



**Universität
Zürich^{UZH}**

**Institut für Bildungsevaluation
Assoziiertes Institut der Universität Zürich**

Check 5 2011

Zwischenbericht
zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau

Stéphanie Berger & Nicole Bayer
Zürich, Dezember 2011

Institut für Bildungsevaluation
Assoziiertes Institut der Universität Zürich
Wilfriedstrasse 15
CH-8032 Zürich

Tel. 043 268 39 60
Fax 043 268 39 67

E-Mail: check5@ibe.uzh.ch
www.ibe.uzh.ch

Inhalt

1	Check 5: das Wichtigste in Kürze	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Funktion von Check 5	4
1.3	Kompetenzbereiche	4
1.4	Emotional-motivationales Befinden und Unterrichtswahrnehmung	5
1.5	Durchführung	6
1.6	Ergebnisse interpretieren und Massnahmen ergreifen.....	7
2	Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler	8
2.1	Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler.....	8
2.2	Fachleistungen nach individuellen Merkmalen.....	10
2.3	Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den fächerübergreifenden Lösungsstrategien	13
3	Ergebnisse der Klassen	14
3.1	Fachleistungen nach Klassen.....	14
3.2	Beurteilung der Unterschiede zwischen den Klassen	15
3.3	Emotional-motivationales Befinden und Unterrichtswahrnehmung nach Klassen.....	17
3.4	Beurteilung der Unterschiede zwischen den Klassen	25
3.5	Zusammenhänge zwischen Merkmalen des emotional-motivationalen Befindens beziehungsweise des Unterrichts und den fachlichen Leistungen.....	27
4	Ergebnisse der Bezirke.....	28
4.1	Fachleistungen nach Bezirk	28
5	Zusammenfassung und Ausblick	30

1 Check 5: das Wichtigste in Kürze

1.1 Ausgangslage

Check 5 ist ein Testinstrument, mit dem zu Beginn der 5. Klasse die fachlichen Leistungen in Deutsch und Mathematik sowie in den fächerübergreifenden Lösungsstrategien evaluiert und daneben Merkmale des emotional-motivationalen Befindens und der Unterrichtswahrnehmung erfasst werden können. Im Jahr 2004 wurde Check 5 vom Institut für Bildungsevaluation (IBE) im Auftrag des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau entwickelt. Seither wird Check 5 jährlich Mitte September durchgeführt. Die Teilnahme an Check 5 steht sämtlichen Lehrpersonen der 5. Klassen des Kantons Aargau offen.

Über den Umgang mit den Check 5 Ergebnissen informiert: www.ag.ch/leistungstest > check5 > Kommunikation der Testergebnisse.

1.2 Funktion von Check 5

Die Teilnahme an Check 5 führt für die Lehrpersonen zu einer unabhängigen Standortbestimmung ihrer Schülerinnen und Schüler beziehungsweise ihrer Klasse und liefert dadurch eine Grundlage für die Reflexion über das eigene Handeln im Unterricht. Check 5 ist in diesem Sinne ein Instrument zur Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung, bei dem der Unterricht und die Förderung der Schülerinnen und Schüler im Zentrum stehen. Welche Ergebnisse die Schülerinnen und Schüler bei einer Leistungsmessung erreichen, hängt schliesslich zu einem grossen Teil vom Handeln der Lehrpersonen im Unterricht ab. Check 5 ist nicht als Selektionsinstrument gedacht. Ein Einbezug der Ergebnisse der einzelnen Schülerinnen und Schüler in den Übertrittsentscheid ist wegen des zeitlichen Abstands zwischen der Durchführung der Tests und dem Übertrittsentscheid nicht sinnvoll.

1.3 Kompetenzbereiche

Mit Check 5 werden sowohl fachliche Kompetenzen (Mathematik und Deutsch) als auch fächerübergreifende Kompetenzen (fächerübergreifende Lösungsstrategien) der Schülerinnen und Schüler getestet. Zudem werden Merkmale des emotional-motivationalen Befindens und des Unterrichts erfasst. Die Merkmale des emotional-motivationalen Befindens wurden in früheren Berichten mit dem Begriff «selbstreguliertes Lernen» umschrieben.

Nachdem im Check 5 des Schuljahres 2010/11 in der Mathematik auf Geometrieaufgaben verzichtet wurde, wurde die Geometrie im Check 5 des Schuljahres 2011/12 entsprechend den Sachkompetenzen des Zwischenberichtes Primarschule wieder geprüft. Nicht mehr erfasst wurde stattdessen der Teilbereich mathematisches Problemlösen.

Mathematik

Der Bereich Mathematik umfasst die drei Themenschwerpunkte des Lehrplans: «Arithmetik», «Sachrechnen und Grössen» sowie «Geometrie», wobei der Schwerpunkt «Sachrechnen und Grössen» aufgeteilt nach «Grössen» und «Sachrechnen» dargestellt wird. Die Arithmetik wurde mit dem Rechnen mit Nullen und mit den vier Grundoperationen geprüft. Der Teilbereich Geometrie wurde mit Aufgaben geprüft, bei denen der Flächeninhalt von Figuren bestimmt, Figuren mit vorgegebenen Flächen gezeichnet, einfache geometrische Figuren konstruiert und Figuren vergrössert und verkleinert werden mussten. Der Bereich Grössen umfasste Aufgaben zum Umwandeln von Masseinheiten sowie Aufgaben zu den Grundoperationen mit Grössen. Die Aufgaben zum Sachrechnen waren alltagsbezogen und in eine Rahmengeschichte zum Thema «Schulfest» eingebettet. Die Aufgaben über-

prüften das Verständnis von Textaufgaben, die zur Lösung in eine mathematische Form gebracht werden mussten.

Deutsch

Der Bereich Deutsch umfasst drei Themenschwerpunkte des Lehrplans: «Lesen», «Texte schreiben» und «Sprachbetrachtung», wobei die Sprachbetrachtung in «Grammatik» und «Rechtschreibung» aufgeteilt wird. Ausserdem werden die Kompetenzen im «Wortschatz» erfasst und dargestellt. Um das Lesen zu testen, wurden eine Kurzgeschichte, ein Zeitungsartikel sowie ein Ausschnitt aus einer Kurzgeschichte vorgelegt. Mit Fragen zu den Texten wurde geprüft, ob die Schülerinnen und Schüler das Hauptthema eines Textes erkennen, eindeutige Einzelinformationen im Text finden und für das Verständnis des Textes gewisse externe Kenntnisse heranziehen können. Des Weiteren wurden den Schülerinnen und Schülern Informationen in Tabellenform vorgelegt. Dazu mussten sie ebenfalls verschiedene Verständnisfragen beantworten. Zur Beurteilung der Kompetenzen im Teilbereich Texte schreiben mussten die Schülerinnen und Schüler zum Thema «Der Hund im Nachbarhaus» einen Text verfassen. Der Text wurde nach folgenden Kriterien beurteilt: Auftragserfüllung, inhaltliche Vollständigkeit, Verständlichkeit des Textes, Wortwahl, Rechtschreibung, Grammatik, Satzzeichen, Satzverbindungen, Syntax, Sprachstil, Kreativität (ästhetisches Wagnis) und Textstruktur. In der Grammatik wurden die Kenntnis der Wortarten, das Konjugieren von Verben sowie die Kommasetzung geprüft. Die Wortarten (Nomen, Verben, Adjektive und andere Wortart) mussten innerhalb einer Geschichte bestimmt werden, wozu Kontextinformationen genutzt werden konnten. Beim Konjugieren der Verben mussten die Verben in die vorgegebene Person sowie Zeit (Präsens, Perfekt, Präteritum) beziehungsweise Grundform gesetzt werden. Ausserdem mussten in vorgegebenen Sätzen Kommas bei Aufzählungen und zwischen Teilsätzen gesetzt werden. Die Rechtschreibung wurde anhand eines Wörterdiktats geprüft. Dazu wurde eine CD vorgespielt, auf der ein Text zum Thema «Schildkröten mögen es warm» diktiert wird. Die Schülerinnen und Schüler mussten in einem Lückentext die fehlenden Wörter ergänzen. Im Wortschatz mussten verschiedene Wortdefinitionen gefunden werden. Des Weiteren mussten Sätze mit passenden Verben und Personenbeschreibungen mit der passenden Personenbezeichnung ergänzt werden, wobei jeweils vier Alternativen zur Auswahl standen. Zudem galt es, in vorgegebenen Sätzen Verben mit passenden Vorsilben zu ergänzen.

Fächerübergreifende Lösungsstrategien

Mit dem Test zu den fächerübergreifenden Lösungsstrategien wird geprüft, wie gut die Schülerinnen und Schüler Lösungen für alltagsbezogene Problemstellungen finden können. Dazu müssen sprachliche und mathematische Kompetenzen, Kombinatorik und kooperatives Denken genutzt werden. Die Aufgaben waren in den Themenbereich «Klassenlager» eingebettet. Die Schülerinnen und Schüler mussten nach bestimmten Vorgaben einen Menüplan erstellen, einen Kleintierzoo einrichten und eine Umfrage zum Klassenlager auswerten.

1.4 Emotional-motivationales Befinden und Unterrichtswahrnehmung

Emotional-motivationales Befinden

Das emotional-motivationale Befinden – früher mit dem Begriff «selbstreguliertes Lernen» umschrieben – umfasst die Teilbereiche «allgemeines emotional-motivationales Befinden», «emotional-motivationales Befinden in Mathematik» und «emotional-motivationales Befinden in Deutsch». Zum allgemeinen emotional-motivationalen Befinden zählen die Schulzufriedenheit, das Wohlbefinden bei Prüfungen sowie die Selbstwirksamkeitserwartung. Mit den dazu gestellten Fragen wird erfasst, wie gerne die Schülerinnen und Schüler in die Schule gehen, wie wohl sie sich bei Prüfungen fühlen beziehungsweise wie gross ihre Angst vor Prüfungen ist und welche Erwartungen sie an ihre eigenen

Fähigkeiten haben. Die Fragen zum emotional-motivationalen Befinden in Mathematik und in Deutsch beziehen sich auf das fachliche Interesse, das fachbezogene Selbstvertrauen sowie die fachbezogene Unterforderung. Die Antworten der Schülerinnen und Schüler geben darüber Auskunft, wie gross ihr Interesse an den Fächern Mathematik und Deutsch ist, wie selbstbewusst sie Mathematik- und Deutschaufgaben bewältigen und ob sie den Unterricht in den Fächern Mathematik und Deutsch als unterfordernd oder überfordernd erleben.

Unterrichtswahrnehmung

Mit einem Fragebogen wurde erfasst, wie die Schülerinnen und Schüler drei Dimensionen des Unterrichts – Lernatmosphäre, Aufgabenorientierung und Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes – wahrnehmen. Dazu wurden den Schülerinnen und Schülern Aussagen vorgelegt, die sie anhand einer vierstufigen Skala mit «stimmt genau», «stimmt eher», «stimmt eher nicht» oder «stimmt überhaupt nicht» beurteilen konnten.

1.5 Durchführung

Der Check 5 wurde von den beteiligten Lehrpersonen nach einem standardisierten Vorgehen durchgeführt. Die Testhefte wurden von den Schülerinnen und Schülern bearbeitet und danach von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des IBE korrigiert. Die Testresultate wurden anschliessend elektronisch erfasst und ausgewertet. Die Ergebnisse der einzelnen Klassen wurden den Lehrpersonen am 14. November 2011 in Form einer Klassenrückmeldung zugestellt. Zusätzlich erhielten die Lehrpersonen für jede Schülerin und jeden Schüler eine individuelle Schülerrückmeldung.

Teilnehmende Klassen und Schülerinnen und Schüler nach Bezirk

Tabelle 1.1 zeigt für jeden Bezirk, wie viele Klassen beziehungsweise Schülerinnen und Schüler an Check 5 teilgenommen haben.

Tabelle 1.1: Klassen sowie Schülerinnen und Schüler nach Bezirk

Bezirk	Klassen		Schülerinnen und Schüler	
	Anzahl	Anteil in Prozent	Anzahl	Anteil in Prozent
Total	345	100%	5721	100%
Aarau	36	10%	692	12%
Baden	61	18%	1065	19%
Bremgarten	41	12%	738	13%
Brugg	34	10%	426	7%
Kulm	23	7%	350	6%
Laufenburg	22	6%	294	5%
Lenzburg	26	8%	464	8%
Muri	27	8%	391	7%
Rheinfelden	23	7%	373	7%
Zofingen	32	9%	627	11%
Zurzach	20	6%	301	5%

Insgesamt bearbeiteten 5721 Schülerinnen und Schüler aus 345 Klassen mindestens einen Teil des Tests oder des Fragebogens des diesjährigen Check 5. 5282 Schülerinnen und Schüler, davon 293 IHP-Schülerinnen und -Schüler, lösten den Mathematik- und den Deutschttest vollständig.

