



Universität Zürich  
Institut für Bildungsevaluation

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

## **Entwicklung und Durchführung der Schlussprüfungen an der Weiterbildungsschule Basel-Stadt**

Schlussbericht 2010  
zuhanden der Stufenleitung Sekundarstufe I des Kantons Basel-Stadt

Florian Keller & Urs Moser  
Zürich, Juli 2010

## Inhalt

1	Einleitung .....	3
2	Das Wichtigste in Kürze .....	4
3	Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler .....	7
3.1	Mathematikleistungen am Ende der 9. Klasse .....	7
3.2	Deutschleistungen am Ende der 9. Klasse.....	9
3.3	Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Knaben am Ende der 9. Klasse.....	11
4	Fachleistungen nach Klassen .....	12
4.1	Mathematik- und Deutschleistungen nach Klassen .....	12
4.2	Beurteilung der Unterschiede zwischen den Klassen .....	14
5	Fachleistungen nach Schulen.....	15
6	Leistungsentwicklung an der WBS.....	16
6.1	Durchschnittliche Leistungen der Schülerinnen und Schüler an der WBS....	16
6.2	Leistungsentwicklung unter Berücksichtigung des Geschlechts, des Leistungszugs und des Schultyps .....	19
6.3	Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler an der WBS in der Mathematik	23
6.4	Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler an der WBS in Deutsch .....	24
7	Fazit.....	25
	Anhang: Glossar der statistischen Begriffe .....	27

## **1 Einleitung**

Am Ende der obligatorischen Schulzeit werden an der Weiterbildungsschule Basel-Stadt (WBS) Schlussprüfungen durchgeführt. Mit den Schlussprüfungen werden die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler in den Fächern Deutsch und Mathematik mit einem einheitlichen Leistungstest geprüft und benotet. Die Note ist Teil des Abschlusszeugnisses der Schülerinnen und Schüler.

Seit 2007 werden die Schlussprüfungen vom Institut für Bildungsevaluation (IBE) im Auftrag der Stufenleitung Sekundarstufe I der Volksschule des Kantons Basel-Stadt durchgeführt. Der Auftrag umfasst drei Aufgabenbereiche. Ein erster Bereich beinhaltet die Entwicklung neuer Prüfungsaufgaben und die Produktion der Prüfungshefte sowie die Korrektur der Prüfungen und die Berechnung der Noten für die Schülerinnen und Schüler. Ein zweiter Aufgabenbereich umfasst das Verfassen von Ergebnismeldungen, in denen den Lehrpersonen die Resultate ihrer Schülerinnen und Schüler, den Schulleitungen die Resultate der Klassen an ihrer Schule sowie der Stufenleitung die Resultate der Klassen und Schulen an der WBS zurückgemeldet werden. Ein dritter Bereich beinhaltet das Verfassen eines Schlussberichts, in dem die wichtigsten Ergebnisse der Schlussprüfungen an der WBS zusammengefasst und die Entwicklungen der Leistungen dokumentiert werden. Damit dient der jährliche Schlussbericht auch als ein Instrument der Qualitätssicherung.

Auf das Schuljahr 2008/09 traten verschiedene Massnahmen zur Steigerung der Mathematikleistungen an der WBS in Kraft. Unter anderem wurde zu Beginn der 1. Klasse der WBS eine Lernstandserhebung durchgeführt und die Zahl der wöchentlichen Mathematikstunden wurde um eine Lektion erhöht. Trotzdem waren die Leistungen der Schülerinnen und Schüler insbesondere in der Mathematik im Jahr 2009 schlechter als in den Jahren zuvor. Eine zentrale Frage des vorliegenden Schlussberichts ist deshalb, ob die Leistungen an der WBS dieses Jahr gesteigert werden konnten.

Der Bericht ist wie die bisherigen Schlussberichte zu den Schlussprüfungen der WBS in sieben Kapitel gegliedert. In Kapitel 2 werden kurz die Durchführung der Schlussprüfungen und die Berechnung der Leistungsskalen beschrieben. Zudem werden die wichtigsten Ergebnisse der Schlussberichte der letzten Jahre zusammengefasst. In Kapitel 3 werden die Leistungen sowie die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den Schlussprüfungen 2010 beschrieben. In Kapitel 4 sind die durchschnittlichen Leistungen der Klassen und in Kapitel 5 die durchschnittlichen Leistungen der Schulen in den Schlussprüfungen 2010 dargestellt. In Kapitel 6 werden die diesjährigen Prüfungsergebnisse mit den Ergebnissen der Jahre 2005 bis 2009 verglichen und Leistungsentwicklungen an der WBS aufgezeigt. In Kapitel 7 werden die wichtigsten Resultate des Berichts zusammengefasst.

## 2 Das Wichtigste in Kürze

*Testinstrumente* – Die Testinstrumente, die als Schlussprüfungen am Ende der 2. Klasse der WBS eingesetzt werden, basieren auf Leistungstests, die 2004 im Rahmen der Evaluation der Strukturänderung an der WBS am Institut für Bildungsevaluation entwickelt wurden. Seither werden die Testaufgaben jedes Jahr überarbeitet und verbessert. Damit die Testresultate gleichwohl vergleichbar bleiben, werden ausgewählte Aufgaben als «Link-Items» während mehrerer Jahre identisch eingesetzt.

Der Mathematiktest 2010 umfasst 80 Testaufgaben aus den Lehrplanbereichen «Zahl und Zahloperationen», «Funktionen», «Gleichungen und Ungleichungen», «Geometrie», «Sachrechnen» und «Elementare Statistik».

Der Deutschttest 2010 umfasst 134 Testaufgaben aus den Lehrplanbereichen «Lesen und Verstehen», «Grammatik» und «Rechtschreibung». Der Lehrplanbereich «Schreiben» wurde mit einem Schreibanlass geprüft. Drei Themen standen dabei zur Auswahl: «Mein schönstes Schulerlebnis», «Was ich von einer guten Freundin/einem guten Freund erwarte» und «Das Auto – Fluch oder Segen unserer Zeit?».

Die Tests sind so konzipiert, dass alle Schülerinnen und Schüler unabhängig vom besuchten Klassenzug die gleiche Prüfung lösen und dass die Prüfungsergebnisse mit dem Referenzrahmen der Evaluation der Strukturänderung an der WBS (Moser & Keller, 2006) empirisch verglichen werden können.

*Teilnahme* – An den Schlussprüfungen 2010 nahmen 834 Schülerinnen und Schüler aus 50 Klassen teil. 341 Schülerinnen und Schüler (41 Prozent) wurden in einer Regelklasse des A-Zugs, 412 Schülerinnen und Schüler (49 Prozent) in einer Regelklasse des E-Zugs unterrichtet. 81 Schülerinnen und Schüler (rund 10 Prozent) besuchten eine Musikklasse, eine Sportklasse oder die Fremdsprachenklasse.

*Durchführung* – Die Schlussprüfungen fanden im Juni 2010 statt und wurden von den sechs Weiterbildungsschulen selbstständig organisiert. Die Prüfungshefte wurden anschliessend ans Institut für Bildungsevaluation nach Zürich gebracht, wo sie von mehreren Fachwissenschaftlern mit Unterrichtserfahrung korrigiert wurden. Die Aufsätze des Deutschttests (Lehrplanbereich «Schreiben») wurden mittels eines standardisierten Korrekturrasters nach zehn inhaltlichen und zehn formalen Kriterien bewertet. Nach der Korrektur wurden die Aufgaben elektronisch erfasst und plausibilisiert.

Die Testresultate der Schülerinnen und Schüler wurden anhand eines Notenschlüssels, der seit 2007 in nahezu unveränderter Form eingesetzt wird, in Noten umgerechnet und per E-Mail an die Schulleitungen versandt. Zwei Wochen nach der Durchführung der Schlussprüfungen standen die Prüfungsergebnisse der Schülerinnen und Schüler in Form von Noten zur Verfügung.

