



**Universität
Zürich^{UZH}**

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

Check 5 2010

Schlussbericht

zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau

Stéphanie Berger, Nicole Bayer und Florian Keller

Zürich, Juli 2011



**Universität
Zürich** ^{UZH}

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

Tel: 043 268 39 60
Fax: 043 268 39 67

E-Mail: check5@ibe.uzh.ch

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Das Wichtigste in Kürze	6
3	Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler	8
3.1	Durchschnittliche Leistungen in Mathematik und Deutsch	8
3.2	Vergleich der durchschnittlichen Leistungen in den Teilbereichen der Mathematik	9
3.3	Vergleich der durchschnittlichen Leistungen in den Teilbereichen des Deutsch	10
3.4	Verteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau in Mathematik pro Jahr	11
3.5	Verteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau in Deutsch pro Jahr	12
3.6	Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Mathematik	13
3.7	Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Deutsch	13
3.8	Leistungsunterschiede nach Erstsprache in Mathematik	14
3.9	Leistungsunterschiede nach Erstsprache in Deutsch	14
3.10	Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler	15
3.11	Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler	16
4	Emotional-motivationales Befinden	18
4.1	Schulzufriedenheit und Prüfungsangst	18
4.2	Interesse an Mathematik und Deutsch	18
4.3	Selbstvertrauen in Mathematik und Deutsch	19
5	Unterrichtswahrnehmung	20
5.1	Lernatmosphäre und Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes	20
5.2	Zusammenhang der Lernatmosphäre mit der Mathematik- und der Deutschleistung	20
5.3	Zusammenhang der Verständlichkeit mit der Mathematik- und der Deutschleistung	22
6	Beurteilung von Check 5 durch die Lehrpersonen	25
6.1	Beurteilung der Durchführung von Check 5	25
6.2	Beurteilung der Testinstrumente von Check 5	27
6.3	Beurteilung der Ergebnisrückmeldungen von Check 5	28
6.4	Übereinstimmung der Testleistungen mit den Erwartungen der Lehrpersonen	28
6.5	Nutzung der Ergebnisrückmeldung	29
6.6	Diskussion der Ergebnisrückmeldung	30
6.7	Schulhausinterne Weiterbildung	30
7	Fazit	32

8	Glossar der statistischen Begriffe	34
9	Daten zu den Grafiken	36
9.1	Durchschnittliche Leistungen in Mathematik und Deutsch	36
9.2	Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Mathematik und Deutsch	38
9.3	Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in den Teilbereichen der Mathematik	39
9.4	Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in den Teilbereichen des Deutsch	41
9.5	Leistungsunterschiede nach Erstsprache in Mathematik und Deutsch	43
9.6	Leistungsunterschiede nach Erstsprache in den Teilbereichen der Mathematik	44
9.7	Leistungsunterschiede nach Erstsprache in den Teilbereichen des Deutsch	46
9.8	Emotional-motivationales Befinden	48
9.9	Unterrichtswahrnehmung	49
10	Weiterführende Informationen	50

1 Einleitung

Check 5 ist ein Leistungstest für die fünften Klassen im Kanton Aargau, der von den Lehrpersonen jeweils Anfang September auf freiwilliger Basis durchgeführt wird. Getestet werden die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den Fächern Mathematik und Deutsch sowie fächerübergreifende Lösungsstrategien. Des Weiteren werden im Rahmen von Check 5 subjektive Einschätzungen zum emotional-motivationalen Befinden sowie zur Unterrichtswahrnehmung der Schülerinnen und Schüler erhoben. Check 5 ist nicht als Selektionsinstrument konzipiert. Die Ergebnisse von Check 5 dienen den Lehrpersonen als unabhängige Standortbestimmung der Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler im kantonalen Vergleich. Darauf abgestützt können die Schülerinnen und Schüler gezielt gefördert und der Unterricht weiterentwickelt werden.

2010 wurde der Check 5 bereits zum siebten Mal durchgeführt. Im vorliegenden Schlussbericht werden einerseits die aktuellen Ergebnisse aus dem Jahr 2010 präsentiert, andererseits werden die aktuellen Ergebnisse zu den Ergebnissen der Vorjahre in Beziehung gesetzt. Dadurch sind Aussagen zur Leistungsentwicklung im Kanton Aargau möglich.

Der vorliegende Schlussbericht ist in 7 Kapitel gegliedert. Im nachfolgenden Kapitel 2 wird auf die Durchführung von Check 5, die Testinstrumente sowie die Interpretation der Ergebnisse eingegangen. In Kapitel 3 werden die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Fächern Mathematik und Deutsch sowie in den einzelnen Teilbereichen der beiden Fächer für die Jahre 2004 bis 2010 dargestellt. Neben den Mittelwerten der Leistungen aller Schülerinnen und Schüler werden Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Knaben sowie zwischen Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Erstsprache und jenen mit Deutsch als Zweitsprache aufgezeigt. Des Weiteren wurde untersucht, welche Effekte Merkmale der Klassenzusammensetzung auf die Leistungen der einzelnen Schülerinnen und Schüler haben. Kapitel 4 und 5 enthalten die Ergebnisse der Analysen zum emotional-motivationalen Befinden sowie zur Unterrichtswahrnehmung. In Kapitel 6 werden anschliessend die Ergebnisse der Befragung der Lehrpersonen dargestellt. Anhand eines kurzen Fragebogens beurteilten die Lehrpersonen unter anderem die Qualität der Durchführung, des Testmaterials und der Ergebnisrückmeldungen von Check 5 und gaben Auskunft darüber, wie sie die Ergebnisse von Check 5 nutzen. In Kapitel 7 werden abschliessend die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst.

2 Das Wichtigste in Kürze

Teilnahme – 2004 wurde Check 5 zum ersten Mal mit 140 ausgewählten Klassen durchgeführt. Seit dem Herbst 2005 wird Check 5 ohne Beschränkung der Teilnehmerzahl angeboten. Im Jahr 2010 nahmen 344 Klassen mit 5838 Schülerinnen und Schülern am Check 5 teil. Dies entspricht einer Teilnahmequote von rund 91 Prozent aller 5. Primarschulklassen im Kanton Aargau. Für die weiteren Analysen wurden nur die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt, die sämtliche Testteile gelöst haben (5662 Schülerinnen und Schüler). Zudem wurden die lernzielbefreiten Schülerinnen und Schüler in den Analysen nicht berücksichtigt (332 Schülerinnen und Schüler). Insgesamt stehen somit Daten von 5330 Schülerinnen und Schüler für die Analysen zur Verfügung.

Durchführung – Beim Check 5 werden die Leistungen in den Bereichen Mathematik, Deutsch und fächerübergreifende Lösungsstrategien getestet. Zudem werden mit einem Fragebogen Einschätzungen zum emotional-motivationalen Befinden und zur Unterrichtswahrnehmung sowie Angaben zur sozioökonomischen Herkunft der Kinder erhoben. Test und Befragung werden von den Lehrpersonen während der regulären Unterrichtszeit nach standardisierten Anweisungen durchgeführt. Die Durchführung beansprucht rund sechs Lektionen (270 Minuten). Der Check 5 wird anschliessend von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts für Bildungsevaluation (IBE) als externe und unabhängige Institution korrigiert, elektronisch erfasst und ausgewertet.

Testinstrumente – Die Testhefte zur Erfassung der fachlichen Leistungen werden vom IBE entwickelt. Als Grundlage dazu dient der Aargauer Lehrplan für die Mittelstufe. Jedes Jahr werden neue Testaufgaben erarbeitet und erprobt und so die Testinstrumente ständig weiterentwickelt und optimiert. Damit die Testresultate gleichwohl vergleichbar bleiben, werden ausgewählte Aufgaben als «Link-Items» während mehrerer Jahre eingesetzt (siehe Glossar).

Kompetenzbereiche – Die Testaufgaben prüfen die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und Deutsch. In Mathematik werden die Kompetenzen in den Teilbereichen «Sachrechnen», «Arithmetik» und «Mathematisches Problemlösen» ausgewiesen. Der Teilbereich «Geometrie» wurde 2010 nicht geprüft. In Deutsch werden 2010 die Teilbereiche «Leseverständnis», «Grammatik», «Rechtschreibung» und «Wortschatz» ausgewiesen.

Check-5-Skala – Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler werden als Punktzahl auf der Check-5-Skala dargestellt. Die Check-5-Skala wurde so standardisiert, dass der Mittelwert der Schülerinnen und Schüler im Jahr 2004 in jedem Fach 500 Punkte und die Standardabweichung 100 Punkte beträgt. Diese Skalierung und Standardisierung erlaubt einerseits einen direkten Vergleich der Leistungen in den verschiedenen Testjahren unabhängig von der Stichprobe und unabhängig von der Art und der Anzahl der eingesetzten Testaufgaben. Andererseits erleichtert sie auch die Interpretation der Ergebnisse: Werte über 500 Punkte entsprechen einer höheren Kompetenz im Vergleich zur Stichprobe 2004, Werte unter 500 Punkte einer tieferen Kompetenz im Vergleich zur Stichprobe 2004.

Leistungsunterschiede bzw. Effekte sind dann bedeutsam, wenn sie 20 Punkte oder mehr betragen. Unterschiede bzw. Effekte ab 20 Punkten sind als klein bzw. schwach, ab 50 Punkten als mittelgross bzw. mittelstark und ab 80 Punkten als gross bzw. stark zu bezeichnen.

Ergebnisrückmeldung – Mitte November, rund sechs Wochen nach der Durchführung, wird den Lehrpersonen eine Ergebnisrückmeldung zugestellt. Die Ergebnisrückmeldung enthält die Testergebnisse der einzelnen Schülerinnen und Schüler, der gesamten Klasse sowie die anonymisierten Testergebnisse der anderen Klassen, die an Check 5 teilgenommen haben. So können die Lehrpersonen zum einen ihre Schülerinnen und Schüler im Verlauf des 5. Schuljahres gezielt dort fördern, wo es notwendig ist. Zum anderen können sie die Leistung ihrer Klasse mit den Leistungen der anderen Klassen vergleichen.

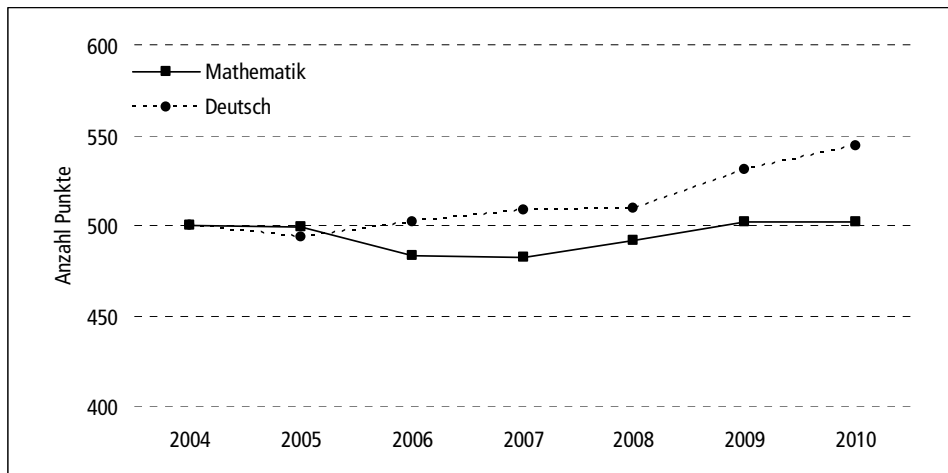
Zwischenbericht – Jeweils im November erstellt das IBE einen Zwischenbericht zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau. Im Zwischenbericht 2010 wurden die Ergebnisse des Check 5 2010 dargestellt und die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern, zwischen den Klassen und zwischen den Bezirken des Kantons Aargau analysiert. Der Zwischenbericht 2010 bestätigte die Ergebnisse vom Vorjahr. Erneut zeigte sich, dass die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schüler zu einem grossen Teil mit der sozioökonomischen Herkunft und der Erstsprache erklärt werden können. Zusätzlich dazu wurden aber auch dieses Jahr wieder grosse Unterschiede zwischen den Klassen festgestellt. Diese bleiben auch dann bestehen, wenn die individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler wie sozioökonomische Herkunft oder Erstsprache kontrolliert werden. Zwischen den 11 Bezirken zeigten sich hingegen erneut keine Leistungsunterschiede (Angelone, D., Keller, F. & Moser, U. (2010). *Check 5. Zwischenbericht zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau*. Zürich: Institut für Bildungsevaluation).

3 Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler

3.1 Durchschnittliche Leistungen in Mathematik und Deutsch

Abbildung 3.1 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Fächern Mathematik und Deutsch für die Jahre 2004 bis 2010. Die Mittelwerte in Mathematik sind als Quadrate, die Mittelwerte in Deutsch als Punkte dargestellt.

Abbildung 3.1: Leistungsentwicklung in Mathematik und Deutsch



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.1 zu finden.

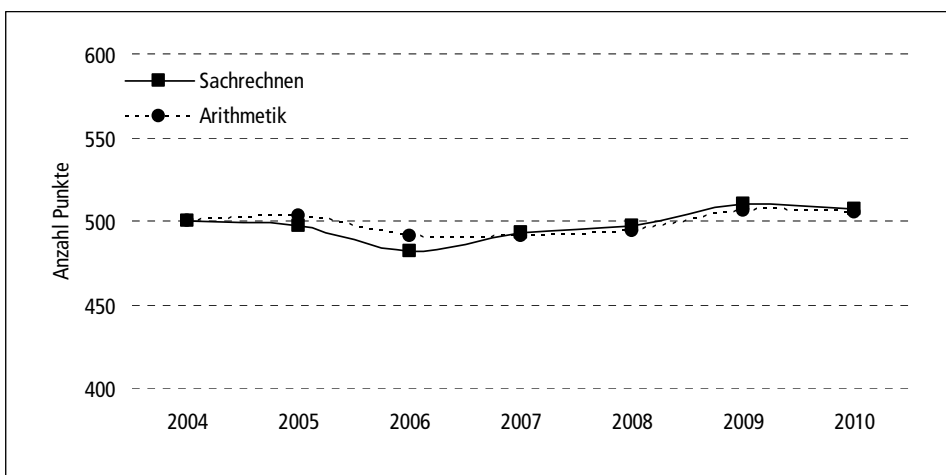
Im Jahr 2010 betragen die durchschnittlichen Leistungen in Mathematik 502 Punkte. Im Jahr 2004, zu Beginn des Check 5, betrug der Mittelwert in Mathematik 500 Punkte. Die Mathematikleistungen sind somit wieder gleich hoch wie zu Beginn des Check 5 im Jahr 2004.

Die durchschnittlichen Leistungen in Deutsch im Jahr 2010 betragen 544 Punkte. Während die Deutschleistungen bis zum Jahr 2008 nahezu unverändert geblieben sind, lagen sie im Jahr 2009 deutlich höher. 2010 setzt sich dieser Trend fort. Die Deutschleistungen liegen in diesem Jahr 44 Punkte über dem Anfangswert von 2004.

3.2 Vergleich der durchschnittlichen Leistungen in den Teilbereichen der Mathematik

Abbildung 3.2 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Teilbereichen «Sachrechnen» und «Arithmetik» für die Jahre 2004 bis 2010. Wie der Gesamtwert Mathematik bewegen sich auch die Ergebnisse in den Teilbereichen «Sachrechnen» und «Arithmetik» mit unbedeutenden Abweichungen um den Anfangswert des Jahres 2004. Im Jahr 2010 beträgt der Mittelwert für «Sachrechnen» 507 Punkte und für «Arithmetik» 505 Punkte.

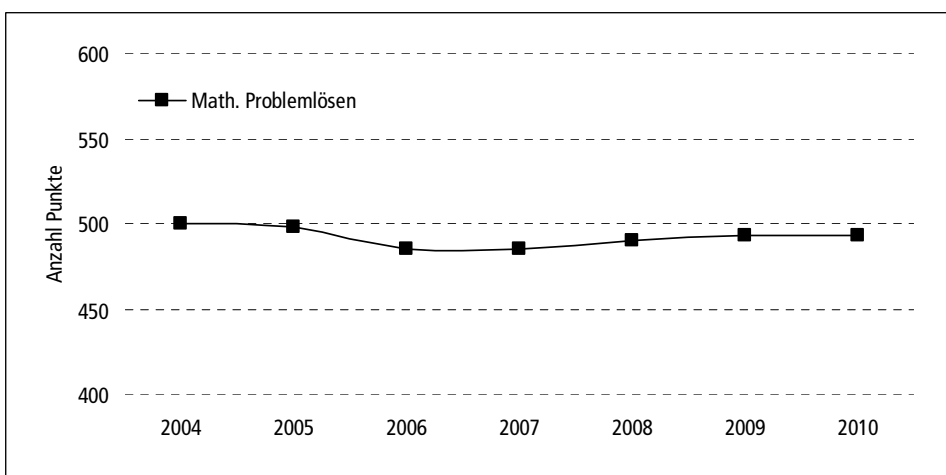
Abbildung 3.2: Leistungsentwicklung in den Teilbereichen «Arithmetik» und «Sachrechnen»



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.2 zu finden.

Abbildung 3.3 zeigt den zeitlichen Verlauf der durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler im Teilbereich «Mathematisches Problemlösen». Im Jahr 2010 beträgt der Mittelwert für «Mathematisches Problemlösen» 493 Punkte und unterscheidet sich damit nicht statistisch signifikant vom Mittelwert von 2004. Auch in den Jahren dazwischen blieben die Leistungen weitgehend konstant.

Abbildung 3.3: Leistungsentwicklung im Teilbereich «Mathematisches Problemlösen»

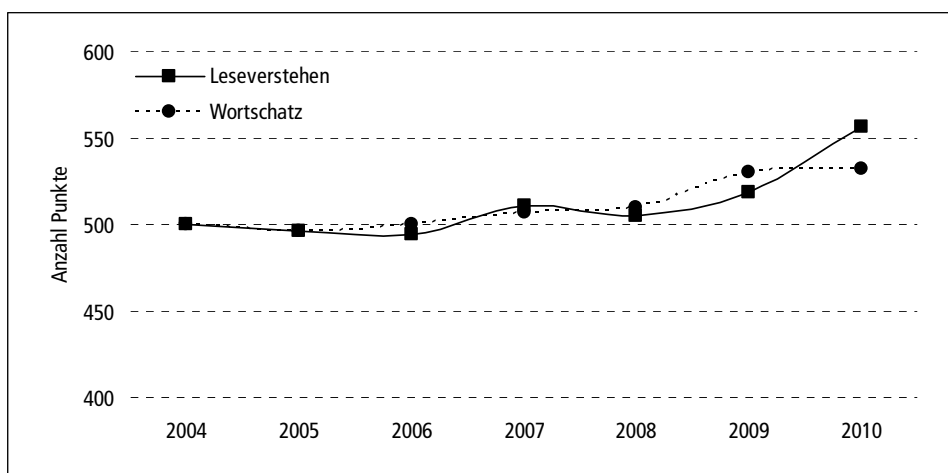


Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.3 zu finden.