1.6 Ergebnisse interpretieren und Massnahmen ergreifen

Übergeordnetes Ziel von Check 5 ist die Verbesserung der Unterrichtsqualität sowie die Förderung der Schülerinnen und Schüler. Ein wichtiger Bestandteil von Check 5 ist es deshalb, die Testergebnisse zu analysieren und zu interpretieren, Ziele zu setzen und Massnahmen zu ergreifen sowie die Massnahmen umzusetzen und deren Wirkung zu überprüfen.

Für Lehrpersonen, die die obligatorische Weiterbildung des Instituts Weiterbildung und Beratung der PH FHNW bereits mindestens einmal besucht haben, besteht die Möglichkeit, anstelle des Besuchs der obligatorischen Weiterbildung zusammen mit anderen beteiligten Lehrpersonen eine so genannte teaminterne Analyse und Interpretation der Testergebnisse durchzuführen.

Sowohl in der teaminternen wie auch in der Weiterbildung der PH FHNW analysieren und interpretieren die Lehrpersonen die Testergebnisse ihrer Schülerinnen und Schüler und formulieren darauf bezogen Massnahmen, die sie im Anschluss an die Weiterbildungsveranstaltung umsetzen. Nach Abschluss der Umsetzungsphase wird überprüft, ob mit den Massnahmen auch die damit verbundenen Ziele erreicht worden sind.

Ideensammlung mit konkreten Unterrichtsmassnahmen

Interpretation der Ergebnisse und schriftliches Festhalten von Massnahmen zur Unterrichtsentwicklung und zur Förderung der Schülerinnen und Schüler sind für die Lehrpersonen verbindlich. Jede Lehrperson notiert mit Hilfe eines Analyserasters die wichtigsten Massnahmen und stellt sie sämtlichen Lehrpersonen zur Verfügung. Die daraus entstehende Ideensammlung mit konkreten Massnahmen kann in jährlich aktualisierter Form im Internet unter «www.ag.ch/leistungstest > Handreichung/Ideensammlung» abgerufen werden.

Ausführliche Informationen zu Check 5

Bisherige Erfahrungen mit Check 5 und ausführliche Informationen über die Entwicklung der Testinstrumente sowie Informationen für die Lehrpersonen zur Interpretation der Ergebnisse sind in folgenden Dokumenten nachzulesen:

- Berger, S., Bayer, N. & Keller, F. (2011). Check 5. Schlussbericht 2010.
- Angelone, D., Keller, F. & Bayer, N. (2010). Check 5. Schlussbericht 2009.
- Bayer, N. & Keller, F. (2009). Check 5. Schlussbericht 2008.
- Keller, F. & Moser, U. (2008). Check 5. Schlussbericht 2008.
- Keller, F. & Moser, U. (2007). Check 5. Schlussbericht 2007.
- Keller, F. & Moser, U. (2006). Check 5. Schlussbericht 2006.
- Tresch, S. & Moser, U. (2005). Check 5. Schlussbericht 2005.
- Moser, U. & Tresch, S. (2005). Leistungen messen und beurteilen. Handreichung zum Umgang mit Ergebnissen von Leistungstests. Herausgegeben vom Departement Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau (BKS).

Alle Dokumente stehen auch auf dem Internet unter «www.ag.ch/leistungstest» oder «www.ibe.uzh.ch/projekte/check5.html» zur Verfügung.

2 Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler

2.1 Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler

Durchschnittlicher Schwierigkeitsgrad in Mathematik und Deutsch

Tabelle 2.1 zeigt eine Übersicht über den eingesetzten Mathematik- und Deutschttest sowie über die getesteten Teilbereiche. In der zweiten Spalte der Tabelle wird für jeden Teilbereich die Anzahl Aufgaben beziehungsweise die Anzahl Bewertungspunkte ausgewiesen. In der dritten Spalte ist der durchschnittliche Anteil richtig gelöster Aufgaben dargestellt (Schwierigkeit der Aufgaben). Die vierte Spalte enthält die dazugehörige Standardabweichung als Mass für die Streuung der Einzelwerte um den Mittelwert. Die IHP-Schülerinnen und -Schüler wurden von sämtlichen Ergebnisdarstellungen ausgeschlossen.

Wie Tabelle 2.1 zeigt, wurden in der Mathematik im Durchschnitt 59 Prozent der Aufgaben richtig gelöst. Das heisst, von den vorgelegten 91 Aufgaben wurden im Durchschnitt rund 54 Aufgaben richtig gelöst. Die Standardabweichung¹ von 16 Prozent bedeutet, dass rund zwei Drittel der Schülerinnen und Schüler zwischen 43 (59 minus 16) und 75 (59 plus 16) Prozent der Aufgaben richtig gelöst haben.

In den einzelnen Teilbereichen unterscheiden sich die Ergebnisse jedoch stark. Im Teilbereich «Arithmetik» wurden durchschnittlich 76 Prozent (rund 14 Aufgaben von 19), im Teilbereich «Geometrie» 52 Prozent (rund 15 Aufgaben von 29), im Teilbereich «Grössen» 62 Prozent (rund 15 Aufgaben von 24) und im Teilbereich «Sachrechnen» 47 Prozent (rund 9 Aufgaben von 19) der Aufgaben richtig gelöst.

Tabelle 2.1: Angaben zum Mathematik- und Deutschttest

	Anzahl Aufgaben/ Bewertungspunkte	Anteil richtig gelöster Aufgaben	Standardabweichung
Mathematik	91	59%	16%
Arithmetik	19	76%	19%
Geometrie	29	52%	22%
Grössen	24	62%	21%
Sachrechnen	19	47%	19%
Deutsch	180	63%	13%
Lesen	32	71%	16%
Texte schreiben	30	67%	15%
Grammatik	52	59%	16%
Rechtschreibung	33	64%	18%
Wortschatz	33	51%	17%

¹ Die Standardabweichung SD ist ein Mass für die Streuung der Beobachtungswerte um den Mittelwert. Bei normalverteilten Grössen befinden sich im Intervall «Mittelwert $\pm 1 SD$ » 68.3 Prozent der Beobachtungen, im Intervall «Mittelwert $\pm 2 SD$ » 95.4 Prozent der Beobachtungen.

Im Deutschtest wurden im Durchschnitt 63 Prozent der Aufgaben richtig gelöst. Dies entspricht rund 113 der 180 Aufgaben. Die Ergebnisse in den einzelnen Teilbereichen unterscheiden sich auch in Deutsch stark. Die Unterschiede sind allerdings geringer als in Mathematik.

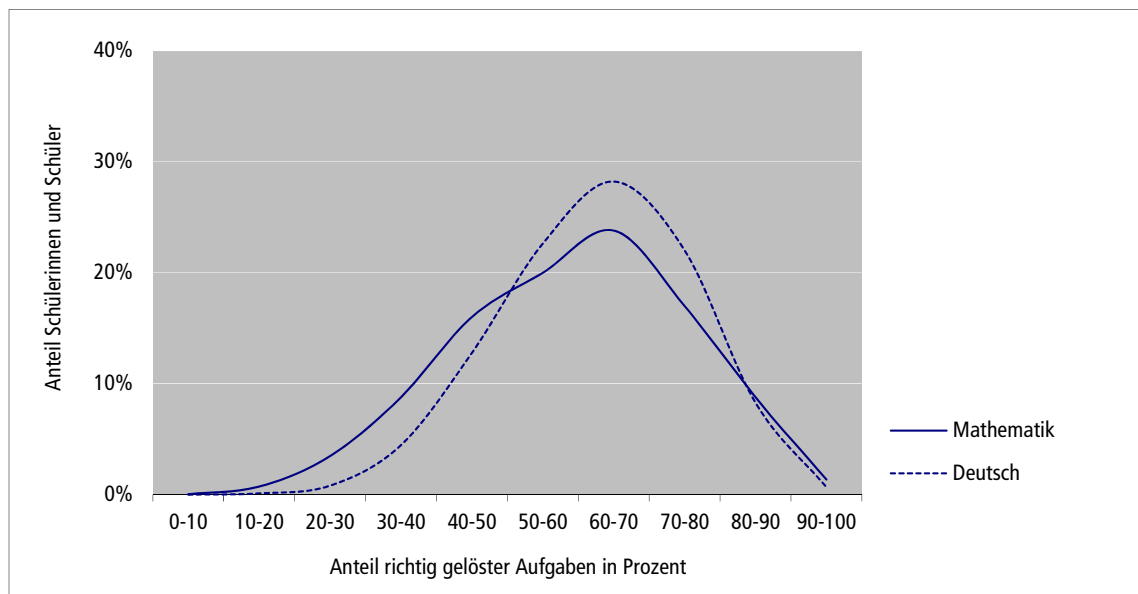
Im Teilbereich «Lesen» wurden 71 Prozent der vorgelegten Aufgaben (23 von 32 Aufgaben) richtig gelöst, im Teilbereich «Texte schreiben» 67 Prozent (rund 20 von 30 Bewertungspunkten), im Teilbereich «Grammatik» 59 Prozent (rund 31 von 52 Aufgaben) und im Teilbereich «Rechtschreibung» 64 Prozent (rund 21 von 33 Aufgaben). Im Teilbereich «Wortschatz» wurden mit 51 Prozent (rund 17 von 33 Aufgaben) leicht weniger Aufgaben richtig gelöst.

Ein qualitativer und quantitativer Vergleich der Leistungen in den verschiedenen Teilbereichen ist erst nach der Integration der Testaufgaben in die Aargauer Check 5 Skala möglich. Dies ist für den Schlussbericht im Sommer 2012 geplant. Die Check 5 Skala umfasst sämtliche Aufgaben sowie Testleistungen der Aargauer Schülerinnen und Schüler seit dem Jahr 2004.

Verteilung der Leistungen in Mathematik und Deutsch

Abbildung 2.1 zeigt die Verteilung der Leistungen der Schülerinnen und Schüler zu Beginn der 5. Klasse in Mathematik und in Deutsch. Durchschnittlich werden 59 Prozent der Mathematik- und 63 Prozent der Deutschaufgaben richtig gelöst. Die hundert schwächsten Schülerinnen und Schüler lösen in Mathematik höchstens 25 Prozent und in Deutsch höchstens 33 Prozent der Aufgaben richtig. Die hundert besten Schülerinnen und Schüler können in Deutsch mindestens 87 Prozent und in Mathematik mindestens 89 Prozent der Aufgaben richtig lösen.

Abbildung 2.1: Verteilung der Leistungen in Mathematik und Deutsch



Anmerkungen: Mathematik: N = 5351; M = 59%; SD = 16%
 Deutsch: N = 5308; M = 63%; SD = 13%

Die Leistungen in Mathematik und in Deutsch korrelieren stark miteinander ($r = 0.62$). Das heisst, je besser die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik sind, desto besser sind auch die Deutschleistungen und umgekehrt.

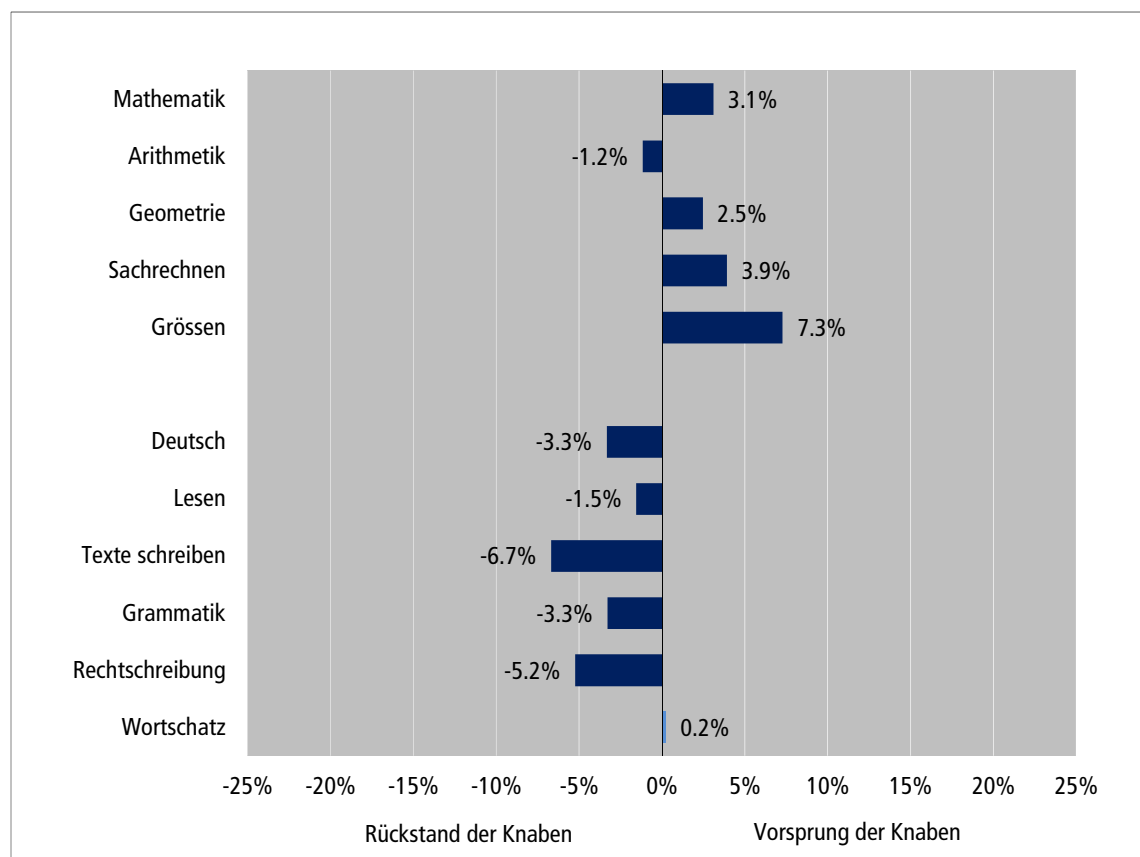
2.2 Fachleistungen nach individuellen Merkmalen

Fachleistungen nach Geschlecht

Abbildung 2.2 zeigt die Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Knaben als Anteil richtig gelöster Aufgaben in Prozent.