Den Lehrpersonen wurden die Prüfungsergebnisse ihrer Schülerinnen und Schüler als prozentualer Anteil richtig gelöster Aufgaben sowie das durchschnittliche Klassenergebnis zugestellt. Zudem erhielten die Schulleitungen einen kurzen Bericht zu den durchschnittlichen Leistungen der Klassen an ihrer Schule und für die Stufenleitung wurde eine Rückmeldung mit den Resultaten der WBS-Schulen erstellt.

*Skalierung der Leistungsdaten* – Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in der Schlussprüfung werden als Punktzahl auf der WBS-Skala ausgewiesen. Die Punktzahl wurde mit einer Rasch-Skalierung unter Einbezug der Parameter der Schlussprüfung 2005 berechnet. Diese Methode ermöglicht es, die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Jahren 2005 bis 2010 trotz teilweise neuer Aufgaben als Punktzahl auf der gleichen Skala zu verorten. Die Skala ist so standardisiert, dass der Mittelwert aller Schülerinnen und Schüler der Schlussprüfung 2005 in jedem Fach 500 Punkte und die Standardabweichung 100 Punkte beträgt. Veränderungen der durchschnittlichen Schülerleistungen sowie die Leistungsentwicklung an den einzelnen Schulen können somit einfach interpretiert werden: Werte über 500 Punkte entsprechen einer höheren Leistung im Vergleich zur Schlussprüfung 2005, Werte unter 500 Punkte einer tieferen Leistung. Leistungsunterschiede – beispielsweise zwischen Mädchen und Knaben oder zwischen zwei Prüfungsjahren – sind dann relevant, wenn sie 20 Punkte oder mehr betragen. Unterschiede von 80 und mehr Punkten sind sehr gross.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil dieser Skalierung ist, dass die Leistungen der Schülerinnen und Schüler und die Schwierigkeit der Prüfungsaufgaben auf der gleichen Skala mit einer einheitlichen Metrik abgebildet werden können. Die Schwierigkeit der Aufgaben und die Leistung der Schülerinnen und Schüler stehen dabei in einer definierten Beziehung zueinander. Eine Schülerin beispielsweise, die eine Leistung von 700 Punkten erreicht, kann eine Aufgabe mit der Schwierigkeit von 700 Punkten mit einer Wahrscheinlichkeit von 62 Prozent richtig lösen. Im Wissen um diese Lösungswahrscheinlichkeit können die Schülerleistungen anhand von Testaufgaben inhaltlich beschrieben werden. Damit die Beschreibung der Leistungen übersichtlich wird, wurden ähnlich schwierige Aufgaben zu Intervallen zusammengefasst.

*Intervalle* – Für die inhaltliche Beschreibung wurden die Leistungen der Schülerinnen und Schüler in Intervalle von jeweils 100 Punkten auf der WBS-Skala eingeteilt. Schülerinnen und Schüler, die ein bestimmtes Intervall erreichen, können mindestens die Hälfte der Aufgaben in diesem Intervall richtig lösen. Erreicht eine Schülerin beispielsweise im Mathematiktest 450 Punkte, dann beträgt die durchschnittliche Lösungswahrscheinlichkeit für die Aufgaben des Intervalls «401 bis 500 Punkte» 62 Prozent. Das heisst, die Schülerin löst mit einer Wahrscheinlichkeit von 62 Prozent alle Aufgaben dieses Intervalls richtig lösen. Erreicht eine Schülerin 401 Punkte, dann beträgt die durchschnittliche Lösungswahrscheinlichkeit für die Aufgaben des Intervalls «401 bis 500 Punkte» noch 50 Prozent. Diese Schülerin ist in der Lage 50 Prozent der Aufgaben des Intervalls richtig zu lösen.

*Schlussbericht 2007* – Im Jahr 2007 wurde zum ersten Mal ein Schlussbericht zu den Schlussprüfungen der WBS vorgelegt. Darin konnte unter anderem aufgezeigt werden, dass sich die durchschnittlichen Leistungen seit 2005 in Deutsch kontinuierlich verbessert haben. In der Mathematik hingegen stagnierten die Leistungen und viele Schülerinnen und Schüler erreichten die Ziele des Lehrplans nicht. Aufgrund dieser Resultate ergriff das Rektorat der WBS unter der Bezeichnung «Mathe-Paket» verschiedene Massnahmen zur Förderung der Mathematikleistungen.

*Schlussbericht 2008* – Bereits im Schuljahr 2007/08 konnten einige kleinere Massnahmen des «Mathe-Pakets» umgesetzt werden. Wie der Schlussbericht 2008 zeigt, verbesserten sich die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler sowohl in Deutsch als auch in der Mathematik deutlich. Dabei haben sich nicht nur die durchschnittlichen Mathematikleistungen verbessert, auch der Anteil Schülerinnen und Schüler mit ungenügenden Grundkompetenzen konnte in der Mathematik gegenüber 2007 reduziert werden.

*Schlussbericht 2009* – Der Schlussbericht 2009 machte deutlich, dass die getroffenen Massnahmen nicht zu einer messbaren Steigerung der Mathematikleistungen geführt haben. Im Gegenteil: Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler brachen 2009 im Vergleich zum Vorjahr geradezu ein. Allerdings konnten die schwachen Leistungen teilweise durch die spezifischen Merkmale des Schülerjahrgangs 2009 erklärt werden. So war der Anteil an Schülerinnen und Schülern im A-Zug sowie die Gymnasialquote klar grösser als in den Jahren zuvor. Es traten also mehr gute E-Schülerinnen und Schüler ins Gymnasium ein, was tendenziell zu schwächeren Durchschnittsleistungen der WBS-Schülerinnen und Schüler führte. Zudem war der Anteil Mädchen im Jahr 2009 sehr gross. Da Mädchen in der Mathematik durchschnittlich schwächere Leistungen erbringen, sanken damit auch die durchschnittlichen Mathematikleistungen insgesamt.

#### *Weiterführende Informationen*

Resultate und Analysen zu den Ergebnissen in den Schlussprüfungen 2007 bis 2009 finden sich in folgenden Dokumenten:

- Keller, F. & Moser, U. (2009). *Entwicklung und Durchführung der Abschlussprüfungen. Schlussbericht 2009 zuhanden des Rektorats der Weiterbildungsschule Basel-Stadt (WBS)*. Zürich: Institut für Bildungsevaluation.  
[http://www.ibe.uzh.ch/entwicklung/wbsabschluss/WBS\\_Schlussbericht\\_2009.pdf](http://www.ibe.uzh.ch/entwicklung/wbsabschluss/WBS_Schlussbericht_2009.pdf)
- Keller, F. & Moser, U. (2008). *Entwicklung und Durchführung der Abschlussprüfungen. Schlussbericht 2008 zuhanden des Rektorats der Weiterbildungsschule Basel-Stadt (WBS)*. Zürich: Institut für Bildungsevaluation.  
<http://www.ibe.uzh.ch/entwicklung/wbsabschluss/WBS08-kor-anonym.pdf>
- Keller, F. & Moser, U. (2007). *Entwicklung und Durchführung der Abschlussprüfungen. Schlussbericht 2007 zuhanden des Rektorats der Weiterbildungsschule Basel-Stadt (WBS)*. Zürich: Institut für Bildungsevaluation.  
[http://www.ibe.uzh.ch/entwicklung/wbsabschluss/WBS\\_Schlussbericht\\_2007.pdf](http://www.ibe.uzh.ch/entwicklung/wbsabschluss/WBS_Schlussbericht_2007.pdf)

Informationen zum methodischen Vorgehen bei der Skalierung der Prüfungsergebnisse sowie eine ausführliche Beschreibung der Intervalle anhand von Beispielaufgaben finden sich im Schlussbericht zur Evaluation der Strukturänderung an der WBS Basel-Stadt:

- Moser, U. & Keller, F. (2006): *Evaluation der Strukturänderung an der Weiterbildungsschule Basel-Stadt. Schlussbericht zuhanden des Erziehungsdepartements des Kantons Basel-Stadt, Ressort Schulen*. Zürich: Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation.  
[http://www.ibe.uzh.ch/downloads/berichte/WBS\\_bericht.pdf](http://www.ibe.uzh.ch/downloads/berichte/WBS_bericht.pdf)