3.3 Vergleich der durchschnittlichen Leistungen in den Teilbereichen des Deutsch

Abbildung 3.4 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Teilbereichen «Leseverstehen» und «Wortschatz» für die Jahre 2004 bis 2010. In beiden Teilbereichen blieben die Leistungen bis zum Jahr 2008 nahezu konstant. 2009 stiegen die Leistungen im Teilbereich «Leseverstehen» auf 518 Punkte, 2010 liegen sie bei 556 Punkten und damit 56 Punkte über dem Anfangswert von 2004. Der diesjährige Anstieg der Gesamtleistung in Deutsch ist somit im Wesentlichen auf einen Anstieg der Leistungen im Teilbereich «Leseverstehen» zurückzuführen. Auch die Leistungen im Teilbereich «Wortschatz» liegen mit 532 Punkten klar über dem Anfangswert von 2004. Im Vergleich zum Vorjahr ist in diesem Teilbereich allerdings keine Veränderung feststellbar.

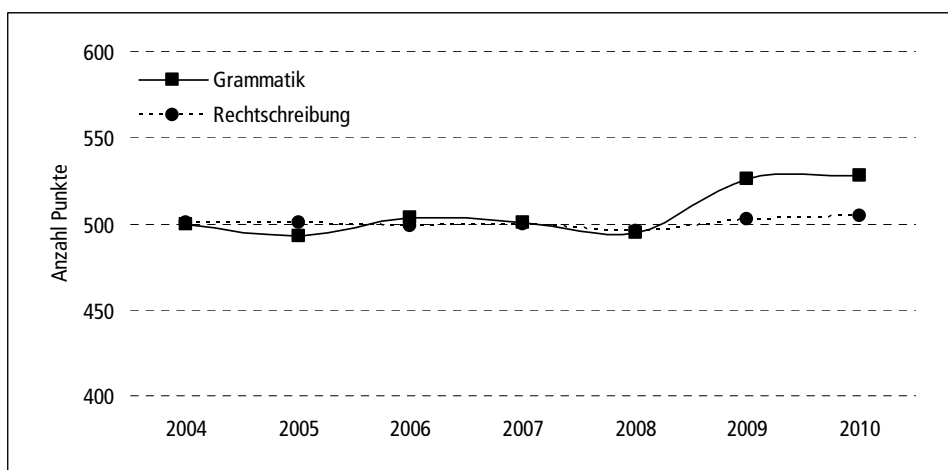
Abbildung 3.4: Leistungsentwicklung in den Teilbereichen «Leseverstehen» und «Wortschatz»



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.4 zu finden.

Abbildung 3.5 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Teilbereichen «Grammatik» und «Rechtschreibung» für die Jahre 2004 bis 2010. Bis zum Jahr 2008 sind die Leistungen in beiden Teilbereichen konstant geblieben. Für den Teilbereich «Rechtschreibung» gilt dies auch für die letzten beiden Jahre. Im Teilbereich «Grammatik» war hingegen im Jahr 2009 gegenüber dem Jahr 2004 ein Anstieg von 31 Punkten zu verzeichnen. Die aktuellen Leistungen im Teilbereich «Grammatik» entsprechen mit 528 Punkten jenen des Vorjahres.

Abbildung 3.5: Leistungsentwicklung in den Teilbereichen «Grammatik» und «Rechtschreibung»

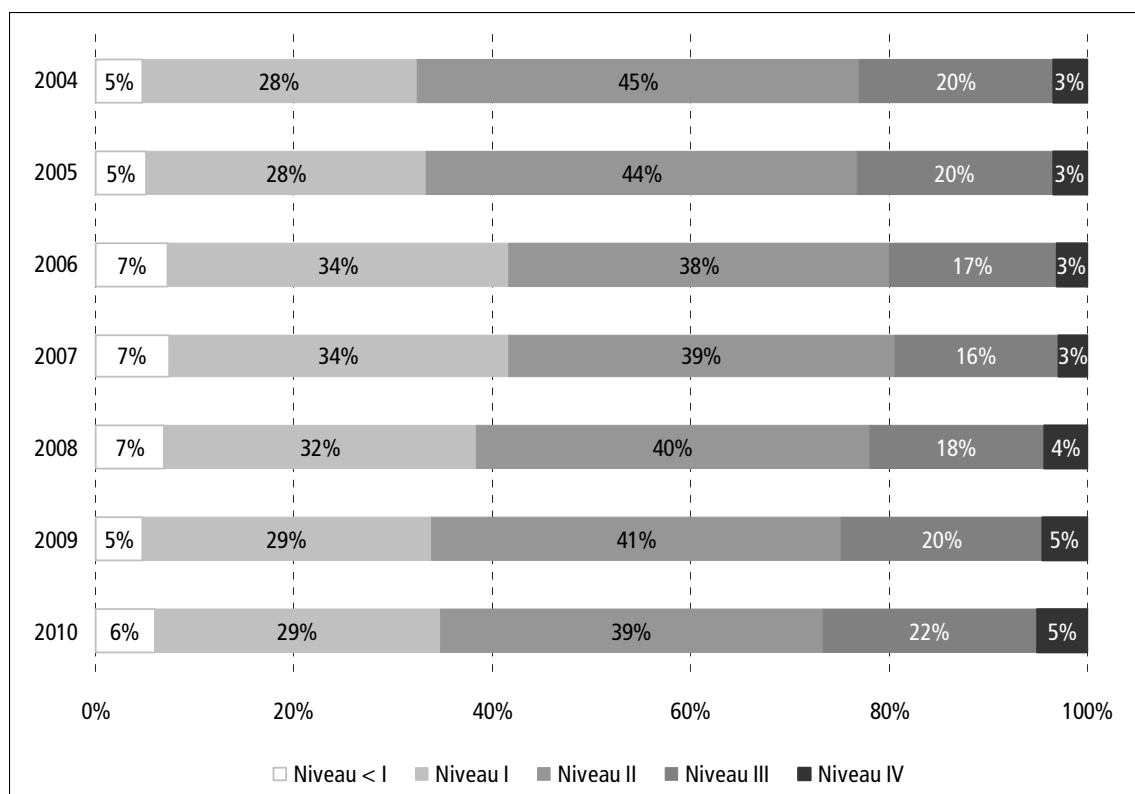


Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.5 zu finden.

3.4 Verteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau in Mathematik pro Jahr

Abbildung 3.6 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler in den Jahren 2004 bis 2010 nach den vier Kompetenzniveaus in Mathematik (siehe Glossar).

Abbildung 3.6: Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau und Jahr in Mathematik



Im Jahr 2010 erreichen 6 Prozent der Schülerinnen und Schüler das Kompetenzniveau I noch nicht. Diese Schülerinnen und Schüler haben die Lernziele der 4. Klasse in weiten Teilen nicht erreicht. 94 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen mindestens Kompetenzniveau I. Sie können beispielsweise Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis Zehntausend lösen oder eine einfache zweidimensionale Figur durch innere Vorstellung drehen.

66 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen mindestens Kompetenzniveau II. Sie können beispielsweise Multiplikationen mit zweistelligen Faktoren im Zahlenraum bis Zehntausend und Sachaufgaben, die zwei aufeinander folgende Rechenoperationen verlangen, lösen. 27 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen mindestens Kompetenzniveau III. Sie können beispielsweise Divisionen mit zweistelligen Divisoren im Zahlenraum bis Tausend lösen und komplexere Bilder spiegeln.

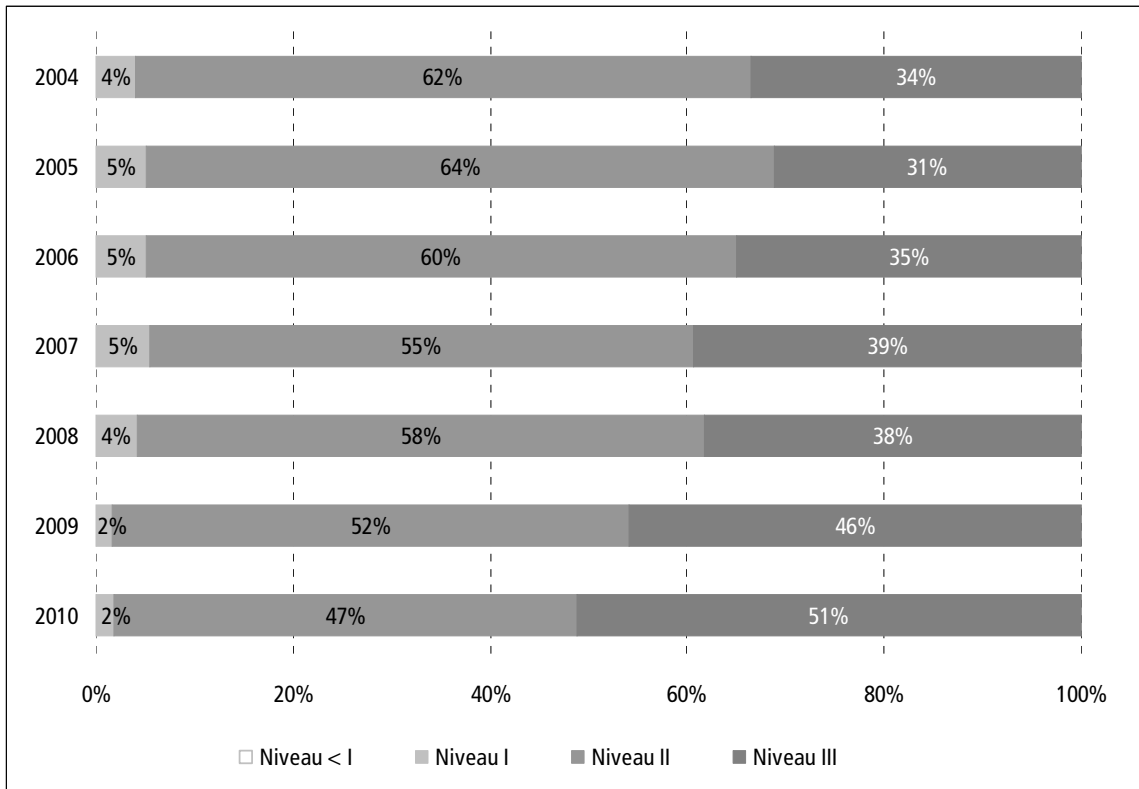
Schliesslich können 5 Prozent der Schülerinnen und Schüler dem höchsten Kompetenzniveau IV zugeordnet werden. Sie können beispielsweise komplexe Zahlenfolgen weiterführen und Sachaufgaben lösen, die das Erschliessen von Informationen aus Tabellen oder Abbildungen verlangen.

Wie aus Abbildung 3.6 hervorgeht, bleibt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler in die verschiedenen Kompetenzniveaus seit dem Jahr 2004 relativ konstant. Dies trifft insbesondere auf die Kategorien an den beiden Enden der Kompetenzskala zu.

3.5 Verteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau in Deutsch pro Jahr

Abbildung 3.7 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler in den Jahren 2004 bis 2010 nach den drei Kompetenzniveaus in Deutsch.

Abbildung 3.7: Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau und Jahr in Deutsch



Wie bereits in den vergangenen Jahren erreichen auch im Jahr 2010 sämtliche Schülerinnen und Schüler in Deutsch mindestens Kompetenzniveau I. Das heisst, dass alle Schülerinnen und Schüler die Lernziele der 4. Klasse erfüllen. Sie können beispielsweise einfache Informationen in schriftlichen Texten erfassen und können die Wortarten Nomen, Verben und Adjektive bei eindeutigen Wörtern (beispielsweise: reist, Beispiel, friedlich) richtig bestimmen.

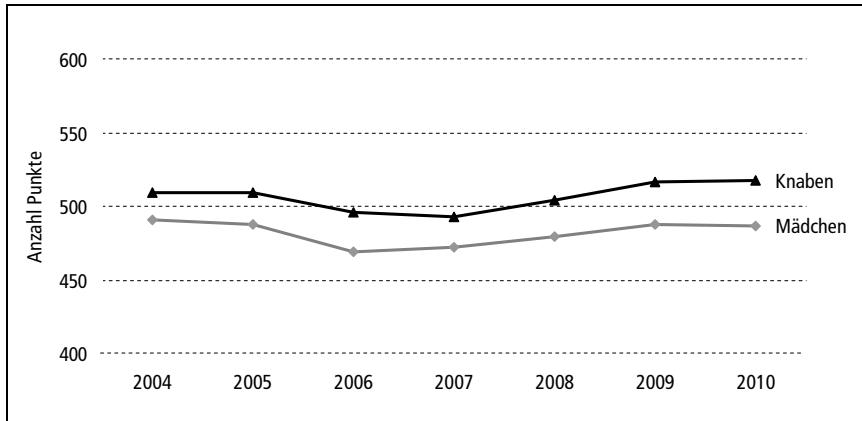
98 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau II. Sie können beispielsweise Informationen aus Texten erfassen und mit anderen Informationen verbinden und erkennen die grammatikalischen Zeiten Präsens und Präteritum richtig. 51 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau III, das höchste Kompetenzniveau in Deutsch. Sie können beispielsweise implizite Informationen in Texten erschliessen und erkennen die grammatikalische Zeit Perfekt richtig.

Während sich seit dem Jahr 2004 der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die Kompetenzniveau I erreichen, nur unwesentlich verändert hat, ist der Anteil an besonders kompetenzstarken Schülerinnen und Schüler seit 2008 deutlich angestiegen. 2004 konnten 34 Prozent, der Schülerinnen und Schüler dem Kompetenzniveau III zugeteilt werden, 2010 sind es 51 Prozent. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit der beobachteten Leistungssteigerung in Deutsch. Für schlüssige Trendaussagen müssen aber die Ergebnisse von weiteren Erhebungen abgewartet werden.

3.6 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Mathematik

Abbildung 3.8 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Knaben und der Mädchen in Mathematik für die Jahre 2004 bis 2010¹.

Abbildung 3.8: Leistungen nach Geschlecht in Mathematik (Gesamtwert)



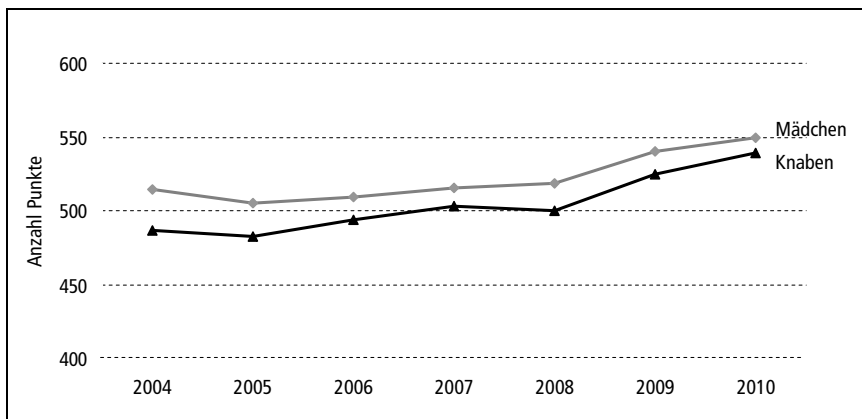
Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.6 zu finden.

Wie Abbildung 3.8 zeigt, erreichen die Knaben in Mathematik im Durchschnitt höhere Leistungen als die Mädchen. Im Jahr 2010 beträgt der Vorsprung der Knaben 31 Punkte und kann als eher schwach beurteilt werden ($d = 0.29$). Der Unterschied hat sich damit im Vergleich zum Jahr 2009 nicht statistisch signifikant verändert.

3.7 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Deutsch

Abbildung 3.9 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Knaben und der Mädchen in Deutsch für die Jahre 2004 bis 2010².

Abbildung 3.9: Leistungen nach Geschlecht in Deutsch (Gesamtwert)



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.7 zu finden.

¹ Die entsprechenden Ergebnisse zu den durchschnittlichen Leistungen der Knaben und Mädchen in den einzelnen Teilbereichen der Mathematik sind im Anhang in Abschnitt 9.3 zu finden.

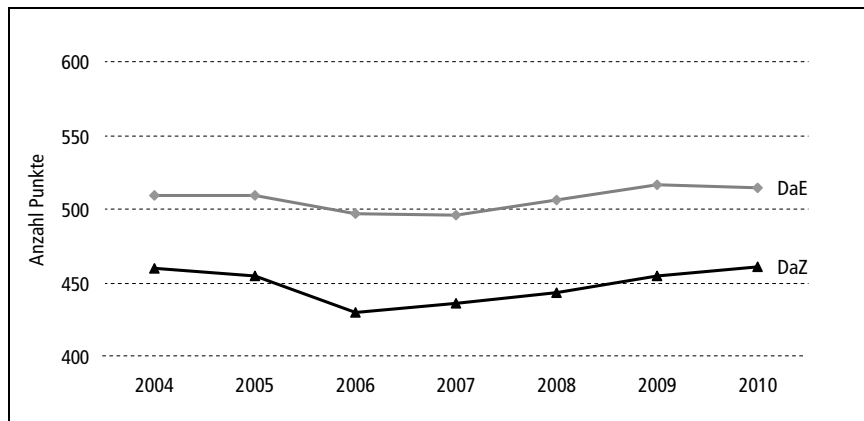
² Die entsprechenden Ergebnisse zu den durchschnittlichen Leistungen der Knaben und Mädchen in den einzelnen Teilbereichen des Deutsch sind im Anhang in Abschnitt 9.4 zu finden.

Wie Abbildung 3.9 zeigt, erreichen in Deutsch die Mädchen durchschnittlich höhere Leistungen als die Knaben. Im Jahr 2010 beträgt der Vorsprung der Mädchen 11 Punkte. Dieser Unterschied ist zwar statistisch signifikant, aber praktisch kaum bedeutsam ($d = 0.11$). Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der Unterschied zwischen den durchschnittlichen Leistungen der Knaben und der Mädchen nicht statistisch signifikant verändert.

3.8 Leistungsunterschiede nach Erstsprache in Mathematik

Abbildung 3.10 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Erstsprache (DaE) und der Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache (DaZ) in Mathematik für die Jahre 2004 bis 2010³. Der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Zweitsprache (DaZ) variiert zwischen 2004 und 2010 zwischen 19.0 und 23.3 Prozent. Im Jahr 2010 liegt er bei 22.9 Prozent.

Abbildung 3.10: Leistungen nach Erstsprache in Mathematik (Gesamtwert)



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.8 zu finden.

In Mathematik weisen die Schülerinnen und Schüler mit DaZ gegenüber jenen mit DaE im Jahr 2010 einen durchschnittlichen Rückstand von 54 Punkten auf. Dieser Rückstand ist statistisch signifikant und als mittelgross zu beurteilen ($d = 0.52$). Gegenüber dem Vorjahr hat sich der Unterschied zwischen den beiden Schülergruppen nicht statistisch signifikant verändert.