In Mathematik lösen Knaben durchschnittlich 3.1 Prozent mehr Aufgaben richtig als Mädchen. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant, seine praktische Bedeutung ist allerdings mit einer Effektgrösse von $d = 0.19$ als gering einzustufen. Den grössten Leistungsvorsprung erzielen die Knaben im Teilbereich «Grössen» (7.3 Prozent, $d = 0.36$). Im Teilbereich «Geometrie» lösen die Knaben durchschnittlich 2.5 Prozent mehr Aufgaben richtig, im Teilbereich «Sachrechnen» 3.9 Prozent. Im Teilbereich «Arithmetik» lösen hingegen die Mädchen durchschnittlich rund 1.2 Prozent mehr Aufgaben richtig als die Knaben. Dieser Unterschied ist zwar statistisch signifikant, seine praktische Bedeutung ist allerdings sehr klein ($d = 0.06$).

Abbildung 2.2: Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Knaben in Mathematik und Deutsch



Anmerkung: Dunkel eingefärbte Balken weisen auf statistisch signifikante Unterschiede zwischen Mädchen und Knaben hin ($p < 0.05$).

In Deutsch lösen Knaben durchschnittlich 3.3 Prozent weniger Aufgaben richtig als Mädchen. Die praktische Bedeutung dieses Unterschiedes ist ebenfalls als gering einzustufen ($d = 0.25$). Die grössten Leistungsdifferenzen zwischen Mädchen und Knaben bestehen im Teilbereich «Texte schreiben» (6.7 Prozent, $d = 0.45$). Ebenfalls statistisch signifikant schlechtere durchschnittliche Leistungen zeigen die Knaben in den Teilbereichen «Rechtschreibung» (5.2 Prozent), «Grammatik» (3.3 Prozent)

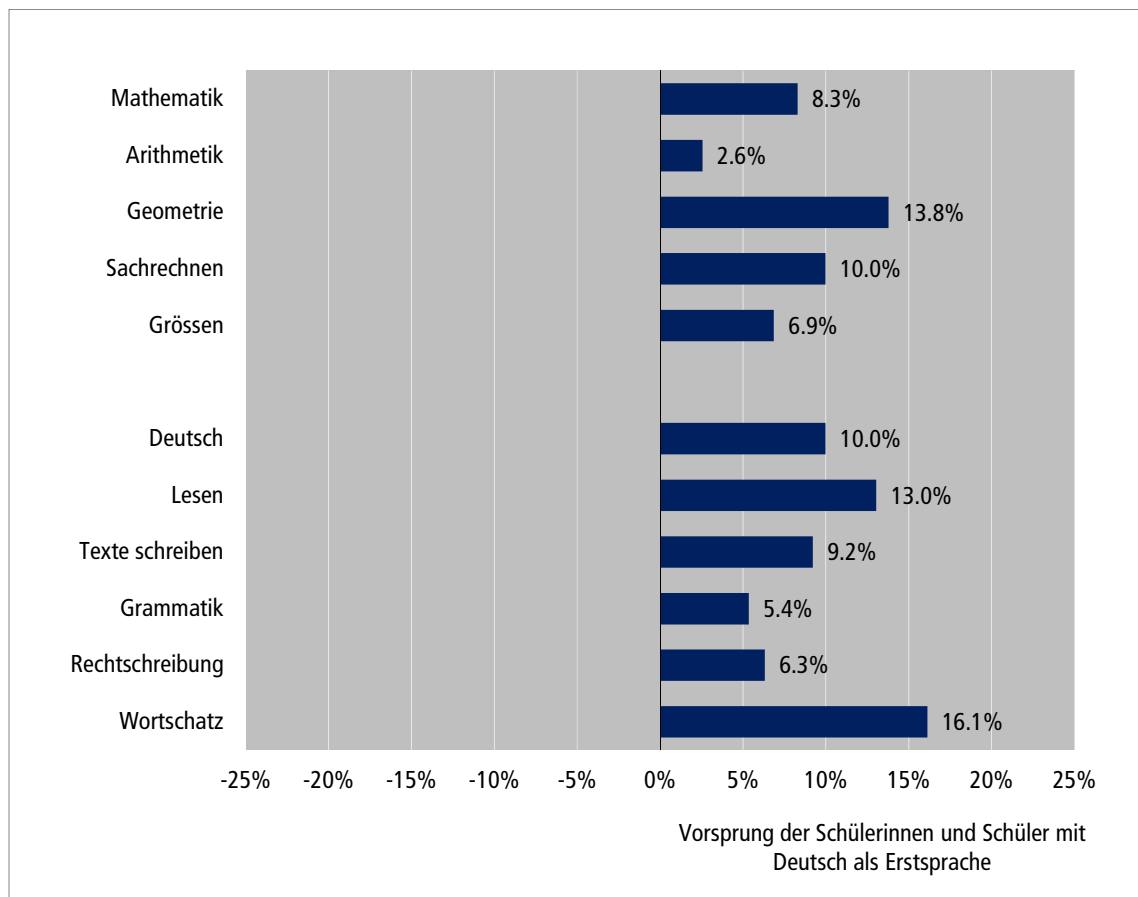
und «Lesen» (1.5 Prozent). Im Teilbereich «Wortschatz» hingegen besteht kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Mädchen und Knaben.

Fachleistungen nach Erstsprache

Abbildung 2.3 zeigt die Leistungsunterschiede zwischen Kindern mit Deutsch als Erstsprache und Kindern mit Deutsch als Zweitsprache als Anteil richtig gelöster Aufgaben in Prozent.

In Mathematik lösen Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Erstsprache durchschnittlich 8.3 Prozent mehr Aufgaben richtig als Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache. Den grössten Leistungsvorsprung erzielen die Kinder mit Deutsch als Erstsprache in den Teilbereichen «Geometrie» (13.8 Prozent), «Sachrechnen» (10.0 Prozent) sowie «Grössen» (6.9 Prozent). Im Teilbereich «Arithmetik» hingegen ist der Unterschied zwischen den beiden Gruppen vergleichsweise gering (2.6 Prozent).

Abbildung 2.3: Leistungsunterschiede zwischen Kindern mit Deutsch als Erstsprache und Kindern mit Deutsch als Zweitsprache



Anmerkung: Alle gezeigten Unterschiede nach Erstsprache sind statistisch signifikant ($p < 0.05$).

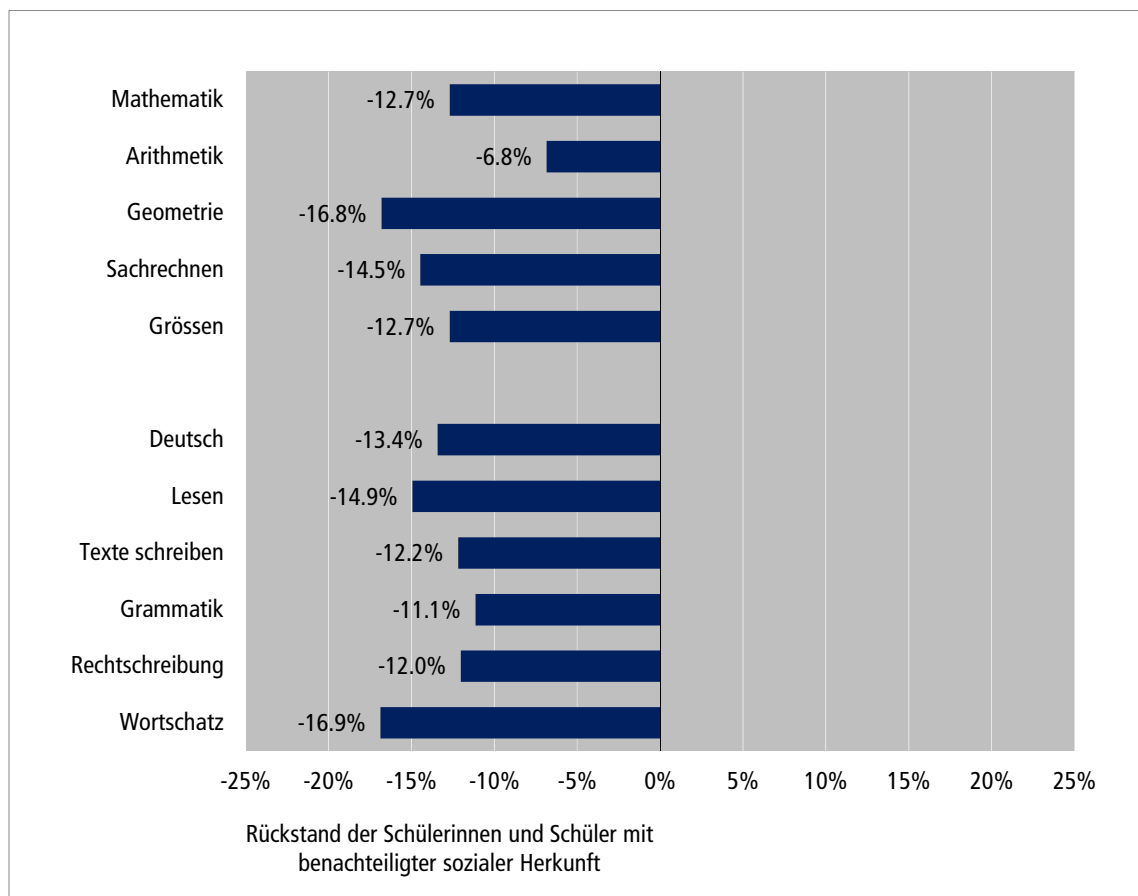
In Deutsch lösen Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Erstsprache durchschnittlich 10.0 Prozent mehr Aufgaben richtig als Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache. Die grössten Leistungsdifferenzen bestehen in den Teilbereichen «Wortschatz» (16.1 Prozent), «Lesen» (13.0 Prozent) und «Texte schreiben» (9.2 Prozent). Geringer sind die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in den Teilbereichen «Grammatik» (5.4 Prozent) und «Rechtschreibung» (6.3 Prozent).

Sämtliche Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Erstsprache und den Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Zweitsprache sind statistisch signifikant. In der Mathematik sind die Unterschiede mit einer Effektgrösse von $d = 0.52$ als mittelstark und im Deutsch mit einer Effektgrösse von $d = 0.79$ als stark zu beurteilen.

Fachleistungen nach sozialer Herkunft

Abbildung 2.4 zeigt den Leistungsunterschied zwischen den Schülerinnen und Schülern mit benachteiligter sozialer Herkunft und den Schülerinnen und Schülern mit privilegierter sozialer Herkunft als Anteil richtig gelöster Aufgaben. Für diese Gegenüberstellung wurden die Schülerinnen und Schüler unter Berücksichtigung ihrer sozialen Herkunft in vier gleich grosse Gruppen eingeteilt. In die Auswertung flossen danach die Ergebnisse derjenigen Schülerinnen und Schüler ein, die dem obersten beziehungsweise dem untersten Viertel angehören.