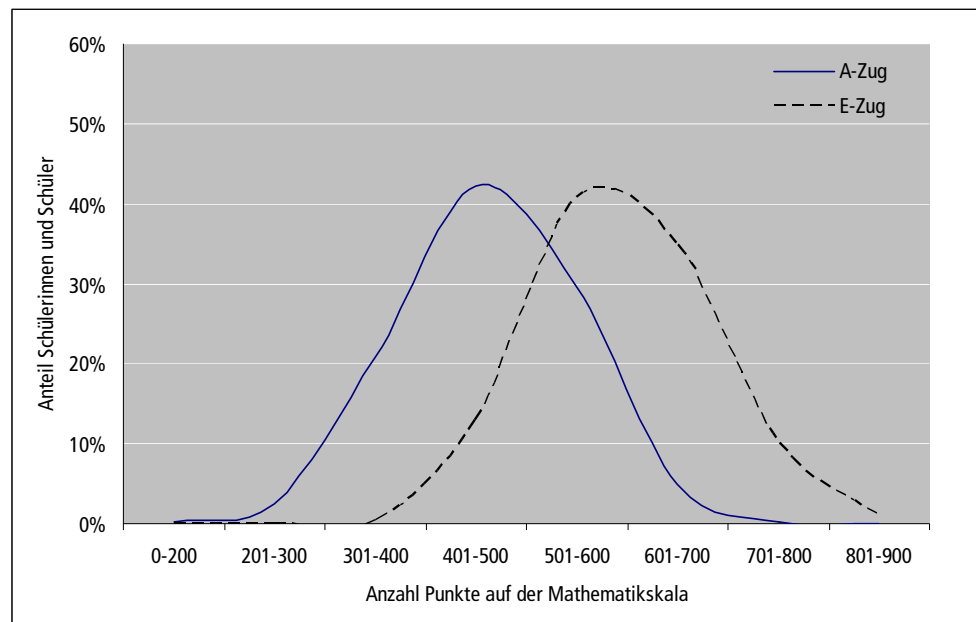
### 3 Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler

#### 3.1 Mathematikleistungen am Ende der 9. Klasse

Abbildung 3.1 zeigt die Verteilung der Mathematikleistungen der Schülerinnen und Schüler in der Schlussprüfung 2010 nach Leistungszug.

Die Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der 9. Klasse durchschnittlich 462 Punkte auf der Mathematikskala, die Schülerinnen und Schüler des E-Zugs 594 Punkte. Die Differenz zwischen den durchschnittlichen Mathematikleistungen der Schülerinnen und Schüler des A- und des E-Zugs beträgt rund 131 Punkte. Dieser Unterschied ist sehr gross.

Abbildung 3.1 Verteilung der Mathematikleistungen 2010 nach Leistungszug

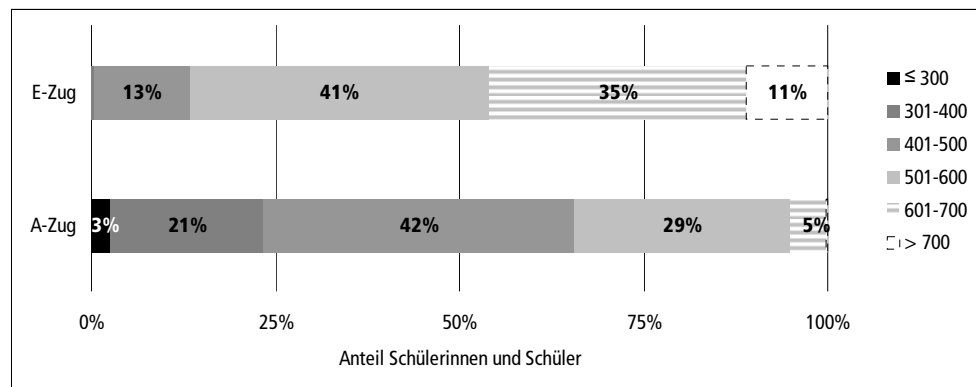


Anmerkungen: ohne Schülerinnen und Schüler der Fremdsprachenklassen  
A-Zug: N = 355; M = 462 Punkte; SD = 85 Punkte  
E-Zug: N = 456; M = 594 Punkte; SD = 83 Punkte

Wie Abbildung 3.1 zeigt, überschneiden sich die Leistungsverteilungen der beiden Züge trotz der unterschiedlichen Mittelwerte. Rund 6 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erzielen in der Mathematik eine höhere Leistung als der Durchschnitt der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs. Umgekehrt erreichen rund 5 Prozent der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs tiefere Mathematikleistungen als der Durchschnitt der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs. Der Überschneidungsbereich der beiden Kurven beträgt rund 44 Prozent. Das heisst, 44 Prozent der Schülerinnen und Schüler können aufgrund ihrer Mathematikleistungen nicht eindeutig dem A- oder dem E-Zug zugewiesen werden.

Abbildung 3.2 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler am Ende der 9. Klasse auf die Intervalle in der Mathematik nach Leistungszug. Schülerinnen und Schüler, die einem bestimmten Intervall zugeordnet werden, können die Aufgaben in diesem Intervall sowie alle Aufgaben der tieferen Intervalle mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 50 Prozent richtig lösen.

Abbildung 3.2 Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Intervalle in der Mathematik (ohne Fremdsprachenklassen)



24 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der WBS weniger als 400 Punkte auf der Mathematikskala. Ihnen fehlen in der Mathematik jene Grundkompetenzen, die zur Lösung von einfachen Grundoperationen notwendig sind.

Alle Schülerinnen und Schüler des E-Zugs sowie rund 76 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der WBS mehr als 400 Punkte. Sie kennen unter anderem Zahlenarten und Zahlenmengen sowie die wichtigsten Grundoperationen und können sie auch anwenden.

Rund 87 Prozent der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs sowie rund 34 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der WBS mehr als 500 Punkte. Sie können beispielsweise einfache Prozentrechnungen lösen sowie Grundoperationen mit Dezimalzahlen durchführen. Zudem können sie Umfang und Flächen von Drei- und Vierecken berechnen.

Rund 46 Prozent der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs sowie rund 5 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der WBS mehr als 600 Punkte. Sie können unter anderem Bruchgleichungen lösen und Folgerungen aus grafischen Darstellungen von statistischen Daten ziehen.

Rund 11 Prozent der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs erreichen am Ende der WBS mehr als 700 Punkte. Sie können unter anderem Potenzen und Quadratwurzeln anwenden sowie Rauminhalte und Flächen von geometrischen Körpern berechnen.

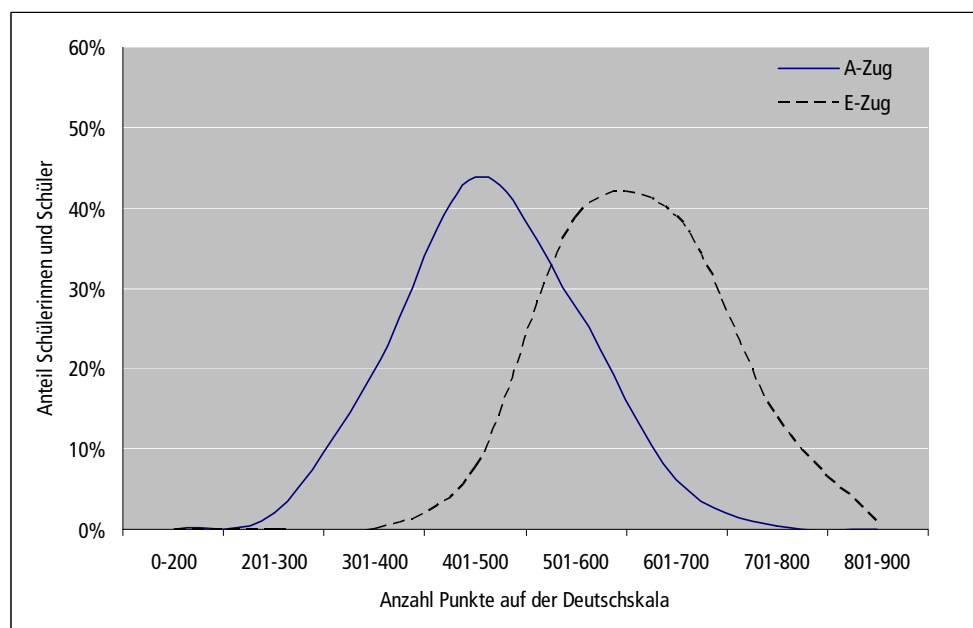


### 3.2 Deutschleistungen am Ende der 9. Klasse

Abbildung 3.3 zeigt die Verteilung der Deutschleistungen der Schülerinnen und Schüler in der Schlussprüfung 2010 nach Leistungszug.