3.9 Leistungsunterschiede nach Erstsprache in Deutsch

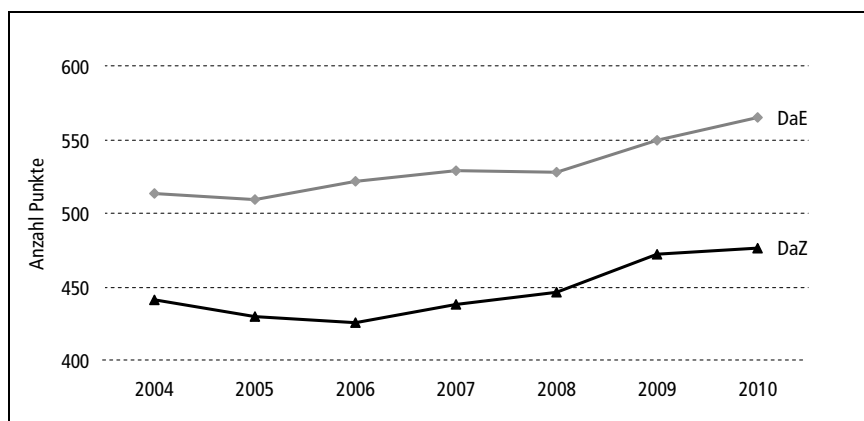
Abbildung 3.11 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Erstsprache (DaE) und der Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache (DaZ) in Deutsch für die Jahre 2004 bis 2010⁴.

Wie Abbildung 3.11 zeigt, erreichen die Schülerinnen und Schüler mit DaZ auch in Deutsch durchschnittlich geringere Leistungen als die Schülerinnen und Schüler mit DaE. Der Unterschied ist mit durchschnittlich 88 Punkten deutlich grösser als in Mathematik ($d = 0.97$). Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der durchschnittliche Leistungsrückstand der Schülerinnen und Schüler mit DaZ statistisch signifikant verändert.

³ Die entsprechenden Ergebnisse zu den durchschnittlichen Leistungen nach Erstsprache in den einzelnen Teilbereichen der Mathematik sind im Anhang in Abschnitt 9.6 zu finden.

⁴ Die entsprechenden Ergebnisse zu den durchschnittlichen Leistungen nach Erstsprache in den einzelnen Teilbereichen des Deutsch sind im Anhang in Abschnitt 9.7 zu finden.

Abbildung 3.11: Leistungen nach Erstsprache in Deutsch (Gesamtwert)



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.9 zu finden.

3.10 Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler

In den vorangehenden Kapiteln wurden die Unterschiede zwischen verschiedenen Merkmalen der Schülerinnen und Schüler jeweils ohne Berücksichtigung von Korrelationen zwischen den untersuchten Merkmalen betrachtet. Schülerinnen und Schüler mit DaZ stammen beispielsweise überproportional oft aus Familien mit benachteiligten sozioökonomischen Verhältnissen. Wenn sich nun Unterschiede nach Erstsprache zeigen, kann dabei nicht ausgeschlossen werden, dass diese durch die sozioökonomische Herkunft der Schülerinnen und Schüler vermittelt werden. Mit einer Mehrebenenanalyse ist es möglich, die eigenständigen Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler zu untersuchen. Zu den individuellen Lernvoraussetzungen werden das Geschlecht, die Erstsprache sowie die sozioökonomische Herkunft (siehe Glossar) gezählt.

Tabelle 3.1 zeigt die Ergebnisse der Mehrebenenanalyse in Mathematik. In der ersten Zeile ist der Effekt des Geschlechts, in der zweiten Zeile der Effekt der Erstsprache und in der dritten Zeile der Effekt der sozioökonomischen Herkunft auf die Mathematikleistung angegeben, unter der Bedingung, dass sich alle anderen Lernvoraussetzungen nicht unterscheiden.

Tabelle 3.1: Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Mathematikleistungen

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Knaben	20.2*	20.9*	24.4*	17.2*	22.0*	29.1*	31.3*
DaZ	-33.6*	-35.6*	-45.8*	-40.7*	-45.0*	-40.8*	-39.7*
Sozioökonomische Herkunft	10.1*	32.3*	32.0*	32.2*	33.6*	31.5*	29.8*

Anmerkung: * = $p < 0.05$.

Knaben erzielen im Jahr 2010 unabhängig von Erstsprache und sozioökonomischer Herkunft eine um durchschnittlich rund 31 Punkte höhere Mathematikleistung als Mädchen. Vergleicht man den Effekt des Geschlechts über die letzten Jahre hinweg, so zeigt sich, dass der Einfluss des Geschlechts auf die Mathematikleistung in den letzten zwei Jahren tendenziell zugenommen hat.

Kinder mit DaZ erreichen im Jahr 2010 in Mathematik unabhängig von Geschlecht und sozioökonomischer Herkunft eine Leistung, die um durchschnittlich rund 40 Punkte tiefer ist als jene von Kindern mit DaE. Dieser Wert ist im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben.

Die sozioökonomische Herkunft der Schülerinnen und Schüler hat einen positiven Effekt auf die Leistungen in Mathematik. Je höher die sozioökonomische Herkunft ist, desto höher sind auch die Leistungen. Steigt die sozioökonomische Herkunft der Schülerinnen und Schüler um einen Indexpunkt (entspricht einer Standardabweichung), so erhöht sich die Mathematikleistung unabhängig von Geschlecht und Erstsprache um durchschnittlich rund 30 Punkte. Der Einfluss der sozioökonomischen Herkunft hat sich in den letzten Jahren nicht verändert.

Tabelle 3.2 zeigt die Ergebnisse der Mehrebenenanalyse im Fach Deutsch.

Tabelle 3.2: Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Deutschleistungen

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Knaben	-26.1*	-21.7*	-19.1*	-15.6*	-20.9*	-15.1*	-11.8*
DaZ	-51.1*	-57.3*	-73.8*	-70.3*	-63.4*	-57.0*	-70.6*
Sozioökonomische Herkunft	11.7*	34.5*	38.2*	42.0*	36.6*	34.8*	35.0*

Anmerkung: * = $p < 0.05$.

Knaben erzielen im Jahr 2010 unabhängig von Erstsprache und sozioökonomischer Herkunft eine um durchschnittlich rund 12 Punkte tiefere Deutschleistung als Mädchen. Über die letzten 5 Jahre ist der Einfluss des Geschlechts auf die Deutschleistung allerdings – mit Ausnahme des Jahres 2008 – kontinuierlich schwächer geworden.

Kinder mit DaZ erreichen im Jahr 2010 in Deutsch eine Leistung, die unabhängig von Geschlecht und sozioökonomischer Herkunft um durchschnittlich rund 71 Punkte tiefer ist als jene von Kindern mit Deutsch als Erstsprache. Damit ist der Einfluss der Erstsprache 2010 wieder deutlich stärker als 2009. Es bleibt abzuwarten, wie sich der Einfluss der Erstsprache 2011 weiterentwickelt.

Auch die sozioökonomische Herkunft der Schülerinnen und Schüler ist für die Deutschleistungen von Bedeutung. Je höher die sozioökonomische Herkunft ist, desto höher sind auch die Deutschleistungen. Steigt die sozioökonomische Herkunft der Schülerinnen und Schüler um einen Indexpunkt (entspricht einer Standardabweichung) an, so erhöht sich die Deutschleistung um rund 35 Punkte, unabhängig von Geschlecht und Erstsprache. Der Einfluss der sozioökonomischen Herkunft auf die Deutschleistung hat sich in den letzten Jahren kaum verändert.

3.11 Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler

Mit einer weiteren Mehrebenenanalyse wurde der Einfluss der Klassenzusammensetzung auf die Fachleistungen untersucht, bei gleichzeitiger Kontrolle der individuellen Lernvoraussetzungen (Geschlecht, Erstsprache und sozioökonomische Herkunft). In die Analyse miteinbezogen wurden die Klassenmerkmale Anteil Knaben, Anteil Schülerinnen und Schüler mit DaZ, soziale Zusammensetzung sowie Grösse der Klasse.

Tabelle 3.3 zeigt die Effekte der Klassenmerkmale auf die Leistungen in Mathematik.

Tabelle 3.3: Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Mathematikleistungen

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anteil Knaben	-0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	-0.3	-0.4
Anteil Schülerinnen und Schüler mit DaZ	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.2	0.0
Mittlere sozio-ökonomische Herkunft	4.3	4.7	16.5*	11.1	2.5	5.7	-1.1
Klassengrösse	-0.4	-0.3	0.0	-0.1	0.2	0.7	0.7

Anmerkung: * = $p < 0.05$.

Im Jahr 2010 zeigen sich keine Effekte der Klassenmerkmale auf die Mathematikleistung der Schülerinnen und Schüler. Nach Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen haben der Anteil Knaben, der Anteil Kinder mit DaZ, die soziale Zusammensetzung einer Klasse sowie die Klassengrösse keine zusätzliche Bedeutungen für die Leistungen in Mathematik. Dieses Ergebnis zeigte sich bereits in der Vergangenheit. Seit Beginn von Check 5 hatte – mit Ausnahme eines Ausreissers im Jahr 2006 – keines der vier untersuchten Klassenmerkmale einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Mathematikleistung der Schülerinnen und Schüler.

Tabelle 3.4 zeigt die Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Leistungen in Deutsch.

Tabelle 3.4: Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Deutschleistungen

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anteil Knaben	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.3
Anteil Schülerinnen und Schüler mit DaZ	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	-0.1	0.0
Mittlere sozio-ökonomische Herkunft	1.3	-3.2	9.6	-0.8	-1.1	22.0*	8.9
Klassengrösse	-0.1	-0.1	0.2	0.6	0.2	0.6	0.9

Anmerkung: * = $p < 0.05$.

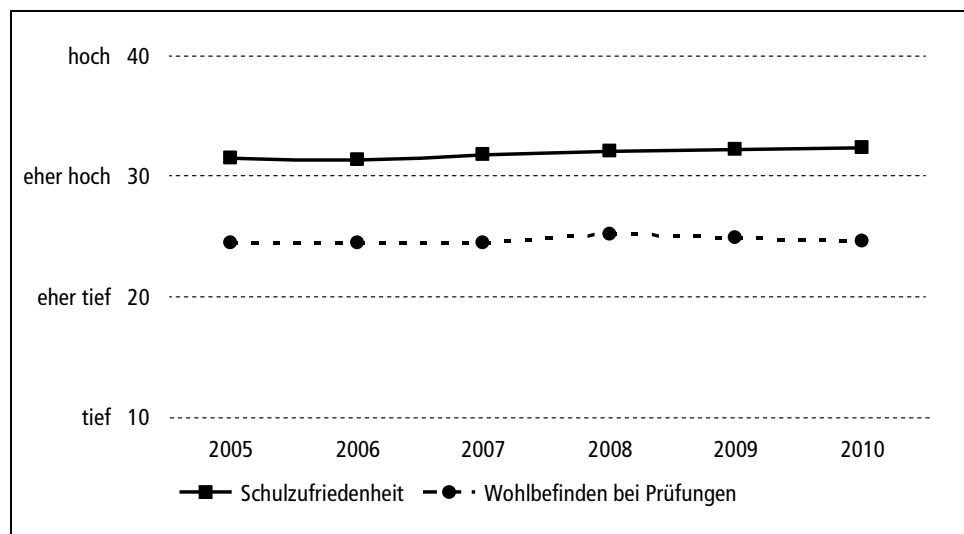
Die Ergebnisse zeigen, dass auch in Bezug auf die Deutschleistungen keines der untersuchten Klassenmerkmale einen statistisch signifikanten Einfluss hat. Somit sind die Ergebnisse von 2010 mit jenen aus der Vergangenheit vergleichbar. Mit Ausnahme eines Ausreissers im Jahr 2009 wurden von 2004 bis 2010 keine Effekte der untersuchten Klassenmerkmale auf die Deutschleistungen gefunden.

4 Emotional-motivationale Befinden⁵

4.1 Schulfriedenheit und Prüfungsangst

Abbildung 4.1 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen Schulfriedenheit und des durchschnittlichen Wohlbefindens bei Prüfungen, der positiven Formulierung der Prüfungsangst von 2005 bis 2010. Im Jahr 2010 beträgt der Mittelwert der Schulfriedenheit rund 32 Punkte von maximal 40 Punkten. Der Mittelwert des Wohlbefindens bei Prüfungen ist mit 25 Punkten von maximal 40 Punkten deutlich geringer. Beide Indikatoren sind seit dem Jahr 2005 ziemlich konstant. Die geringen Abweichungen zwischen den Jahren sind nicht bedeutsam.

Abbildung 4.1: Schulfriedenheit und Wohlbefinden bei Prüfungen



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.10 zu finden.

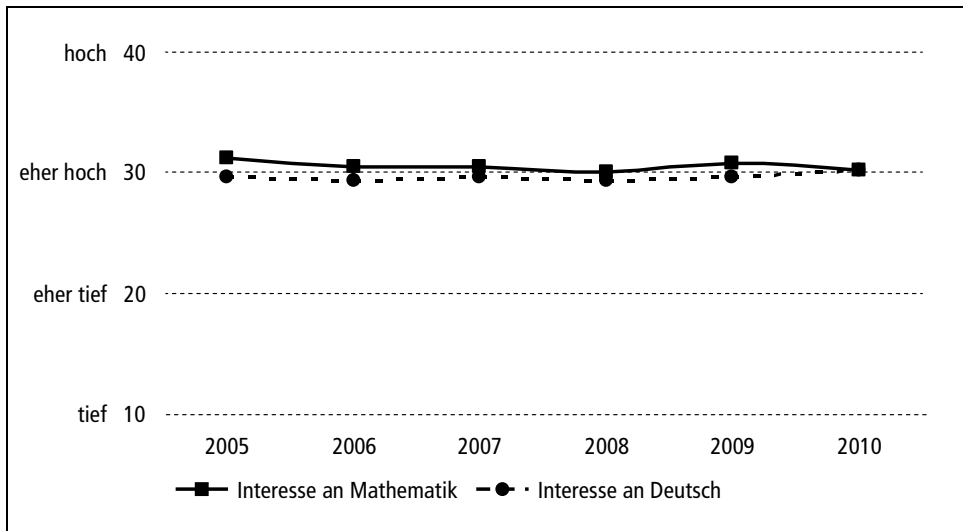
4.2 Interesse an Mathematik und Deutsch

Abbildung 4.2 zeigt den Verlauf des durchschnittlichen Interesses an Mathematik und an Deutsch von 2005 bis 2010. Das Interesse der Schülerinnen und Schüler an den beiden Fächern kann als eher hoch eingestuft werden. Im Jahr 2010 beträgt der Mittelwert des Interesses sowohl für Mathematik wie auch für Deutsch 30 Punkte von maximal 40 Punkten. Wiederum zeigen sich seit dem Jahr 2005 keine nennenswerten Veränderungen.

Der Zusammenhang zwischen dem Interesse an der Mathematik und der Leistung in diesem Fach ist schwach ($r = 0.23$). Zwischen dem Interesse an Deutsch und der Deutscheleistungen besteht ein sehr schwacher Zusammenhang ($r = 0.10$).

⁵ Die Indikatoren des emotional-motivationalen Befindens wurden in früheren Berichten unter dem Begriff «Selbstreguliertes Lernen» zusammengefasst.

Abbildung 4.2: Interesse an Mathematik und Deutsch

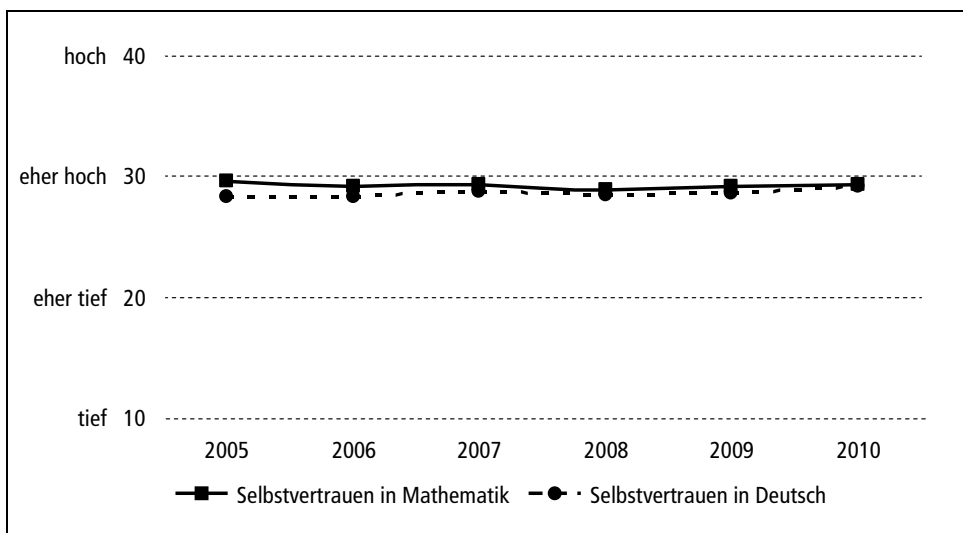


Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.11 zu finden.

4.3 Selbstvertrauen in Mathematik und Deutsch

Abbildung 4.3 zeigt den Verlauf des durchschnittlichen Selbstvertrauens der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und in Deutsch von 2005 bis 2010. Auch das Selbstvertrauen wird 2010 mit je 29 von maximal 40 Punkten für beide Fächer gleich hoch eingeschätzt. Seit Messbeginn 2005 hat sich die Einschätzung des Selbstvertrauens in beiden Fächern nicht verändert.

Abbildung 4.3: Selbstvertrauen in Mathematik und Deutsch



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.12 zu finden.

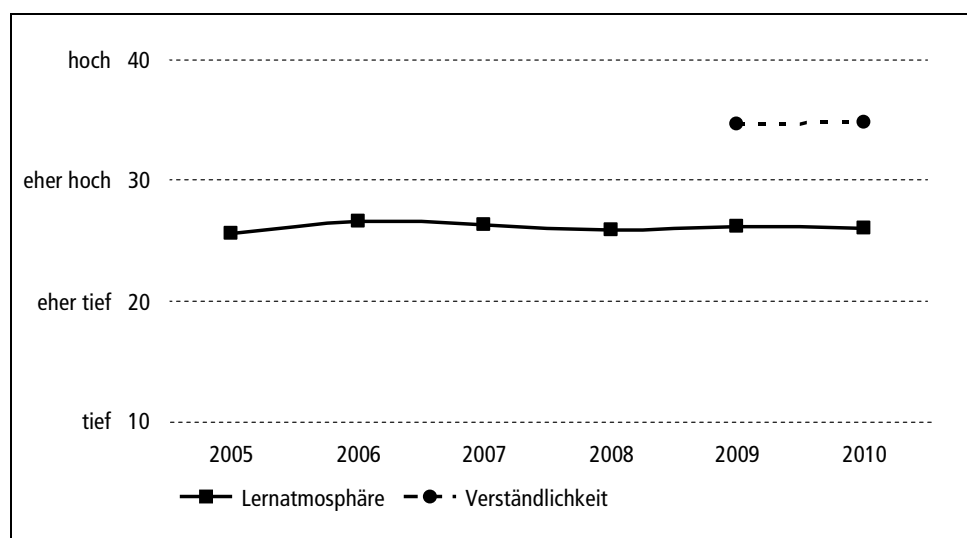
Zwischen dem Selbstvertrauen in Mathematik und der Leistung in diesem Fach besteht ein Zusammenhang mittlerer Stärke ($r = 0.45$). Zwischen dem Selbstvertrauen in Deutsch und der Deutschleistung ist der Zusammenhang etwas schwächer ausgeprägt ($r = 0.34$). In beiden Fächern korreliert das Selbstvertrauen stärker mit den Leistungen als das Interesse.