Abbildung 2.4: Leistungsunterschiede zwischen Kindern mit benachteiligter sozialer Herkunft und Kindern mit privilegierter sozialer Herkunft



Anmerkung: Alle gezeigten Unterschiede nach sozialer Herkunft sind statistisch signifikant ($p < 0.05$).

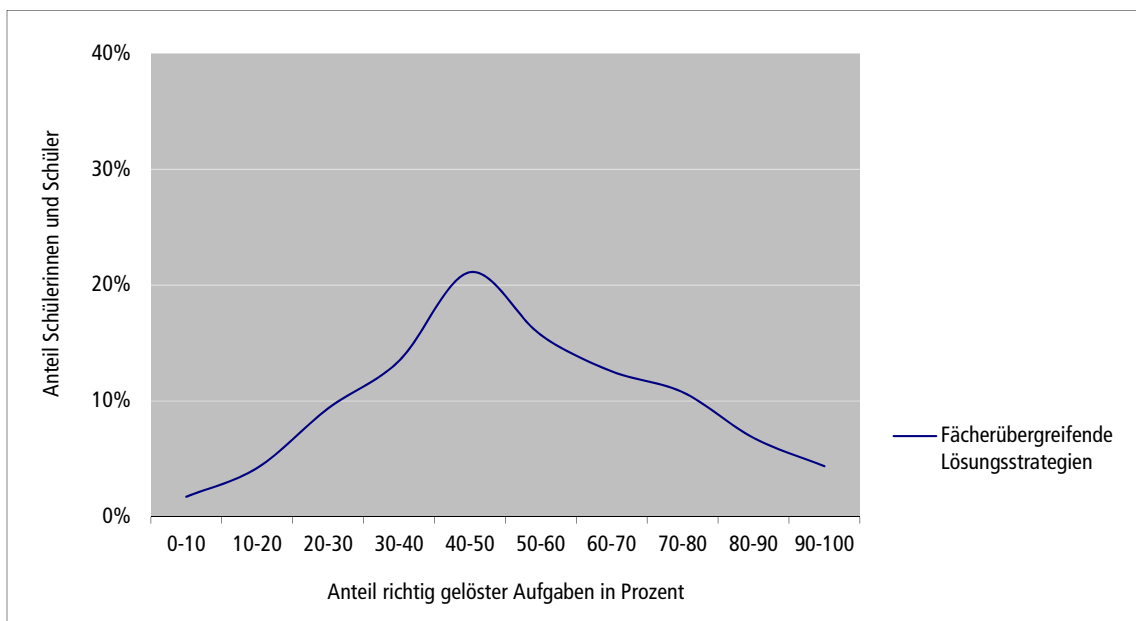
In der Mathematik lösen Schülerinnen und Schüler mit benachteiligter sozialer Herkunft durchschnittlich 12.7 Prozent weniger Aufgaben richtig als Schülerinnen und Schüler mit privilegierter sozialer Herkunft. Dieser Unterschied ist mit einer Effektgrösse von $d = 0.83$ als gross zu beurteilen. Am grössten sind die Unterschiede im Teilbereich «Geometrie» (16.8 Prozent), am geringsten im Teilbereich «Arithmetik» (6.8 Prozent). Im Deutsch lösen Schülerinnen und Schüler mit benachteiligter sozialer Herkunft durchschnittlich 13.4 Prozent weniger Aufgaben richtig als Schülerinnen und Schüler mit

privilegierter sozialer Herkunft. Mit einer Effektgrösse von $d = 1.09$ ist dieser Unterschied grösser als derjenige in der Mathematik. Der grösste Unterschied besteht im Teilbereich «Wortschatz» (16.9 Prozent). Deutlich geringer sind die Unterschiede in den Teilbereichen «Texte Schreiben» (12.2 Prozent), «Grammatik» (11.1 Prozent) und «Rechtschreibung» (12.0 Prozent). Die Ergebnisse der beiden Gruppen der sozialen Herkunft unterscheiden sich in allen untersuchten Teilbereichen von Mathematik und Deutsch statistisch signifikant.

2.3 Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den fächerübergreifenden Lösungsstrategien

Abbildung 2.5 zeigt die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den fächerübergreifenden Lösungsstrategien als Anteil richtig gelöster Aufgaben in Prozent. Im Testbereich fächerübergreifende Lösungsstrategien werden durchschnittlich 52 Prozent der Aufgaben richtig gelöst. Zwei Drittel der Schülerinnen und Schüler lösen zwischen 31 und 73 Prozent der Aufgaben richtig. Die Leistungen in den fächerübergreifenden Lösungsstrategien korrelieren stark mit den Leistungen in Deutsch ($r = 0.58$) und in Mathematik ($r = 0.56$). Das heisst, je besser die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und in Deutsch sind, desto bessere Ergebnisse erzielen sie auch in den fächerübergreifenden Lösungsstrategien und umgekehrt.

Abbildung 2.5: Verteilung der Leistungen in den fächerübergreifenden Lösungsstrategien



Anmerkung: $N = 5347$; $M = 52\%$; $SD = 21\%$

3 Ergebnisse der Klassen

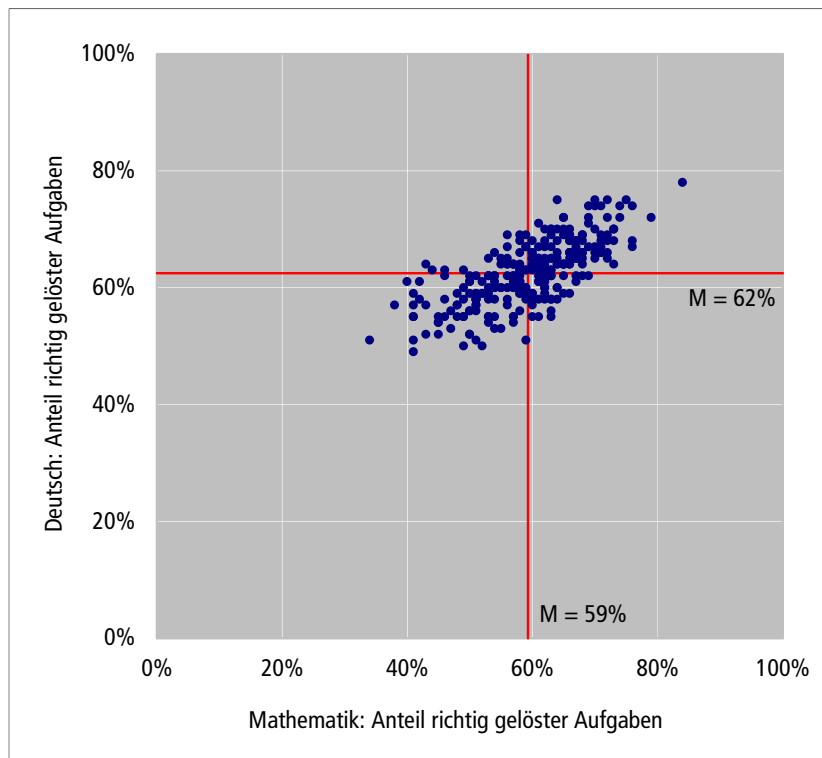
3.1 Fachleistungen nach Klassen

Abbildung 3.1 zeigt die Ergebnisse der beteiligten Klassen in Mathematik und Deutsch. Jeder Punkt steht für eine Klasse. Die Position der Punkte ergibt sich aus dem Anteil richtig gelöster Aufgaben aller Schülerinnen und Schüler einer Klasse. IHP-Schülerinnen und -Schüler wurden für die Berechnung der Klassenmittelwerte ausgeschlossen. Schülerinnen und Schüler mit unvollständigen Ergebnissen wurden ebenfalls nicht berücksichtigt. Ausserdem werden die Ergebnisse von kleinen Klassen mit weniger als 10 Schülerinnen und Schülern in den folgenden Abbildungen nicht dargestellt.

In Mathematik beträgt der Anteil richtig gelöster Aufgaben im Durchschnitt 59 Prozent. In der besten Klasse werden 84 Prozent der Testaufgaben richtig gelöst, in der schwächsten Klasse 34 Prozent. Das heisst, in der besten Klasse werden 50 Prozent mehr Mathematikaufgaben richtig gelöst als in der schwächsten Klasse.

In Deutsch beträgt der Anteil richtig gelöster Aufgaben 62 Prozent. In der besten Klasse werden 79 Prozent der Aufgaben richtig gelöst, in der schwächsten Klasse 49 Prozent. Der Leistungsunterschied zwischen der besten und der schwächsten Klasse beträgt damit 29 Prozent richtig gelöster Aufgaben.

Abbildung 3.1: Anteil richtig gelöster Aufgaben pro Klasse: Mathematik und Deutsch

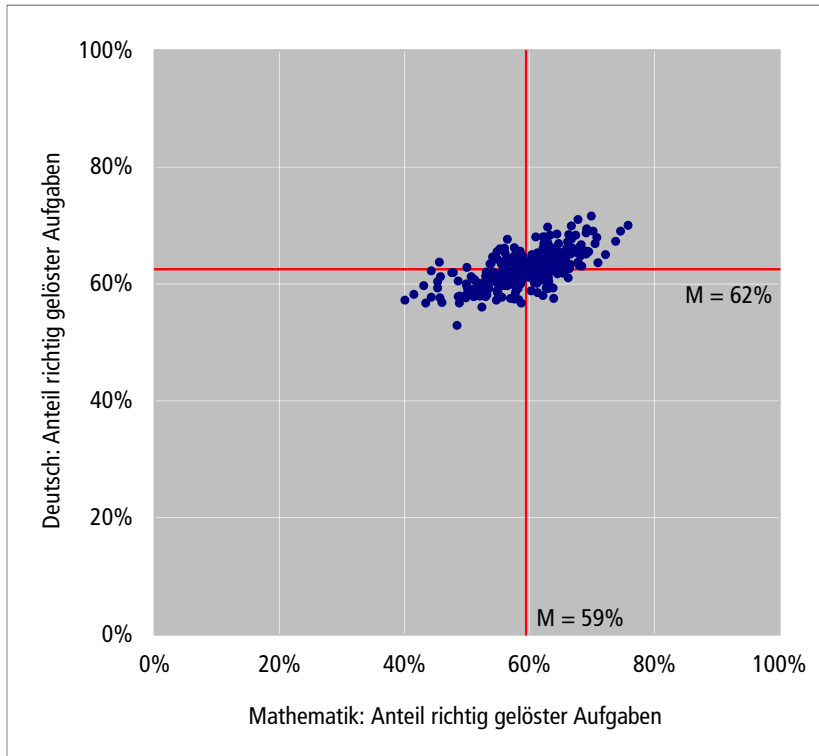


Anmerkungen: Mathematik: N = 274 Klassen; M = 59%; SD = 8%
Deutsch: N = 274 Klassen; M = 62%; SD = 6%

Abbildung 3.2 zeigt die Ergebnisse in Mathematik und Deutsch nach Berücksichtigung der unterschiedlichen individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler (Geschlecht, sozioökonomische Herkunft und Erstsprache). Dazu wurden die Klassenmittelwerte mit einer hierarchischen

Regressionsanalyse noch einmal berechnet. Mit diesem Verfahren kann der Einfluss der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Leistungen einer Klasse rechnerisch neutralisiert werden.

Abbildung 3.2: Anteil richtig gelöster Aufgaben pro Klasse: Mathematik und Deutsch nach statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen



Anmerkungen: Mathematik: N = 273 Klassen; M = 59%; SD = 6%
Deutsch: N = 273 Klassen; M = 62%; SD = 3%

Wie Abbildung 3.2 zeigt, liegen die Klassenmittelwerte nach der statistischen Kontrolle der individuellen Lernvoraussetzungen näher beisammen. Allerdings bestehen immer noch grosse Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Klassen. In Mathematik löst die beste Klasse 76 Prozent der Aufgaben richtig, die schwächste Klasse 40 Prozent. In Deutsch liegt der höchste Mittelwert bei 72 Prozent und der tiefste Mittelwert bei 53 Prozent. Diese Unterschiede zwischen den Klassen können nicht mit dem Geschlecht, der sozioökonomischen Herkunft oder der Erstsprache der Schülerinnen und Schüler erklärt werden. Mögliche Erklärungen für die Unterschiede sind beispielsweise die Unterrichtsqualität, der vermittelte Unterrichtsstoff, äussere Einflüsse oder auch der Zufall.

3.2 Beurteilung der Unterschiede zwischen den Klassen

Die Leistungsunterschiede lassen sich auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler (Erstsprache, soziale Herkunft, Geschlecht) und auf Merkmale der Klassen sowie des Unterrichts (Schülerzusammensetzung, Selbstwirksamkeitserwartung, Interesse, Lernatmosphäre, Aufgabenorientierung, Verständlichkeit des Unterrichts usw.) zurückführen. Je stärker die Leistungen zwischen den Klassen variieren, desto eher können sie durch Merkmale der Klasse beziehungsweise durch Merkmale des Unterrichts erklärt werden.

