



Universität Zürich
Institut für Bildungsevaluation

Institut für Bildungsevaluation
Assoziiertes Institut
der Universität Zürich

Check 5

Schlussbericht 2007 zuhanden des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau

Florian Keller & Urs Moser
Zürich, Juni 2007

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Das Wichtigste in Kürze	5
3	Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler	7
3.1	Durchschnittliche Leistungen in Mathematik und Deutsch	7
3.2	Vergleich der durchschnittlichen Leistungen in den Teilbereichen der Mathematik	8
3.3	Vergleich der durchschnittlichen Leistungen in den Teilbereichen von Deutsch	9
3.4	Veränderungen in den Verteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveaus in der Mathematik	10
3.5	Veränderungen in den Verteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau in Deutsch	11
3.6	Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in der Mathematik	12
3.7	Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Deutsch	13
3.8	Leistungsunterschiede nach Erstsprache in der Mathematik	14
3.9	Leistungsunterschiede nach Erstsprache in Deutsch	15
3.10	Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler	16
3.11	Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler	18
4	Selbstreguliertes Lernen	20
4.1	Schulzufriedenheit und Prüfungsangst	20
4.2	Interesse und Selbstvertrauen in der Mathematik	21
4.3	Interesse und Selbstvertrauen in Deutsch	22
4.4	Beurteilung der Unterschiede im selbstregulierten Lernen	23

5	Unterrichtswahrnehmung	24
5.1	Individualisierung des Unterrichts und Lernatmosphäre.....	24
5.2	Beurteilung der Unterschiede in der Unterrichtswahrnehmung.....	25
5.3	Effekte des Unterrichts auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler ...	26
6	Beurteilung von Check 5 durch die Lehrpersonen.....	28
6.1	Allgemeine Beurteilung	28
6.2	Nutzung der Ergebnismeldung	30
6.3	Art der getroffenen leistungsfördernden Massnahmen	31
7	Fazit.....	32
	Anhang: Glossar der statistischen Begriffe	34

1 Einleitung

Check 5 ist ein Evaluationsinstrument, mit dem die fachlichen Leistungen in Deutsch und Mathematik sowie die fächerübergreifenden Kompetenzen in Problemlösen und im selbstregulierten Lernen mit standardisierten Verfahren überprüft werden. Check 5 wurde im Jahr 2004 vom Institut für Bildungsevaluation (IBE) im Auftrag des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau entwickelt. Seither wird Check 5 jährlich Anfang September durchgeführt.

Die Teilnahme an Check 5 ist freiwillig und führt für die Lehrpersonen zu einer unabhängigen Standortbestimmung ihrer Schülerinnen und Schüler beziehungsweise ihrer Klasse. Die Standortbestimmung bietet eine Grundlage für die Reflexion über das eigene Handeln im Unterricht. Check 5 ist somit ein Instrument zur Qualitätssicherung und -entwicklung, bei dem der Unterricht und die Förderung der Schülerinnen und Schüler im Vordergrund stehen.

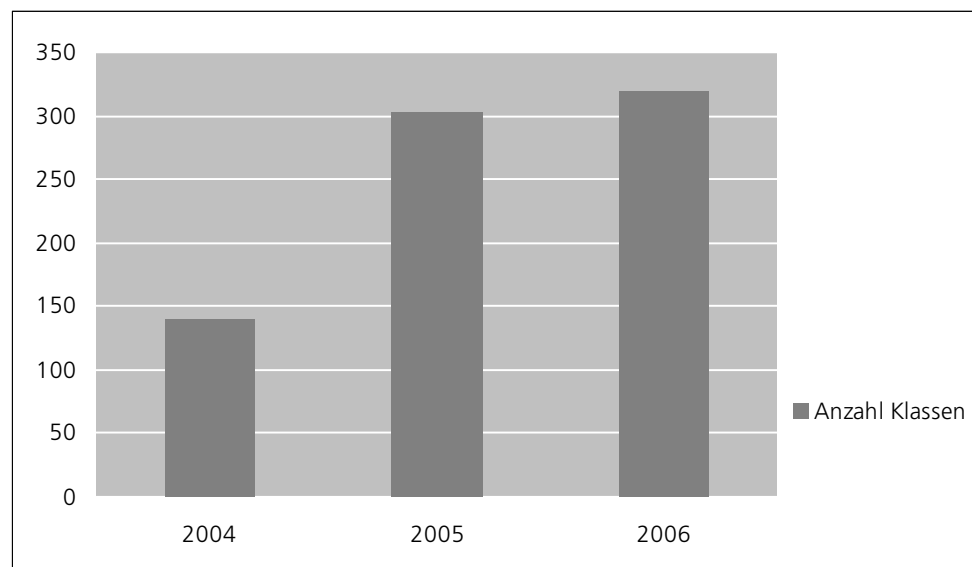
Auch der vorliegende Schlussbericht kann als Instrument der Qualitätssicherung verstanden werden. Anhand einiger zentraler Indikatoren werden die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler in Check 5 für die Jahre 2004, 2005 und 2006 dargestellt. Der diesjährige Bericht legt den Schwerpunkt auf den Vergleich der Resultate dieser drei Jahre. Mit dem Vergleich können erste Trends und Tendenzen für die 5. Klassen des Kantons Aargau aufgezeigt werden. Wer sich detaillierter für die Ergebnisse des Check 5 2006 interessiert, sei auf den Zwischenbericht Check 5/2006 (Keller, F. & Moser, U., 2006) verwiesen.

Der Bericht ist in sieben Kapitel unterteilt. In Kapitel zwei wird kurz auf die Durchführung der Tests sowie auf das Vorgehen bei der Analyse der Ergebnisse eingegangen. In Kapitel drei sind die Trends für die Leistungen in den Fächern Mathematik und Deutsch und in ihren Teilbereichen dargestellt. Zudem werden der Einfluss der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Fachleistungen sowie die Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Leistungen in den Jahren 2004 bis 2006 analysiert. Im vierten Kapitel werden die Veränderungen im selbstregulierten Lernen thematisiert. In Kapitel fünf wird auf die Unterrichtswahrnehmung der Schülerinnen und Schüler eingegangen. In Kapitel sechs werden die Beurteilungen der Lehrpersonen zum Check 5 ausgewertet und auf Veränderungen der Beurteilung zwischen den Jahren 2005 und 2006 hingewiesen. In Kapitel sieben werden noch einmal die wichtigsten Resultate zusammengefasst.

2 Das Wichtigste in Kürze

Teilnahme– Die Teilnahme am Check 5 ist freiwillig und steht allen Lehrpersonen von 5. Klassen offen. Abbildung 2.1 zeigt die Anzahl Klassen, die sich in den Jahren 2004, 2005 und 2006 für den Check 5 angemeldet haben. Zum ersten Mal wurde Check 5 im September 2004 mit 140 ausgewählten Klassen durchgeführt. Im Herbst 2005 wurde der Check 5 ein zweites Mal und ohne Beschränkung der Teilnehmerzahl angeboten. Von allen 5. Klassen im Kanton Aargau meldeten sich 302 Klassen mit 5394 Schülerinnen und Schüler für eine Teilnahme an. Damit nahmen rund 80 Prozent aller 5. Primarschulklassen des Kantons Aargau teil. Im Jahr 2006 stieg das Interesse an Check 5 noch einmal an. 320 Klassen mit 5618 Schülerinnen und Schülern oder rund 85 Prozent aller 5. Klassen im Kanton Aargau führten den Check 5 freiwillig durch.

Abbildung 2.1: Teilnehmende Klassen in den Jahren 2004, 2005 und 2006



Durchführung– Check 5 besteht aus einem Leistungstest in den Bereichen Mathematik, Deutsch und Problemlösen sowie aus einem Fragebogen zum selbstregulierten Lernen, zur Unterrichtswahrnehmung und zur sozioökonomischen Herkunft der Kinder. Tests und Befragung werden von den Lehrpersonen nach standardisierten Anweisungen selbstständig durchgeführt. Anschliessend werden die Tests von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts für Bildungsevaluation (IBE) korrigiert, elektronisch erfasst und ausgewertet.

Testinstrumente– Die Tests zur Erfassung der fachlichen Leistungen wurden vom IBE in Zusammenarbeit mit erfahrenen Lehrpersonen aus dem Kanton Aargau entwickelt. 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 mehreren Jahren eingesetzt.

Kompetenzbereiche – Die Testaufgaben prüfen die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik und Deutsch. In den einzelnen Fächern können zudem die Kompetenzen in Teilbereichen wie «Arithmetik», «Mathematisches Problemlösen» oder «Geometrie» beziehungsweise «Leseverständnis», «Sprachbetrachtung» oder «Wortschatz» ausgewiesen werden.

Check 5-Skala – Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler werden als Punktzahl auf der Check 5-Skala dargestellt. Basis für die Skala sind die Testergebnisse der Schülerinnen und Schüler im Jahr 2004. Die Check 5-Skala wurde so standardisiert, dass der Mittelwert der Schülerinnen und Schüler im Jahr 2004 in jedem Fach und in jedem Teilbereich 500 Punkte und die Standardabweichung 100 Punkte beträgt. Diese Standardisierung erlaubt einerseits einen direkten Vergleich auf einer einheitlichen Metrik und 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.

Weiterführende Informationen zum methodischen Vorgehen bei Check 5 sowie eine inhaltliche Beschreibung der Kompetenzniveaus finden sich in folgenden Dokumenten:

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.

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.

Alle Dokumente stehen auch auf dem Internet zur Verfügung («www.ibe.uzh.ch» oder «www.ag.ch/leistungstest»).

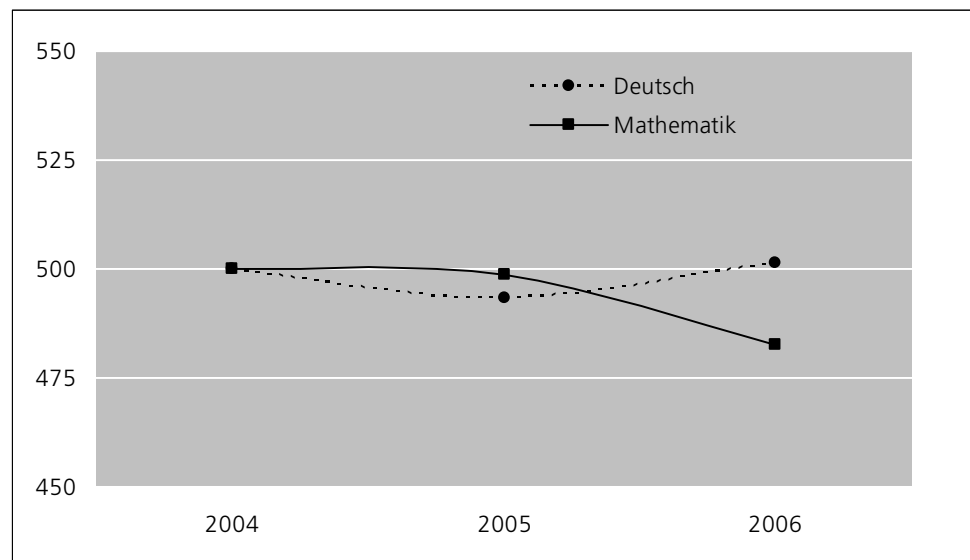
3 Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler

3.1 Durchschnittliche Leistungen in Mathematik und Deutsch

Abbildung 3.1 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Fächern Mathematik und Deutsch in den Jahren 2004, 2005 und 2006. Die Mittelwerte in Mathematik sind als Quadrate, die Mittelwerte in Deutsch als Punkte dargestellt.