5 Unterrichtswahrnehmung

5.1 Lernatmosphäre und Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes

Abbildung 5.1 zeigt den Verlauf der durchschnittlichen Wahrnehmung der Unterrichtsmerkmale Lernatmosphäre und Verständlichkeit. Die Wahrnehmung der Lernatmosphäre wird seit 2005, die Verständlichkeit seit 2009 erfasst (siehe Glossar). Im Jahr 2010 beträgt der Mittelwert der Wahrnehmung der Lernatmosphäre rund 26 Punkte von maximal 40 Punkten und ist vergleichbar mit den Mittelwerten aus früheren Check-5-Erhebungen. Der Mittelwert der Wahrnehmung der Verständlichkeit beträgt im Jahr 2010 rund 35 Punkte von maximal 40 Punkten und hat sich im Vergleich zum Vorjahr nicht statistisch signifikant verändert.

Abbildung 5.1: Lernatmosphäre und Verständlichkeit



Anmerkung: Die Zahlen zur Grafik sind im Anhang in Tabelle 9.13 zu finden.

5.2 Zusammenhang der Lernatmosphäre mit der Mathematik- und der Deutscheistung

Abbildung 5.2 zeigt den Zusammenhang zwischen der Lernatmosphäre im Unterricht und der Leistung in Mathematik auf der Klassenebene. Die ansteigende Korrelationsgerade weist darauf hin, dass ein systematischer Zusammenhang zwischen den beiden Merkmalen besteht. Je positiver die Lernatmosphäre im Unterricht wahrgenommen wird, desto höher ist die Leistung in Mathematik ($r = 0.29$).

Abbildung 5.3 zeigt analog zu Abbildung 5.2 den Zusammenhang zwischen der Lernatmosphäre im Unterricht und der Leistung in Deutsch auf der Klassenebene. Auch in dieser Abbildung steigt die Korrelationsgerade an und weist somit darauf hin, dass ein systematischer Zusammenhang zwischen den beiden Merkmalen besteht. Je positiver die Lernatmosphäre im Unterricht wahrgenommen wird, desto höher ist die Leistung in Deutsch ($r = 0.33$).

Abbildung 5.2: Zusammenhang Lernatmosphäre und Mathematikleistung

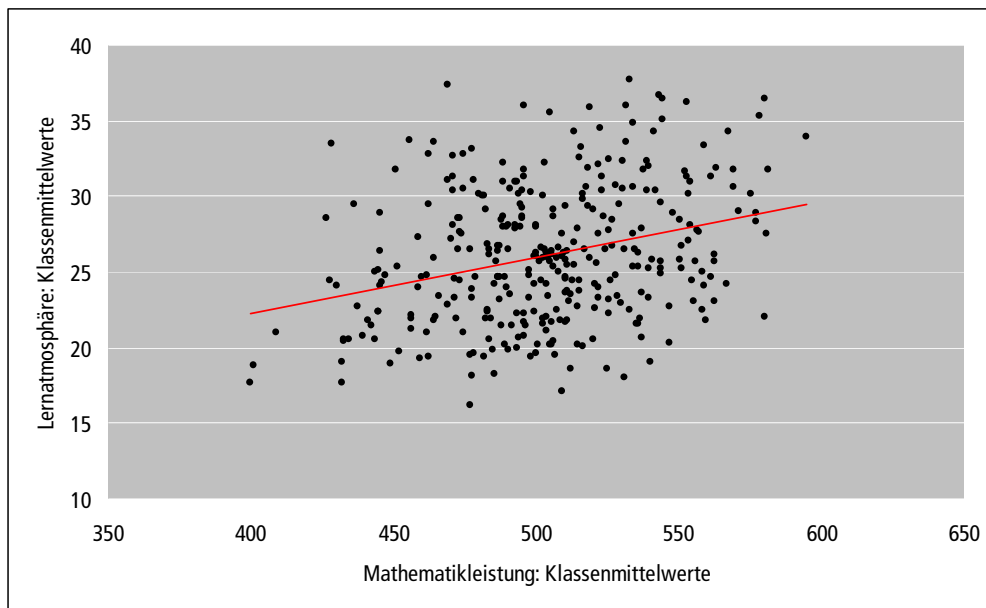
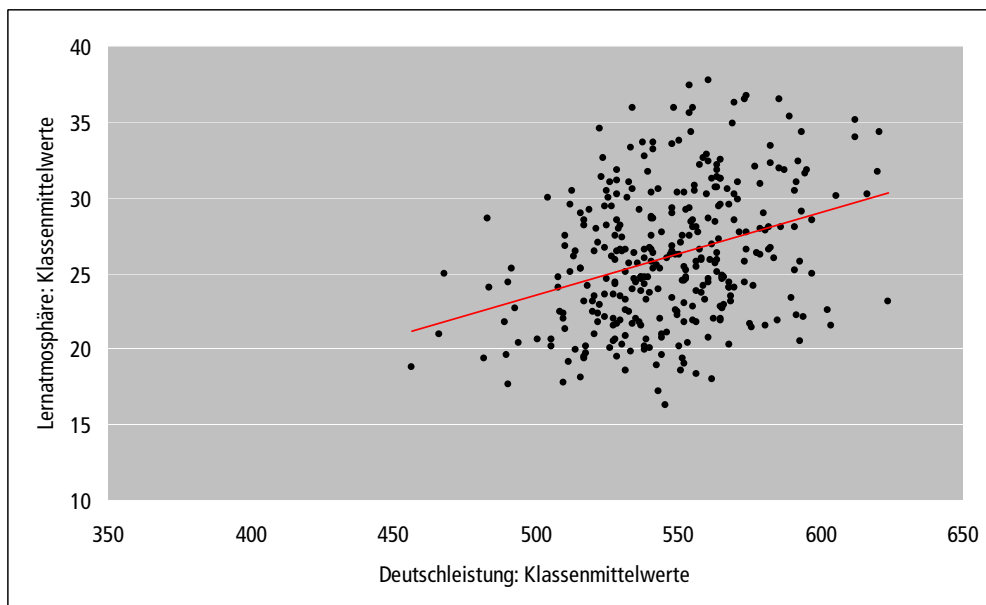


Abbildung 5.3: Zusammenhang Lernatmosphäre und Deutschleistung



Anhand von Mehrebenenanalysen wird anschliessend überprüft, ob sich die in Abbildung 5.2 und Abbildung 5.3 angedeuteten positiven Zusammenhänge auch unter Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler zeigen. Auf der Schülerebene werden das Geschlecht, die Erstsprache, die sozioökonomische Herkunft und die individuelle Wahrnehmung der Lernatmosphäre in die Analyse einbezogen, auf der Klassenebene die durchschnittliche Wahrnehmung der Lernatmosphäre einer Klasse. Die Ergebnisse der beiden Mehrebenenanalysen zu den Effekten der Lernatmosphäre im Unterricht auf Leistungen in Mathematik und in Deutsch sind in Tabelle 5.1 dargestellt.

Tabelle 5.1: Effekte der Lernatmosphäre auf die Mathematik- und Deutschleistung

	Mathematik	Deutsch
Konstante (Punkte auf der Check-5-Skala)	503.7*	546.6*
Klassenmerkmale		
Lernatmosphäre (Klassenmittelwert)	1.7*	1.2*
Schülermerkmale		
Lernatmosphäre	1.3*	1.4*
Knaben	32.2*	-10.3*
Deutsch als Zweitsprache	-37.7*	-69.4*
Sozioökonomische Herkunft	30.4*	35.5*

Anmerkung: * = $p < 0.05$.

Die Ergebnisse der beiden Mehrebenenanalysen zeigen, dass das Klassenmerkmal «Lernatmosphäre» auch nach Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit den Leistungen in Mathematik und Deutsch steht. Wenn die Klasse als Ganzes die Lernatmosphäre im Unterricht positiver einschätzt, dann wirkt sich das positiv auf die Mathematikleistung der einzelnen Schülerinnen und Schüler in dieser Klasse aus. Ein Anstieg der durchschnittlichen Lernatmosphäre in der Klasse um 10 Punkte geht mit einem Anstieg der Mathematikleistung um 17 Punkte einher. Derselbe Zusammenhang gilt auch für die Deutschleistung: Ein Anstieg der durchschnittlichen Lernatmosphäre in der Klasse um 10 Punkte geht mit einem Anstieg der Deutschleistung um 12 Punkte einher.

Auch die individuelle Wahrnehmung der Lernatmosphäre der einzelnen Schülerinnen und Schüler steht in einer positiven Beziehung mit der Mathematik- und der Deutschleistung. Je positiver eine Schülerin oder ein Schüler die Lernatmosphäre im Unterricht wahrnimmt, desto besser sind auch ihre respektive seine Leistungen. Bei einem Anstieg der individuellen Wahrnehmung der Lernatmosphäre um 10 Punkte, steigt die Mathematikleistung um 13 und die Deutschleistung 14 Punkte an.

5.3 Zusammenhang der Verständlichkeit mit der Mathematik- und der Deutschleistung

Abbildung 5.4 zeigt den Zusammenhang zwischen der Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes und der Leistung in Mathematik auf der Klassenebene. Die ansteigende Korrelationsgerade deutet darauf hin, dass ein systematischer Zusammenhang zwischen den beiden Merkmalen besteht. Je positiver die Verständlichkeit eingeschätzt wird, desto höher ist die Leistung in Mathematik ($r = 0.21$).

Abbildung 5.4: Zusammenhang Verständlichkeit und Mathematikleistung (Klassenebene)

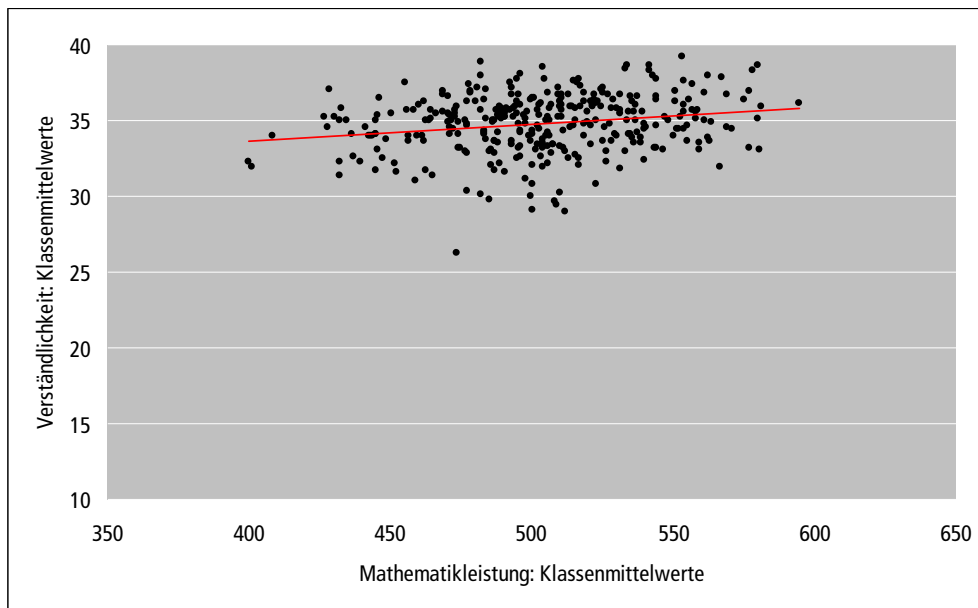
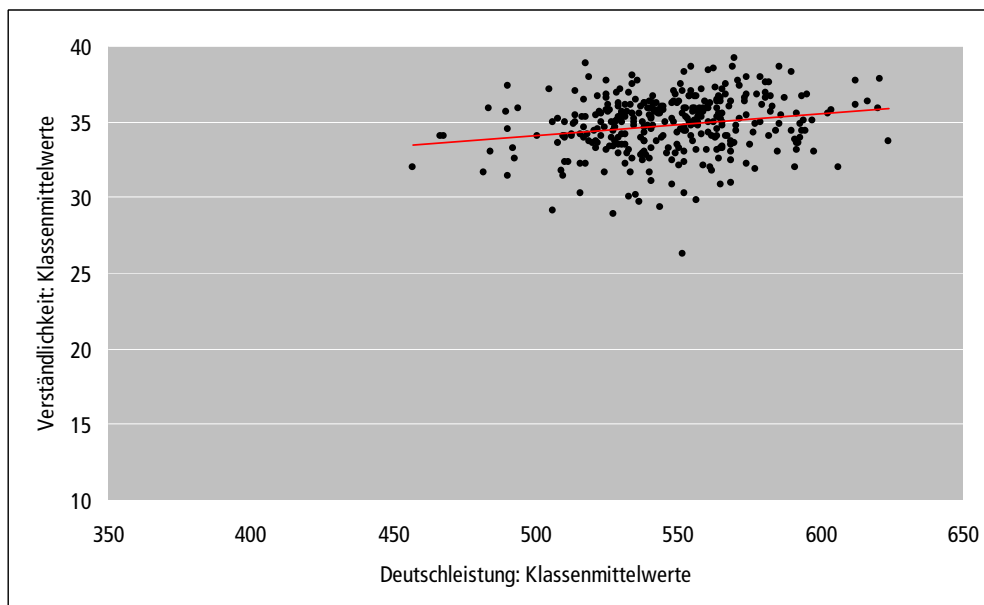


Abbildung 5.5 zeigt den Zusammenhang zwischen der Verständlichkeit und der Leistung in Deutsch auf der Klassenebene. Auch in dieser Abbildung steigt die Korrelationsgerade an und weist somit darauf hin, dass ein systematischer Zusammenhang zwischen den beiden Merkmalen besteht. Je positiver die Verständlichkeit eingeschätzt wird, desto höher ist die Leistung in Deutsch ($r = 0.20$).

Abbildung 5.5: Zusammenhang Verständlichkeit und Deutschleistung (Klassenebene)



Wiederum wird anhand von Mehrebenenanalysen überprüft, ob sich die in Abbildung 5.4 und Abbildung 5.5 angedeuteten positiven Zusammenhänge auch unter Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler zeigen. Auf der Schülerebene werden das Geschlecht, die Erstsprache, die sozioökonomische Herkunft und die individuelle Einschätzung der Ver-

ständigkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes in die Analyse einbezogen, auf der Klassenebene die durchschnittliche Einschätzung der Verständlichkeit einer Klasse. Die Ergebnisse der beiden Mehrebenenanalysen zu den Effekten der Verständlichkeit auf Leistungen in Mathematik und in Deutsch sind in Tabelle 5.2 dargestellt.

Tabelle 5.2: Effekte der Lernatmosphäre auf die Mathematik- und Deutschleistung

	Mathematik	Deutsch
Konstante (Punkte auf der Check-5-Skala)	503.6*	546.5*
Klassenmerkmale		
Verständlichkeit (Klassenmittelwert)	2.5	1.8
Schülermerkmale		
Verständlichkeit	3.3*	2.8*
Knaben	32.5*	-10.1*
Deutsch als Zweitsprache	-38.4*	-70.3*
Sozioökonomische Herkunft	30.2	35.4*

Anmerkung: * = $p < 0.05$.

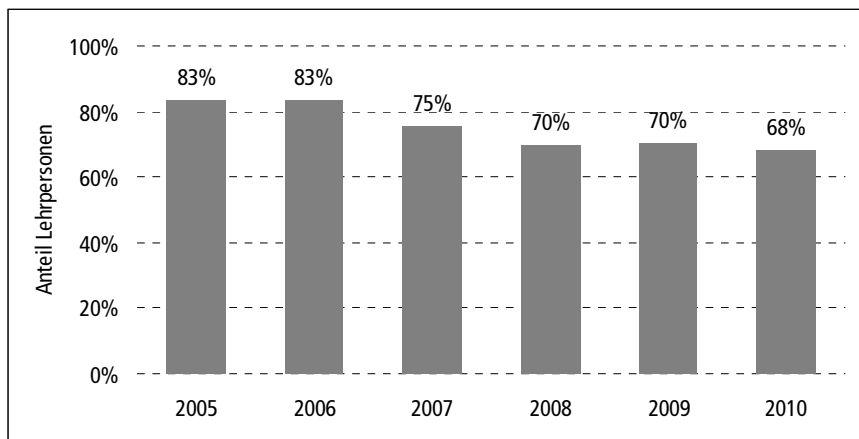
Die Ergebnisse der beiden Mehrebenenanalysen zeigen, dass die Einschätzung des Klassenmerkmals Verständlichkeit nach Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen in keinem statistisch signifikanten Zusammenhang mit den Leistungen in Mathematik und in Deutsch steht. Für die Leistungen einer Schülerin oder eines Schülers spielt es somit keine Rolle, wie positiv oder negativ eine Klasse als Ganzes die Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffs beurteilt.

Die individuelle Beurteilung der Verständlichkeit steht hingegen in einem statistisch signifikanten, positiven Zusammenhang mit den Mathematik- und den Deutschleistungen. Je positiver eine Schülerin oder ein Schüler die Verständlichkeit beurteilt, desto besser sind auch ihre respektive seine Leistungen. Bei einem Anstieg der individuellen Beurteilung der Verständlichkeit um 10 Punkte, steigt die Mathematikleistung um 33 und die Deutschleistung um 28 Punkte an.

6 Beurteilung von Check 5 durch die Lehrpersonen

Um Check 5 laufend zu evaluieren und zu verbessern, wird seit 2005 ein standardisierter Fragebogen zur Befragung der Lehrpersonen eingesetzt. Darin können Lehrpersonen anhand von verschiedenen Aussagen Nutzen und Qualität von Check 5 beurteilen. Zudem können sie Bemerkungen und Verbesserungsvorschläge zu Check 5 im Fragebogen schriftlich anbringen. Abbildung 6.1 zeigt, wie hoch der Anteil Lehrpersonen, die in den Jahren 2005 bis 2010 an der Befragung teilnahmen, war. Im Jahr 2010 nahmen 234 Lehrpersonen an der Befragung teil. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von rund 68 Prozent. Die konstant hohe Rücklaufquote bei der Befragung der Lehrpersonen zeigt, dass der Check 5 für die Lehrpersonen wichtig ist.