Tabelle 3.1 zeigt für jeden Teilbereich auf, welcher maximale Prozentanteil der Leistungsunterschiede durch Merkmale der Klassen beziehungsweise des Unterrichts und somit durch Unterschiede zwischen den Klassen erklärt werden kann. Ebenfalls aufgeführt ist, welcher maximale Prozentanteil der Leistungsunterschiede auf individuelle Merkmale der Schülerinnen und Schüler und somit auf Unterschiede innerhalb der Klassen zurückzuführen sind.

In Mathematik können 22 Prozent der Leistungsunterschiede auf Klassen- oder Unterrichtsmerkmale und 78 Prozent auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler zurückgeführt werden. In Deutsch lassen sich mit rund 10 Prozent der Leistungsunterschiede auf Klassen- oder Unterrichtsmerkmale und 90 Prozent auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler zurückführen.

Tabelle 3.1: Unterschiede zwischen und innerhalb der Klassen: Mathematik und Deutsch

	Unterschiede zwischen den Klassen	Unterschiede innerhalb der Klassen
Mathematik	22%	78%
Arithmetik	18%	82%
Geometrie	29%	71%
Grössen	20%	80%
Sachrechnen	10%	90%
Deutsch	10%	90%
Lesen	5%	95%
Texte schreiben	15%	85%
Grammatik	15%	85%
Rechtschreibung	9%	91%
Wortschatz	6%	94%

In Mathematik sind Klassen- oder Unterrichtsmerkmale vor allem im Teilbereich «Geometrie» (29 Prozent) von Bedeutung. Am geringsten ist der Einfluss der Klassen- oder Unterrichtsmerkmale im Teilbereich «Sachrechnen» (10 Prozent). In Deutsch sind die Unterschiede zwischen den Klassen insbesondere in den Teilbereichen «Texte schreiben» und «Grammatik» gross. In beiden Teilbereichen können rund 15 Prozent der Leistungsunterschiede auf Klassen- oder Unterrichtsmerkmale zurückgeführt werden.

3.3 Emotional-motivationale Befinden und Unterrichtswahrnehmung nach Klassen

Die Ergebnisse der Befragung der Schülerinnen und Schüler zum emotional-motivationalen Befinden und zur Unterrichtswahrnehmung wurden pro Klasse zusammengefasst und auf einer Skala von 10 bis 40 Punkten dargestellt. Berechnet wurde die durchschnittliche Zustimmung zu den Aussagen der verschiedenen Bereiche. Als Antwortmöglichkeiten standen den Schülerinnen und Schülern die vier Kategorien «stimmt überhaupt nicht», «stimmt eher nicht», «stimmt eher» und «stimmt genau» zur Verfügung.

Allgemeines emotional-motivationale Befinden

Zum allgemeinen emotional-motivationalen Befinden zählen die Schulzufriedenheit, das Wohlbefinden bei Prüfungen sowie die Selbstwirksamkeitserwartung. Die Schulzufriedenheit wurde mit Aussagen erfasst wie «Ich gehe gerne zur Schule» oder «Die Schule macht mir Spass». Das Wohlbefinden bei Prüfungen entspricht der positiven Formulierung der Prüfungsangst. Dieses Merkmal wurde mit Aussagen erfasst wie «Ich habe Angst vor Prüfungen, auf die ich mich nicht vorbereiten kann» oder «Ich habe bei Prüfungen immer Angst, dass ich schlechte Noten bekomme». Beispiele für Aussagen zur Erfassung der Selbstwirksamkeitserwartung sind «Wenn ich etwas gut lernen will, dann kann ich das auch» oder «Wenn ich mir vornehme keine schlechten Noten zu bekommen, dann kann ich das».

In Tabelle 3.2 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen sowie der niedrigste und der höchste Klassenmittelwert für die drei Merkmale des allgemeinen emotional-motivationalen Befindens aufgeführt.

Tabelle 3.2: Kennwerte des allgemeinen emotional-motivationalen Befindens (274 Klassen)

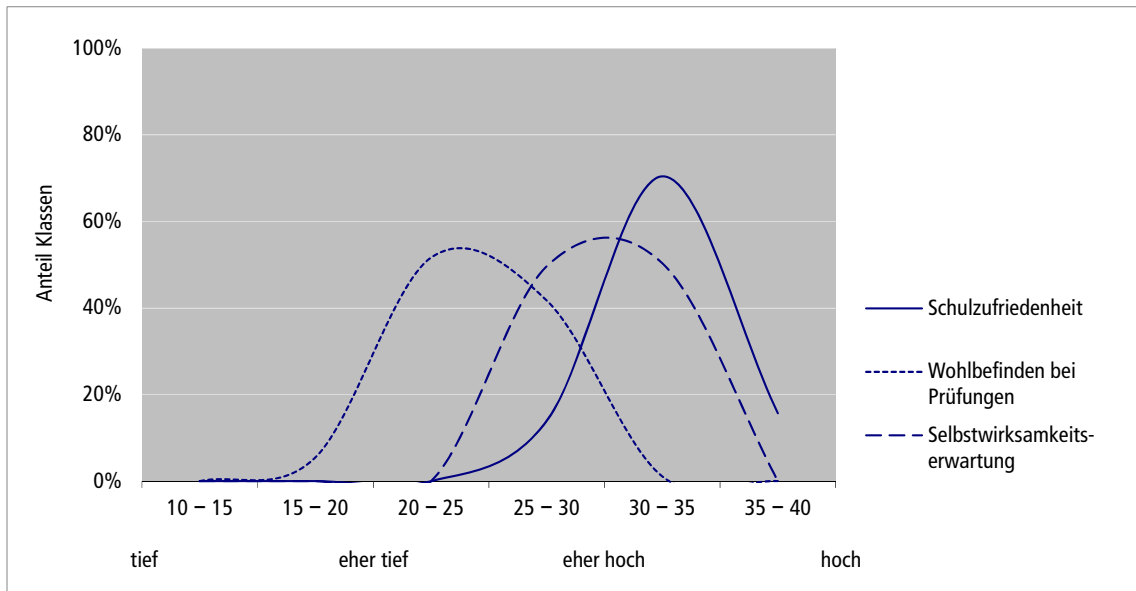
	Mittelwert	Standardabweichung	Niedrigster Mittelwert	Höchster Mittelwert
Schulzufriedenheit	33	2.3	26	38
Wohlbefinden bei Prüfungen	24	2.5	18	33
Selbstwirksamkeitserwartung	30	1.6	25	34

In Abbildung 3.3 sind zudem die Verteilungen der Einschätzung der Schulzufriedenheit, des Wohlbefindens bei Prüfungen und der Selbstwirksamkeitserwartung für sämtliche Klassen grafisch dargestellt.

Die durchschnittliche Schulzufriedenheit der Klassen ist mit einem Mittelwert von rund 33 Punkten «eher hoch». Die Unterschiede zwischen den Klassen sind gering. Sämtliche Klassenmittelwerte liegen zwischen 26 und 38 Punkten. Die grosse Mehrheit der Klassen (70 Prozent) beurteilt die Schulzufriedenheit als «eher hoch» (30 bis 35 Punkte). 16 Prozent der Klassen beurteilen die Schulzufriedenheit sogar als «hoch» (35 bis 40 Punkte).

Beim durchschnittlichen Wohlbefinden bei Prüfungen sind die Unterschiede zwischen den Klassen grösser als bei der Schulzufriedenheit. Der tiefste Klassenmittelwert liegt bei 18 Punkten, der höchste bei 33 Punkten. Der Mittelwert aller Klassen liegt bei 24 Punkten. Das durchschnittliche Wohlbefinden bei Prüfungen wird somit als «eher tief» beziehungsweise die Prüfungsangst wird als «eher hoch» eingeschätzt. Wie Abbildung 3.3 zeigt, liegen die meisten Klassenmittelwerte im Bereich zwischen 20 und 25 Punkten (52 Prozent) sowie im Bereich zwischen 25 und 30 Punkten (42 Prozent).

Abbildung 3.3: Einschätzung der Schulfriedenheit, des Wohlbefindens bei Prüfungen und der Selbstwirksamkeitserwartung



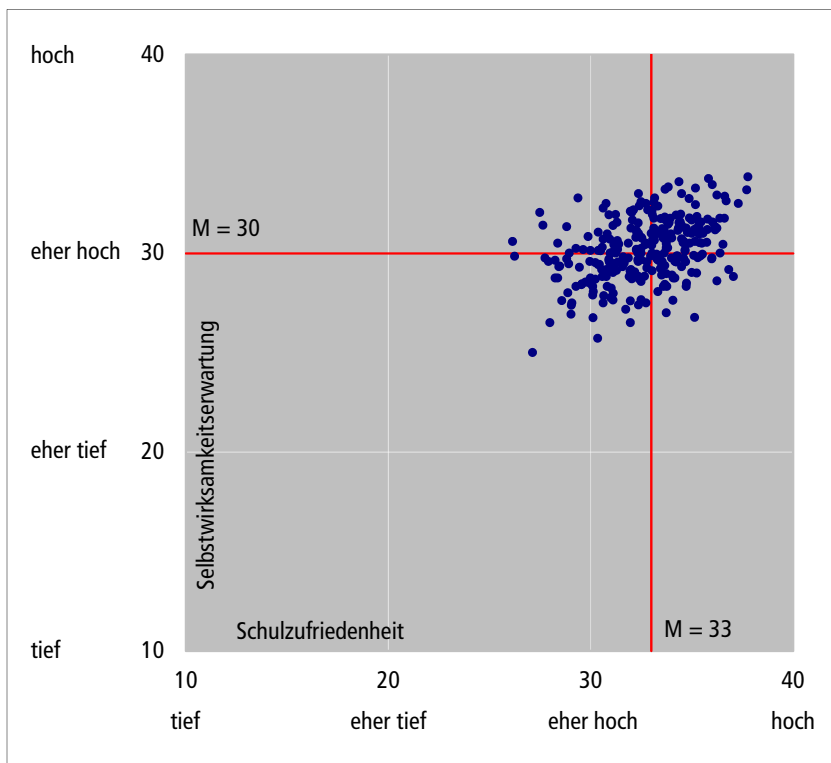
Anmerkung: N = 274 Klassen.

Die durchschnittliche Selbstwirksamkeitserwartung der Klassen ist mit einem Wert von 30 Punkten als «eher hoch» einzustufen. Sämtliche Werte liegen zwischen 25 und 34 Punkten. Die Unterschiede zwischen den Klassen sind somit gering. Wie Abbildung 3.3 entnommen werden kann, liegen jeweils rund die Hälfte der Klassenmittelwerte zwischen 25 und 30 sowie zwischen 30 und 35 Punkten.

Das Wohlbefinden bei Prüfungen steht weder mit der Schulfriedenheit noch mit der Selbstwirksamkeitserwartung in einem systematischen Zusammenhang. Zwischen der Schulfriedenheit und der Selbstwirksamkeitserwartung kann hingegen ein mittlerer positiver Zusammenhang nachgewiesen werden ($r = 0.41$). Das bedeutet, dass Klassen, die die Schulfriedenheit durchschnittlich als hoch einschätzen, auch die Selbstwirksamkeitserwartung als hoch einschätzen. Klassen, die hingegen die Schulfriedenheit als eher tief beurteilen, schätzen auch ihre Selbstwirksamkeit eher tief ein.

Der Zusammenhang zwischen der Schulfriedenheit und der Selbstwirksamkeitserwartung ist in Abbildung 3.4 dargestellt. Jeder Punkt steht für eine Klasse. Die Positionen der Punkte ergeben sich aus den Klassenmittelwerten in der Schulfriedenheit und in der Selbstwirksamkeitserwartung.

Abbildung 3.4: Schulfriedenheit und Selbstwirksamkeitserwartung



Emotional-motivationale Befinden in Mathematik und Deutsch

Als Merkmale des emotional-motivationalen Befindens in Mathematik und Deutsch wurden das fachspezifische Interesse, das fachspezifische Selbstkonzept sowie die fachspezifische Unterforderung erfasst.

Das fachliche Interesse der Klassen wurde mit Aussagen wie «Mir gefällt Mathematik» oder «Deutsch ist mir wichtig» erhoben. Beispiele von Aussagen zur Erfassung des fachspezifischen Selbstkonzeptes sind «In Mathematik lerne ich leicht» oder «In Deutsch bin ich gut». Die Unterforderung beziehungsweise Überforderung der Klassen wurde mit Aussagen wie «Im Mathematikunterricht langweile ich mich, weil ich oft alles schon weiss» oder «Im Deutschunterricht geht mir oft alles ein bisschen zu schnell» erfasst.