Im Jahr 2004 sind die Mittelwerte auf 500 Punkte normiert worden. Im Jahr 2005 sinken die Leistungen im Vergleich zum Vorjahr in der Mathematik um 1 Punkt und in Deutsch um 6 Punkte. Im Jahr 2006 sinken die Mathematikleistungen weiter auf 483 Punkte, so dass die Differenz zum Jahr 2004 17 Punkte beträgt. In Deutsch hingegen steigen die Leistungen auf 502 Punkte.

Abbildung 3.1: Leistungsentwicklung in den Fächern Mathematik und Deutsch



Anmerkung: Mathematik:

2004: $n = 2537$; $M = 500$; $SE = 3,5$; $SD = 97$

2005: $n = 5394$; $M = 499$; $SE = 2,0$; $SD = 99$

2006: $n = 5618$; $M = 483$; $SE = 3,0$; $SD = 102$

Deutsch:

2004: $n = 2537$; $M = 500$; $SE = 3,2$; $SD = 96$

2005: $n = 5394$; $M = 494$; $SE = 2,7$; $SD = 98$

2006: $n = 5618$; $M = 502$; $SE = 4,1$; $SD = 102$

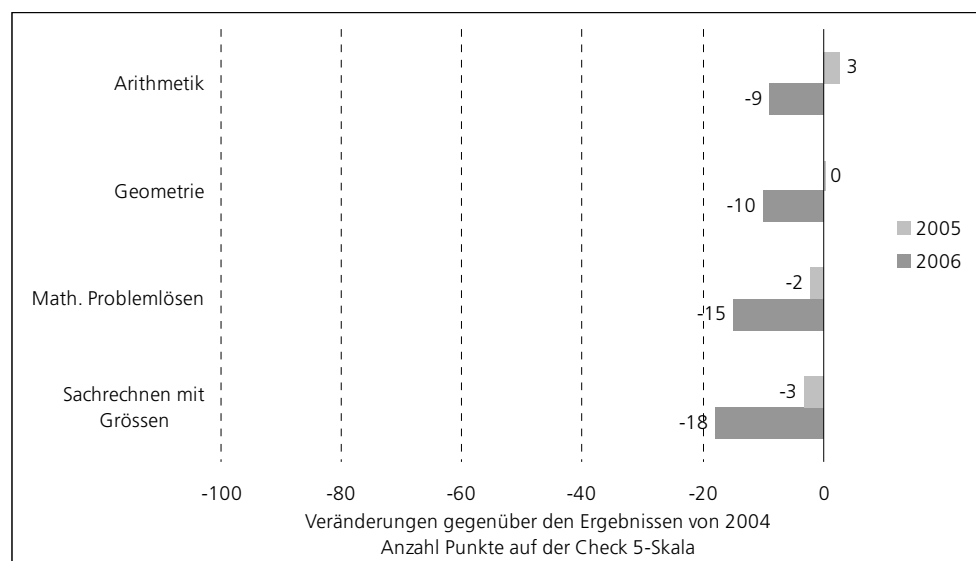
Die Veränderungen in den Deutschleistungen sind in den letzten drei Jahren vernachlässigbar klein und können mit natürlichen Leistungsschwankungen in den einzelnen Jahrgängen erklärt werden. In der Mathematik hingegen ist die Leistungsdifferenz zwischen den Jahren 2004 und 2006 zwar statistisch signifikant. Der Effekt der Differenz ist je-

doch nur schwach ($d = 0.17$). Dieses Ergebnis darf daher nicht als Trend interpretiert werden. Zum einen ist die Differenz sehr klein. Zum andern gilt es zu beachten, dass die Tests von den Lehrerinnen und Lehrer selbst durchgeführt werden und somit keine vollständig standardisierten Bedingungen herrschen. Zudem handelt es sich bei den teilnehmenden Klassen nicht um eine zufällige, repräsentative Stichprobe, sondern um eine Stichprobe, die aufgrund freier Entscheide von Lehrpersonen zustande kommt.

3.2 Vergleich der durchschnittlichen Leistungen in den Teilbereichen der Mathematik

Abbildung 3.2 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Teilbereichen der Mathematik in den Jahren 2005 und 2006 als Differenz zu den Leistungen im Jahr 2004. Die Abweichungen der Stichprobe 2005 sind als hellgraue Balken, die Abweichungen der Stichprobe 2006 als dunkelgraue Balken dargestellt. Die angegebenen Werte entsprechen der Differenz zur Stichprobe 2004 in Punkten auf der Check 5-Skala.

Abbildung 3.2: Leistungsveränderungen in den Teilbereichen der Mathematik



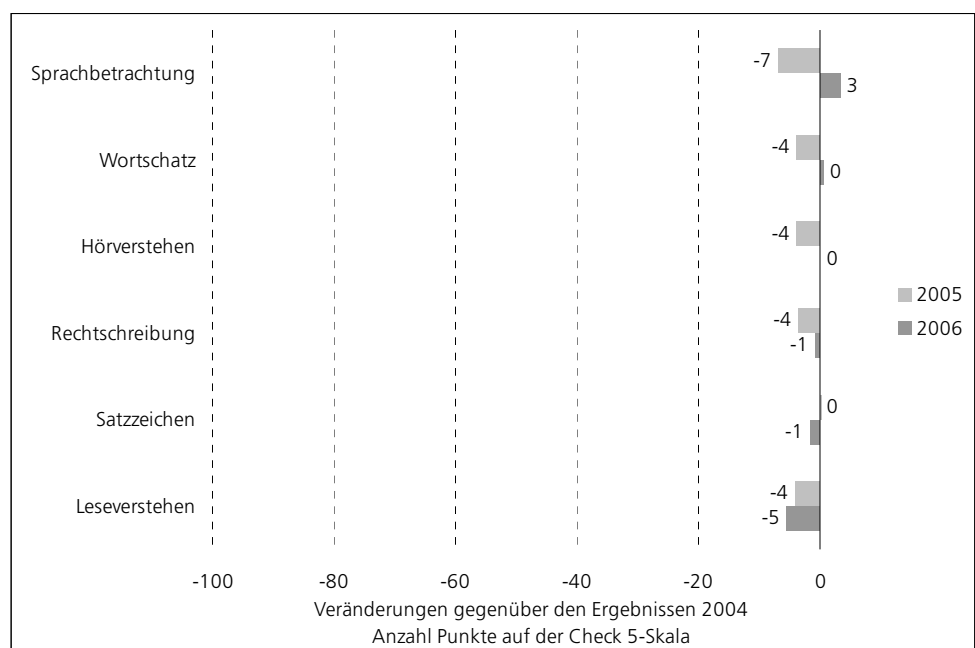
Im Jahr 2005 übertreffen die Schülerinnen und Schüler im Teilbereich «Arithmetik» die Leistungen der Stichprobe 2004 um 3 Punkte. In den Bereichen «Sachrechnen mit Grössen» und «Mathematisches Problemlösen» erzielen sie leicht tiefere Ergebnisse. Im Bereich «Geometrie» zeigen sich keine Unterschiede zum Jahr 2004.

Im Jahr 2006 sind die Leistungen in allen Teilbereichen deutlich tiefer als die Vergleichswerte 2004 und 2005. Den geringsten Rückstand zeigt sich im Bereich «Arithmetik» (9 Punkte), der grösste Rückstand im Bereich «Sachrechnen mit Grössen» (18 Punkte).

3.3 Vergleich der durchschnittlichen Leistungen in den Teilbereichen von Deutsch

Abbildung 3.3 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Teilbereichen von Deutsch in den Jahren 2005 und 2006 als Differenz zu den Leistungen im Jahr 2004. Die Abweichungen der Stichprobe 2005 sind als hellgraue Balken, die Abweichungen der Stichprobe 2006 als dunkelgraue Balken dargestellt. Die angegebenen Werte entsprechen der Differenz zur Stichprobe 2004 in Anzahl Punkten auf der Check 5-Skala.

Abbildung 3.3: Leistungsveränderungen in den Teilbereichen von Deutsch



Im Jahr 2005 werden in allen Teilbereichen von Deutsch, mit Ausnahmen des Bereichs «Satzzeichen», tiefere Leistungen erbracht als im Jahr 2004. Der grösste Rückstand zeigt sich im Bereich «Sprachbetrachtung» (7 Punkte).

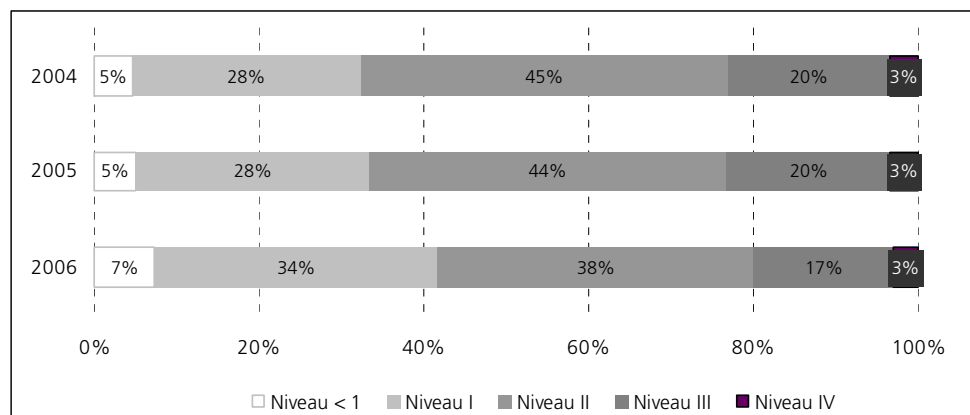
Im Jahr 2006 sind die Leistungen in allen Teilbereichen, mit Ausnahmen des Bereichs «Satzzeichen», wieder besser als im Jahr 2005. Im Teilbereich «Sprachbetrachtung» liegt die Leistung sogar 3 Punkte über den Ergebnissen von 2004 und 10 Punkte über den Ergebnissen aus dem Jahr 2005. Im Teilbereich «Leseverstehen» sind die Leistungen im Jahr 2006 5 Punkte tiefer als im Jahr 2004 und 1 Punkt tiefer als im Jahr 2005. Alles in allem sind die Differenzen zwischen den einzelnen Stichproben jedoch unbedeutend.

3.4 Veränderungen in den Verteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveaus in der Mathematik

Abbildung 3.4 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler in den Jahren 2004, 2005 und 2006 nach den vier Kompetenzniveaus in der Mathematik.

Im Jahr 2004 erreichen rund 5 Prozent der Schülerinnen und Schüler das Kompetenzniveau I noch nicht. Das bedeutet, dass diese Schülerinnen und Schüler die Lernziele der 4. Klasse in der Mathematik in weiten Teilen noch nicht erfüllen. Rund 28 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau I. Sie können beispielsweise Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis Zehntausend lösen oder eine einfache zweidimensionale Figur durch innerliche Vorstellung drehen. Rund 45 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau II. Sie können beispielsweise Multiplikationen mit zweistelligen Faktoren im Zahlenraum bis Zehntausend und Sachaufgaben, die zwei aufeinander folgende Rechenoperationen verlangen, lösen. Rund 20 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau III. Sie können beispielsweise Divisionen mit zweistelligen Divisoren im Zahlenraum bis Tausend lösen und dreidimensionale Figuren durch innerliche Vorstellung drehen. Rund 3 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau IV. Sie können beispielsweise komplexe Zahlenfolgen weiterführen und Sachaufgaben lösen, die das Erschliessen von Informationen aus Tabellen oder Abbildungen verlangen.

Abbildung 3.4: Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau und Jahr in der Mathematik



Im Jahr 2005 unterscheidet sich die Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzniveaus in der Mathematik nicht von der Verteilung 2004.