Die Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der 9. Klasse durchschnittlich 467 Punkte auf der Deutschskala, die Schülerinnen und Schüler des E-Zugs 611 Punkte. Die Differenz zwischen den durchschnittlichen Deutschleistungen der Schülerinnen und Schüler des E- und des A-Zugs beträgt 144 Punkte.

Abbildung 3.3 Verteilung der Deutschleistungen 2010 nach Leistungszug

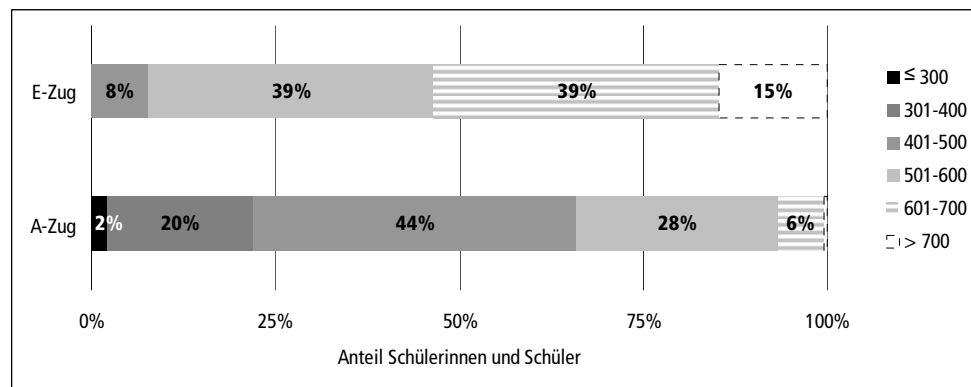


Anmerkungen: ohne Schülerinnen und Schüler der Fremdsprachenklassen  
A-Zug: N = 355; M = 467 Punkte; SD = 86 Punkte  
E-Zug: N = 458; M = 611 Punkte; SD = 80 Punkte

Die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern des A- und des E-Zugs sind in Deutsch zwar etwas grösser als in der Mathematik. Die Leistungsverteilungen der beiden Züge überschneiden sich aber auch in Deutsch beträchtlich. Rund 3 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erzielen in Deutsch eine höhere Leistung als der Durchschnitt der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs. Umgekehrt erreichen rund 3 Prozent der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs tiefere Deutschleistungen als der Durchschnitt der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs. Der Überschneidungsbereich der beiden Kurven beträgt rund 39 Prozent. Das heisst, 39 Prozent der Schülerinnen und Schüler können aufgrund ihrer Deutschleistungen nicht eindeutig dem A- oder dem E-Zug zugewiesen werden.

Abbildung 3.4 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler am Ende der 9. Klasse auf die Intervalle in Deutsch nach Leistungszug. Schülerinnen und Schüler, die einem bestimmten Intervall zugeordnet werden, können die Aufgaben in diesem Intervall sowie alle Aufgaben der tieferen Intervalle mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 50 Prozent richtig lösen.

Abbildung 3.4 Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Intervalle in Deutsch (ohne Fremdsprachenklassen)



Rund 22 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der WBS weniger als 400 Punkte auf der Deutschskala. Sie verstehen zwar den Inhalt eines einfachen Sachtextes. Allerdings fehlen ihnen in Deutsch jene Grundkompetenzen, um Fälle, Zeitformen, Pronomen oder Satzzeichen korrekt anzuwenden.

Alle Schülerinnen und Schüler des E-Zugs sowie rund 78 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der WBS mehr als 400 Punkte. Sie kennen unter anderem einige Kommaregeln sowie die wichtigsten Zeitformen und können diese in einem Text erkennen. Zudem verstehen sie einen einfachen Text so weit, dass sie zwischen den Informationen im Text Beziehungen herzustellen können.

Rund 92 Prozent der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs sowie rund 34 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der WBS mehr als 500 Punkte. Sie erkennen die inhaltliche Intention eines Textes sowie die Zeitformen von Verben. Zudem werden Fälle erkannt und richtig angewendet.

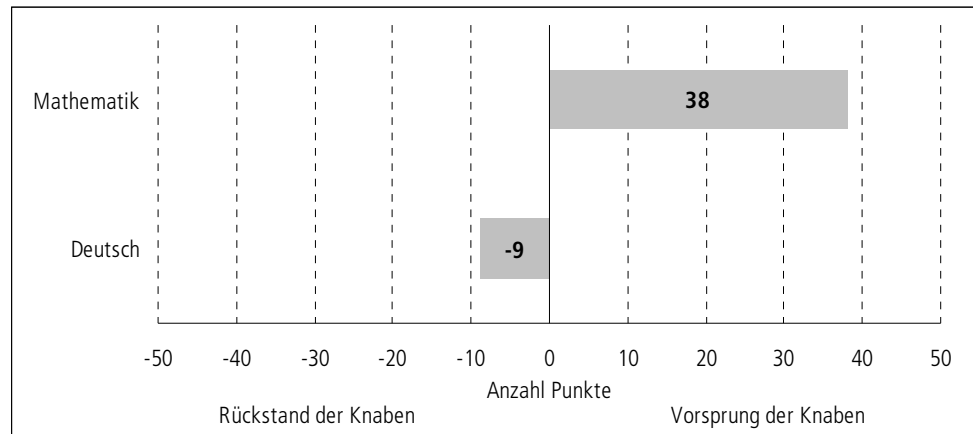
Rund 54 Prozent der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs sowie rund 6 Prozent der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs erreichen am Ende der WBS mehr als 600 Punkte. Sie verstehen unter anderem komplexere Texte und können Zeitformen, Fälle und Pronomen richtig anwenden.

Rund 15 Prozent der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs erreichen am Ende der WBS mehr als 700 Punkte. Sie sind unter anderem in der Lage, in einen Text eingebettete Informationen zu finden und sprachliche Nuancen zu verstehen. Zudem können sie den Sinn schwieriger Fremdwörter aus dem kontextualen Zusammenhang herleiten.

### 3.3 Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Knaben am Ende der 9. Klasse

Abbildung 3.5 zeigt die Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Knaben am Ende der 9. Klasse als Punkte auf der WBS-Skala.

Abbildung 3.5 Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Knaben in der Mathematik und in Deutsch (ohne Fremdsprachenklassen)



Anmerkungen:

Mathematik:

Mädchen: N = 376; M = 516 Punkte; SD = 103 Punkte

Knaben: N = 435; M = 554 Punkte; SD = 106 Punkte

Deutsch:

Mädchen: N = 378; M = 553 Punkte; SD = 110 Punkte

Knaben: N = 435; M = 544 Punkte; SD = 109 Punkte

In der Mathematik erreichen die Knaben 38 Punkte mehr als die Mädchen. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant und mit einer Effektstärke von  $d = 0.36$  mittelgross.