In Tabelle 3.3 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen sowie der niedrigste und der höchste Klassenmittelwert für die Merkmale des emotional-motivationalen Befindens in Mathematik und in Deutsch aufgeführt.

Wie Tabelle 3.3 entnommen werden kann, liegt sowohl der Gesamtmittelwert aller Klassen im Interesse an Mathematik als auch der Gesamtmittelwert im Interesse an Deutsch bei 30 Punkten. Das fachspezifische Interesse der Klassen kann somit in beiden Fächern als «eher hoch» eingestuft werden. Sowohl beim Interesse an Mathematik als auch beim Interesse an Deutsch liegt der höchste Klassenmittelwert bei 37 Punkten. Der niedrigste Klassenmittelwert liegt beim Interesse an Mathematik bei 16 Punkten und beim Interesse an Deutsch bei 20 Punkten.

Tabelle 3.3: Kennwerte des emotional-motivationalen Befindens in Mathematik und Deutsch (274 Klassen)

	Mittelwert	Standardabweichung	Niedrigster Mittelwert	Höchster Mittelwert
Interesse an Mathematik	30	2.9	16	37
Interesse an Deutsch	30	2.9	20	37
Selbstkonzept in Mathematik	29	1.8	23	34
Selbstkonzept in Deutsch	29	1.9	22	35
Unterforderung in Mathematik	27	1.6	23	32
Unterforderung in Deutsch	28	1.6	24	32

In Abbildung 3.5 ist dargestellt, wie das durchschnittliche Interesse der Klassen an Mathematik mit dem durchschnittlichen Interesse der Klassen an Deutsch zusammenhängt.

Jeder Punkt entspricht einer Klasse und die Positionen der Punkte ergeben sich durch die Klassenmittelwerte beim Interesse an Mathematik und beim Interesse an Deutsch. Der Zusammenhang zwischen den beiden Merkmalen ist statistisch signifikant und von mittlerer Stärke ($r = 0.39$). Je höher eine Klasse ihr Interesse an Mathematik durchschnittlich einschätzt, desto höher schätzt sie auch ihr Interesse an Deutsch ein und umgekehrt.

Abbildung 3.5: Interesse an Mathematik und Deutsch

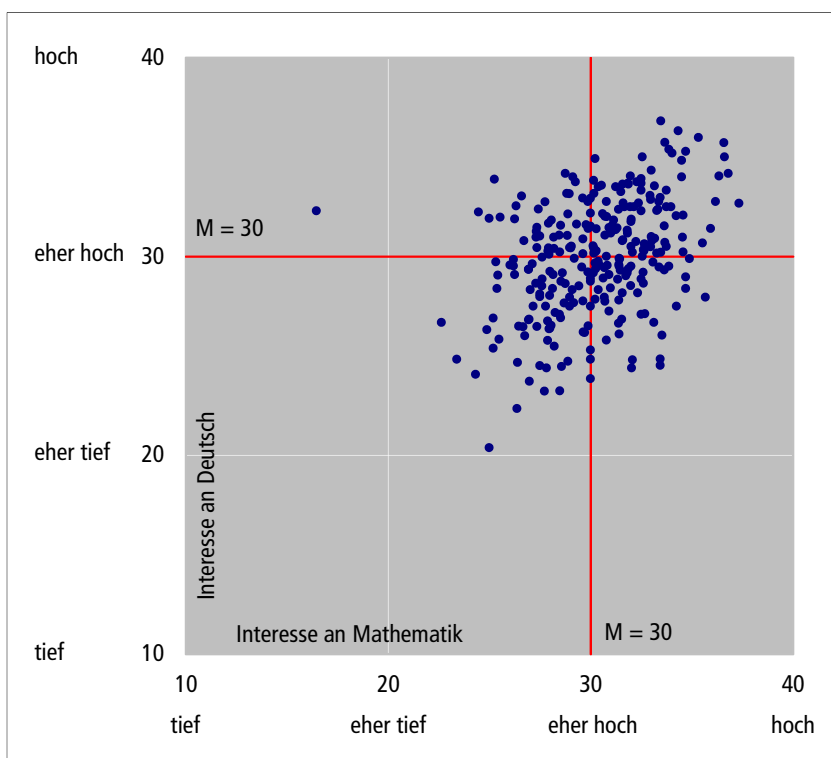


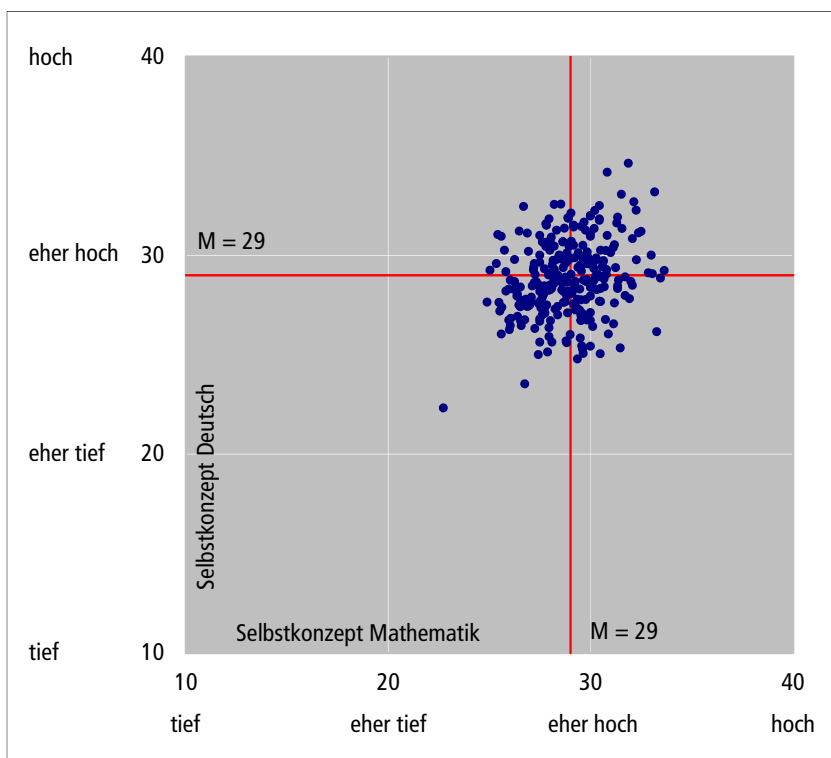
Abbildung 3.5 zeigt zudem, dass sich die Klassen sowohl im durchschnittlichen Interesse an Mathematik als auch im durchschnittlichen Interesse an Deutsch teilweise stark unterscheiden. Ein Grossteil der Klassenmittelwerte liegt zwischen 25 und 35 Punkten. In rund 3 Prozent der Klassen wird das Interesse an Mathematik aber als «eher tief», in einer Klasse sogar als «sehr tief» beurteilt. Das Interesse an Deutsch wird von rund 7 Prozent der Klassen als «eher tief» eingeschätzt. Gleichzeitig gibt es auch Klassen, die ihr Interesse an Mathematik oder an Deutsch durchschnittlich als «hoch» einschätzen. Für das Interesse an Mathematik trifft dies auf rund 4 Prozent der Klassen zu, für das Interesse an Deutsch auf rund 3 Prozent.

Das Selbstkonzept wird sowohl in Mathematik als auch in Deutsch mit durchschnittlich 29 Punkten und damit als «eher hoch» beurteilt. Sämtliche Klassenmittelwerte liegen beim Selbstkonzept in Mathematik zwischen 23 und 34 Punkten, beim Selbstkonzept in Deutsch liegen die Klassenmittelwerte zwischen 22 und 35 Punkten (vgl. Tabelle 3.3).

Abbildung 3.6 zeigt die Einschätzung des Selbstkonzepts nach Fach pro Klasse. Auch bei der Beurteilung des Selbstkonzepts weichen einige Klassenmittelwerte deutlich vom Gesamtmittelwert ab. Die Streuung der Klassenmittelwerte ist jedoch im Vergleich zum fachspezifischen Interesse kleiner. In fast allen Klassen wird das Selbstkonzept in beiden Fächern als «eher hoch» eingeschätzt (25 bis 35 Punkte). Nur jeweils rund 1 Prozent der Klassen schätzt das Selbstkonzept in Mathematik beziehungsweise in Deutsch durchschnittlich als «eher tief» ein.

Der Zusammenhang zwischen der Einschätzung des Selbstkonzepts in Mathematik und in Deutsch beträgt $r = 0.25$ und ist statistisch signifikant. Das heisst, dass je höher in einer Klasse das Selbstkonzept in Mathematik beurteilt wird, desto höher wird auch das Selbstkonzept in Deutsch eingeschätzt und umgekehrt.

Abbildung 3.6: Selbstkonzept in Mathematik und in Deutsch

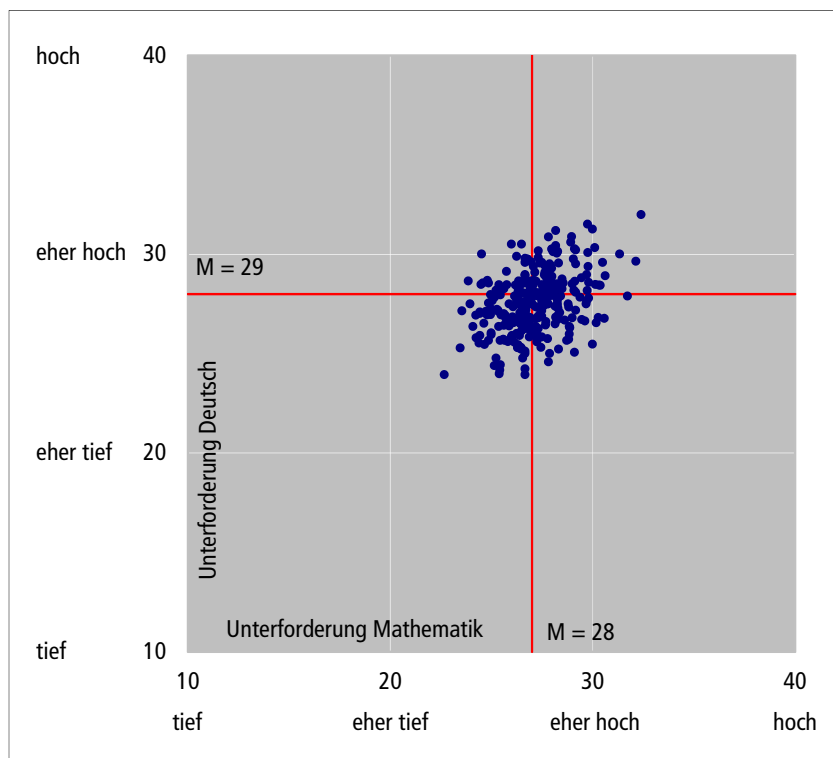


In Abbildung 3.7 sind die durchschnittlichen Einschätzungen der Klassen zur Unterforderung in Mathematik und in Deutsch pro Klasse dargestellt. Je tiefer der Mittelwert einer Klasse ist, desto stärker ist die Überforderung der Schülerinnen und Schüler beziehungsweise je höher der Mittelwert einer Klasse ist, desto höher ist die Unterforderung der Schülerinnen und Schüler dieser Klasse. Ein Mittelwert nahe bei 25 Punkten bedeutet dementsprechend, dass sich die Klasse weder überfordert noch unterfordert fühlt.

Wie Abbildung 3.7 zeigt, liegt der Gesamtmittelwert der Unterforderung in Mathematik bei 28 Punkten, der Gesamtmittelwert der Unterforderung in Deutsch liegt bei 29 Punkten. Der Durchschnitt der Klassen fühlt sich somit eher unter- als überfordert.

Wie bereits beim Interesse und beim Selbstkonzept weichen auch bei der Beurteilung der Unterforderung einige Klassenmittelwerte deutlich vom Gesamtmittelwert ab. Die Ergebnisse liegen in Mathematik zwischen 23 und 32 Punkten. Die Ergebnisse in Deutsch liegen zwischen 24 und 32 Punkten (vgl. Tabelle 3.3). Die Klassenmittelwerte variieren somit bei der fachspezifischen Unterforderung ungefähr gleich stark wie beim fachspezifischen Selbstkonzept. Im Vergleich zum fachspezifischen Interesse ist die Streuung der Klassenmittelwerte bei der Unterforderung etwas kleiner.