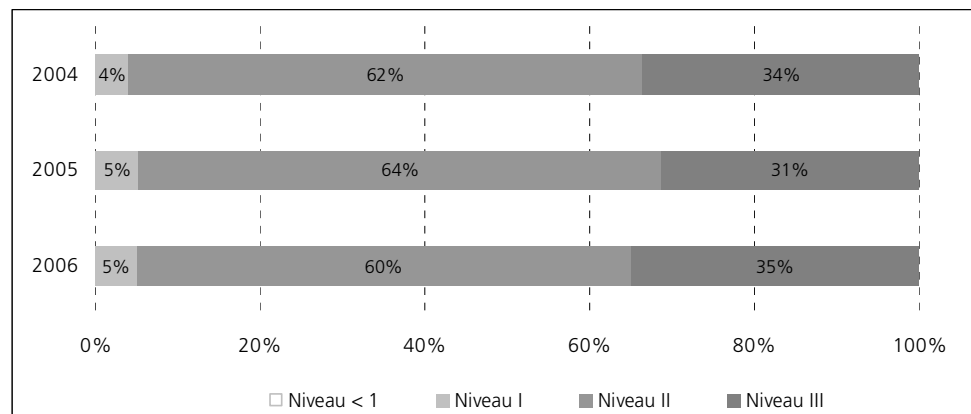
Im Jahr 2006 erreichen tendenziell weniger Schülerinnen und Schüler ein «hohes» Kompetenzniveau. Mehr als 40 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau II noch nicht. 7 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen selbst das Kompetenzniveau I und damit die Lernziele der 4. Klasse noch nicht. In diesen Unterschieden spiegelt sich der in Kapitel 3.1 festgestellte Trend zu tieferen durchschnittlichen Mathematikleistungen im Jahr 2006.

3.5 Veränderungen in den Verteilungen der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau in Deutsch

Abbildung 3.5 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler in den Jahren 2004, 2005 und 2006 nach den drei Kompetenzniveaus in Deutsch.

Im Jahr 2004 erreichen sämtliche Schülerinnen und Schüler mindestens Kompetenzniveau I. Das heisst, alle Schülerinnen und Schüler erfüllen die Ziele der 4. Klasse in Deutsch. Rund 4 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau I. Sie können beispielsweise einfache Informationen in schriftlichen Texten oder in Hörtexten erfassen und können die Wortarten Nomen, Verben und Adjektive richtig bestimmen. Rund 62 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. Rund 34 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen Kompetenzniveau III. Sie können beispielsweise implizite Informationen in Texten erschliessen und erkennen die grammatikalische Zeit Perfekt richtig.

Abbildung 3.5: Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau und Jahr in Deutsch



Im Jahr 2005 erreichen 5 Prozent der Schülerinnen und Schüler Kompetenzniveau I, 64 Prozent Kompetenzniveau II und 31 Prozent Kompetenzniveau III. Damit erreichen weniger Schülerinnen und Schüler Kompetenzniveau III als im Jahr 2004.

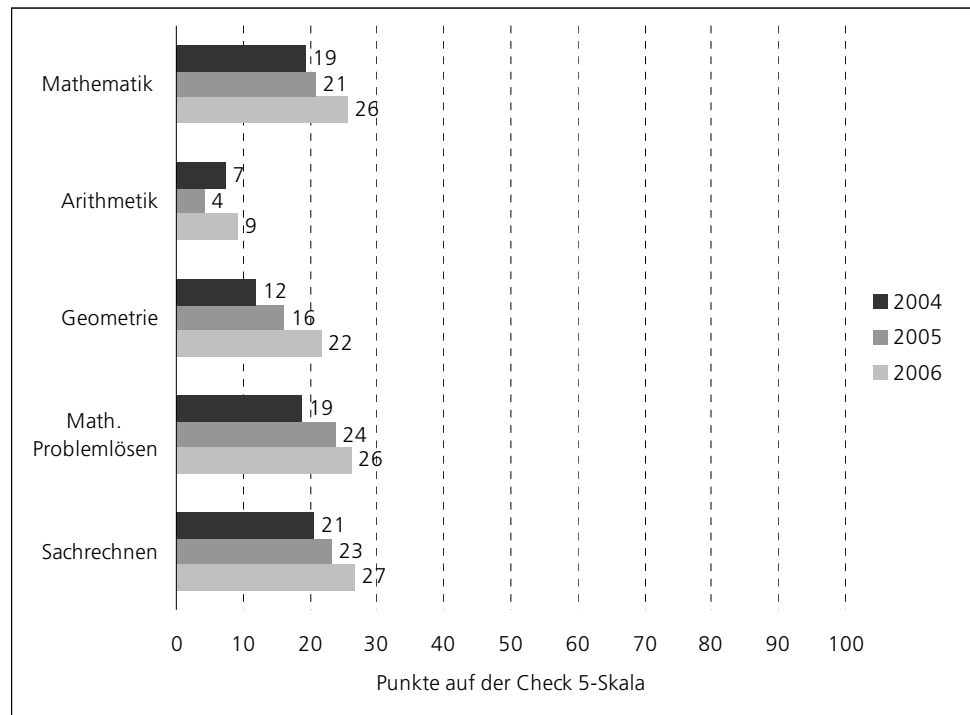
Im Jahr 2006 erreichen 5 Prozent der Schülerinnen und Schüler Kompetenzniveau I, 60 Prozent Kompetenzniveau II und 35 Prozent Kompetenzniveau III. Die Unterschiede in der Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveau sind im Deutsch zwischen den einzelnen Testjahren gering und betragen maximal 4 Prozent.

3.6 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in der Mathematik

Abbildung 3.6 zeigt den Leistungsvorsprung der Knaben in der Mathematik und in den Teilbereichen der Mathematik pro Jahr auf der Check 5-Skala.

Im Jahr 2004 betrug der Vorsprung der Knaben gegenüber den Mädchen durchschnittlich 19 Punkte (schwarzer Balken). Im Jahr 2005 stieg die Differenz zwischen Knaben und Mädchen auf 21 Punkte (dunkelgrauer Balken). Im Jahr 2006 erhöhte sich die Differenz auf 26 Punkte. Das heisst, die mathematischen Leistungen der Knaben sind zu Beginn der 5. Klasse im durchschnitt 26 Punkte höher als die Leistungen der Mädchen. Dieser Vorsprung der Knaben ist mit einer Effektgrösse von $d = 0.26$ jedoch immer noch als gering zu beurteilen.

Abbildung 3.6: Leistungsvorsprung der Knaben in der Mathematik nach Jahr



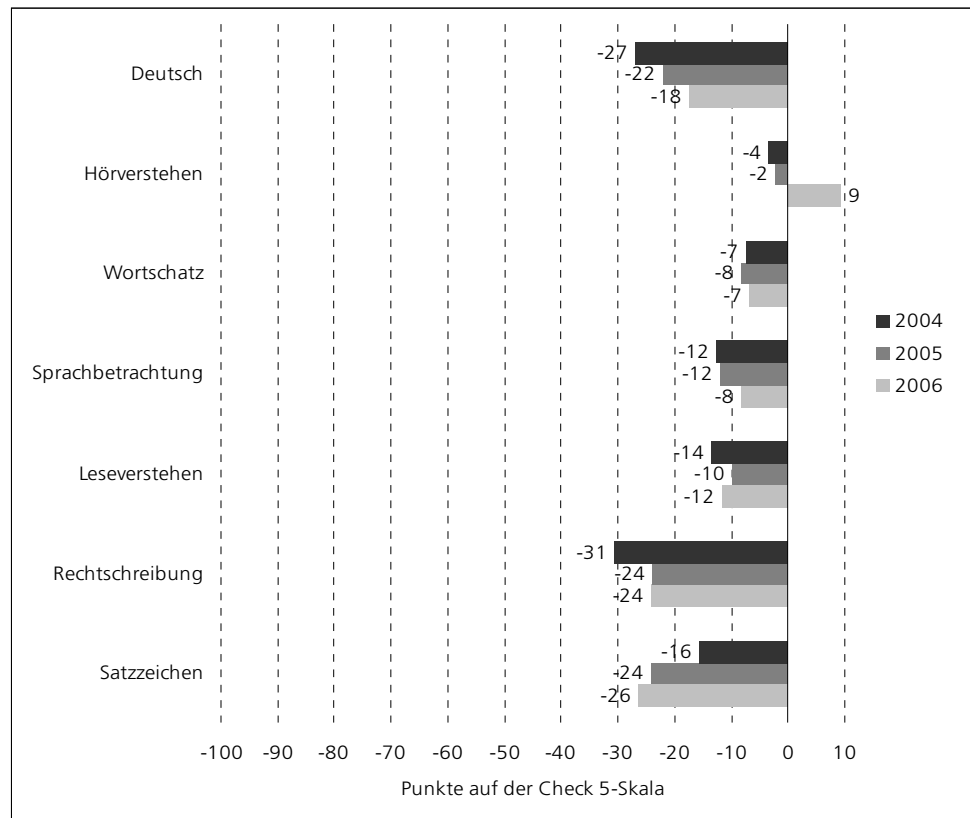
Auch in den Teilbereichen der Mathematik vergrösserte sich der Vorsprung der Knaben in den letzten drei Jahren. Die grösste Zunahme zeigt sich im Teilbereich «Geometrie». Dort vergrösserte sich der geschlechtsspezifische Unterschied um 10 Punkte von 12 auf 22 Punkte. Eine Ausnahme stellt der Teilbereich «Arithmetik» dar. Der Leistungsvorsprung der Knaben beträgt in der «Arithmetik» weniger als 10 Punkte und ist in den Jahren 2004 und 2005 nicht statistisch signifikant.

3.7 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Deutsch

Abbildung 3.7 zeigt den Leistungsrückstand der Knaben in Deutsch und in den Teilbereichen von Deutsch pro Jahr auf der Check 5-Skala.

Im Jahr 2004 betrug der Rückstand der Knaben gegenüber den Mädchen in Deutsch durchschnittlich 27 Punkte auf der Check 5-Skala. Dieser Rückstand reduzierte sich sukzessive auf 22 Punkte im Jahr 2005 beziehungsweise auf 18 Punkte im Jahr 2006. Das heisst, die sprachliche Kompetenz der Knaben ist zu Beginn der 5. Klasse im Durchschnitt 18 Punkte tiefer als die Kompetenz der Mädchen. Dieser Rückstand der Knaben ist mit einer Effektgrösse von $d = 0.18$ jedoch als gering zu beurteilen.

Abbildung 3.7: Leistungsrückstand bzw. -vorsprung der Knaben in Deutsch nach Jahr



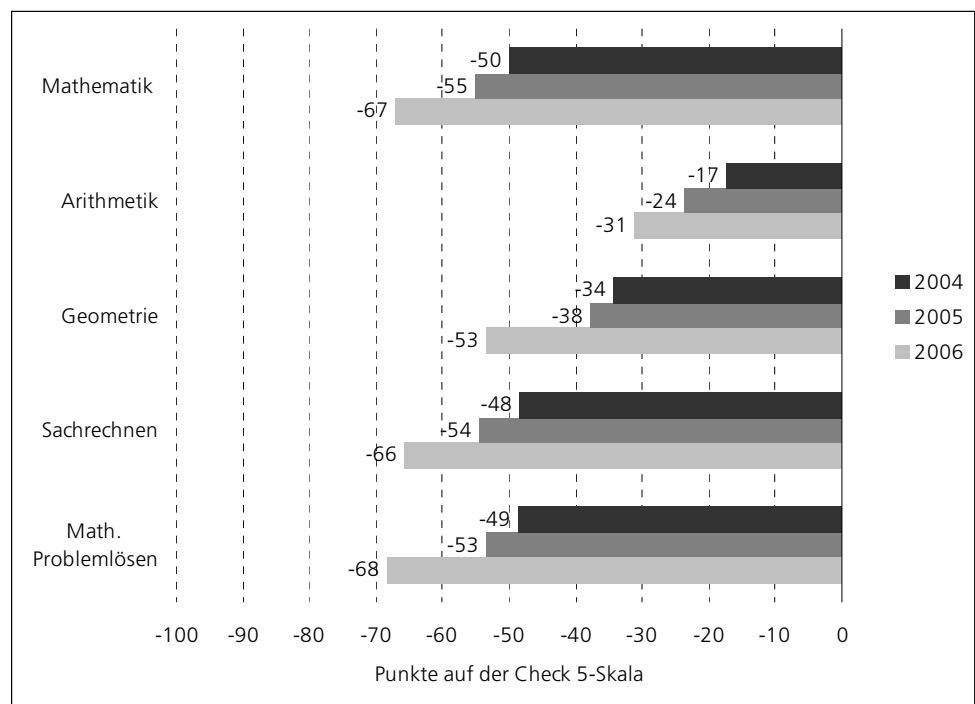
Auch in den meisten Teilbereichen von Deutsch reduzierten sich die geschlechtsspezifischen Unterschiede. So wiesen die Knaben 2004 beispielsweise im Teilbereich «Rechtschreibung» einen Rückstand von 31 Punkten auf. Bis 2006 verringerte sich dieser Rückstand um 6 auf 24 Punkte. Im Teilbereich «Hörverstehen» kehrte sich der Rückstand der Knaben von 4 Punkten im Jahr 2004 in einen Vorsprung von 9 Punkten im Jahr 2006. Keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Knaben und Mädchen zeigen sich im Teilbereich «Wortschatz» sowie in den Jahren 2004 und 2005 im Teilbereich «Hörverstehen».