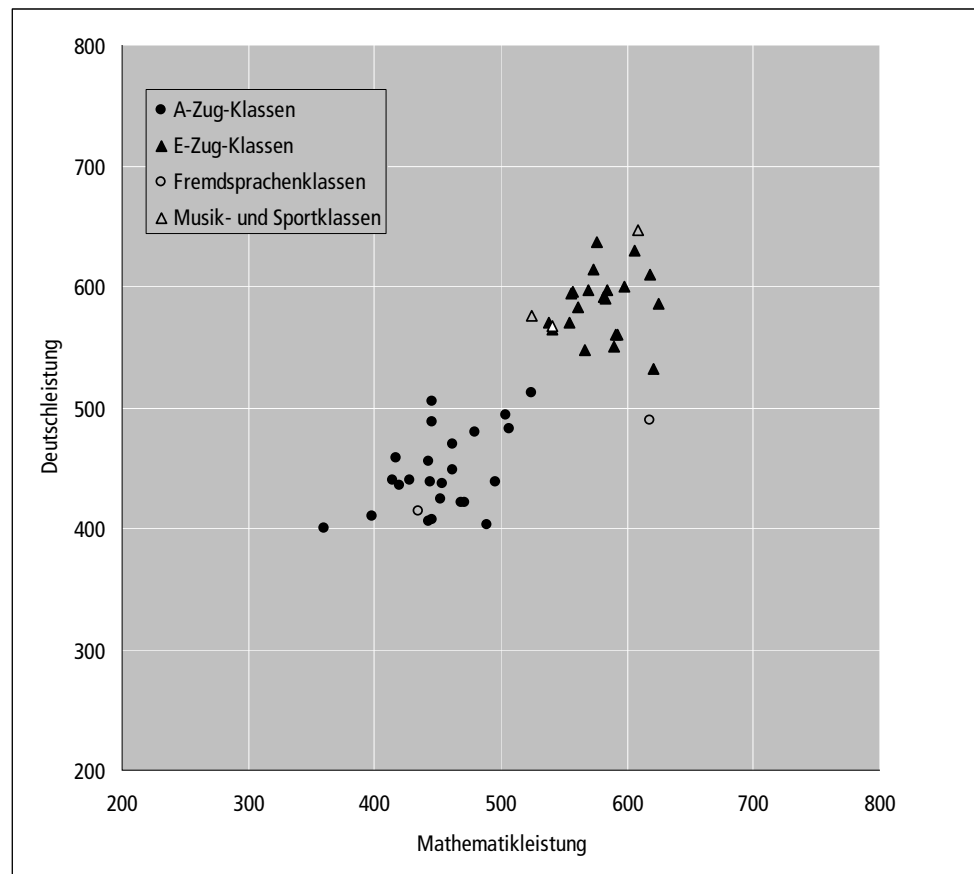
In Deutsch unterscheiden sich die Leistungen der Mädchen nicht von den Leistungen der Knaben. Der Leistungsrückstand der Knaben von 9 Punkten ist statistisch nicht signifikant.

## 4 Fachleistungen nach Klassen

### 4.1 Mathematik- und Deutschleistungen nach Klassen

Abbildung 4.1 zeigt die Ergebnisse der beteiligten Klassen in Mathematik und Deutsch. Die Ergebnisse der Regelklassen des A-Zugs werden als Punkte, die Ergebnisse der Regelklassen des E-Zugs als Dreiecke dargestellt. Jeder Punkt beziehungsweise jedes Dreieck steht für eine Klasse. Die Position der Punkte und Dreiecke ergibt sich aus der durchschnittlichen Punktzahl der Schülerinnen und Schüler einer Klasse in Deutsch und in der Mathematik.

Abbildung 4.1 Klassenmittelwerte in Deutsch und Mathematik



Anmerkungen: A-Zug-Klassen: Mathematik: N = 24 Klassen; M = 453 Punkte; SD = 37 Punkte  
Deutsch: N = 24 Klassen; M = 446 Punkte; SD = 33 Punkte  
E-Zug-Klassen: Mathematik: N = 21 Klassen; M = 580 Punkte; SD = 25 Punkte  
Deutsch: N = 21 Klassen; M = 585 Punkte; SD = 27 Punkte

Die durchschnittlichen Leistungen in den Klassen des A- und des E-Zugs unterscheiden sich stark voneinander. Kein Klassenmittelwert einer E-Klasse liegt in der Mathematik oder in Deutsch unter 500 Punkten. Hingegen werden nur in wenigen A-Klassen in

Deutsch oder in der Mathematik Leistungen über 500 Punkte erreicht. Die meisten Klassenmittelwerte der A-Klassen liegen zwischen 400 und 500 Punkten.

Die Regelklassen des A-Zugs erreichen in der Mathematik im Durchschnitt 453 Punkte und in Deutsch 446 Punkte. Allerdings sind die Leistungsunterschiede zwischen den A-Klassen insbesondere in der Mathematik gross. Die Spannweite zwischen dem höchsten und dem tiefsten Klassenmittelwert beträgt in der Mathematik 163 Punkte und in Deutsch 113 Punkte.

Die Regelklassen des E-Zugs erreichen in der Mathematik im Durchschnitt 580 Punkte und in Deutsch 585 Punkte. Die Streuung zwischen den Klassen des E-Zugs ist in der Mathematik deutlich geringer als zwischen den Klassen des A-Zugs. Die Spannweite zwischen dem höchsten und dem tiefsten Klassenmittelwert des E-Zugs beträgt in der Mathematik 86 Punkte und in Deutsch 105 Punkte.

Sehr unterschiedlich sind auch die Leistungen der beiden Fremdsprachenklassen. Eine Fremdsprachenklasse gehört in der Mathematik mit einer durchschnittlichen Leistung von 618 Punkten zu den besten Klassen der WBS und auch in Deutsch liegt der Klassenmittelwert mit 489 Punkten deutlich über dem Mittelwert der A-Klassen (446 Punkte). Die Leistungen der anderen Fremdsprachenklasse liegt sowohl in der Mathematik (M = 435 Punkte) als auch in Deutsch (M = 414 Punkte) unter dem Mittelwert aller A-Klassen.

Auch die Leistungen der Musik- und Sportklassen unterscheiden sich deutlich voneinander. Eine Musik- und Sportklasse erzielt durchschnittliche Leistungen, die in Deutsch (647 Punkte) und Mathematik (609 Punkte) weit über dem Mittelwert der E-Zug-Klassen liegen. Die Klassenmittelwerte der beiden anderen Musik- und Sportklassen hingegen liegen in der Mathematik bei rund 530 Punkten und in Deutsch bei rund 570 Punkten und damit unter dem Mittelwert aller E-Klassen.

#### 4.2 Beurteilung der Unterschiede zwischen den Klassen

Die unterschiedlichen Leistungen der Klassen lassen sich auf Merkmale der Schülerinnen und Schüler und auf Merkmale der Klassen zurückführen. Je stärker die Leistungen zwischen den Klassen variieren, desto eher können sie durch Merkmale der Klasse beziehungsweise durch Merkmale des Unterrichts erklärt werden.

Tabelle 4.1 Varianzen zwischen und innerhalb der Klassen:  
Mathematik und Deutsch nach Leistungszug

	Varianz zwischen den Klassen	Varianz zwischen den Schülerinnen und Schülern
E-Zug Mathematik	7%	93%
E-Zug Deutsch	7%	93%
A-Zug Mathematik	11%	89%
A-Zug Deutsch	8%	92%

Tabelle 4.1 zeigt für Mathematik und für Deutsch die Prozentanteile, die entweder durch individuelle Merkmale der Schülerinnen und Schüler oder durch Unterrichts- und Klassenmerkmale erklärt werden können.