Abbildung 3.7: Unterforderung in Mathematik und in Deutsch



Zwischen der Unterforderung in Mathematik und der Unterforderung in Deutsch kann mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0.38$ ein schwacher bis mittlerer Zusammenhang nachgewiesen werden. Das heisst, dass je höher in einer Klasse die Unterforderung in Mathematik beurteilt wird, desto höher wird auch die Unterforderung in Deutsch eingeschätzt und umgekehrt.

Unterrichtswahrnehmung

Zur Unterrichtswahrnehmung zählen die drei Merkmale «Lernatmosphäre», «Aufgabenorientierung» und «Verständlichkeit». Die Lernatmosphäre im Unterricht wurde mit Aussagen erfasst wie «Oft gibt es ein Durcheinander im Unterricht, so dass man nicht richtig lernen kann» oder «Im Unterricht dauert es lange, bis alle Schülerinnen und Schüler bei der Arbeit sind». Die Aufgabenorientierung wurde mit Aussagen wie «Im Unterricht sind wir vom Anfang bis zum Schluss bei der Sache» oder «Wenn der Unterricht beginnt, wissen wir, was wir zu tun haben» erfasst. Beispiele für Aussagen zur Erfassung der Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes sind «Unsere Lehrperson erklärt so, dass wir den Unterrichtsstoff fast immer gut verstehen» oder «Der Unterricht ist so verständlich, dass man auch schwierige Sachen versteht».

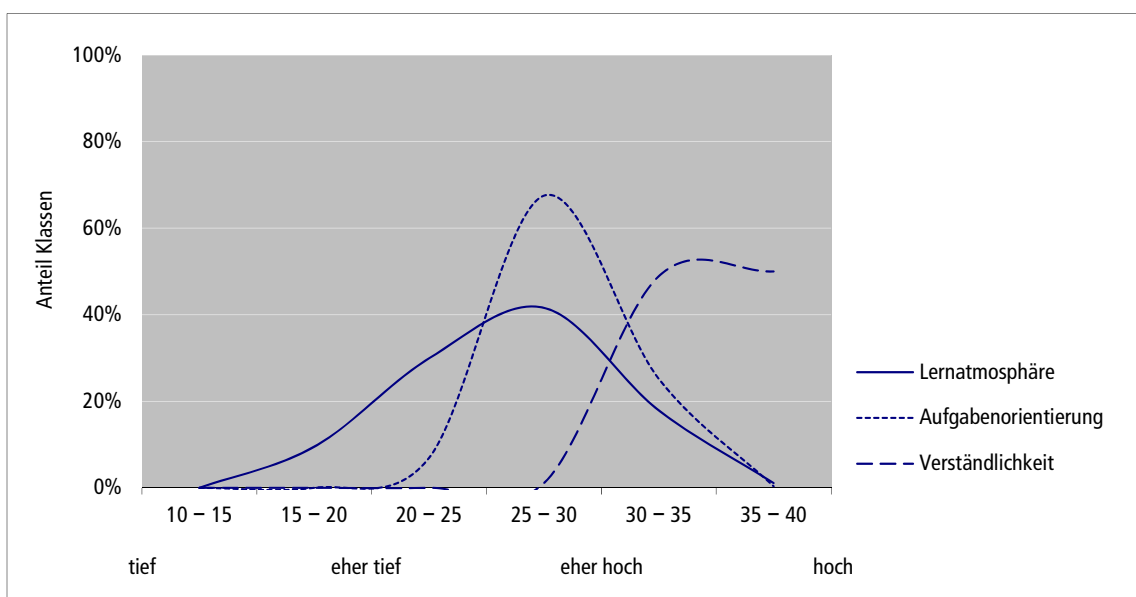
In Tabelle 3.4 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen sowie der niedrigste und der höchste Klassenmittelwert für die Merkmale der Unterrichtswahrnehmung aufgeführt.

Tabelle 3.4: Kennwerte der Unterrichtswahrnehmung (274 Klassen)

	Mittelwert	Standardabweichung	Niedrigster Mittelwert	Höchster Mittelwert
Lernatmosphäre	26	4.3	15	38
Aufgabenorientierung	29	2.3	23	36
Verständlichkeit	35	1.7	28	40

In Abbildung 3.8 sind zudem die Verteilungen Klassenmittelwerte in den drei Merkmalen der Unterrichtswahrnehmung grafisch dargestellt.

Abbildung 3.8: Verteilung der Klassenmittelwerte in den drei Merkmalen der Unterrichtswahrnehmung (274 Klassen)



Die Lernatmosphäre in den Klassen wird im Durchschnitt mit rund 26 Punkten beurteilt. Je höher der Mittelwert ist, desto positiver wird die Lernatmosphäre durch die Schülerinnen und Schüler eingeschätzt. Ein Mittelwert von 26 Punkten bedeutet, dass die Lernatmosphäre über alle Klassen hinweg weder besonders positiv noch besonders negativ erlebt wird. Die Wahrnehmungen der Klassen unterscheiden sich allerdings sehr stark. Der niedrigste Klassenmittelwert liegt bei 15 Punkten, der höchste Klassenmittelwert liegt bei 38 Punkten.

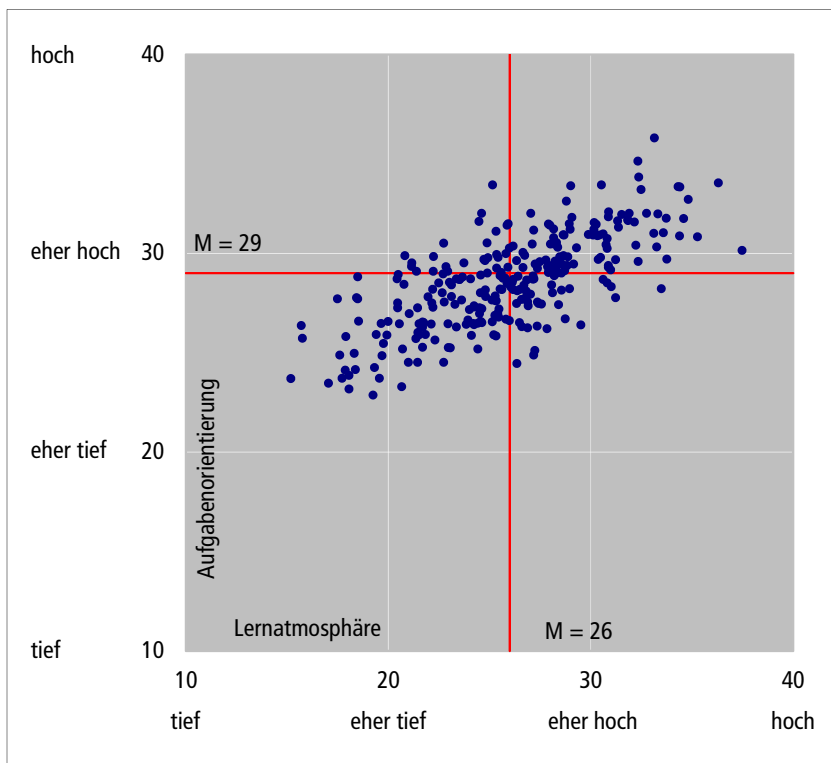
Bei der Aufgabenorientierung liegt der Gesamtmittelwert bei 29 Punkten. Je höher der Mittelwert, desto stärker wird die Fokussierung auf das eigenen Lernen in einer Klasse durchschnittlich bewertet und umgekehrt. Ein Mittelwert von 29 Punkten bedeutet somit, dass die Aufgabenorientierung durchschnittlich als «eher hoch» eingeschätzt wird. Die Unterschiede zwischen den Klassen sind bei der Aufgabenorientierung geringer als bei der Wahrnehmung der Lernatmosphäre. Sämtliche Klassenmittelwerte liegen zwischen 23 und 36 Punkten.

Die Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes wird allgemein sehr positiv beurteilt. Der Gesamtmittelwert liegt bei 35 Punkten. Der niedrigste Klassenmittelwert beträgt 28 Punkte und der höchste Klassenmittelwert entspricht mit 40 Punkten dem höchst möglichen Wert. 50 Prozent der Klassen beurteilen die Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes mit 35 bis 40 Punkten und damit als «hoch». Nur 1 Prozent der Klassenmittelwerte liegt im Bereich zwischen 25 und 30 Punkten (vgl. Abbildung 3.8).

Zwischen allen drei Merkmalen der Unterrichtswahrnehmung bestehen signifikant positive Zusammenhänge. Am stärksten ist der Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der Lernatmosphäre und der Aufgabenorientierung ($r = 0.71$). Je positiver die Lernatmosphäre beurteilt wird, desto höher wird auch die Aufgabenorientierung eingeschätzt und umgekehrt. Auch zwischen der Aufgabenorientierung und der Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes besteht ein starker positiver Zusammenhang ($r = 0.66$). Je höher die Aufgabenorientierung eingeschätzt wird, desto höher wird auch die Verständlichkeit des Unterrichtsstoffes beurteilt. Der Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der Lernatmosphäre und der Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes ist mit einem Korrelationskoeffizienten von $r = 0.43$ deutlich niedriger und kann als mittel eingestuft werden.

Die durchschnittliche Wahrnehmung der beiden Unterrichtsmerkmale «Lernatmosphäre» und «Aufgabenorientierung» ist in Abbildung 3.9 pro Klasse dargestellt. Die Abbildung veranschaulicht sowohl die starke Streuung der Klassenmittelwerte bei der Wahrnehmung der Lernatmosphäre als auch den starken positiven Zusammenhang zwischen den beiden Merkmalen.

Abbildung 3.9: Lernatmosphäre und Aufgabenorientierung



3.4 Beurteilung der Unterschiede zwischen den Klassen

Die Unterschiede im emotional-motivationalen Befinden und in der Unterrichtswahrnehmung lassen sich ebenfalls auf Merkmale der Klassen und auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler zurückführen. Je stärker die Unterschiede bei den einzelnen Merkmalen des emotional-motivationalen Befindens sowie der Unterrichtswahrnehmung zwischen den Klassen variieren, desto eher können sie durch Merkmale der Klasse beziehungsweise des Unterrichts erklärt werden.

Tabelle 3.5 zeigt die Prozentanteile, die durch individuelle Merkmale der Schülerinnen und Schüler und somit durch Unterschiede innerhalb der Klassen erklärt werden können sowie die Prozentanteile, die durch Unterrichts- oder Klassenmerkmale und somit durch Unterschiede zwischen den Klassen erklärt werden können.

Die Unterschiede im emotional-motivationalen Befinden lassen sich fast ausschliesslich auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler zurückführen. Merkmale der Klasse oder des Unterrichts sind vor allem im Bereich «Schulzufriedenheit» von Bedeutung. In diesem Bereich lassen sich 9 Prozent der Unterschiede in den Einschätzungen auf Klassen- oder Unterrichtsmerkmale und 91 Prozent auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler zurückführen. Im Vergleich dazu sind im Bereich «Wohlbefinden bei Prüfungen» (4 Prozent), beim fachspezifischen Selbstkonzept (1 beziehungsweise 4 Prozent) sowie bei der fachspezifischen Unterforderung (3 beziehungsweise 4 Prozent) Klassen- oder Unterrichtsmerkmale nur von geringer Bedeutung.

Tabelle 3.5: Unterschiede zwischen und innerhalb der Klassen: Emotional-motivationales Befinden und Unterrichtswahrnehmung

	Unterschiede zwischen den Klassen	Unterschiede innerhalb der Klassen
Emotional-motivationales Befinden		
Schulzufriedenheit	9%	91%
Wohlbefinden bei Prüfungen	4%	96%
Selbstwirksamkeitserwartung	5%	95%
Interesse an Mathematik	6%	94%
Selbstkonzept Mathematik	1%	99%
Unterforderung Mathematik	3%	97%
Interesse an Deutsch	7%	93%
Selbstkonzept Deutsch	4%	96%
Unterforderung Deutsch	4%	96%
Unterrichtswahrnehmung		
Lernatmosphäre	35%	65%
Aufgabenorientierung	19%	81%
Verständlichkeit	11%	89%

Die Unterrichtswahrnehmung hingegen variiert zwischen den Klassen relativ stark. Beim Merkmal «Lernatmosphäre» lassen sich 35 Prozent, beim Merkmal «Aufgabenorientierung» 19 Prozent und beim Merkmal «Verständlichkeit» 11 Prozent der Unterschiede in den Einschätzungen auf Klassen- oder Unterrichtsmerkmale zurückführen. Merkmale wie die soziale Zusammensetzung der Schülerschaft oder die Disziplin in der Klasse haben also vor allem für die Einschätzung der «Lernatmosphäre» und der «Aufgabenorientierung» eine wichtige Bedeutung. Für die Einschätzung im Bereich «Verständlichkeit» sind individuelle Merkmale der Schülerinnen und Schüler wie die Erstsprache oder die soziale Herkunft stärker von Bedeutung.