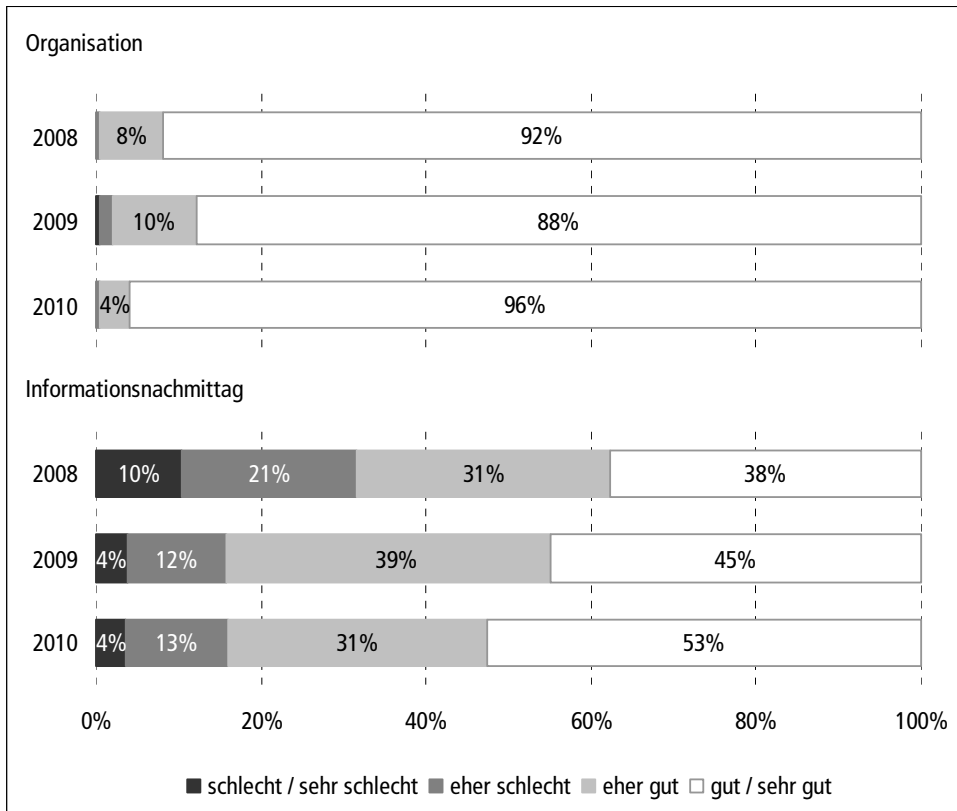
Abbildung 6.1: Rücklauf des Fragebogens zur Beurteilung von Check 5 durch die Lehrpersonen



6.1 Beurteilung der Durchführung von Check 5

Die Einschätzungen der beteiligten Lehrpersonen zur Durchführung von Check 5 in den letzten drei Jahren sind in Abbildung 6.2 dargestellt. Die Abbildung zeigt, dass die Lehrerinnen und Lehrer die Durchführung des Check 5 weitgehend positiv beurteilen. Im Jahr 2010 wird die Organisation von Check 5 von einer überwiegend grossen Mehrheit als «gut / sehr gut» oder «eher gut» beurteilt. Vier Lehrpersonen merken allerdings an, dass der Testzeitpunkt von Check 5 ungeeignet sei. Da der Übertritt in die Sekundarstufe in Kürze bevorsteht, fehle einerseits die Zeit für die Förderung der Schülerinnen und Schüler. Andererseits sei es schwierig zu verhindern, dass die Ergebnisse von Check 5 in den Selektionsentscheid einfließen. Um dem entgegen zu wirken, schlagen diese Lehrpersonen unter anderem vor, dass der Check 5 nach Einführung des 6. Primarschuljahres weiterhin in der 5. Klasse durchgeführt werden soll.

Abbildung 6.2: Beurteilung der Durchführung von Check 5 durch die Lehrpersonen



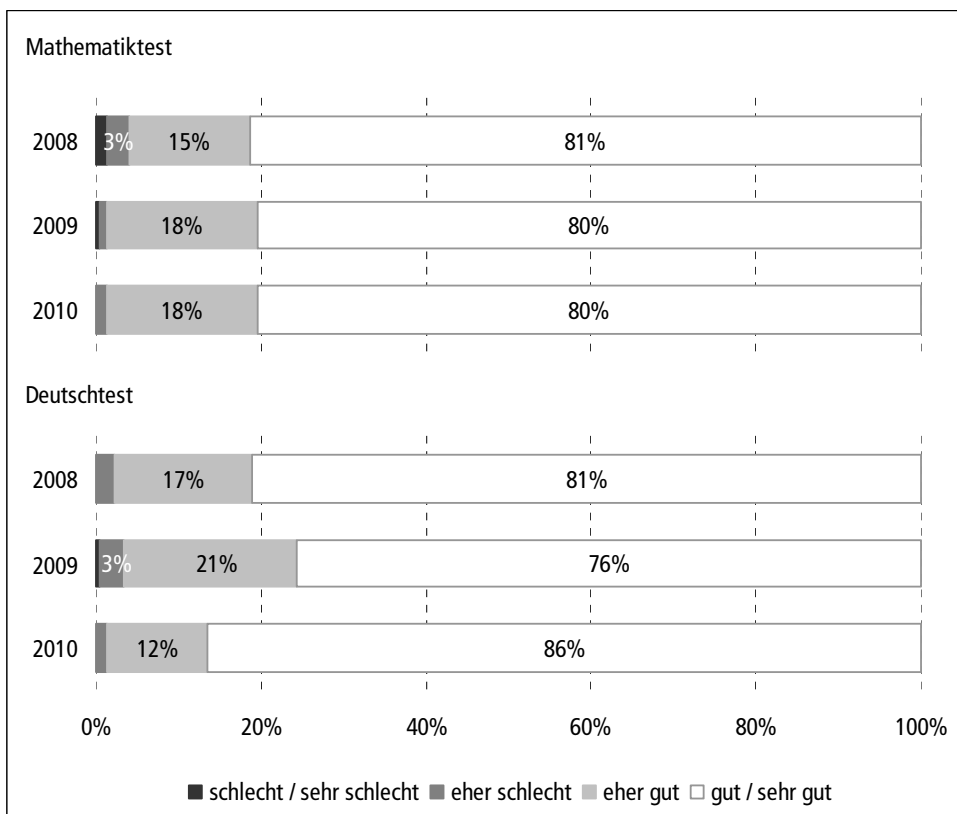
Die Beurteilung des Informationsnachmittags fällt im Vergleich zur Organisation kritischer aus. Im Jahr 2010 beurteilen etwas mehr als die Hälfte (53 Prozent) der Lehrpersonen die Informationsveranstaltung als «gut» beziehungsweise «sehr gut». Das sind 8 Prozent mehr als im Vorjahr. 31 Prozent der Lehrpersonen beurteilen den Informationsanlass als «eher gut», 13 Prozent als «eher schlecht» und 4 Prozent sogar als «schlecht» beziehungsweise «sehr schlecht». Der Anteil Lehrpersonen, die mit dem Informationsnachmittag eher unzufrieden sind, ist gleich hoch wie 2009.

Eine Ursache für die eher kritische Beurteilung des Informationsnachmittags im Jahr 2008 ist möglicherweise, dass diese Veranstaltung bis 2008 für alle Lehrpersonen obligatorisch war und somit von einem Teil der Lehrpersonen mehrmals besucht werden musste. Darauf wurde reagiert. Heute sind die Lehrpersonen nur noch bei der erstmaligen Durchführung von Check 5 verpflichtet, die Informationsveranstaltung zu besuchen.

6.2 Beurteilung der Testinstrumente von Check 5

Abbildung 6.3 zeigt die Beurteilungen der Testinstrumente von Check 5 durch die Lehrpersonen in den letzten drei Jahren. Im Allgemeinen werden der Mathematik- und der Deutschttest sehr positiv beurteilt. Davon zeugen auch zahlreiche positive schriftlichen Kommentare der Lehrpersonen wie «Tolle Arbeit: Vielen Dank!», «Vielen Dank für Ihre grosse, wertvolle Arbeit!» oder «Ich finde den Check 5 allgemein eine super Sache!».

Abbildung 6.3: Beurteilung der Testinstrumente von Check 5 durch die Lehrpersonen



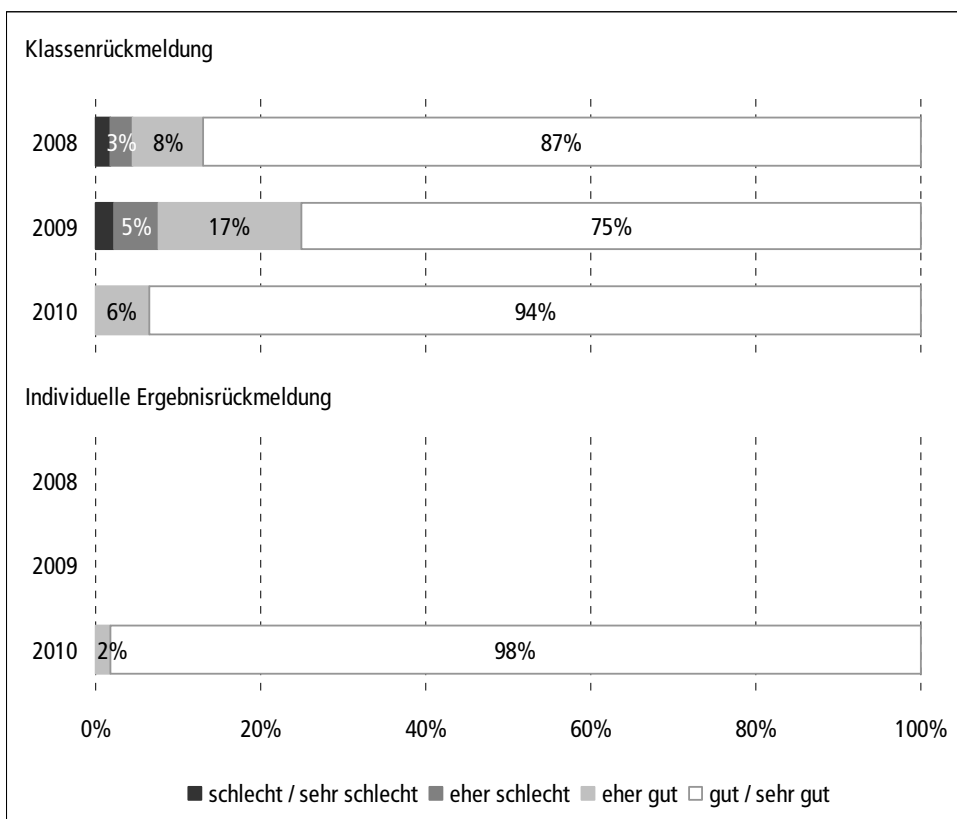
Den Mathematik- und den Deutschttest beurteilen 2010 jeweils rund 98 Prozent der Lehrpersonen als «sehr gut», «gut» oder «eher gut». Einige Lehrpersonen bemängeln, dass der Mathematiktest 2010 keine Geometriaufgaben beinhaltete. Dieser Kritikpunkt wurde bereits behoben: 2011 wird die Geometrie wieder als eigener Teilbereich geprüft.

Kritisch sehen einige Lehrpersonen die Fragen zum sozioökonomischen Status der Schülerinnen und Schüler. Die Schülerinnen und Schüler wüssten häufig nicht, welchen Beruf ihre Eltern ausüben oder welches ihr höchster Schulabschluss ist. Es komme daher immer wieder zu falschen Angaben und somit zu nicht aussagekräftigen Ergebnissen. Einige Lehrpersonen fordern, dass diese Fragen in Zukunft nicht mehr gestellt werden.

6.3 Beurteilung der Ergebnismrückmeldungen von Check 5

Abbildung 6.4 zeigt die Beurteilung der Klassenrückmeldung und der 2010 erstmals erstellten individuellen Ergebnismrückmeldung. Die Beurteilung der Klassenrückmeldung fällt nach einer etwas kritischeren Beurteilung 2009⁶ im Jahr 2010 wieder sehr positiv aus. Besonders positiv bewertet wird die neu entwickelte individuelle Ergebnismrückmeldung, die für jede Schülerin und jeden Schüler erstellt wurde. Viele Lehrpersonen kommentieren diese sehr positiv: «Ich schätze die detaillierte Rückmeldung sehr!», «Das Schülerblatt als Rückmeldung ist besonders toll!» oder «Einzelblätter pro Kind bewähren sich sehr». Während einige Lehrpersonen insbesondere auch die Darstellung mit den Prozenträngen 10 und 90 als sehr hilfreich loben, sehen andere diese eher kritisch, da schwächere Kinder dadurch demotiviert werden können.

Abbildung 6.4: Beurteilung der Ergebnismrückmeldungen durch die Lehrpersonen

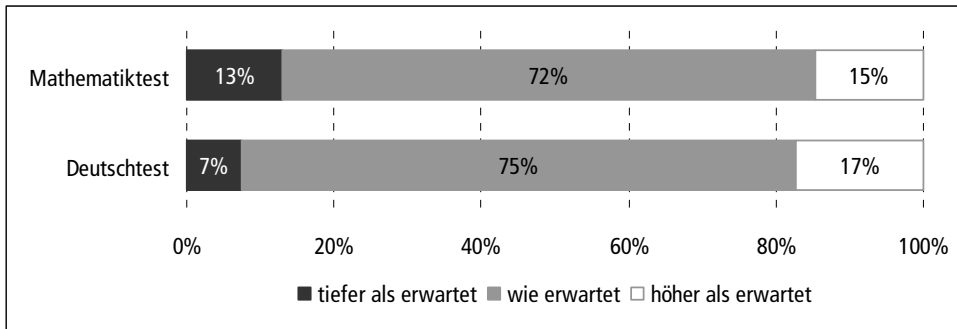


6.4 Übereinstimmung der Testleistungen mit den Erwartungen der Lehrpersonen

In Abbildung 6.5 ist dargestellt, wie gut sich die Testleistungen der Klasse im Check 5 2010 mit den Erwartungen der Lehrpersonen decken. Sowohl für Mathematik als auch für Deutsch geben über 70 Prozent der Lehrpersonen an, dass sich die Testergebnisse mit ihren Erwartungen an die Leistungen ihrer Klasse decken. Rund 10 Prozent der Lehrpersonen haben von ihrer Klasse bessere Leistungen erwartet, bei rund 15 Prozent der Lehrpersonen schnitten die Schülerinnen und Schüler hingegen besser als erwartet ab.

⁶ 2009 musste die Ergebnismrückmeldung aufgrund eines Auswertungsfehlers ein zweites Mal versendet werden.

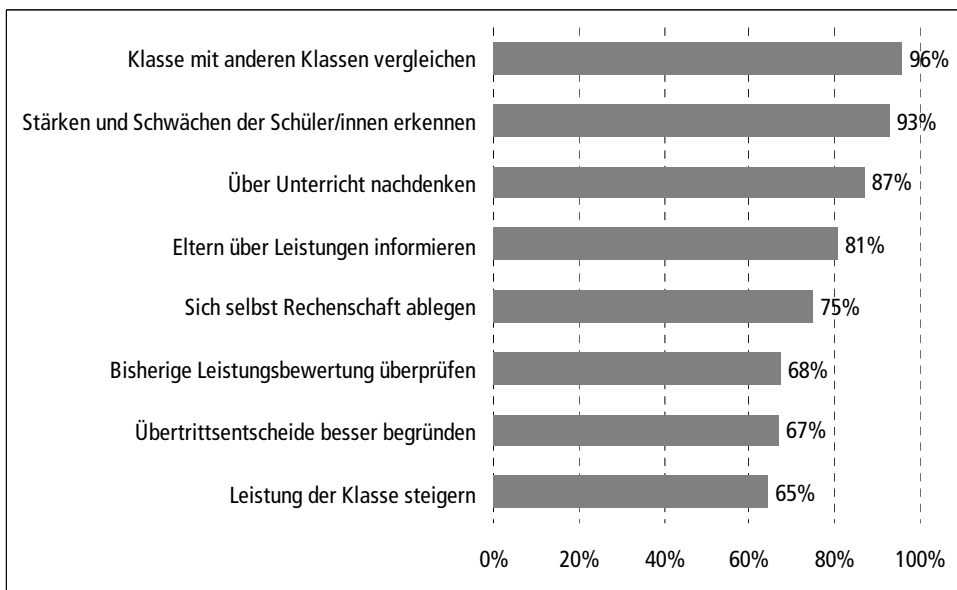
Abbildung 6.5: Übereinstimmung der Leistungen der Klasse mit den Erwartungen



6.5 Nutzung der Ergebnissrückmeldung

Abbildung 6.6 zeigt, wozu die Ergebnissrückmeldung von den Lehrpersonen genutzt wird. Im Jahr 2010 wird die Ergebnissrückmeldung wie bereits in den vergangenen Jahren am häufigsten für den Leistungsvergleich mit anderen Klassen (96 Prozent) und zur Standortbestimmung der Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler (93 Prozent) verwenden.

Abbildung 6.6: Nutzung der Ergebnissrückmeldung 2010

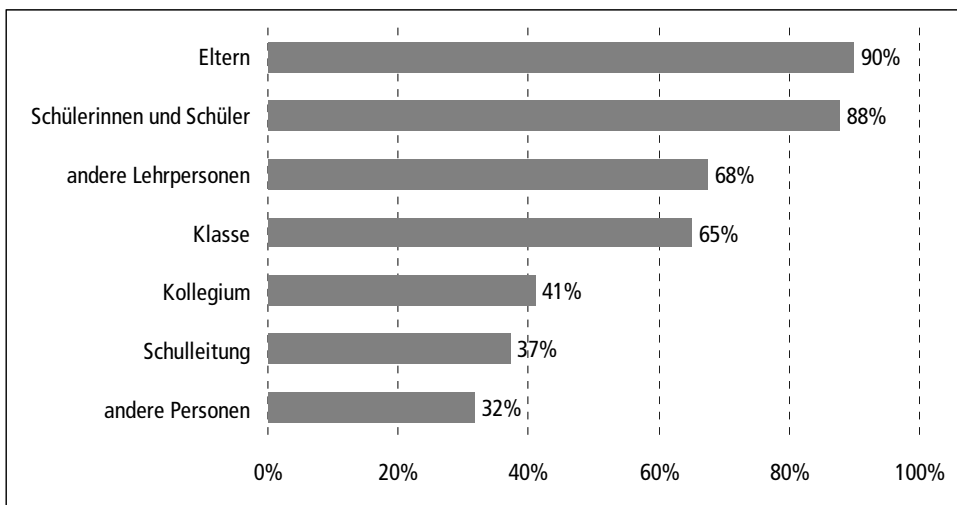


87 Prozent der Lehrpersonen geben an, die Ergebnisse von Check 5 dazu zu nutzen, über ihren eigenen Unterricht nachzudenken. 81 Prozent der Lehrpersonen nutzen die Ergebnissrückmeldung, um die Eltern über den Leistungsstand ihrer Schülerinnen und Schüler zu informieren, und 75 Prozent, um sich selbst Rechenschaft abzulegen. Zur Überprüfung der bisherigen Leistungsbewertung wird die Rückmeldung von 68 Prozent genutzt. 67 Prozent der Lehrpersonen geben an, die Ergebnissrückmeldung zur besseren Begründung der Übertrittsentscheide zu verwenden. Schliesslich stimmen 65 Prozent der Lehrpersonen der Aussage zu, die Rückmeldung zur Steigerung der Leistungen der Klasse zu nutzen.