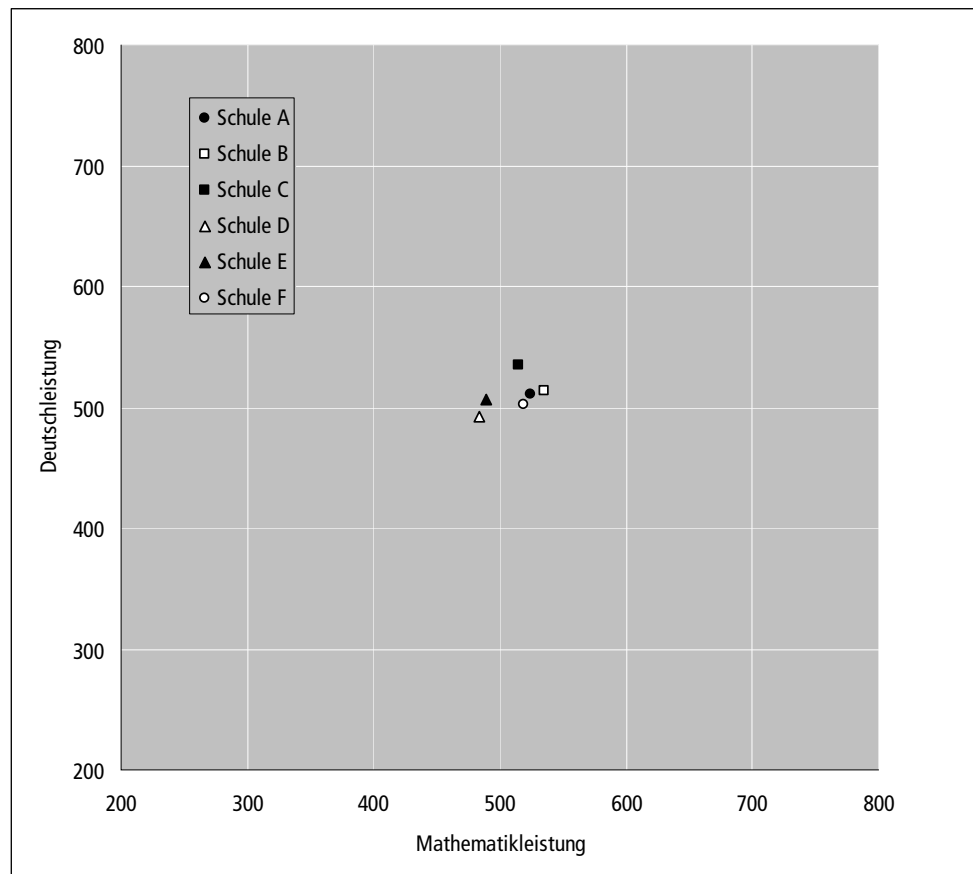
Im E-Zug können in der Mathematik 7 Prozent der Leistungsunterschiede auf Merkmale des Unterrichts oder der Klasse zurückgeführt werden. 93 Prozent können mit individuellen Merkmalen der Schülerinnen und Schüler erklärt werden. In Deutsch können im E-Zug ebenfalls 7 Prozent der Leistungsunterschiede mit Merkmalen des Unterrichts und 93 Prozent mit Merkmalen der Schülerinnen und Schüler erklärt werden.

Im A-Zug können in der Mathematik 11 Prozent der Leistungsunterschiede mit Merkmalen des Unterrichts oder der Klasse erklärt werden. Das heisst, dass im A-Zug die Merkmale des Unterrichts oder der Klasse wichtiger sind, um die Leistungsunterschiede zwischen den Klassen zu erklären als im E-Zug. Das heisst aber auch, dass es für den Erfolg in den Schlussprüfungen relevant ist, welche Klasse die Schülerinnen und Schüler des A-Zugs besuchen. Geringer ist die Varianz zwischen den Klassen des A-Zugs in Deutsch. 8 Prozent der Leistungsunterschiede können in Deutsch mit Merkmalen des Unterrichts erklärt werden.

## 5 Fachleistungen nach Schulen

Abbildung 5.1 zeigt die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler der Regelklassen pro Schule. Die Position einer Schule ergibt sich aus der durchschnittlichen Punktzahl, die an einer Schule in Mathematik und Deutsch erreicht wurde. Um den Einfluss der unterschiedlichen grossen Anteile an A- und E-Klassen auf das Ergebnis einer Schule auszugleichen, wurde das Leistungsniveau der Schülerinnen und Schüler statistisch kontrolliert. Das heisst, die Ergebnisse von Schulen mit einem hohen Anteil Schülerinnen und Schüler des A-Zugs wurden angehoben, die Ergebnisse von Schulen mit einem tiefen Anteil Schülerinnen und Schüler des A-Zugs wurden entsprechend reduziert.

Abbildung 5.1 Fachleistungen in Deutsch und Mathematik nach Schulen  
(nach statistischer Kontrolle der Leistungsniveaus)



In Deutsch werden an der Schule C statistisch signifikant bessere Leistungen erreicht, als an den übrigen Schulen. Die Deutschleistungen der anderen fünf Schulen unterscheiden sich hingegen nicht signifikant. Die Differenz zwischen dem höchsten und dem tiefsten Schulmittelwert beträgt in Deutsch 42 Punkte.

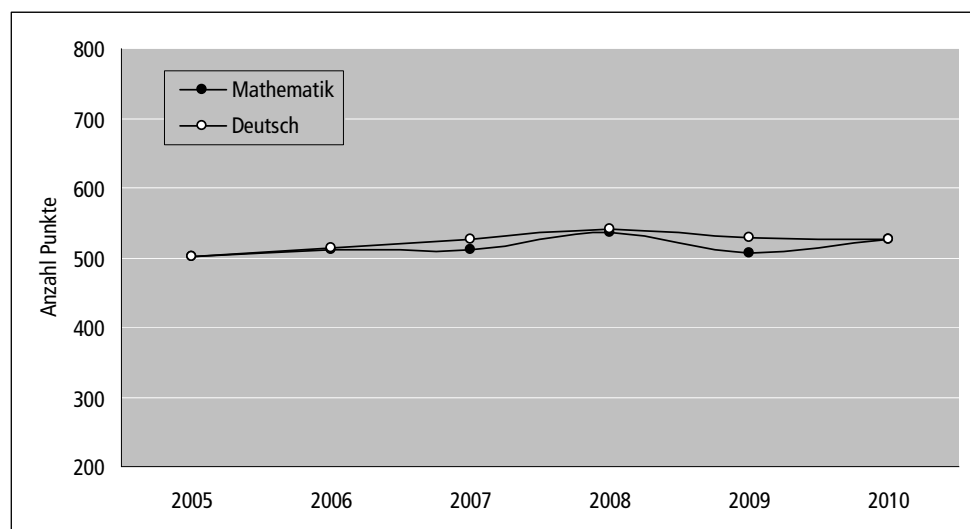
In der Mathematik werden an den Schulen D und E statistisch signifikant tiefere Leistungen erbracht als an den anderen vier Schulen. Die Differenz zwischen dem höchsten und dem tiefsten Schulmittelwert beträgt in der Mathematik 53 Punkte.

## 6 Leistungsentwicklung an der WBS

### 6.1 Durchschnittliche Leistungen der Schülerinnen und Schüler an der WBS

Abbildung 6.1 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Fächern Mathematik und Deutsch in den Jahren 2005 bis 2010. Die Mittelwerte in Mathematik sind als schwarze Punkte, die Mittelwerte in Deutsch als weisse Punkte dargestellt.

Abbildung 6.1 Leistungsentwicklung in den Fächern Mathematik und Deutsch



Anmerkungen: Mathematik: 2005: N = 759; M = 500 Punkte; SD = 93 Punkte  
2006: N = 770; M = 511 Punkte; SD = 96 Punkte  
2007: N = 910; M = 511 Punkte; SD = 103 Punkte  
2008: N = 897; M = 535 Punkte; SD = 107 Punkte  
2009: N = 826; M = 506 Punkte; SD = 107 Punkte  
2010: N = 811; M = 525 Punkte; SD = 106 Punkte

Deutsch: 2005: N = 759; M = 500 Punkte; SD = 96 Punkte  
2006: N = 770; M = 513 Punkte; SD = 101 Punkte  
2007: N = 908; M = 525 Punkte; SD = 124 Punkte  
2008: N = 895; M = 541 Punkte; SD = 114 Punkte  
2009: N = 825; M = 529 Punkte; SD = 115 Punkte  
2010: N = 813; M = 527 Punkte; SD = 109 Punkte