3.8 Leistungsunterschiede nach Erstsprache in der Mathematik

Abbildung 3.8 zeigt die Leistungsunterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Erstsprache (DE) und Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Zweitsprache (DZ) in der Mathematik und in den Teilbereichen der Mathematik. Die Unterschiede sind dargestellt nach Testjahr auf der Check 5-Skala. Die Einteilung der Schülerinnen und Schüler in DE und DZ erfolgte gemäss der Einschätzung der Lehrpersonen.

Im Jahr 2004 betrug der Rückstand der Schülerinnen und Schüler mit DZ gegenüber den Schülerinnen und Schülern mit DE in der Mathematik 50 Punkte (schwarzer Balken). Im Jahr 2005 stieg die Differenz zwischen Schülerinnen und Schüler mit DZ und DE auf 55 Punkte (dunkelgrauer Balken). Im Jahr 2006 erhöhte sich der Rückstand auf 67 Punkte (hellgrauer Balken). Das heisst, die mathematischen Leistungen der Kinder mit DZ liegen 2006 zu Beginn der 5. Klasse 67 Punkte tiefer als die Leistungen der Kinder mit DE. Dieser Rückstand der Kinder mit DZ ist mit einer Effektgrösse von $d = 0.67$ als mittelstark zu beurteilen.

Abbildung 3.8: Leistungsrückstand der Kinder mit DZ in Mathematik nach Jahr



Anmerkung: Anteil Schülerinnen und Schüler mit DZ in der Stichprobe:
 2004: 19,0% (n=482)
 2005: 20,1% (n=1082)
 2006: 21,0% (n=1177)

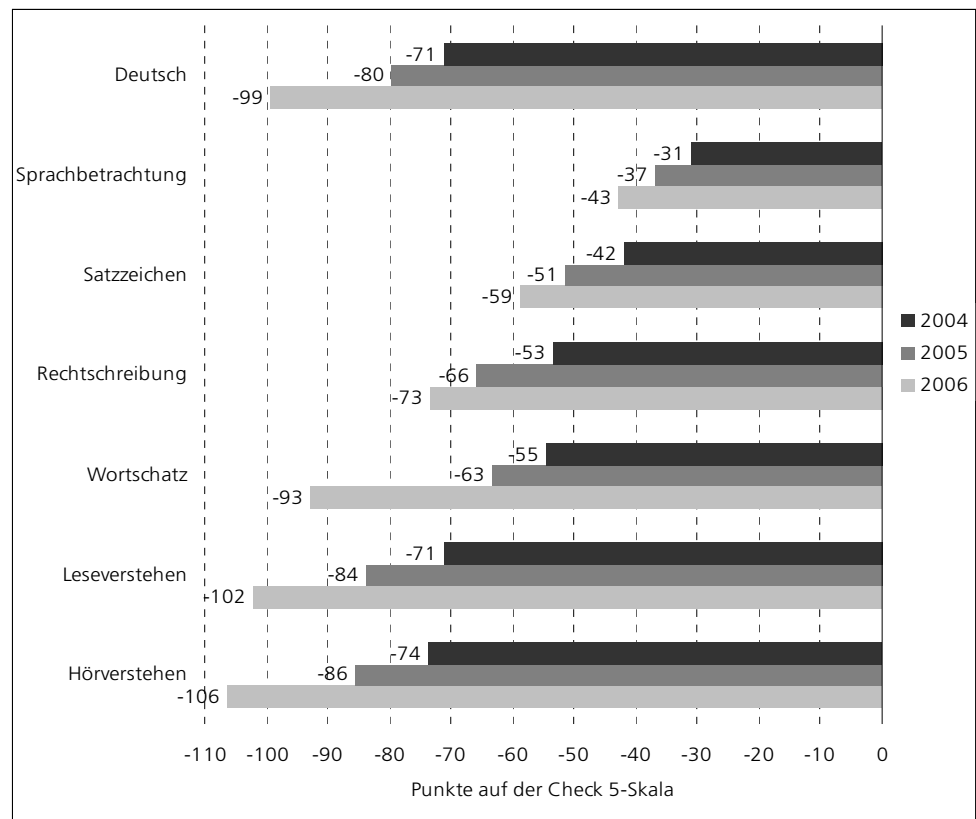
Die grössten Unterschiede zwischen Kinder mit DE und Kinder mit DZ bestehen in den Teilbereichen «Mathematisches Problemlösen» und «Sachrechnen». Der kleinste Unterschied im Teilbereich «Arithmetik». In allen Teilbereichen der Mathematik nehmen die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schüler mit DE und den Schülerinnen und Schülern mit DZ seit 2004 kontinuierlich zu.

3.9 Leistungsunterschiede nach Erstsprache in Deutsch

Abbildung 3.9 zeigt die Leistungsunterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Erstsprache (DE) und Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Zweitsprache (DZ) in Deutsch und in den Teilbereichen von Deutsch. Die Unterschiede sind dargestellt nach Testjahr auf der Check 5-Skala.

Im Jahr 2004 betrug der Rückstand der Kinder mit DZ gegenüber den Kindern mit DE in der Mathematik 71 Punkte (schwarzer Balken). Im Jahr 2005 stieg die Differenz zwischen Kindern mit DZ und DE auf 80 Punkte (dunkelgrauer Balken). Im Jahr 2006 erhöhte sich der Rückstand auf 99 Punkte (hellgrauer Balken). Dieser Rückstand der Kinder mit DZ ist mit einer Effektgrösse von $d = 0.99$ als stark zu beurteilen.

Abbildung 3.9: Leistungsrückstand der Kinder mit DZ in Deutsch nach Jahr



Anmerkung: Anteil Schülerinnen und Schüler mit DZ in der Stichprobe:

2004: 19,0% (n=482)

2005: 20,1% (n=1082)

2006: 21,0% (n=1177)

Die grössten Unterschiede zwischen Kinder mit DE und Kinder mit DZ bestehen in den Teilbereichen «Leseverstehen» und «Hörverstehen». Der Rückstand der Kinder mit DZ beträgt in diesen Teilbereichen im Jahr 2006 über hundert Punkte. Die kleinsten Unterschiede bestehen in den eher formalen Teilbereichen «Sprachbetrachtung» und «Satzzeichen». Wie in der Mathematik nehmen auch im Deutsch die Leistungsunterschiede zwischen den Kindern mit DE und den Kindern mit DZ seit 2004 stetig zu.

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

Mit einer Mehrebenenanalyse wurden die Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Leistungen der Schülerinnen und Schülern untersucht. Zu den individuellen Lernvoraussetzungen werden das Geschlecht, die Erstsprache sowie die sozioökonomische Herkunft gezählt. 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.

Tabelle 3.1 zeigt die Ergebnisse der Mehrebenenanalyse im Fach Mathematik. Die Konstante entspricht der Mathematikleistung eines durchschnittlichen Mädchens mit Deutsch als Erstsprache und einer mittleren sozialen Herkunft. Der Koeffizient beschreibt jeweils die Abweichung von der Konstante, wenn das betreffende Merkmal um eine Einheit ansteigt.

Tabelle 3.1: Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Mathematikleistungen

	2004	2005	2006
	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>
<i>Konstante (Anzahl Punkte auf der Check 5-Skala)</i>	501.7	499.9	483.3
Knaben	20.2**	20.9**	24.4**
Deutsch als Zweitsprache	-33.6**	-35.6**	-45.8**
Soziale Herkunft	10.1**	32.3**	32.0**

Anmerkung: ** = $p < 0.001$

Knaben erzielen bei vergleichbaren Lernvoraussetzungen 2004 eine um 20,2 Punkte höhere Mathematikleistung als Mädchen. Im Jahr 2005 beträgt der Vorsprung der Knaben 20,9 Punkte. Im Jahr 2006 steigt er auf 24,4 Punkte.

Kinder mit Deutsch als Zweitsprache (DZ) und einer mittleren sozialen Herkunft erreichen 2004 in der Mathematik eine Leistung die um 33,6 Punkte tiefer ist als die Leistung von Kinder mit Deutsch als Erstsprache (DE) und vergleichbarer sozialen Herkunft. Bis 2006 steigert sich die Differenz zwischen Kindern mit DE und DZ auf 45,8 Punkte.

Der Effekt der sozialen Herkunft steigert sich zwischen 2004 und 2005 von 10,1 auf 32,3 Punkte. Das heisst, dass der Anstieg des Indexes der sozioökonomischen Herkunft um eine Standardabweichung zu einem Anstieg von 32 Punkten auf der Check 5-Skala Mathematik führt. Zwischen den Jahren 2005 und 2006 bleibt der Effekt der sozioökonomischen Herkunft nahezu konstant.

Tabelle 3.2 zeigt die Ergebnisse der Mehrebenenanalyse im Fach Deutsch. Die Konstante entspricht der Deutschleistung eines durchschnittlichen Mädchens mit Deutsch als Erstsprache und einer mittleren sozialen Herkunft. Der Koeffizient beschreibt jeweils die Abweichung von der Konstante, wenn das betreffende Merkmal um eine Einheit ansteigt.

Tabelle 3.2: Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen auf die Deutschleistungen

	2004	2005	2006
	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>
<i>Konstante (Anzahl Punkte auf der Check 5-Skala)</i>	501.0	493.6	500.2
Knaben	-26.1**	-21.7**	-19.1**
Deutsch als Zweitsprache	-51.1**	-57.3**	-73.8**
Soziale Herkunft	11.7**	34.5**	38.2**

Anmerkung: ** = $p < 0.001$

Knaben erzielen 2004 eine um 26,1 Punkte tiefere Deutschleistung, als Mädchen mit vergleichbaren Lernvoraussetzungen. Im Jahr 2005 reduziert sich der Rückstand der Knaben auf 21,7 Punkte und im Jahr 2006 auf 19,1 Punkte.

Kinder mit Deutsch als Zweitsprache (DZ) und einer mittleren sozialen Herkunft erreichen 2004 in Deutsch eine Leistung die um 51,1 Punkte tiefer ist als die Leistung von Kindern mit Deutsch als Erstsprache (DE) und vergleichbarer sozialer Herkunft. Bis 2006 steigert sich die Differenz zwischen Kindern mit DE und DZ auf 73,8 Punkte.