6.6 Diskussion der Ergebnisrückmeldung

In Abbildung 6.7 ist dargestellt, mit wem die Lehrpersonen die Ergebnisrückmeldung oder Teile davon besprechen. Rund 90 Prozent der Lehrpersonen geben an, die Ergebnisse mit den Eltern der Schülerinnen und Schüler zu besprechen. Die überwiegende Mehrheit (88 Prozent) bespricht die Rückmeldung auch mit den Schülerinnen und Schülern. 68% der Lehrpersonen besprechen die Ergebnisse ausserhalb der Weiterbildung mit anderen Lehrpersonen. 32 Prozent der Lehrpersonen nennen neben den aufgeführten noch andere Personen, mit denen sie die Ergebnisrückmeldung besprechen. Besonders häufig handelt es sich dabei um Heilpädagoginnen und Heilpädagogen.

Abbildung 6.7: Diskussion der Ergebnisrückmeldung



6.7 Schulhausinterne Weiterbildung

Seit dem Jahr 2008 besteht die Möglichkeit, neben der durch den Kanton angebotenen Weiterbildung zu Check 5, eine schulhausinterne Weiterbildung zu besuchen. Von den 234 Lehrpersonen, die den Fragebogen retournierten, geben rund die Hälfte (116 Lehrpersonen) an, dass sie die schulhausinterne Lösung nutzten. Die folgenden Fragen wurden nur von diesen Lehrpersonen beantwortet. Es ging darum, zu erfahren, welche Umsetzungsschritte im Team erfolgten, welche die Lehrperson alleine und welche allenfalls gar nicht gemacht wurden. Des Weiteren wurde erfasst, wie die Lehrpersonen die schulhausinterne Weiterbildung beurteilen.

Abbildung 6.8 zeigt, wie die Lehrpersonen, welche die schulhausinterne Weiterbildung besuchten, mit den Testergebnissen von Check 5 umgehen. Die Reflexion und die Interpretation der Testergebnisse erfolgt bei zwei Dritteln der Lehrpersonen im Team und bei einem Drittel allein. Keine Lehrperson gab an, die Ergebnisse nicht zu reflektieren. Das Ableiten von Zielen und Massnahmen erfolgt hingegen in erster Linie durch die Lehrperson selbst (70 Prozent). Auch die Durchführung der geplanten Massnahmen und die Überprüfung der angestrebten Ziele erfolgt seltener im Team als durch die Lehrperson selbst (80 respektive 61 Prozent). 24 Prozent der Lehrpersonen geben an, dass die Überprüfung der angestrebten Ziele gar nicht erfolgt ist. Die Evaluation der durchgeführten Massnahmen und der Zielerreichung wird von rund 44 Prozent der Lehrpersonen alleine und von 10 Prozent im Team durchgeführt. Rund 46 Prozent der Lehrpersonen geben an, die durchgeführten Massnahmen und die Zielerreichung gar nicht zu evaluieren.

Abbildung 6.8: Schulinterner Umgang mit den Testergebnissen

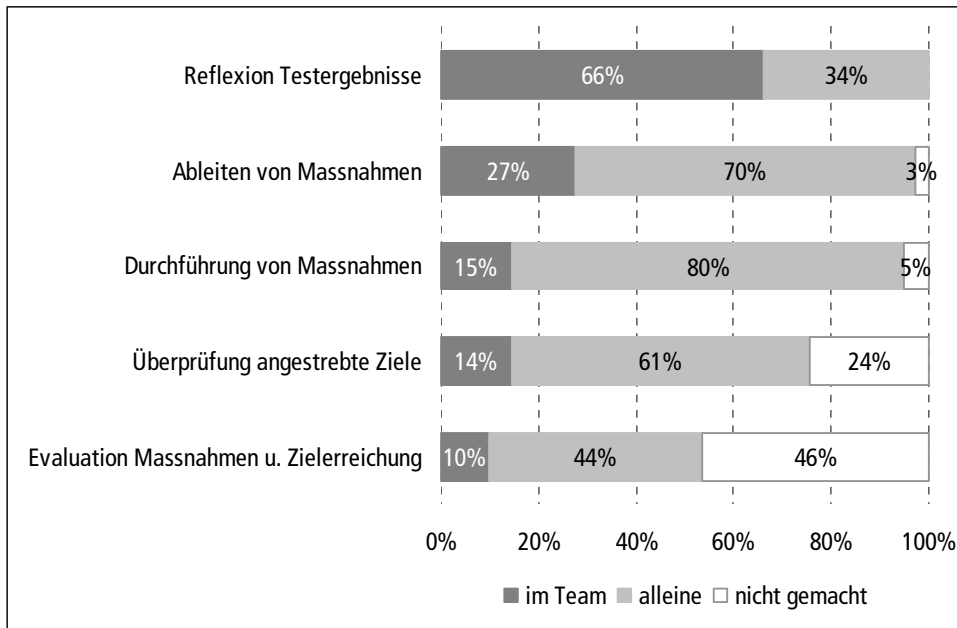
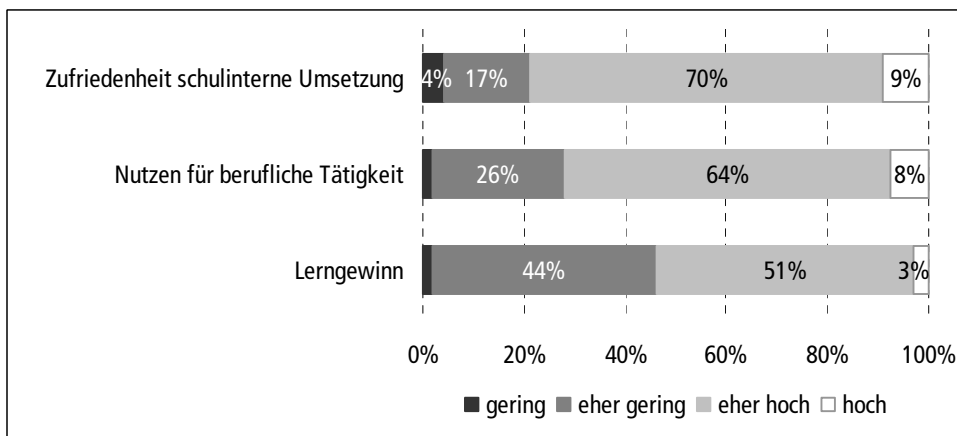


Abbildung 6.9 zeigt, wie die schulhausinterne Weiterbildung in Bezug auf den Lerngewinn, den Nutzen für die berufliche Tätigkeit und die Zufriedenheit mit der schulinternen Umsetzung von den Lehrpersonen eingeschätzt wird. 79 Prozent der Lehrpersonen geben an, dass ihre Zufriedenheit mit der schulinternen Umsetzung der Weiterbildung «eher hoch» oder «hoch» ist. Nur 21 Prozent sind mit der schulinternen Weiterbildung eher unzufrieden. Den Nutzen der Weiterbildung für die berufliche Tätigkeit schätzen 72 Prozent der Lehrpersonen als «eher hoch» oder «hoch ein». Der durch die Weiterbildung erzielte Lerngewinn wird schliesslich von 54 Prozent der Lehrpersonen als «eher hoch» oder «hoch» beurteilt. 44 Prozent der Lehrpersonen schätzen den Lerngewinn als «eher gering» ein und rund 2 Prozent schätzen ihn als «gering» ein.

Abbildung 6.9: Beurteilung der schulhausinternen Weiterbildung



7 Fazit

Im September 2010 nahmen 5838 Schülerinnen und Schüler aus 344 Klassen des Kantons Aargau am siebten Check 5 teil. Die Ergebnisse aus dem Jahr 2010 wurden über so genannte Link-Items mit den Ergebnissen aus den letzten sechs Jahren verknüpft, so dass die Entwicklung der Leistungen in Mathematik und Deutsch analysiert werden konnten.

Die Analysen zeigen, dass die durchschnittlichen Mathematikleistungen der Schülerinnen und Schüler mit Ausnahme von wenigen unbedeutenden Abweichungen seit 2004 konstant sind. Dasselbe Bild zeigt sich auch in den drei geprüften Teilbereichen der Mathematik, dem Sachrechnen, der Arithmetik und dem mathematischen Problemlösen. Auch die durchschnittlichen Deutschleistungen haben sich zwischen 2004 und 2008 kaum verändert. In den letzten beiden Jahren sind sie allerdings angestiegen und liegen 2010 klar über dem Anfangswert von 2004. Betrachtet man die Entwicklung in den einzelnen Teilbereichen des Deutsch, so zeigt sich zwischen 2008 und 2009 ein Anstieg der Leistungen im Leseverstehen, im Wortschatz und in der Grammatik. Zwischen 2009 und 2010 steigen die Leistungen allerdings nur im Teilbereich Leseverstehen weiter an, während die Leistungen in den anderen beiden Teilbereichen im Vergleich zum Vorjahr konstant bleiben. Im Teilbereich Rechtschreibung sind seit Einführung von Check 5 keine Veränderungen der Leistungen zu beobachten. Da aus den Daten weiterhin nicht hervorgeht, in welche Richtung sich die Deutschleistungen und insbesondere die Leistungen in den einzelnen Teilbereichen entwickeln, müssen die Ergebnisse der nächsten Jahre abgewartet werden, um verlässliche Trendaussagen machen zu können.

Wichtig für die Beurteilung der Entwicklung der Leistungen der Schülerinnen und Schüler ist, dass neben den als Mittelwerte ausgewiesenen durchschnittlichen Leistungen eines Testjahrgangs auch die Streuung der Leistungen berücksichtigt wird. Dem wird Rechnung getragen, indem die Entwicklung der Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die verschiedenen Kompetenzniveaus in Mathematik und Deutsch analysiert wurde. Von besonderem Interesse sind die Anteile an Schülerinnen und Schülern an den beiden Enden der Kompetenzskala, das heisst, besonders kompetenzschwache sowie besonders kompetenzstarke Schülerinnen und Schüler. Im Jahr 2010 beträgt der Anteil besonders kompetenzschwacher Schülerinnen und Schüler 6 Prozent. Diese Schülerinnen und Schüler erreichen die Lernziele der 4. Klasse in Mathematik nicht. Der Anteil besonders kompetenzstarker Schülerinnen und Schüler liegt 2010 bei 5 Prozent. Diese Werte sind gleich hoch wie im Vorjahr. In Deutsch erfüllen seit Beginn von Check 5 alle Schülerinnen und Schüler die Lernziele der 4. Klasse. Der Anteil an eher kompetenzschwachen Schülerinnen und Schüler liegt 2010 bei 2 Prozent und hat sich seit Einführung von Check 5 kaum verändert. Der Anteil an besonders kompetenzstarken Schülerinnen und Schüler liegt 2010 bei 51 Prozent und ist im Vergleich zum Vorjahr erneut angestiegen. Die Ergebnisse des nächsten Check 5 werden zeigen, ob sich hier tatsächlich ein Aufwärtstrend abzeichnet.

In weiteren Analysen wurde untersucht, inwiefern die individuellen Lernvoraussetzungen Geschlecht und Erstsprache mit den Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und Deutsch zusammenhängen. Die Ergebnisse von 2010 bestätigen die Ergebnisse aus den Vorjahren. In Mathematik erzielen die Knaben durchschnittlich bessere Leistungen als die Mädchen. Der Leistungsunterschied ist in den letzten Jahren konstant geblieben. In Deutsch erzielen die Mädchen durchschnittlich bessere Leistungen als die Knaben. Der Leistungsunterschied ist in Deutsch allerdings geringer und weniger bedeutsam als jener in Mathematik. Die Analysen nach Erstsprache zeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Erstsprache in allen bisherigen Check-5-Erhebungen sowohl in Mathematik als auch in Deutsch durchschnittlich bessere Leistungen zeigen als Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache. Der Leistungsunterschied hat sich in beiden Fächern im Vergleich zum Vorjahr nicht statistisch signifikant verändert. Auch die sozioökonomische Herkunft der Schülerinnen

und Schüler ist für ihre Leistungen von Bedeutung. Je privilegiierter die sozioökonomische Herkunft ist, desto bessere Leistungen erzielen die Schülerinnen und Schüler in Mathematik und Deutsch.

Für die Merkmale der sozialen Klassenzusammensetzung werden 2010 keine signifikanten Effekte auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler gefunden. Der Einfluss der mittleren sozioökonomischen Herkunft der Schülerinnen und Schüler einer Klasse auf die Deutschleistungen, der sich 2009 zeigte, kann 2010 nicht bestätigt werden.

Neben den Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und Deutsch wurden Aspekte des emotional-motivationalen Befindens erfasst. Die Analysen zur Schulzufriedenheit und zum Wohlbefinden bei Prüfungen zeigen, dass diese beiden Aspekte des emotional-motivationalen Befindens seit 2004 sehr konstant eingeschätzt werden. Dasselbe gilt für das Interesse an Mathematik und Deutsch sowie das Selbstvertrauen in den beiden Fächern. Sowohl das Interesse als auch das Selbstvertrauen werden in beiden Fächern gleich hoch eingeschätzt. Die Mathematikleistungen korrelieren allerdings stärker mit dem Interesse und dem Selbstvertrauen in Mathematik als die Deutschleistungen mit dem Interesse und dem Selbstvertrauen in Deutsch.

Des Weiteren wurde die subjektive Einschätzung der Schülerinnen und Schüler zur Unterrichtswahrnehmung analysiert. Die Wahrnehmung der Lernatmosphäre wird bereits seit Beginn des Check 5 erhoben und hat sich über die Zeit hinweg nicht verändert. Je positiver die Schülerinnen und Schüler die Lernatmosphäre einschätzen, desto höher sind ihre Leistungen in Mathematik und Deutsch. Derselbe Zusammenhang zeigt sich auch auf Klassenebene: In Klassen, in denen die Lernatmosphäre durchschnittlich positiver eingeschätzt wird, erzielen die Schülerinnen und Schüler durchschnittlich auch bessere Leistungen in Mathematik und Deutsch. 2009 und 2010 wurde zudem erfasst, wie die Schülerinnen und Schüler die Verständlichkeit des dargebotenen Unterrichtsstoffes einschätzen. Auch die Verständlichkeit steht in einem positiven Zusammenhang mit den Leistungen der Schülerinnen und Schüler: je höher die Einschätzung der Verständlichkeit ist, desto höhere Leistungen werden sowohl in Mathematik als auch in Deutsch erzielt. Die durchschnittliche Einschätzung der Verständlichkeit auf Klassenebene steht hingegen in keinem Zusammenhang mit den Leistungen.

Die Lehrpersonen beurteilen Check 5 auch in diesem Jahr wieder sehr positiv. Besonders gelobt wird die neu entwickelte individuelle Ergebnismeldung, welche die Ergebnisse pro Schülerin und Schüler zeigt. 98 Prozent der Lehrpersonen beurteilen die individuelle Ergebnismeldung als gut oder sehr gut. Wie bereits im Vorjahr geben die Lehrpersonen auch bei der aktuellen Befragung an, dass sie die Ergebnisse von Check 5 insbesondere zur Standortbestimmung der Klasse und zur Reflexion des eigenen Unterrichts sowie als Informationsquelle für die Leistungsfeedbacks an die Eltern nutzen. Diskutiert werden die Ergebnisse von den Lehrpersonen am häufigsten mit den Eltern sowie den Schülerinnen und Schülern. Deutlich weniger häufig werden sie im Kollegium oder mit der Schulleitung besprochen. Die schulhausinterne Weiterbildung im Rahmen von Check 5 wird wie bereits 2009 auch 2010 von einer Mehrheit der Lehrpersonen positiv beurteilt. Etwas mehr als die Hälfte der Lehrpersonen schätzen den durch diese Weiterbildung erzielten Lerngewinn als eher hoch oder hoch ein. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Interesse der Lehrpersonen an Check 5 auch 2010 sehr hoch ist. Mehr als 90 Prozent aller Lehrpersonen der 5. Klassen nutzten das freiwillige Angebot.

8 Glossar der statistischen Begriffe

Effektgrösse (d) – Zur Interpretation von statistisch signifikanten Unterschieden wird üblicherweise die Effektgrösse «d» berechnet, indem die Differenz der Mittelwerte durch die Standardabweichungen dividiert wird. Unterschiede, die aufgrund von verschiedenen Skalen zustande gekommen sind, werden so standardisiert und vergleichbar. Eine Effektgrösse von $d = 0.2$ weist auf einen schwachen Effekt hin, eine Effektgrösse von $d = 0.5$ auf einen mittleren Effekt und eine Effektgrösse von $d = 0.8$ auf einen starken Effekt. Auf der standardisierten Check-5-Skala können dementsprechend Differenzen von 20 Punkten als klein, von 50 Punkten als mittelstark (oder deutlich) und von 80 Punkten als sehr gross bezeichnet werden.

Kompetenzniveaus – In Mathematik und Deutsch wurden Testaufgaben mit vergleichbarer inhaltlicher Ausrichtung und ähnlichem Schwierigkeitsgrad zu Kompetenzniveaus zusammengefasst. Schülerinnen und Schüler, die ein bestimmtes Kompetenzniveau erreichen, können die Aufgaben dieses Niveaus mit einer hinreichenden Wahrscheinlichkeit von mindestens 50 Prozent lösen. Dies erleichtert die inhaltliche Beschreibung der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler.

Link-Items – Link-Items sind ausgewählte Testaufgaben, die in Check 5 während mehreren Jahren identisch eingesetzt wurden. Neue Testaufgaben sowie die Testergebnisse der Schülerinnen und Schüler wurden anhand der Schwierigkeitsparameter der Link-Items auf der ursprünglichen Skala des Jahres 2004 positioniert. Damit ist es möglich, die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler trotz teilweise unterschiedlicher Testinstrumente zu vergleichen. Durch die angepassten Modellrechnungen können allerdings einzelne Werte teilweise leicht von bereits publizierten Werten abweichen.

Mittelwerte (M) – Der Mittelwert entspricht jeweils dem arithmetischen Mittel aller Einzelwerte. Der Mittelwert wird im Bericht mit «M» abgekürzt.

Population (N) – Die Population des Check 5 umfasst alle Schülerinnen und Schüler, die im Kanton Aargau die fünfte Klasse besuchten. 2010 sind dies 6248 Schülerinnen und Schüler.

p-Wert – Beschreibung dazu siehe unter *signifikantes Ergebnis*. Der p-Wert wird im Bericht mit «p» abgekürzt.

Emotional-motivationale Befinden – Als Indikatoren des emotional-motivationalen Befindens werden im Check 5 seit 2005 die Schulzufriedenheit, die Prüfungsangst sowie das fachspezifische Interesse und Selbstvertrauen erfasst. In früheren Berichten wurden diese Indikatoren unter dem Begriff «Selbstreguliertes Lernen» zusammengefasst. Den Schülerinnen und Schülern werden zu jedem Bereich Aussagen vorgelegt wie «Ich gehe gerne zur Schule», «Ich habe bei Prüfungen immer Angst, dass ich schlechte Noten bekomme», «Mir gefällt Mathematik» oder «In Deutsch bin ich gut», denen sie mit Hilfe einer vierstufigen Skala entsprechend zustimmen können. Berechnet wird für jeden Bereich die durchschnittliche Stärke der Zustimmung zu den Aussagen. Dazu wurden den vier Antwortkategorien die Zahlen 10 («stimmt überhaupt nicht»), 20 («stimmt eher nicht»), 30 («stimmt eher») und 40 («stimmt genau») zugeordnet.

