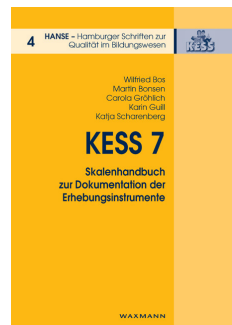
Welchen Leistungsstand erreichen Abiturienten in Mathematik, Englisch und den Naturwissenschaften? Wie stark fallen die Unterschiede zwischen einzelnen Bundesländern sowie traditionellem Gymnasium, Gesamtschule und beruflichem Gymnasium aus? Steht der familiäre Hintergrund in einem Zusammenhang mit dem Schulformbesuch und dem Leistungsstand? Diese Fragen stehen hier im Mittelpunkt und erstmalig liegt für Baden-Württemberg und Hamburg ein systematischer Benchmark-Vergleich der Schulleistungen der Abiturienten vor. Das Buch ist ein eindrucksvoller Beleg dafür, dass die Zeit, in der man sich in Hinblick auf die Erträge des Bildungssystems lieber auf Mutmaßungen und die Vorgabe von Lehrplänen als auf die Überprüfung der tatsächlich erreichten Leistungsstände verließ, vorbei ist.

### Band 4

Wilfried Bos, Martin Bensen,  
Carola Gröhlich, Karin Guill,  
Katja Scharenberg

### KESS 7 – Skalenhandbuch zur Dokumentation der Erhebungsinstrumente

2009, 334 Seiten, br., 89,00 €, ISBN 978-3-8309-2173-8



## **Band 5**

Wilfried Bos, Martin Bosen,  
Carola Gröhlich (Hrsg.)

### **KESS 7 – Kompetenzen und Einstellungen von Schülerinnen und Schülern an Hamburger Schu- len zu Beginn der Jahrgangsstufe 7**

2009, 154 Seiten, br., 19,90 €  
ISBN 978-3-8309-2293-3



KESS 7 berichtet auf der Basis einer flächendeckenden Erhebung die Lernausgangslagen und Rahmenbedingungen schulischen Lernens Hamburger Schülerinnen und Schüler zu Beginn der Jahrgangsstufe 7. Durch einen Vergleich mit den Ergebnissen aus der KESS-4-Studie aus dem Jahr 2003 werden die Lernentwicklungen beschrieben, die im Verlauf der Jahrgangsstufen 5 und 6 stattgefunden haben.

## **Band 7**

Wilfried Bos, Carola Gröhlich, Denisa F. Dudas,  
Karin Guill, Katja Scharenberg

### **Kess 8 – Skalenhandbuch zur Dokumentation der Erhebungsinstrumente**

2011, 252 Seiten, br., 79,00 €, ISBN 978-3-8309-2504-0