Der Effekt der sozialen Herkunft steigert sich zwischen 2004 und 2005 von 11,7 auf 34,5 Punkte. Das heisst, dass der Anstieg des Indexes der sozioökonomischen Herkunft um eine Standardabweichung zu einem Anstieg von 34,5 Punkten auf der Check 5-Skala Deutsch führt. Zwischen den Jahren 2005 und 2006 vergrössert sich der Effekt der sozioökonomischen Herkunft auf 38,2 Punkte.

Insgesamt erhöhten sich zwischen 2004 und 2006 die Effekte der individuellen Lernvoraussetzungen sowohl auf die Mathematik- wie auch auf die Deutschleistungen der Schülerinnen und Schüler. Das heisst auch, dass die unterschiedlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den letzten drei Jahren vermehrt mit den Merkmalen Geschlecht, Erstsprache und sozialer Herkunft erklärt werden können.

3.11 Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler

Mit einer Mehrebenenanalyse wurde der Einfluss der Klassenzusammensetzung auf die Fachleistung einer Klasse bei gleichzeitiger Kontrolle der individuellen Lernvoraussetzungen Geschlecht, Erstsprache und sozialer Herkunft untersucht. In die Analyse mit einbezogen wurden die Merkmale Anteil Knaben einer Klasse, der Anteil Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache (DZ), die soziale Zusammensetzung der Klasse (Mittelwert des sozioökonomischen Indexes einer Klasse) sowie die Klassengröße.

Tabelle 3.3 zeigt die Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Mathematikleistungen einer Klasse. Die Konstante entspricht der Mathematikleistung einer Klasse mit durchschnittlichem Anteil Knaben, einem durchschnittlichem Anteil Schülerinnen und Schüler mit DZ, mit mittlerer sozialer Herkunft und mit mittlerer Klassengröße. Der Koeffizient beschreibt jeweils die Abweichung von der Konstante, wenn das betreffende Merkmal um eine Einheit ansteigt.

Tabelle 3.3: Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Mathematikleistungen

	2004	2005	2006
	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>
<i>Konstante</i> <i>(Anzahl Punkte auf der Check 5-Skala)</i>	501.8	502.0	485.5
Anteil Knaben	-0.2 ⁰	0.1 ⁰	0.1 ⁰
Anteil Schüler/innen mit DZ	0.3 ⁰	0.1 ⁰	0.0 ⁰
Mittlere soziale Herkunft der Schüler/innen	4.3 ⁰	4.7 ⁰	16.5*
Klassengröße	-0.4 ⁰	-0.3 ⁰	0.0 ⁰

Anmerkung: ⁰ = $p > 0.100$ (nicht signifikant)
* = $p < 0.005$

Aus Tabelle 3.3 lässt sich ablesen, dass beim Check 5 in den Jahren 2004, 2005 und 2006 weder der Anteil Knaben, noch der Anteil Schülerinnen und Schüler mit DZ, noch die Klassengröße einen statistisch signifikanten Effekt auf die individuellen Leistungen in einer Klasse haben. Anders verhält es sich mit der mittleren sozialen Herkunft der Kinder einer Klasse. Die mittlere soziale Herkunft der Schülerinnen und Schüler hat im Jahr 2006 einen statistisch signifikanten Effekt von 16,5 Punkten. Beträgt die Differenz des durchschnittlichen sozioökonomischen Indexes zwischen zwei Klassen eine Standardabweichung, dann unterscheiden sich die Mathematikleistungen der Klassen – trotz statistischer Berücksichtigung der individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler (Geschlecht, Erstsprache und soziale Herkunft) – um rund 17 Punkte.

Tabelle 3.4 zeigt die Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Deutschleistungen einer Klasse. Die Konstante entspricht der Deutschleistung einer Klasse mit durchschnittlichem Anteil Knaben, einem durchschnittlichem Anteil Schülerinnen und Schüler mit DZ, mit mittlerer sozialer Herkunft und mit mittlerer Klassengrösse. Der Koeffizient beschreibt jeweils die Abweichung von der Konstante, wenn das betreffende Merkmal um eine Einheit ansteigt.

Aus Tabelle 3.4 lässt sich ablesen, dass beim Check 5 in den Jahren 2004, 2005 und 2006 die Klassenzusammensetzung keinen statistisch signifikanten Effekt auf die individuellen Leistungen in einer Klasse haben.

Tabelle 3.4: Effekte der Klassenzusammensetzung auf die Deutschleistungen

	2004	2005	2006
	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>
<i>Konstante (Anzahl Punkte auf der Check 5-Skala)</i>	501.0	495.6	502.3
Anteil Knaben	0.0 ⁰	-0.1 ⁰	0.2 ⁰
Anteil Schüler/innen mit DZ	0.1 ⁰	0.1 ⁰	0.1 ⁰
Mittlere soziale Herkunft der Schüler/innen	1.3 ⁰	-3.2 ⁰	9.6 ⁰
Klassengrösse	-0.1 ⁰	-0.1 ⁰	0.2 ⁰

Anmerkung: ⁰ = $p > 0.100$ (nicht signifikant)

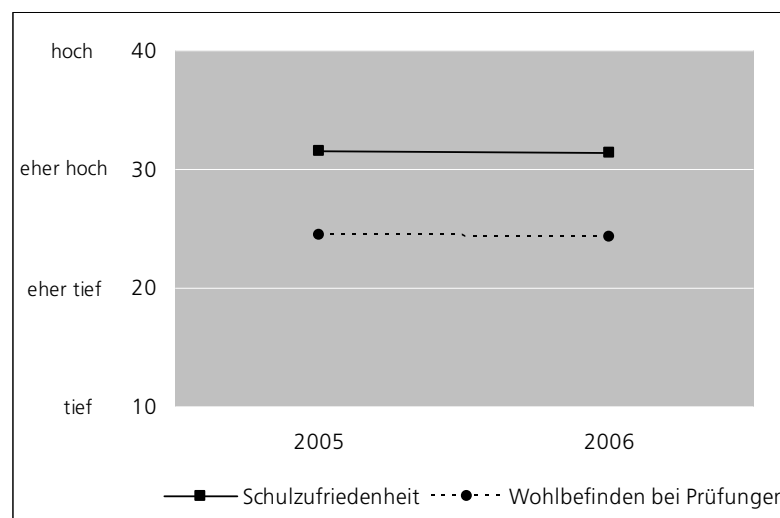
4 Selbstreguliertes Lernen

Als Indikatoren des selbstregulierten Lernens wurden die Schulzufriedenheit, die Prüfungsangst sowie das fachspezifische Interesse und Selbstvertrauen erfasst. Den Schülerinnen und Schülern wurden 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.», deren sie mit Hilfe einer vierstufigen Skala entsprechend zustimmen konnten. Berechnet wurde 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. 2005 und 2006 wurden identische Fragebogen eingesetzt, so dass sich die Resultate dieser Jahre direkt mit einander vergleichen lassen.

4.1 Schulzufriedenheit und Prüfungsangst

Abbildung 4.1 zeigt die durchschnittliche «Schulzufriedenheit» und das durchschnittliche «Wohlbefinden bei Prüfungen», die positive Formulierung der Prüfungsangst. Die durchschnittliche Schulzufriedenheit ist mit 31,5 beziehungsweise 31,4 Punkten eher hoch. Das Wohlbefinden bei Prüfungen ist hingegen eher tief (2005: 24,5 Punkte; 2006: 24,4 Punkte). Sowohl die Schulzufriedenheit als auch das Wohlbefinden bei Prüfungen unterscheiden sich zwischen 2005 und 2006 nur zufällig.

Abbildung 4.1: Schulzufriedenheit und Prüfungsangst



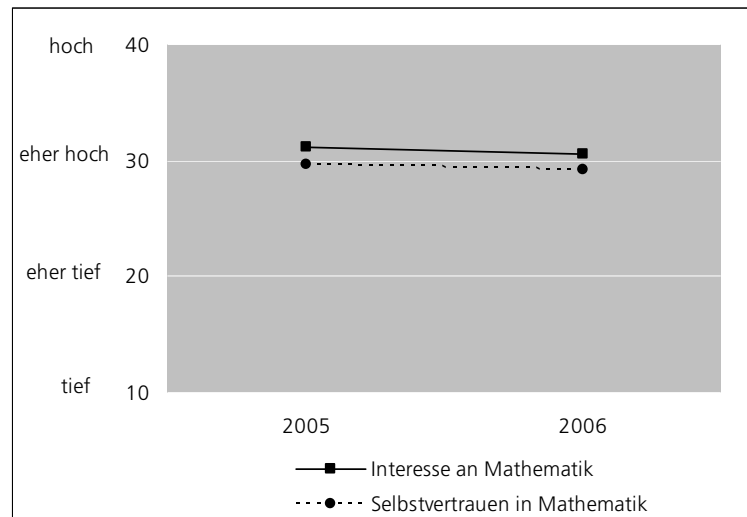
Anmerkung: «Schulzufriedenheit»:
2005: n = 4995; M = 31.5 Punkte; SE = 0.23 Punkte; SD = 6.6 Punkte
2006: n = 5174; M = 31.4 Punkte; SE = 0.16 Punkte; SD = 7.8 Punkte

«Wohlbefinden bei Prüfungen»:
2005: n = 4995; M = 24.5 Punkte; SE = 0.19 Punkte; SD = 6.5 Punkte
2006: n = 5174; M = 24.4 Punkte; SE = 0.11 Punkte; SD = 7.7 Punkte

4.2 Interesse und Selbstvertrauen in der Mathematik

Abbildung 4.2 zeigt das durchschnittliche «Interesse an der Mathematik» und das durchschnittliche «Selbstvertrauen in der Mathematik» der Schülerinnen und Schüler. Das durchschnittliche Interesse an Mathematik ist als eher hoch zu beurteilen und beträgt 2005 31,2 Punkte und 2006 30,5 Punkte. Das Selbstvertrauen in der Mathematik wird von den Schülerinnen und Schülern ebenfalls als eher hoch eingestuft. 2006 beträgt das durchschnittliche Selbstvertrauen 29,6 Punkte, 2005 29,2 Punkte. Die Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler bezüglich ihres Interesses und ihres Selbstvertrauens in der Mathematik sind somit zwischen den Jahren 2005 und 2006 etwa gleich.

Abbildung 4.2: Interesse und Selbstvertrauen in der Mathematik



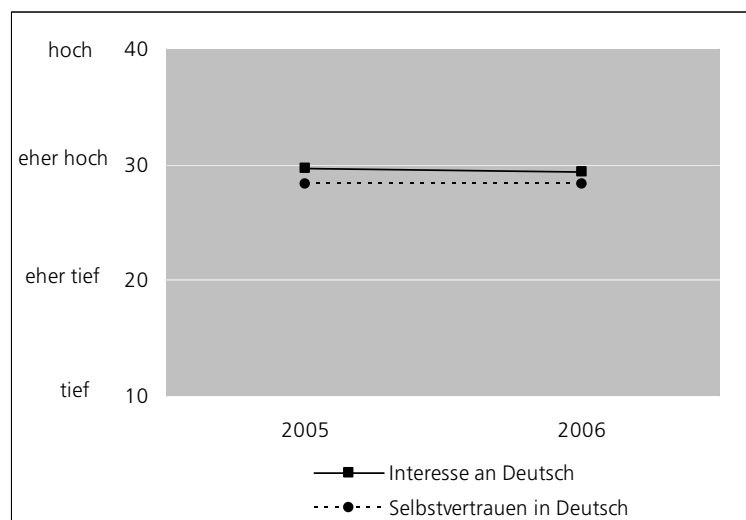
Anmerkung: «Interesse an Mathematik»:
2005: $n = 4995$; $M = 31.2$ Punkte; $SE = 0.13$ Punkte; $SD = 8.5$ Punkte
2006: $n = 5174$; $M = 30.5$ Punkte; $SE = 0.14$ Punkte; $SD = 8.6$ Punkte

«Selbstvertrauen in Mathematik»:
2005: $n = 4995$; $M = 29.6$ Punkte; $SE = 0.08$ Punkte; $SD = 7.0$ Punkte
2006: $n = 5174$; $M = 29.2$ Punkte; $SE = 0.10$ Punkte; $SD = 7.0$ Punkte

4.3 Interesse und Selbstvertrauen in Deutsch

Abbildung 4.3 zeigt das durchschnittliche «Interesse an Deutsch» und das durchschnittliche «Selbstvertrauen in Deutsch» der Schülerinnen und Schüler. Das durchschnittliche Interesse an Deutsch ist als eher hoch zu beurteilen und beträgt 2005 29,6 Punkte und 2006 29,4 Punkte. Das Selbstvertrauen in Deutsch wird von den Schülerinnen und Schülern ebenfalls als eher hoch eingestuft. In den Jahren 2005 und 2006 beträgt das durchschnittliche Selbstvertrauen 28,3 Punkte.