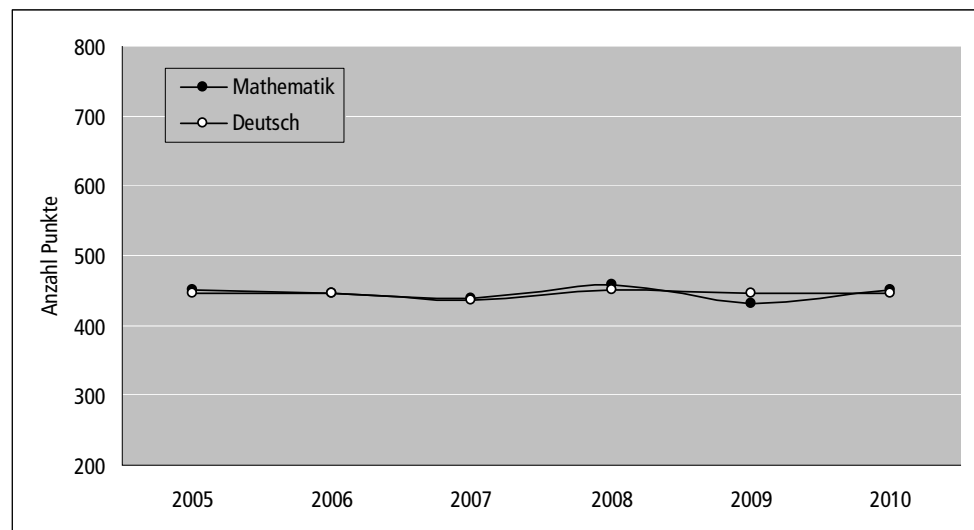
In der Mathematik haben sich die durchschnittlichen Leistungen seit 2005 um insgesamt 25 Punkte auf 525 Punkte erhöht (Effektgrösse  $d = 0.25$ ). Die Entwicklung verlief aber keineswegs linear, sondern war Leistungsschwankungen zwischen den einzelnen Prüfungsjahren unterlegen. Deutlich war insbesondere der Anstieg der Mathematikleistungen um 24 Punkte im Jahr 2008, dem 2009 eine Leistungsreduktion um 29 auf 506 Punkte folgte. Zwischen 2009 und 2010 stiegen die durchschnittlichen Mathematikleistungen an der WBS erneut an. Der Zuwachs der Mathematikleistungen zwischen 2009 und 2010 beträgt 20 Punkte und ist statistisch signifikant ( $d = 0.18$ ).



In Deutsch erhöhten sich die durchschnittlichen Leistungen seit 2005 um 27 auf 527 Punkte (Effektgröße  $d = 0.27$ ). Auch in Deutsch verlief die Leistungssteigerung nicht linear. Bis zum Jahr 2008 stiegen die Leistungen in Deutsch relativ kontinuierlich an. Danach sanken sie wieder. 2010 unterscheiden sich die Deutschleistungen nur unwesentlich von den Deutschleistungen 2009 sowie von den Deutschleistungen 2007.

Abbildung 6.2 zeigt die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler des A-Zugs in Mathematik und Deutsch in den Jahren 2005 bis 2010. In Abbildung 6.3 sind die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler des E-Zugs in den Jahren 2005 bis 2010 dargestellt.

Abbildung 6.2 Leistungsentwicklung in den Fächern Mathematik und Deutsch im A-Zug

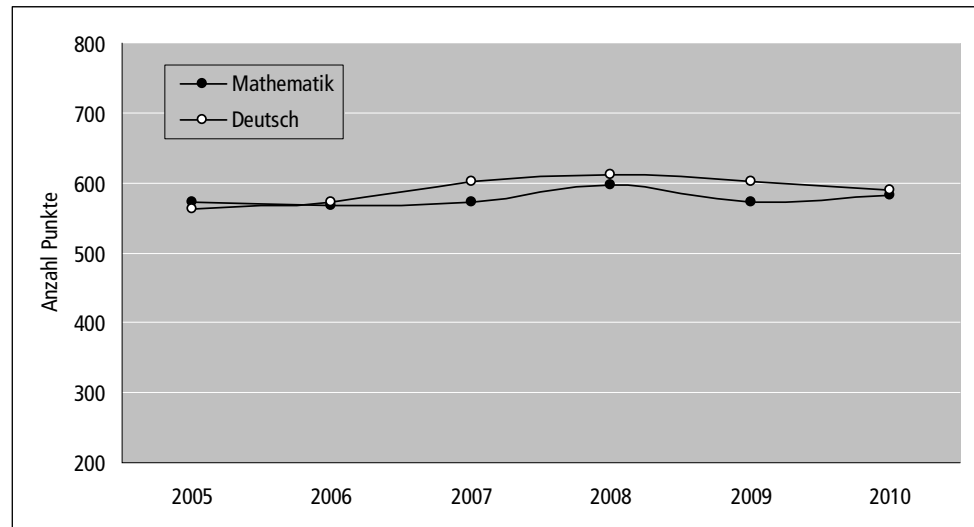


Anmerkungen: Mathematik: 2005: N = 453; M = 451 Punkte; SD = 70 Punkte  
 2006: N = 360; M = 447 Punkte; SD = 73 Punkte  
 2007: N = 416; M = 440 Punkte; SD = 82 Punkte  
 2008: N = 395; M = 458 Punkte; SD = 85 Punkte  
 2009: N = 387; M = 432 Punkte; SD = 75 Punkte  
 2010: N = 355; M = 451 Punkte; SD = 85 Punkte

Deutsch: 2005: N = 404; M = 445 Punkte; SD = 84 Punkte  
 2006: N = 360; M = 446 Punkte; SD = 88 Punkte  
 2007: N = 414; M = 436 Punkte; SD = 87 Punkte  
 2008: N = 393; M = 450 Punkte; SD = 83 Punkte  
 2009: N = 386; M = 446 Punkte; SD = 84 Punkte  
 2010: N = 355; M = 446 Punkte; SD = 86 Punkte

Im A-Zug sind die Mathematikleistungen 2010 gegenüber dem Vorjahr um 20 Punkte gestiegen und unterscheiden sich nur noch geringfügig von den Leistungen in den Jahren 2005 bis 2008. In Deutsch gab es 2010 keine Veränderung der durchschnittlichen Leistungen im Vergleich zum Vorjahr. Damit stagnieren die Deutschleistungen im A-Zug seit 2005 bei rund 445 Punkten.

Abbildung 6.3 Leistungsentwicklung in den Fächern Mathematik und Deutsch im E-Zug



Anmerkungen: Mathematik: 2005: N = 306; M = 572 Punkte; SD = 75 Punkte  
 2006: N = 410; M = 567 Punkte; SD = 77 Punkte  
 2007: N = 494; M = 572 Punkte; SD = 77 Punkte  
 2008: N = 502; M = 596 Punkte; SD = 80 Punkte  
 2009: N = 439; M = 571 Punkte; SD = 86 Punkte  
 2010: N = 456; M = 583 Punkte; SD = 83 Punkte

Deutsch: 2005: N = 355; M = 563 Punkte; SD = 66 Punkte  
 2006: N = 410; M = 572 Punkte; SD = 70 Punkte  
 2007: N = 494; M = 601 Punkte; SD = 97 Punkte  
 2008: N = 502; M = 612 Punkte; SD = 78 Punkte  
 2009: N = 439; M = 601 Punkte; SD = 86 Punkte  
 2010: N = 458; M = 591 Punkte; SD = 80 Punkte

Im E-Zug steigen die Mathematikleistungen 2010 um 12 Punkte an. Damit wird in der Mathematik das zweitbeste Resultat seit 2005 erzielt. In Deutsch sanken die Leistungen des E-Zugs gegenüber dem Vorjahr um 11 Punkte. Damit sanken die durchschnittlichen Deutschleistungen seit 2008 um insgesamt 23 Punkte. Dieser Leistungsrückgang ist statistisch signifikant.