3.5 Zusammenhänge zwischen Merkmalen des emotional-motivationalen Befindens beziehungsweise des Unterrichts und den fachlichen Leistungen

Die Ergebnisse in Tabelle 3.6 zeigen, wie gross der Zusammenhang zwischen einzelnen Merkmalen des emotional-motivationalen Befindens beziehungsweise des Unterrichts und den fachlichen Leistungen in Deutsch und Mathematik ist.

Tabelle 3.6: Zusammenhang zwischen Merkmalen des emotional-motivationalen Befindens beziehungsweise des Unterrichts und den fachlichen Leistungen

	Mathematik	Deutsch
Schulzufriedenheit	0.08	-0.03
Wohlbefinden bei Prüfungen	0.27*	0.31*
Selbstwirksamkeitserwartung	-0.02	-0.04
Lernatmosphäre	0.29*	0.27*
Aufgabenorientierung	0.13*	0.06
Verständlichkeit	0.13*	0.07

Anmerkung: * = statistisch signifikanter Zusammenhang ($p < .05$).

Zwischen der durchschnittlichen Schulzufriedenheit einer Klasse sowie der durchschnittlichen Selbstwirksamkeitserwartung und den Leistungen in Mathematik und Deutsch zeigen sich keine Zusammenhänge. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang besteht hingegen zwischen dem durchschnittlichen Wohlbefinden bei Prüfungen einer Klasse und den durchschnittlichen Leistungen in Mathematik ($r = 0.27$) beziehungsweise in Deutsch ($r = 0.31$). Leistungstärkere Klassen fühlen sich in beiden Fächern bei Prüfungen wohler als leistungsschwächere Klassen und umgekehrt.

Ebenfalls statistisch signifikant ist der Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Lernatmosphäre und den Leistungen in Mathematik ($r = 0.29$) und in Deutsch ($r = 0.27$). Je positiver die Lernatmosphäre in einer Klasse eingeschätzt wird, desto besser sind auch die durchschnittlichen Leistungen dieser Klasse und umgekehrt.

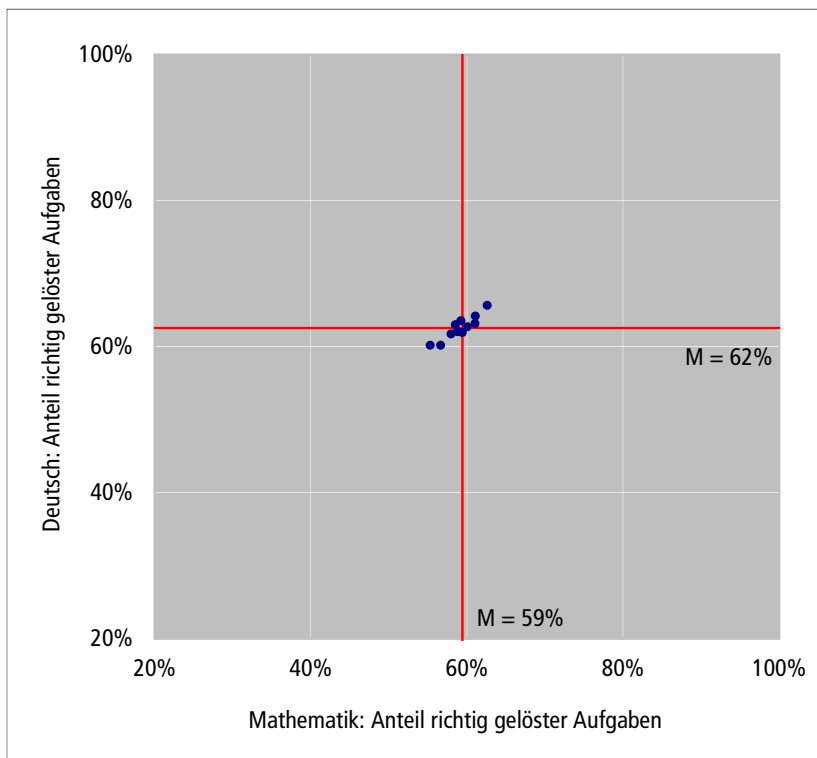
Weitere statistisch signifikante Zusammenhänge zeigen sich zwischen den Leistungen in Mathematik und der Aufgabenorientierung ($r = 0.13$) sowie der Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes ($r = 0.13$). Je mehr Zeit für das Vermitteln von Unterrichtsstoff und das Lösen von Aufgaben genutzt wird, desto besser sind auch die Leistungen in Mathematik und je besser der Stoff durch die Lehrperson erklärt wird beziehungsweise je besser die Schülerinnen und Schüler den Unterrichtsstoff verstehen, umso höhere Leistungen erzielt eine Klasse in Mathematik. Beide Zusammenhänge sind allerdings als schwach einzustufen. Die durchschnittlichen Deutschleistungen der Klassen stehen in keinem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Aufgabenorientierung oder der Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes.

4 Ergebnisse der Bezirke

4.1 Fachleistungen nach Bezirk

Abbildung 4.1 zeigt die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler pro Bezirk. Jeder Punkt steht für einen Bezirk. Die Position der Punkte ergibt sich aus dem durchschnittlichen Anteil Aufgaben, die in einem Bezirk in Mathematik und in Deutsch richtig gelöst wurden. Die Unterschiede zwischen den Bezirken sind gering: In Mathematik beträgt die Differenz zwischen dem höchsten Mittelwert (Bezirk Muri) und dem tiefsten Mittelwert (Bezirk Rheinfelden) 7 Prozent richtig gelöster Aufgaben. In Deutsch beträgt die Differenz zwischen dem Bezirk Muri (höchster Mittelwert) und dem Bezirk Kulm (tiefster Mittelwert) 5 Prozent richtig gelöster Aufgaben.

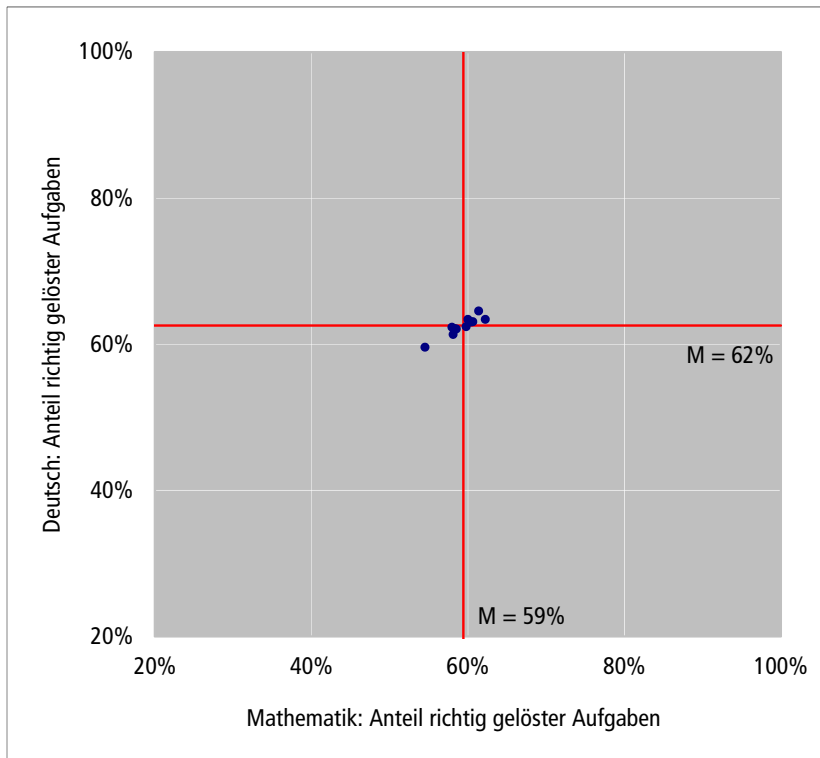
Abbildung 4.1: Anteil richtig gelöster Aufgaben pro Bezirk: Mathematik und Deutsch



Anmerkungen: Mathematik: N = 11 Bezirke ; M = 59%; SD = 2%
Deutsch: N = 11 Bezirke ; M = 62%; SD = 2%

Abbildung 4.2 zeigt die Ergebnisse nach Bezirk nach statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen (Geschlecht, sozioökonomische Herkunft, Erstsprache). Die Unterschiede zwischen den Bezirken sind in Deutsch mit 5 Prozent gleich geblieben. In Mathematik beträgt die maximale Differenz zwischen den Bezirken auch nach Berücksichtigung der Lernvoraussetzungen 8 Prozent richtig gelöster Aufgaben. Dementsprechend lassen sich die Unterschiede zwischen den Bezirken nicht durch die Zusammensetzung ihrer Schülerschaft (beispielsweise Anteil Schülerinnen und Schüler mit benachteiligter sozialer Herkunft oder Deutsch als Zweitsprache) erklären.

Abbildung 4.2: Anteil richtig gelöster Aufgaben pro Bezirk: Mathematik und Deutsch nach statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen



Anmerkungen: Mathematik: N = 11 Bezirke ; M = 59%; SD = 2%
Deutsch: N = 11 Bezirke ; M = 62%; SD = 1%

5 Zusammenfassung und Ausblick

Im Schuljahr 2011/12 nahmen 345 Klassen mit insgesamt 5721 Schülerinnen und Schülern am Check 5 teil. Somit wurde der Check 5 auch in diesem Schuljahr im Kanton Aargau beinahe flächendeckend durchgeführt.

In Mathematik lösten die getesteten Schülerinnen und Schüler durchschnittlich 59 Prozent der Aufgaben richtig. In Deutsch liegt der Gesamtmittelwert mit 63 Prozent richtig gelöster Aufgaben leicht höher als in der Mathematik. In beiden getesteten Fächern bestehen grosse Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Schülerinnen und Schülern. Zwischen Mädchen und Knaben bestehen die grössten Unterschiede im Teilbereich «Grössen» des Mathematiktests und im Teilbereich «Texte schreiben» des Deutschtests. Diese Unterschiede sind allerdings als klein zu bezeichnen. Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache oder mit benachteiligter sozialer Herkunft weisen hingegen in beiden Fächern im Durchschnitt grosse Leistungsrückstände auf. In Mathematik sind die Unterschiede im Teilbereich «Geometrie» besonders gross. Deutlich geringer sind die Leistungsrückstände im Teilbereich «Arithmetik». In Deutsch ist der Leistungsrückstand der Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache oder mit benachteiligter sozialer Herkunft in den Teilbereichen «Lesen» und «Wortschatz» am grössten. In den Teilbereichen «Texte schreiben», «Rechtschreibung» und «Grammatik» sind die Leistungsrückstände etwas geringer.

Auch zwischen den Klassen sind die Leistungsunterschiede in Mathematik und in Deutsch beträchtlich. Der Unterschied zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Klassenmittelwert beträgt in Mathematik 50 Prozent und in Deutsch 29 Prozent richtig gelöster Aufgaben. Werden die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler kontrolliert, dann fallen die Unterschiede zwischen den Klassen etwas geringer aus. Der Unterschied zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Klassenmittelwert beträgt allerdings auch nach der Kontrolle der Lernvoraussetzungen in Mathematik noch 36 Prozent richtig gelöster Aufgaben und in Deutsch 19 Prozent richtig gelöster Aufgaben. In Mathematik können die Leistungsunterschiede vor allem im Teilbereich «Geometrie» auf Merkmale der Klasse oder des Unterrichts zurückgeführt werden. In Deutsch ist der Einfluss der Klassen- und Unterrichtsmerkmale in den Teilbereichen «Texte schreiben» und «Grammatik» am grössten.

Die Schulzufriedenheit ist bei den Schülerinnen und Schülern der 5. Klasse insgesamt hoch. Ist die Schulzufriedenheit in einer Klasse hoch, dann wird auch die Selbstwirksamkeit höher eingeschätzt als in Klassen mit eher niedriger durchschnittlicher Schulzufriedenheit. Zwischen der Schulzufriedenheit und den Leistungen in Mathematik und Deutsch besteht allerdings kein Zusammenhang. Gute Leistungen in Mathematik und Deutsch gehen einher mit einem höheren Wohlbefinden bei Prüfungen sowie mit einer positiveren Wahrnehmung der Lernatmosphäre im Unterricht.

Für den Vergleich der Ergebnisse des Check 5 2011 mit den Vorjahren werden in den nächsten Monaten die neuen Testaufgaben sowie die Testresultate der Schülerinnen und Schüler in die bestehende Check 5 Skala integriert und danach ausgewertet. Eine ausführliche Berichterstattung mit quantitativen Aussagen zu Entwicklungen und Tendenzen für die 5. Klassen des Kantons Aargau erfolgt im Sommer 2012.