Signifikantes Ergebnis – Ein Ergebnis (Unterschied oder Zusammenhang) ist statistisch signifikant, wenn es durch ein statistisches Testverfahren überprüft und für gültig befunden wurde. Es kann mit einer bekannten, im Voraus festgelegten Irrtumswahrscheinlichkeit (üblicherweise $p = 0.05$) von der Stichprobe auf die Population geschlossen werden. In diesem Bericht erfüllen signifikante Ergebnisse die Bedingung $p < 0.05$. Die Signifikanz eines Ergebnisses sagt aber nichts aus über dessen Relevanz. Um signifikante Ergebnisse zu beurteilen, wird daher die Effektgrösse berechnet.

Sozioökonomische Herkunft – Für die sozioökonomische Herkunft wurde ein Index aus den Merkmalen «Ausbildung der Eltern», «Anzahl Bücher zu Hause» und «Anzahl Zimmer pro Person zu Hause» gebildet. Der Index zur sozioökonomischen Herkunft der Kinder hat den Mittelwert 0 und die Standardabweichung 1.

Standardabweichung (SD) – Die Standardabweichung ist ein quantitatives Mass für die Streuung der Einzelwerte um den Mittelwert. Entspricht die Verteilung der Einzelwerte einer Normalverteilung, dann besitzt die Standardabweichung die Eigenschaft, dass rund zwei Drittel (68 Prozent) der Einzelwerte zwischen dem Mittelwert plus/minus eine Standardabweichung ($M \pm SD$) liegen. Wird der Bereich um je eine Standardabweichung erweitert ($M \pm 2 SD$) –, dann befinden sich darin rund 95 Prozent der Einzelwerte. Für die Leistungsdaten auf der standardisierten Check-5-Skala ($SD = 100$ Punkte) heisst das, dass die Ergebnisse von rund zwei Dritteln der Schülerinnen und Schüler zwischen 400 und 600 Punkten liegen und rund 95 Prozent der Ergebnisse zwischen 300 und 700 Punkten liegen.

Stichprobe (n) – Die Stichprobe entspricht der Anzahl Schülerinnen und Schüler, die am Check 5 teilgenommen haben. Im Jahr 2010 sind dies 5838 Schülerinnen und Schüler. Die Teilnahme erfolgte aufgrund der freiwilligen Anmeldung einer Klasse durch die Lehrperson. Die Anzahl Schülerinnen und Schüler bzw. die Stichprobengrösse wird im Bericht mit «n» abgekürzt.

Stichprobenfehler (SE) – Bei einem Teil der Ergebnisse ist neben dem Mittelwert auch der Stichprobenfehler angegeben. Der Stichprobenfehler ist ein Mass für den Fehler eines empirischen Wertes (z.B. Mittelwert der Leistung) aufgrund der Tatsache, dass diese nur auf einer Stichprobe beruht. Je nach Genauigkeit der Stichprobe streut der empirische Wert in einem grösseren oder kleineren Bereich um den wahren Wert. Je kleiner der Stichprobenfehler, desto genauer ist die Schätzung eines Merkmals in der Population. Im Bericht wird der Stichprobenfehler mit «SE» abgekürzt.

Trends – Anhand der vorliegenden Resultate kann man die Ergebnisse in den Check-5-Tests der Jahre 2004 bis 2010 miteinander vergleichen. Bei der Interpretation von Trends müssen allerdings gewisse Einschränkungen gemacht werden. Um von einem interpretierbaren, längerfristigen Trend zu sprechen, müssen die Resultate von mindestens drei Testjahren auf eine gemeinsame Entwicklung verweisen. Anhand eines einmaligen Anstiegs oder einer einmaligen Reduktion der Leistungen kann noch nicht auf einen Trend geschlossen werden.

Unterrichtswahrnehmung – Die Unterrichtswahrnehmung der Schülerinnen und Schüler wird in den beiden Bereichen «Lernatmosphäre» und «Verständlichkeit» erhoben. Die Aussagen zur Lernatmosphäre lauten beispielsweise: «Im Unterricht herrscht oft Lärm» oder «Häufig ist die Klasse so unruhig, dass man sich nicht konzentrieren kann». Der Bereich «Verständlichkeit» wurden erstmals 2009 erhoben. Den Schülerinnen und Schüler wurden dazu Aussagen wie «Unserer Lehrperson erklärt so, dass wir den Unterrichtsstoff fast immer gut verstehen» oder «Der Unterricht ist so verständlich, dass man auch schwierige Sachen versteht» vorgelegt. Zu den Aussagen standen vier Antwortkategorien zur Verfügung: 10 «stimmt überhaupt nicht», 20 «stimmt eher nicht», 30 «stimmt eher» und 40 «stimmt genau».

9 Daten zu den Grafiken

9.1 Durchschnittliche Leistungen in Mathematik und Deutsch

Tabelle 9.1: Leistungsentwicklung in Mathematik und Deutsch (Abbildung 3.1)

Jahr	n	Mathematik			Deutsch		
		M	SE	SD	M	SE	SD
2004	2537	500	1.9	97	500	1.9	96
2005	5394	499	1.3	99	494	1.3	98
2006	5618	483	1.4	102	502	1.4	102
2007	5530	482	1.4	102	509	1.5	108
2008	5685	491	1.4	107	509	1.3	99
2009	5441	502	1.4	103	531	1.3	93
2010	5330	502	1.5	108	544	1.4	100

Tabelle 9.2: Leistungsentwicklung in Arithmetik und Sachrechnen (Abbildung 3.2)

Jahr	n	Sachrechnen			Arithmetik		
		M	SE	SD	M	SE	SD
2004	2537	500	1.9	96	500	1.9	98
2005	5394	497	1.3	99	503	1.4	100
2006	5618	482	1.4	102	491	1.3	100
2007	5530	493	1.3	95	490	1.4	106
2008	5685	497	1.4	102	494	1.4	106
2009	5441	510	1.3	92	505	1.5	108
2010	5330	507	1.4	101	505	1.4	105

Tabelle 9.3: Leistungsentwicklung in Math. Problemlösen (Abbildung 3.3)

Jahr	n	Math. Problemlösen		
		M	SE	SD
2004	2537	500	1.9	96
2005	5394	498	1.3	98
2006	5618	485	1.4	103
2007	5530	485	1.4	108
2008	5685	490	1.5	113
2009	5441	493	1.4	106
2010	5330	493	1.5	109

Tabelle 9.4: Leistungsentwicklung in Leseverstehen und Wortschatz (Abbildung 3.4)

Jahr	n	Leseverstehen			Wortschatz		
		M	SE	SD	M	SE	SD
2004	2537	500	1.9	98	500	2.0	99
2005	5394	496	1.4	99	496	1.4	100
2006	5618	495	1.4	103	500	1.4	102
2007	5530	511	1.3	94	507	1.1	84
2008	5685	505	1.2	94	510	1.1	86
2009	5441	518	1.3	94	531	1.0	77
2010	5330	556	1.6	113	532	1.0	76

Tabelle 9.5: Leistungsentwicklung in Grammatik und Rechtschreibung (Abbildung 3.5)

Jahr	n	Grammatik			Rechtschreibung		
		M	SE	SD	M	SE	SD
2004	2537	500	1.9	98	500	1.8	90
2005	5394	493	1.4	101	500	1.3	98
2006	5618	503	1.3	98	499	1.4	107
2007	5530	501	1.6	118	499	1.5	115
2008	5685	494	1.0	77	495	1.3	101
2009	5441	525	0.9	65	500	1.4	102
2010	5330	528	1.0	70	505	1.5	110

9.2 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Mathematik und Deutsch

Tabelle 9.6: Leistungen nach Geschlecht in Mathematik (Gesamtwert) (Abbildung 3.8)

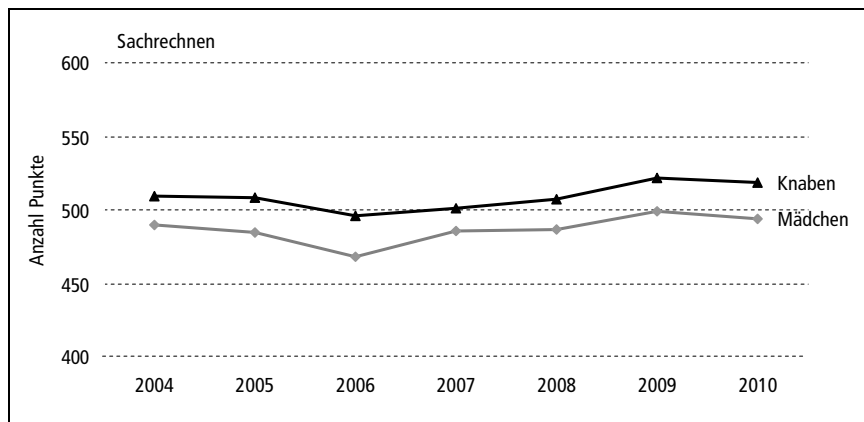
Jahr	Knaben				Mädchen			
	n	M	SE	SD	n	M	SE	SD
2004	1294	509	2.8	99	1237	491	2.7	94
2005	2745	509	1.9	100	2642	488	1.9	95
2006	2757	496	2.0	104	2739	469	1.9	99
2007	2841	492	1.9	104	2689	472	1.9	98
2008	2867	504	2.0	109	2818	479	1.9	103
2009	2766	516	2.0	105	2675	487	1.9	98
2010	2733	517	2.1	110	2597	486	2.0	104

Tabelle 9.7: Leistungen nach Geschlecht in Deutsch (Gesamtwert) (Abbildung 3.9)

Jahr	Knaben				Mädchen			
	n	M	SE	SD	n	M	SE	SD
2004	1294	486	2.6	95	1237	514	2.7	95
2005	2745	482	1.9	97	2642	505	1.9	98
2006	2757	493	1.9	102	2739	509	2.0	102
2007	2841	503	2.0	106	2689	515	2.1	109
2008	2867	500	1.8	97	2818	518	1.9	100
2009	2766	525	1.8	94	2675	540	1.8	92
2010	2733	539	1.9	99	2597	550	2.0	101

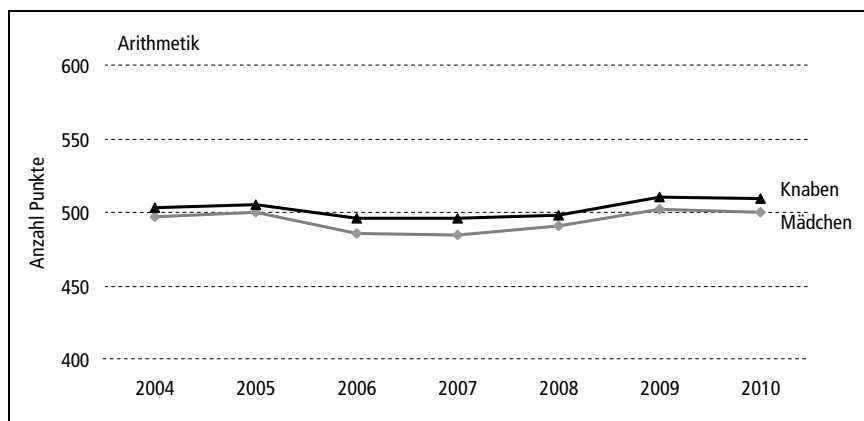
9.3 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in den Teilbereichen der Mathematik

Abbildung 9.1: Leistungen nach Geschlecht im Teilbereich Sachrechnen



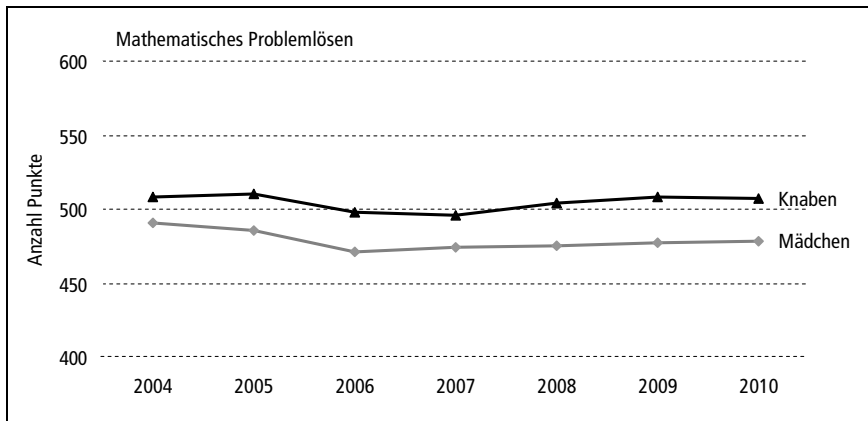
Im Teilbereich «Sachrechnen» beträgt der durchschnittliche Leistungsvorsprung der Knaben im Jahr 2010 25 Punkte. Dieser Unterschied ist zwar statistisch signifikant, er ist aber als schwach einzustufen ($d = 0.25$). Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der Unterschied zwischen den Leistungen der Knaben und Mädchen nicht statistisch signifikant verändert.

Abbildung 9.2: Leistungen nach Geschlecht im Teilbereich Arithmetik



Im Teilbereich «Arithmetik» beträgt der durchschnittliche Leistungsvorsprung der Knaben 10 Punkte. Dieser Unterschied ist zwar statistisch signifikant, aber praktisch nicht bedeutsam ($d = 0.09$). Bereits in den vergangenen Jahren war der durchschnittliche Leistungsvorsprung der Knaben im Teilbereich «Arithmetik» geringer als beim Gesamtwert «Mathematik» und den anderen beiden Teilbereichen.

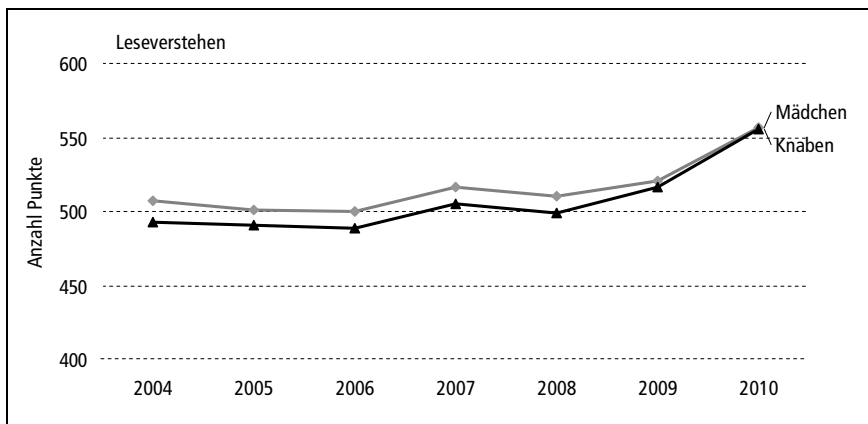
Abbildung 9.3: Leistungen nach Geschlecht im Teilbereich Mathematisches Problemlösen



Im Teilbereich «Mathematisches Problemlösen» weisen die Knaben gegenüber den Mädchen einen durchschnittlichen Leistungsvorsprung auf. Dieser ist im Jahr 2010 statistisch signifikant und beträgt 29 Punkte. Allerdings ist auch dieser Unterschied als schwach zu beurteilen ($d = 0.29$). Der durchschnittliche Leistungsvorsprung der Knaben im Jahr 2010 ist mit jenem im Vorjahr vergleichbar.

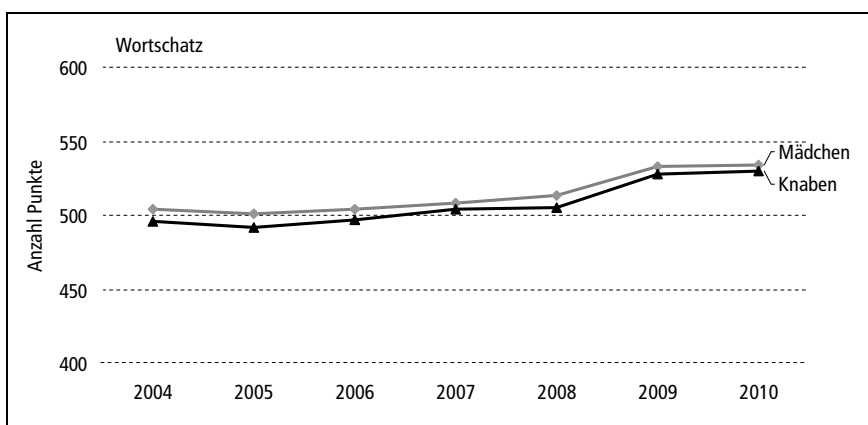
9.4 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in den Teilbereichen des Deutsch

Abbildung 9.4: Leistungen nach Geschlecht im Teilbereich Leseverstehen



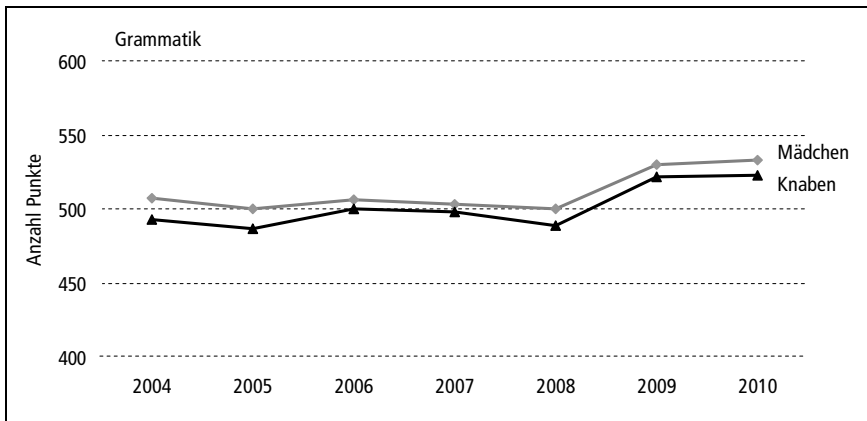
Im Teilbereich «Leseverstehen» unterschieden sich die Leistungen der Mädchen nicht statistisch signifikant von jenen der Knaben. Dies war bereits 2009 der Fall.

Abbildung 9.5: Leistungen nach Geschlecht im Teilbereich Wortschatz



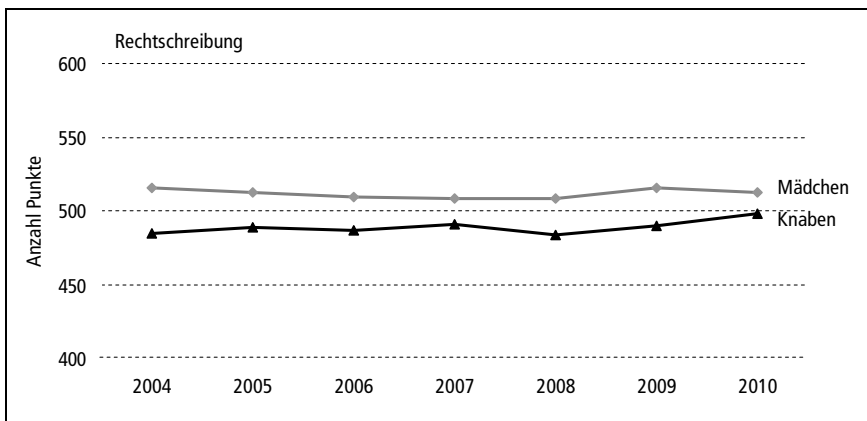
Dasselbe gilt auf für den Teilbereich «Wortschatz». Der Unterschied zwischen den Mädchen und den Knaben beträgt 2010 4 Punkte und ist nicht statistisch signifikant. Gegenüber dem Vorjahr ist keine statistisch signifikante Veränderung des Unterschiedes feststellbar.