Abbildung 4.3: Interesse und Selbstvertrauen in Deutsch



Anmerkung: «Interesse an Deutsch»:

2005: n = 4995; M = 29.6 Punkte; SE = 0.14 Punkte; SD = 8.4 Punkte

2006: n = 5174; M = 29.4 Punkte; SE = 0.24 Punkte; SD = 8.4 Punkte

«Selbstvertrauen in Deutsch»:

2005: n = 4995; M = 28.3 Punkte; SE = 0.07 Punkte; SD = 7.1 Punkte

2006: n = 5174; M = 28.3 Punkte; SE = 0.10 Punkte; SD = 7.1 Punkte

Insgesamt bleiben Interesse und Selbstvertrauen im Fach Deutsch, aber auch im Fach Mathematik in den Jahren 2005 und 2006 nahezu konstant. In beiden Bereichen liegen die Einschätzungen im Fach Deutsch aber rund 1 Punkt tiefer als im Fach Mathematik. Die Schülerinnen und Schüler beurteilen ihr Interesse und ihr Selbstvertrauen in der Mathematik höher als im Deutsch. Zudem ist die Streuung der Einschätzungen vergleichsweise hoch. Die Standardabweichungen der Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler betragen im Interesse rund 8,5 Punkte und im Selbstvertrauen rund 7 Punkte. Das heisst, dass sich Interesse und Selbstvertrauen zwischen den Schülerinnen und Schülern erheblich unterscheiden.

4.4 Beurteilung der Unterschiede im selbstregulierten Lernen

Die Unterschiede im selbstregulierten Lernen lassen sich auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler und auf Merkmale der Klassen zurückführen. Je stärker die Unterschiede bei den Bereichen des selbstregulierten Lernens zwischen den Klassen variieren, desto eher können sie durch Merkmale der Klasse beziehungsweise durch Merkmale des Unterrichts erklärt werden. Tabelle 4.1 zeigt die Prozentanteile, die entweder durch individuelle Merkmale der Schülerinnen und Schüler oder durch Unterrichts- oder Klassenmerkmale erklärt werden können.

Tabelle 4.1: Varianz zwischen den Klassen und innerhalb der Klassen: Selbstreguliertes Lernen

	2005		2006	
	<i>Varianz zwischen den Klassen</i>	<i>Varianz zwischen den Schüler/innen</i>	<i>Varianz zwischen den Klassen</i>	<i>Varianz zwischen den Schüler/innen</i>
Schulzufriedenheit	11%	89%	11%	89%
Prüfungsangst	6%	94%	5%	95%
Interesse an Mathematik	5%	95%	4%	96%
Selbstvertrauen in der Mathematik	1%	99%	1%	99%
Interesse an Deutsch	6%	94%	6%	94%
Selbstvertrauen in Deutsch	2%	98%	2%	98%

Tabelle 4.1 zeigt, dass sich die Schulzufriedenheit relativ stark zwischen den Klassen unterscheidet. Rund 11 Prozent der Varianz der Schulzufriedenheit der Schülerinnen und Schüler können auf Merkmale der Klasse oder des Unterrichts zurückgeführt werden. Die Unterschiede in den übrigen Bereichen des selbstregulierten Lernens können fast ausschliesslich auf individuelle Merkmale der Schülerinnen und Schüler zurückgeführt werden. Dies gilt insbesondere für das fachspezifische Selbstvertrauen. Zwischen den Ergebnissen im Check 5 2005 und 2006 gibt es bezüglich der Beurteilung der Unterschiede im selbstregulierten Lernen keine Veränderungen von Belang.

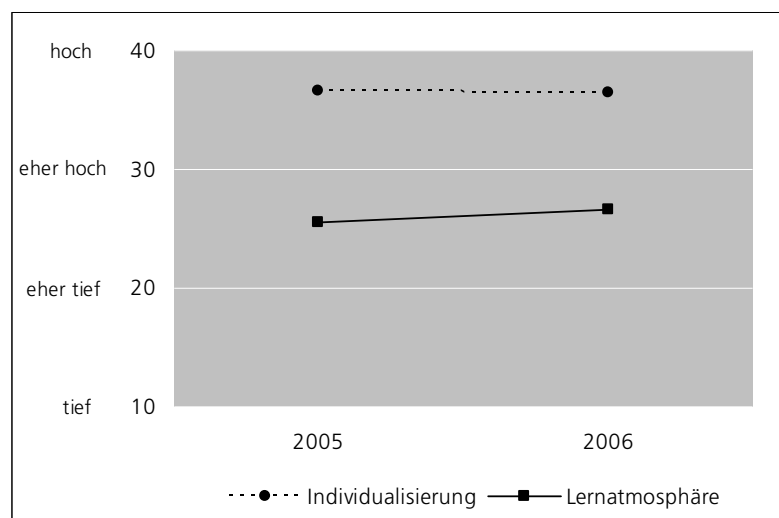
5 Unterrichtswahrnehmung

Die Unterrichtswahrnehmung der Schülerinnen und Schüler wurde in den beiden Bereichen «Individualisierung des Unterrichts» und «Lernatmosphäre» erhoben. Den Schülerinnen und Schülern wurden Aussagen vorgelegt wie «Unsere Lehrperson bemüht sich, dass alle mitkommen.» oder «Die Lehrperson bemüht sich sehr, uns alles gut zu erklären.» beziehungsweise «Im Unterricht herrscht oft Lärm.» oder «Häufig ist die Klasse so unruhig, dass man sich nicht konzentrieren kann.». Berechnet wurde 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.

5.1 Individualisierung des Unterrichts und Lernatmosphäre

Abbildung 5.1 zeigt die durchschnittliche Wahrnehmung der Unterrichtsmerkmale «Individualisierung des Unterrichts» und «Lernatmosphäre». Die Individualisierung des Unterrichts wird von den Schülerinnen und Schülern als sehr hoch eingeschätzt. Die durchschnittliche Beurteilung der Individualisierung liegt jeweils über 36 Punkten und die Standardabweichung ist mit 4,4 bzw. 4,2 Punkten relativ gering. Die Lernatmosphäre wird mit 25,6 bzw. 26,6 Punkten hingegen deutlich weniger positiv wahrgenommen. 2006 beurteilen die Kinder die Lernatmosphäre allerdings um rund 1 Punkt besser als im Jahr 2005 (Effektgrösse $d = 0,16$).

Abbildung 5.1: Individualisierung des Unterrichts und Lernatmosphäre



Anmerkung: «Individualisierung des Unterrichts»:
2005: $n = 4995$; $M = 36.6$ Punkte; $SE = 0.08$ Punkte; $SD = 4.4$ Punkte
2006: $n = 5174$; $M = 36.5$ Punkte; $SE = 0.07$ Punkte; $SD = 4.2$ Punkte

«Lernatmosphäre»:
2005: $n = 4995$; $M = 25.6$ Punkte; $SE = 0.12$ Punkte; $SD = 7.3$ Punkte
2006: $n = 5174$; $M = 26.6$ Punkte; $SE = 0.14$ Punkte; $SD = 6.2$ Punkte

5.2 Beurteilung der Unterschiede in der Unterrichtswahrnehmung

Die Unterschiede in der Unterrichtswahrnehmung lassen sich auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler und auf Merkmale der Klassen zurückführen. Je stärker die Unterschiede bei den Bereichen der Unterrichtswahrnehmung zwischen den Klassen variieren, desto eher können sie durch Merkmale der Klasse beziehungsweise durch Merkmale des Unterrichts erklärt werden. Tabelle 5.1 zeigt die Prozentanteile, die entweder durch individuelle Merkmale der Schülerinnen und Schüler oder durch Unterrichts- oder Klassenmerkmale erklärt werden können.

Tabelle 5.1: Varianz zwischen den Klassen und innerhalb der Klassen: Unterrichtswahrnehmung

	2005		2006	
	<i>Varianz zwischen den Klassen</i>	<i>Varianz zwischen den Schüler/innen</i>	<i>Varianz zwischen den Klassen</i>	<i>Varianz zwischen den Schüler/innen</i>
Individualisierung	11%	89%	10%	90%
Lernatmosphäre	32%	68%	30%	70%

Tabelle 5.1 zeigt, dass sich die Individualisierung des Unterrichts vergleichsweise stark zwischen den Klassen unterscheidet. Im Jahr 2005 können rund 11 Prozent der Varianz in der Wahrnehmung der Individualisierung auf Merkmale der Klasse oder des Unterrichts zurückgeführt werden. Noch grösser sind die Unterschiede zwischen den Klassen im Bereich Lernatmosphäre. Im Jahr 2005 können rund 32 Prozent der Varianz auf Unterschiede zwischen den Klassen und nur 68 Prozent auf Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schüler zurückgeführt werden.

2006 reduzieren sich die Unterschiede zwischen den Klassen in beiden Bereichen, bleiben aber insgesamt hoch. Insbesondere in der Lernatmosphäre unterscheiden sich die teilnehmenden Klassen sehr stark (30 Prozent der Varianz zwischen den Klassen).

5.3 Effekte des Unterrichts auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler

Mit einer Mehrebenenanalyse wurde der Einfluss des Unterrichts beziehungsweise der Wahrnehmung des Unterrichts durch die Schülerinnen und Schüler auf die Fachleistungen einer Klasse untersucht.

Tabelle 5.2 zeigt die Effekte des Unterrichts auf die Mathematikleistungen einer Klasse. Die Konstante entspricht der Mathematikleistung einer Klasse mit durchschnittlich wahrgenommener Individualisierung und durchschnittlich wahrgenommener Lernatmosphäre bei gleichzeitiger Kontrolle der individuellen Lernvoraussetzungen Geschlecht, Erstsprache und sozialer Herkunft. Der Koeffizient beschreibt jeweils die Abweichung von der Konstante, wenn das betreffende Merkmal um eine Einheit ansteigt.

Tabelle 5.2: Effekte des Unterrichts auf die Mathematikleistungen

	2005	2006
	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>
<i>Konstante</i> (Anzahl Punkte auf der Check 5-Skala)	501.7	485.8
Individualisierung	0.8 ⁰	-0.6 ⁰
Lernatmosphäre	2.5**	3.2**

Anmerkung: ⁰ = $p > 0.100$ (nicht signifikant)
** = $p < 0.001$

Aus Tabelle 5.2 lässt sich ablesen, dass beim Check 5 sowohl 2005 als auch 2006 die durchschnittlich wahrgenommene Individualisierung keinen Effekt auf die Mathematikleistungen hat. Die Effekte sind mit 0,8 beziehungsweise -0,6 Punkten gering und statistisch nicht signifikant. Die durchschnittlich wahrgenommene Lernatmosphäre hat hingegen einen statistisch signifikanten Effekt auf die Mathematikleistungen. Nimmt die wahrgenommene Lernatmosphäre in einer Klasse um einen Punkt zu, so steigert sich die Mathematikleistung der Klasse um 2,5 Punkte (2005) beziehungsweise 3,2 Punkte (2006).

Tabelle 5.3 zeigt die Effekte des Unterrichts auf die Deutschleistungen einer Klasse. Die Konstante entspricht der Deutschleistung einer Klasse mit durchschnittlich wahrgenommener Individualisierung und durchschnittlich wahrgenommener Lernatmosphäre bei gleichzeitiger Kontrolle der individuellen Lernvoraussetzungen Geschlecht, Erstsprache und sozialer Herkunft. Der Koeffizient beschreibt jeweils die Abweichung von der Konstante, wenn das betreffende Merkmal um eine Einheit ansteigt.

Tabelle 5.3: Effekte des Unterrichts auf die Deutschleistungen

	2005	2006
	<i>Koeffizient</i>	<i>Koeffizient</i>
<i>Konstante</i> (Anzahl Punkte auf der Check 5-Skala)	495.5	502.9
Individualisierung	-0.1 ⁰	0.8 ⁰
Lernatmosphäre	2.8**	2.9**

Anmerkung: ⁰ = $p > 0.100$ (nicht signifikant)
 ** = $p < 0.001$

Aus Tabelle 5.3 lässt sich ablesen, dass die durchschnittlich wahrgenommene Individualisierung keinen Effekt auf die Deutschleistungen hat. Die Effekte sind sowohl 2005 als auch 2006 statistisch nicht signifikant. Die Lernatmosphäre aber hängt auch mit den Deutschleistungen statistisch signifikant zusammen. Nimmt die wahrgenommene Lernatmosphäre in einer Klasse um einen Punkt zu, so steigern sich die Deutschleistungen der Klasse um 2,8 Punkte (2005) beziehungsweise 2,9 Punkte (2006).

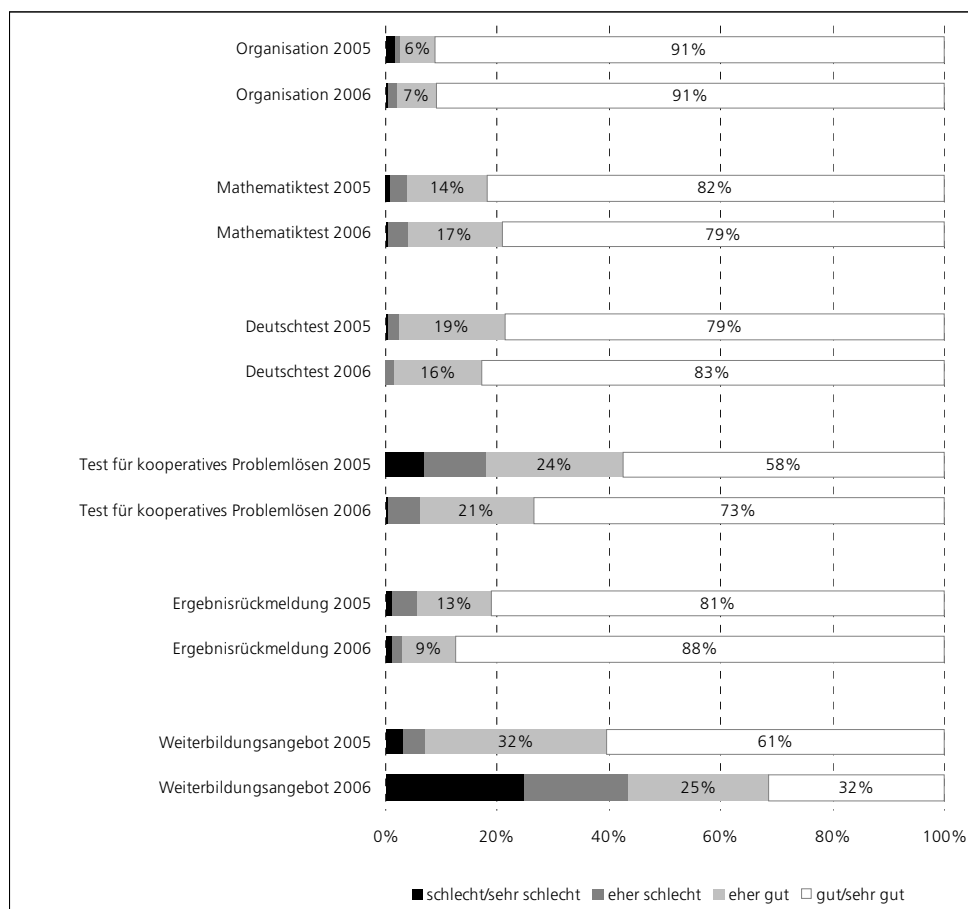
6 Beurteilung von Check 5 durch die Lehrpersonen

Um Check 5 laufend zu evaluieren, wird seit 2005 ein standardisierter Fragebogen eingesetzt. In diesem Fragebogen können Lehrpersonen anhand von verschiedenen Aussagen Nutzen und Qualität von Check 5 beurteilen. 2005 nahmen 252 Lehrpersonen (82 Prozent) an der Befragung teil. 2006 beteiligten sich 267 Lehrerinnen und Lehrer (83 Prozent).

6.1 Allgemeine Beurteilung

Abbildung 6.1 zeigt die Einschätzungen der Lehrpersonen zur Durchführung von Check 5 und zu den einzelnen Testinstrumenten. Weiss und hellgrau ist der Anteil an positiven Aussagen («eher gut» bzw. «gut» und «sehr gut») einfärbt, dunkelgrau und schwarz der Anteil an negativen Einschätzungen («eher schlecht» bzw. «schlecht» und «sehr schlecht»).

Abbildung 6.1: Allgemeine Beurteilung von Check 5 durch die Lehrpersonen



Insgesamt beurteilen die Lehrpersonen den Check 5 weitgehend positiv. Über 80 Prozent der Lehrerinnen und Lehrer beurteilen die Organisation, den Mathematiktest, den Deutschtest und die Ergebnisrückmeldung als «gut» oder «sehr gut». Der Anteil an positiven Aussagen bleibt zwischen 2005 und 2006 praktisch unverändert. Grosse Unterschiede zeigen sich einzig bei der Beurteilung des Weiterbildungsangebots und des Tests für das kooperative Problemlösen.

2005 wurde das damals noch freiwillige Weiterbildungsangebot von insgesamt 93 Prozent der Lehrpersonen positiv und von 61 Prozent als «gut» oder «sehr gut» beurteilt. 2006 stehen dem obligatorischen Weiterbildungsangebot noch etwas mehr als die Hälfte der Lehrpersonen (56 Prozent) positiv gegenüber. 19 Prozent der Lehrerinnen und Lehrer beurteilen es als «eher schlecht» und 25 Prozent gar als «schlecht» oder «sehr schlecht». In wie weit diese Beurteilung aber den Inhalt der Weiterbildung betrifft ist unklar. Vieles deutet darauf hin, dass eher die «Pflicht zur Weiterbildung» sowie die organisatorischen Engpässe, bedingt durch die grosse Zahl von teilnehmenden Lehrpersonen, zu den vermehrt negativen Rückmeldungen im Jahr 2006 führten.

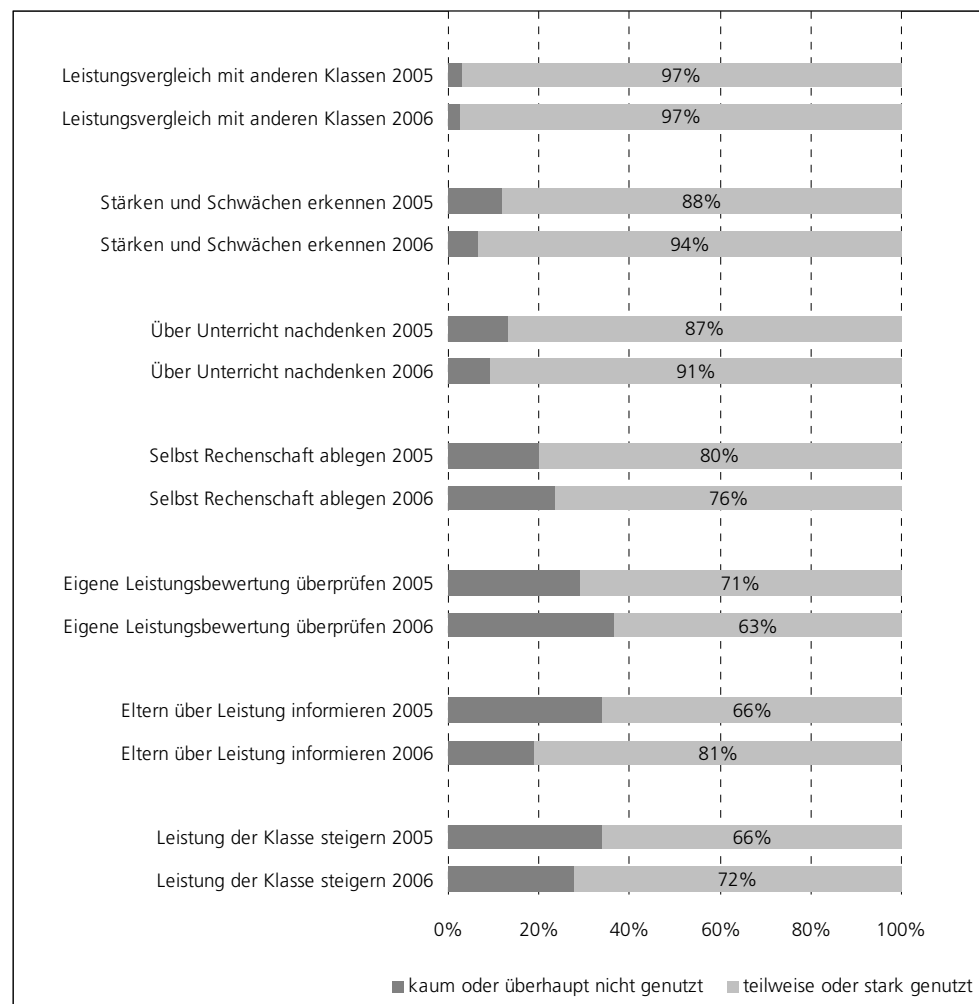
Beim Testinstrument für das Problemlösen, das für den Check 5 2006 komplett neu entwickelt wurde, fällt die Beurteilung der Lehrerinnen und Lehrer weitgehend positiv aus. 94 Prozent beurteilen den Test zur Erfassung des kooperativen Problemlösens positiv, 27 Prozent davon als «gut» oder «sehr gut». Im Vergleich zur Beurteilung 2005 scheint sich, zumindest aus der Sicht der Lehrpersonen, die Neukonzeption des Testinstruments gelohnt zu haben.

6.2 Nutzung der Ergebnissrückmeldung

Abbildung 6.2 zeigt, wozu die Ergebnissrückmeldung von den Lehrpersonen genutzt wurde. Am meisten wird die Ergebnissrückmeldung zum Leistungsvergleich mit anderen Klassen genutzt (97 Prozent). Auch die Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler erkennen (2006: 94 Prozent) sowie über den eigenen Unterricht reflektieren (2006: 91 Prozent), sind wichtige und häufige eingesetzte Möglichkeiten der Ergebnissrückmeldung. Etwas weniger genutzt wird die Ergebnissrückmeldung hingegen, um die eigene Leistungsbewertung zu überprüfen (2006: 63 Prozent) oder um sich selbst Rechenschaft abzulegen (2006: 76 Prozent).

Bei der Nutzung der Ergebnissrückmeldung zeigen sich bei den meisten Nutzungsmöglichkeiten nur geringe Unterschiede zwischen den Durchführungen 2005 und 2006. Interessant ist jedoch, dass 2006 deutlich mehr Lehrpersonen die Eltern über die Leistung ihrer Kinder informieren (2006: 81 Prozent) und auch mehr Lehrpersonen die Ergebnissrückmeldung nutzen, um die Leistung ihrer Klasse zu steigern (2006: 72 Prozent).