Abbildung 9.6: Leistungen nach Geschlecht im Teilbereich Grammatik



Im Teilbereich «Grammatik» erreichen die Mädchen 2010 11 Punkte mehr als die Knaben. Dieser Unterschied ist zwar statistisch signifikant, praktisch allerdings kaum bedeutsam ($d = 0.15$). Gegenüber dem Vorjahr hat sich der durchschnittliche Leistungsrückstand der Knaben nicht statistisch signifikant verändert.

Abbildung 9.7: Leistungen nach Geschlecht im Teilbereich Rechtschreibung



Auch im Teilbereich «Rechtschreibung» erreichen die Mädchen statistisch signifikant mehr Punkte als die Knaben. Der Unterschied von 15 Punkten ist allerdings als gering einzustufen ($d = 0.14$). Gegenüber dem Vorjahr ist der durchschnittliche Leistungsrückstand der Knaben in der Rechtschreibung kleiner geworden. Diese Veränderung ist allerdings nicht statistisch signifikant und könnte daher auch zufällig zustande gekommen sein.

9.5 Leistungsunterschiede nach Erstsprache in Mathematik und Deutsch

Tabelle 9.8: Leistungen nach Erstsprache in Mathematik (Gesamtwert) (Abbildung 3.10)

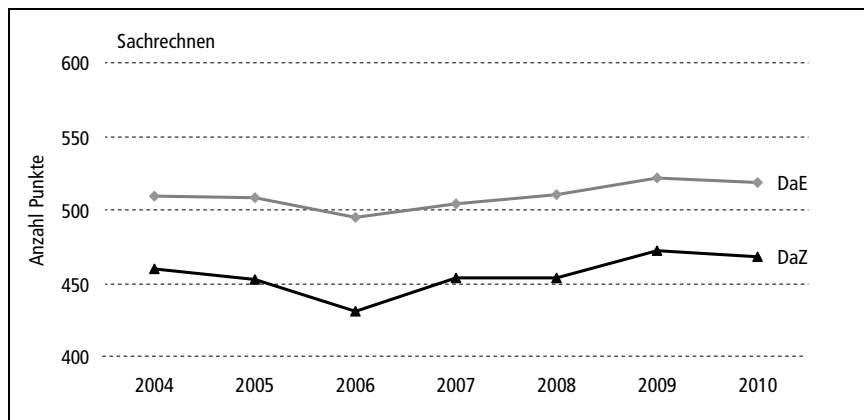
Jahr	DaE				DaZ			
	n	M	SE	SD	n	M	SE	SD
2004	2055	509	2.1	97	482	460	3.9	86
2005	4312	510	1.5	97	1082	454	2.8	91
2006	4441	497	1.5	101	1177	430	2.5	87
2007	4310	495	1.5	100	1220	437	2.7	95
2008	4362	506	1.6	106	1323	443	2.6	95
2009	4193	516	1.6	101	1248	455	2.6	93
2010	4107	514	1.7	108	1223	460	2.8	98

Tabelle 9.9: Leistungen nach Erstsprache in Deutsch (Gesamtwert) (Abbildung 3.11)

Jahr	DaE				DaZ			
	n	M	SE	SD	n	M	SE	SD
2004	2055	514	2.1	94	482	441	3.8	83
2005	4312	509	1.4	94	1082	430	2.7	89
2006	4441	522	1.5	97	1177	426	2.4	83
2007	4310	529	1.6	103	1220	438	2.7	95
2008	4362	528	1.4	93	1323	446	2.5	91
2009	4193	550	1.4	90	1248	472	2.3	81
2010	4107	564	1.5	95	1223	476	2.5	87

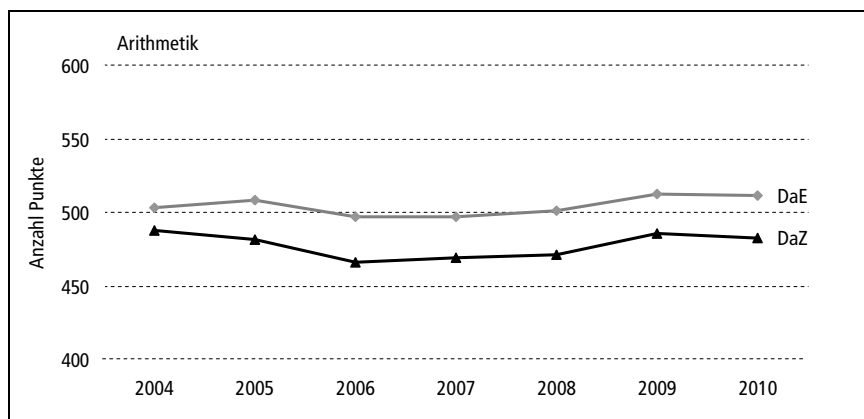
9.6 Leistungsunterschiede nach Erstsprache in den Teilbereichen der Mathematik

Abbildung 9.8: Leistungen nach Erstsprache im Teilbereich Sachrechnen



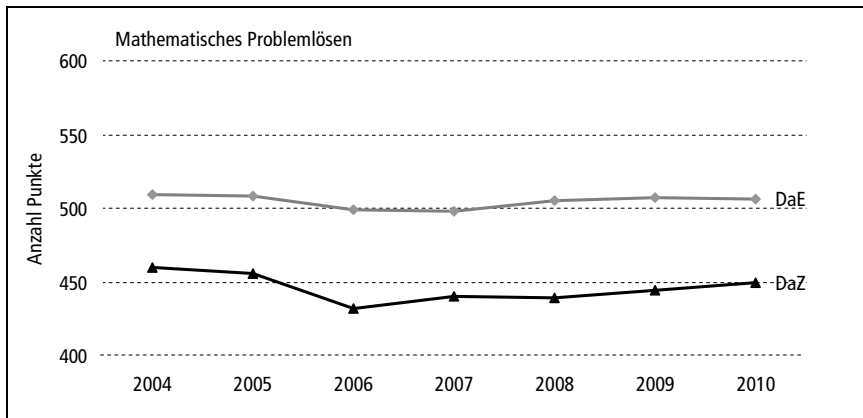
Im Teilbereich «Sachrechnen» beträgt der Rückstand der Schülerinnen und Schüler mit DaZ im Jahr 2010 51 Punkte und ist als mittelgross zu beurteilen ($d = 0.52$). Auch in diesem Teilbereich der Mathematik verändert sich der durchschnittliche Rückstand der Schülerinnen und Schüler mit DaZ im Vergleich zum Vorjahr nicht statistisch signifikant.

Abbildung 9.9: Leistungen nach Erstsprache im Teilbereich Arithmetik



Deutlich geringer ist hingegen der Unterschied zwischen den Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit DaZ und jenen mit DaE im Teilbereich «Arithmetik». Der Unterschied beträgt durchschnittlich 29 Punkte und ist als eher klein einzustufen ($d = 0.28$). Gegenüber dem Vorjahr ist keine statistisch signifikante Veränderung des durchschnittlichen Rückstandes der Schülerinnen und Schüler mit DaZ feststellbar.

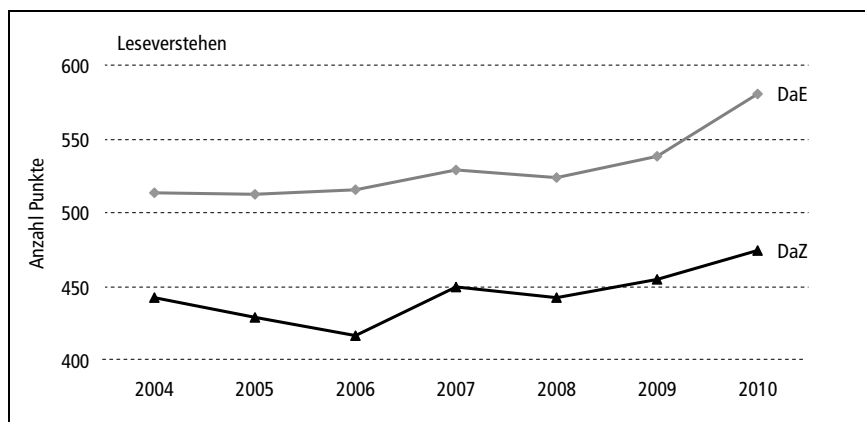
Abbildung 9.10: Leistungen nach Erstsprache im Teilbereich Mathematisches Problemlösen



Im Teilbereich «Mathematisches Problemlösen» beträgt der Unterschied zwischen den Schülerinnen und Schülern mit DaZ und jenen mit DaE wiederum durchschnittlich 58 Punkte. Dieser statistisch signifikante Unterschied ist als mittelgross einzustufen ($d = 0.55$). Gegenüber dem Vorjahr hat sich der Unterschied auch in diesem Teilbereich nicht statistisch signifikant verändert.

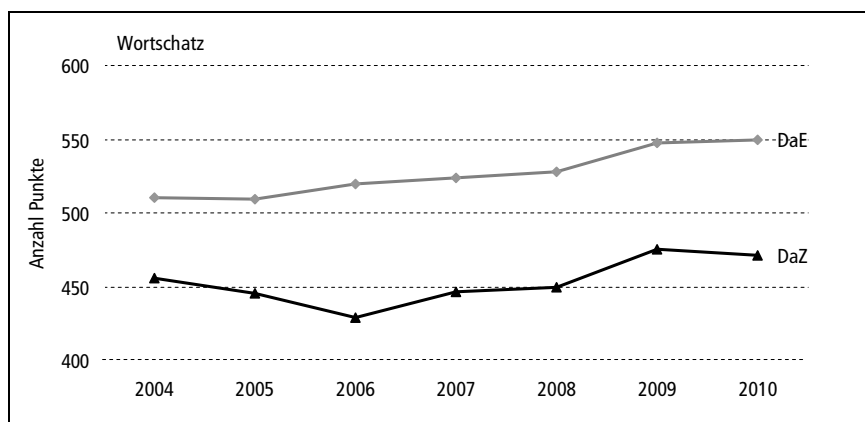
9.7 Leistungsunterschiede nach Erstsprache in den Teilbereichen des Deutsch

Abbildung 9.11: Leistungen nach Erstsprache im Teilbereich Leseverstehen



2010 beträgt der Unterschied im Teilbereich «Leseverstehen» durchschnittlich 106 Punkte und ist damit als sehr gross einzustufen ($d = 1.04$). Im Vergleich zum Vorjahr ist der durchschnittliche Leistungsrückstand der Schülerinnen und Schüler mit DaZ grösser geworden. Die Leistung im Leseverstehen ist bei den Schülerinnen und Schülern mit DaE im Vergleich zum Jahr 2009 stärker angestiegen als bei den Schülerinnen und Schülern mit DaZ.

Abbildung 9.12: Leistungen nach Erstsprache im Teilbereich Wortschatz



Im Teilbereich «Wortschatz» ist der Unterschied zwischen den Leistungen der beiden Schülergruppen 2010 mit durchschnittlich 78 Punkten ebenfalls sehr gross ($d = 1.14$). Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der durchschnittliche Leistungsrückstand der Schülerinnen und Schüler mit DaZ in diesem Teilbereich allerdings nicht statistisch signifikant verändert.

Abbildung 9.13: Leistungen nach Erstsprache im Teilbereich Grammatik

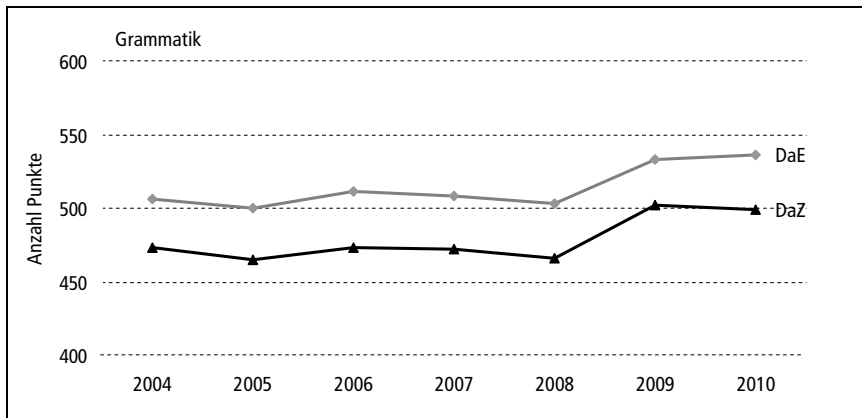
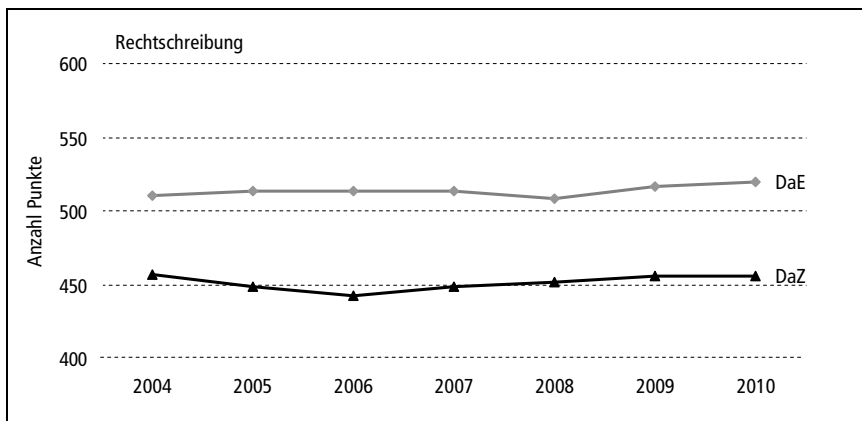


Abbildung 9.14: Leistungen nach Erstsprache im Teilbereich Rechtschreibung



Etwas geringer ist der durchschnittliche Leistungsrückstand der Schülerinnen und Schüler mit DaZ in den beiden Teilbereichen « Grammatik» und «Rechtschreibung» mit 37 respektive 63 Punkten. In beiden Teilbereichen ist der Unterschied mittelgross ($d = 0.56$ bzw. $d = 0.61$). Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der durchschnittliche Leistungsrückstand der Schülerinnen und Schüler mit DaZ in diesen beiden Teilbereichen nicht statistisch signifikant verändert.

9.8 Emotional-motivationale Befinden

Tabelle 9.10: Schulzufriedenheit und Wohlbefinden bei Prüfungen (Abbildung 4.1)

Jahr	n	Schulzufriedenheit			Wohlbefinden bei Prüfungen		
		M	SE	SD	M	SE	SD
2005	4995	31.5	0.23	6.6	24.5	0.19	7.8
2006	5174	31.4	0.16	6.5	24.4	0.11	7.7
2007	5193	31.8	0.16	6.7	24.5	0.23	7.7
2008	4915	32.1	0.16	6.6	25.2	0.19	7.8
2009	5233	32.3	0.18	6.4	25.0	0.26	7.8
2010	4935	32.4	0.14	6.3	24.6	0.16	7.8

Tabelle 9.11: Interesse an Mathematik und Deutsch (Abbildung 4.2)

Jahr	n	Interesse an Mathematik			Interesse an Deutsch		
		M	SE	SD	M	SE	SD
2005	4995	31.2	0.13	8.5	29.6	0.14	8.4
2006	5174	30.5	0.14	8.6	29.4	0.24	8.4
2007	5193	30.4	0.19	8.7	29.6	0.21	8.4
2008	4915	30.0	0.23	8.8	29.3	0.16	8.4
2009	5233	31.0	0.17	8.4	29.6	0.16	8.4
2010	4935	30.2	0.17	8.7	30.2	0.15	8.2

Tabelle 9.12: Selbstvertrauen in Mathematik und Deutsch (Abbildung 4.3)

Jahr	n	Selbstvertrauen in Mathematik			Selbstvertrauen in Deutsch		
		M	SE	SD	M	SE	SD
2005	4995	29.6	0.08	7.0	28.3	0.07	7.1
2006	5174	29.2	0.10	7.0	28.3	0.10	7.1
2007	5193	29.3	0.09	7.1	28.7	0.10	7.3
2008	4915	29.0	0.13	7.4	28.4	0.12	7.4
2009	5233	29.2	0.11	6.9	28.6	0.11	6.9
2010	4935	29.3	0.11	7.0	29.1	0.11	6.8

9.9 Unterrichtswahrnehmung

Tabelle 9.13: Lernatmosphäre und Verständlichkeit (Abbildung 5.1)

Jahr	n	Lernatmosphäre			Verständlichkeit		
		M	SE	SD	M	SE	SD
2005	4995	25.6	0.12	7.3	--	--	--
2006	5174	26.6	0.14	6.2	--	--	--
2007	5193	26.3	0.21	7.1	--	--	--
2008	4915	25.9	0.16	6.9	--	--	--
2009	5233	26.1	0.24	7.1	34.6	0.10	4.5
2010	4935	26.1	0.25	7.1	34.8	0.10	4.4

10 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen zu Check 5 finden sich in folgenden Dokumenten:

- Bayer, N. & Keller, F. (2009). Check 5. Zwischenbericht zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Keller, F. & Moser, U. (2009). Check 5. Schlussbericht 2008 zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Bayer, N. & Keller, F. (2008). Check 5. Zwischenbericht zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Keller, F. & Moser, U. (2008). Check 5. Schlussbericht 2008 zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Keller, F. & Moser, U. (2007). Check 5. Zwischenbericht zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Keller, F. & Moser, U. (2007). Check 5. Schlussbericht 2007 zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Keller, F. & Moser, U. (2006). Erste Ergebnisse Check 5. Zwischenbericht zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Keller, F. & Moser, U. (2006). Check 5. Schlussbericht 2006 zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- OECD (2007). PISA 2006. Schulleistungen im internationalen Vergleich. Naturwissenschaftliche Kompetenzen für die Welt von Morgen. Paris: OECD.
- Tresch, S. & Moser, U. (2005). Check 5. Schlussbericht 2005 zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Tresch, S. & Moser, U. (2005). Check 5. Schlussbericht 2005 zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.
- Moser, U. & Tresch, S. (2005). Leistungen messen und beurteilen. Handreichung zum Umgang mit Ergebnissen von Leistungstests. Herausgegeben vom Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau.

Die Berichte sowie weitere Informationen zum Ablauf von Check 5 und zur obligatorischen Weiterbildung stehen im Internet zur Verfügung:

- www.ibe.uzh.ch/projekte/check5.html
- www.ag.ch/leistungstest

Erste Erkenntnisse und Erfahrungen mit Check 5 sind zudem in einem Buch festgehalten:

- Tresch, S. (2007). *Potenzial Leistungstest*. Bern: h.e.p.-Verlag.