Abbildung 6.2: Nutzung der Ergebnissrückmeldung



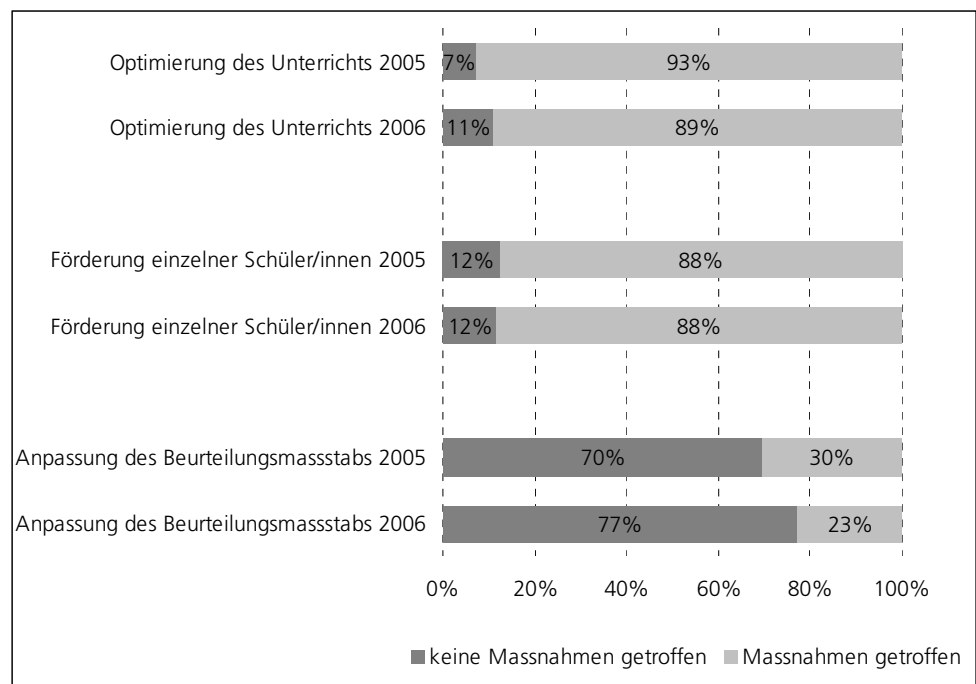
6.3 Art der getroffenen leistungsfördernden Massnahmen

Abbildung 6.3 zeigt, welche leistungssteigernden oder fördernden Massnahmen aufgrund der Ergebnisrückmeldung von den Lehrpersonen getroffen wurden.

Im Jahr 2005 ergriffen 93 Prozent der Lehrpersonen Massnahmen zur Optimierung ihres Unterrichts, 88 Prozent Massnahmen zur Förderung einzelner Schülerinnen und Schüler und 30 Prozent ergriffen Massnahmen zur Anpassung ihres Beurteilungsmassstabs.

Die Art der von den Lehrpersonen getroffenen Massnahmen unterscheidet sich kaum zwischen 2005 und 2006. Im Jahr 2006 ergriffen 89 Prozent der Lehrpersonen Massnahmen zur Optimierung des Unterrichts. 88 Prozent trafen Massnahmen, um ihre Schülerinnen und Schüler gezielt und individuell zu fördern und lediglich 23 Prozent der Lehrerinnen und Lehrer ergriffen Massnahmen zur Anpassung des Beurteilungsmassstabs.

Abbildung 6.3: Getroffene Massnahmen



7 Fazit

Der Check 5 wird seit 2004 im Kanton Aargau durchgeführt. Getestet werden die Deutsch- und die Mathematikleistungen der Schülerinnen und Schüler zu Beginn der 5. Primarschulklasse. Ein Vergleich der Leistungen zeigt, dass sich die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den letzten drei Jahren kaum verändert haben. Einzig in der Mathematik schnitten die Schülerinnen und Schüler im Jahr 2006 schlechter ab als im Jahr 2004. Am grössten war der Rückstand im Bereich «Sachrechnen mit Grössen», am geringsten war er im Bereich «Arithmetik». Diese leichten Schwankungen sollten jedoch nicht überinterpretiert werden. Zum einen sind sie sehr gering und ohne praktische Bedeutung. Zum andern ist Check 5 kein Instrument mit streng standardisierter Durchführung, sondern eine unabhängige Standortbestimmung für Lehrpersonen.

Etwas anders sieht es aus, wenn die Geschlechterdifferenzen betrachtet werden. Weil Knaben und Mädchen jeweils in gleicher Weise von der ungenügenden Standardisierung bei der Durchführung beeinträchtigt oder bevorzugt werden, haben die Ergebnisse eine gewisse Relevanz. Auffällig ist, dass die Geschlechterdifferenzen in der Mathematik in den letzten drei Jahren zugenommen haben, während sich die Unterschiede zwischen Mädchen und Knaben im Deutsch verringert haben.

Auch die Darstellung der Ergebnisse nach der Erstsprache über die Jahre hinweg ist aus methodischer Perspektive betrachtet sinnvoll. Sowohl in der Mathematik als auch im Deutsch sind die Leistungsrückstände der Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache im Jahr 2006 grösser als im Jahr 2004. In der Mathematik haben die Kinder mit Deutsch als Zweitsprache vor allem mit dem Bereich «Sachrechnen mit Grössen» Probleme, in dem die Aufgaben sprachlich eingebettet sind. Im Deutsch bestehen die grössten Leistungsrückstände von Kindern mit Deutsch als Zweitsprache in den Bereichen Hörverstehen, Leseverstehen und Wortschatz. Deutlich geringer sind die Leistungsrückstände dieser Kinder in der Rechtschreibung, bei der Zeichensetzung oder bei der Sprachbetrachtung.

Allerdings stammen Kinder, deren Erstsprache nicht der Unterrichtssprache Deutsch entspricht, überproportional häufig aus sozioökonomisch benachteiligten Familien. Der Leistungsrückstand von Kindern mit Deutsch als Zweitsprache muss deshalb etwas relativiert werden. Er entsteht zwar aufgrund der ungenügenden Deutschkenntnisse, aber vor allem auch aufgrund der sozioökonomischen Benachteiligung. Der Einfluss der individuellen Merkmale wie Erstsprache oder sozioökonomische Herkunft der Kinder auf die Leistungen hat sich seit 2004 verstärkt. Das heisst, die Leistungsunterschiede zwischen den Kindern können vermehrt auf individuelle Merkmale zurückgeführt werden.

Ebenso lässt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der sozioökonomischen Zusammensetzung einer Klasse und den individuellen Leistungen nachweisen. Dieser Effekt zeigt, dass bereits durch die Zuteilung zu einer Klasse soziale Ungleichheiten entstehen können. Er könnte auch dahingehend interpretiert werden, dass die Segregation der Schülerpopulation nach bildungsrelevanten Merkmalen im Kanton Aargau zunimmt.

Die Einschätzung der Schulzufriedenheit und der Prüfungsangst durch die Schülerinnen und Schülern bleibt in den Jahren 2005 und 2006 konstant. Während die Schulzufriedenheit im Durchschnitt als «eher» hoch eingeschätzt wird, ist die Prüfungsangst relativ hoch. Das heisst, dass sich die Schülerinnen und Schüler bei Prüfungen zu einem grossen Teil unwohl fühlen. Auch die Unterschiede in der Einschätzung des Interesses an Mathematik und Deutsch sowie im fachspezifischen Selbstvertrauen sind in den beiden Jahren nicht von Bedeutung. Insgesamt wird das Interesse an der Mathematik leicht höher eingeschätzt als das Interesse an Deutsch.

Auch bei der Beurteilung des Unterrichts anhand der im Unterricht wahrgenommenen Individualisierung und Lernatmosphäre gibt es in den Jahren 2005 und 2006 keine Unterschiede. Auffällig ist, dass die Lernatmosphäre relativ schlecht eingeschätzt wird. Die Lernatmosphäre wird mit Aussagen wie «Häufig ist die Klasse so unruhig, dass man sich nicht konzentrieren kann.» oder «Im Unterricht herrscht oft Lärm.» erfasst. Die eher negative Einschätzung der Lernatmosphäre durch die Schülerinnen und Schüler deutet darauf hin, dass in einem Teil der Klassen Lärm und Unruhe herrscht und dass unkonzentriert und ineffizient gearbeitet wird. Es ist daher wenig erstaunlich, dass die Lernatmosphäre stark mit den Leistungen der Schülerinnen und Schüler zusammenhängt. Wird in einer Klasse die Lernatmosphäre als «eher gut» eingeschätzt, so sind in diesen Klassen Leistungen zu erwarten, die um rund 30 Punkte höher liegen als in Klassen, deren Lernatmosphäre als «eher schlecht» eingeschätzt wird.

Die Beurteilung von Check 5 durch die Lehrpersonen fiel auch im Jahr 2006 weitgehend äusserst positiv aus. Insbesondere konnte mit dem Test zur Erfassung des kooperativen Problemlösens den Ansprüchen der Lehrpersonen besser gerecht werden. Der neu konzipierte Test wurde von rund drei Vierteln der Lehrpersonen als gut oder sehr gut beurteilt. Auffallend schlecht wurde hingegen das Weiterbildungsangebot eingeschätzt. Wurde dies im Jahr 2006 nur gerade von 7 Prozent als schlecht oder eher schlecht eingeschätzt, waren es im Jahr 2006 bereits 44 Prozent, die die beiden negativen Kategorien wählten.

Alles in allem wird der Check 5 von den Lehrpersonen als unabhängige Standortbestimmung jedoch sehr geschätzt. Die Ergebnismeldung von Check 5 wurde genutzt, um einen objektiven Leistungsvergleich mit anderen Klassen zu erhalten, aber auch um über den eigenen Unterricht nachzudenken. In der Folge ergriffen fast alle Lehrerinnen und Lehrer Massnahmen zur Optimierung des Unterrichts und zur Förderung einzelner Schülerinnen und Schüler.

Anhang: Glossar der statistischen Begriffe

Effektgrösse – 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 Kompetenzniveau 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 im Check 5 während mehreren Jahren identisch eingesetzt wurden. Neue Testaufgaben sowie die Testergebnisse der Schülerinnen und Schüler der Jahre 2005 und 2006 wurden anhand der Schwierigkeitsparameter der Link-Items auf der ursprünglichen Skala 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 – Der Mittelwert entspricht jeweils dem arithmetischen Mittel aller Einzelwerte. Der Mittelwert wird im Bericht mit «M» abgekürzt.

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 α (üblicherweise $\alpha = 0.05$) 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 nicht aus über dessen Relevanz. Um signifikante Ergebnisse zu beurteilen, wird daher die Effektgrösse berechnet.

Standardabweichung – 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 \pm eine Standardabweichung $[M \pm SD]$ liegen. Wird der Bereich um je eine Standardabweichung erweitert – Mittelwert \pm zwei Standardabweichungen $[M \pm 2 SD]$ –, 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 Drittel der Schülerinnen und Schüler zwischen 400 und 600 Punkten liegen und rund 95 Pro-

zent der Ergebnisse zwischen 300 und 700 Punkten. Die Standardabweichung wird im Bericht mit «SD» abgekürzt.

Stichprobe – Die Stichprobe ist die Anzahl Schülerinnen und Schülern, die beim Check 5 teilgenommen haben. Im Jahr 2004 haben 2537 Kinder, im Jahr 2005 haben 5394 Kinder und im Jahr 2006 haben 5618 Kinder teilgenommen. Die Teilnahme erfolgte aufgrund der freiwilligen Anmeldung der Lehrperson einer Klasse. Die Anzahl Schülerinnen und Schüler bzw. die Stichprobengrösse wird im Bericht mit «n» abgekürzt.

Stichprobenfehler – 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.