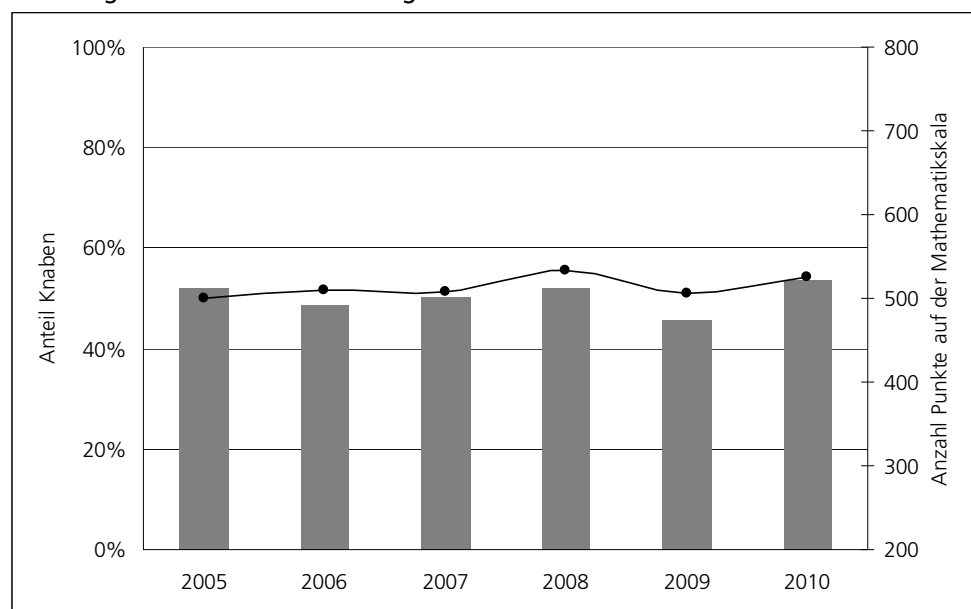
## 6.2 Leistungsentwicklung unter Berücksichtigung des Geschlechts, des Leistungszugs und des Schultyps

Wie die bisherigen Ausführungen gezeigt haben, gibt es einen Zusammenhang zwischen den Prüfungsergebnissen und dem Geschlecht der Schülerinnen und Schüler sowie zwischen den Prüfungsergebnissen und dem Leistungszug, in dem die Schülerinnen und Schüler unterrichtet werden. Knaben erzielen in der Mathematik im Durchschnitt die besseren Ergebnisse als Mädchen und die Schülerinnen und Schüler des E-Zugs die besseren Ergebnisse als die Schülerinnen und Schüler des A-Zugs.

Die durchschnittlichen Leistungen an der WBS sind somit auch davon abhängig, wie viele Mädchen beziehungsweise Knaben in einem Prüfungsjahr die WBS abschliessen und wie viele Schülerinnen und Schüler im A-Zug beziehungsweise im E-Zug unterrichtet werden. Der Tendenz nach gilt: Je grösser der Anteil Knaben an der WBS ist, desto besser sind die durchschnittlichen Prüfungsergebnisse in der Mathematik und je grösser der Anteil Schülerinnen und Schüler im E-Zug ist, desto besser sind die Ergebnisse in den Mathematik- und den Deutschprüfungen.

In Abbildung 6.4 wird der Zusammenhang zwischen dem Anteil Knaben an der WBS und den durchschnittlichen Mathematikleistungen veranschaulicht. Für jedes Prüfungsjahr ist der Anteil Knaben an der WBS als graue Säule dargestellt. Die schwarzen Punkte symbolisieren die durchschnittlichen Mathematikleistungen pro Jahr.

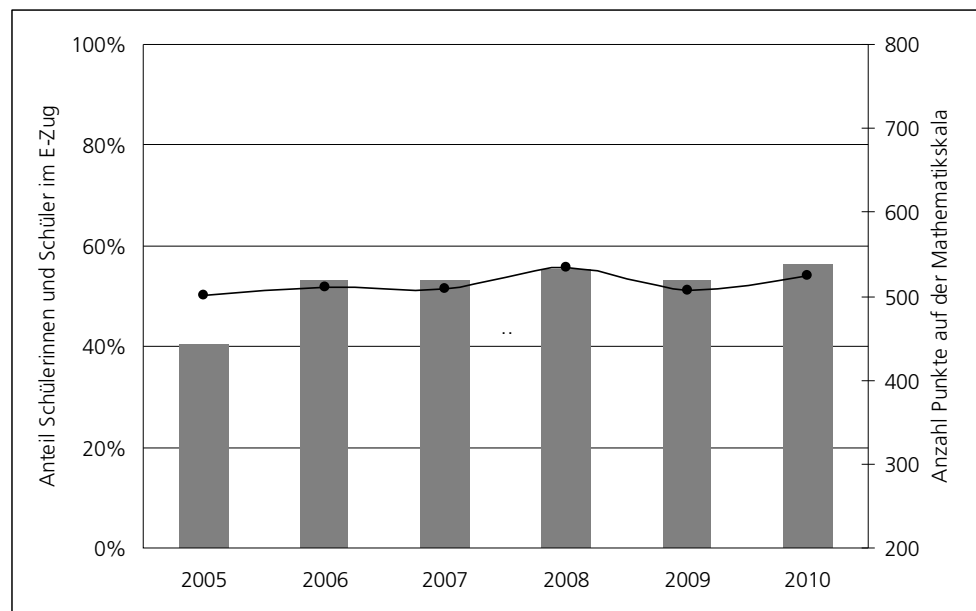
Abbildung 6.4 Mathematikleistung und Anteil Knaben 2005 bis 2010



Wie Abbildung 6.4 zeigt, ist der Anteil Knaben an der WBS in den Jahren 2008 und 2010 am grössten. In diesen Jahren sind auch die durchschnittlichen Leistungen in der Mathematik am höchsten. Umgekehrt werden in Jahren mit geringerem Anteil an Knaben wie 2006 und 2009 tendenziell schwächere Mathematikleistungen erzielt.

In Abbildung 6.5 ist der Zusammenhang zwischen dem Anteil Schülerinnen und Schüler im E-Zug und den durchschnittlichen Mathematikleistungen veranschaulicht. Für jedes Prüfungsjahr ist der Anteil Schülerinnen und Schüler im E-Zug als graue Säule dargestellt. Die schwarzen Punkte symbolisieren die durchschnittlichen Mathematikleistungen pro Jahr.

Abbildung 6.5 Mathematikleistung und Anteil Schülerinnen und Schüler im E-Zug 2005 bis 2010



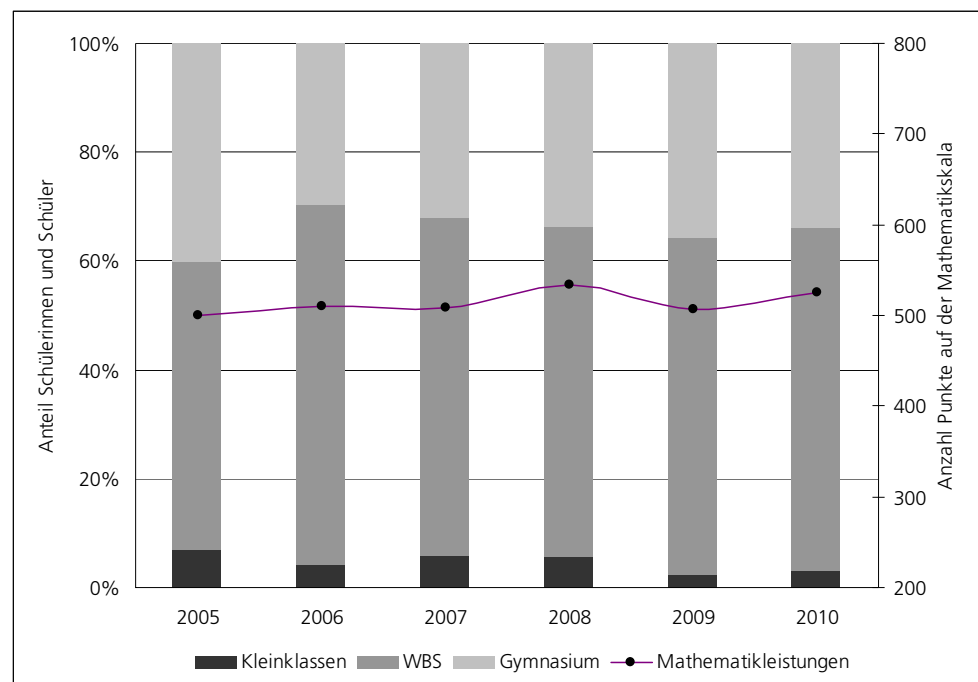
In Abbildung 6.5 lässt sich ein Zusammenhang zwischen dem Anteil Schülerinnen und Schüler im E-Zug und den Mathematikleistungen erkennen: In den Jahren 2008 und 2010 mit einem hohen Anteil an E-Schülerinnen und -schülern sind die durchschnittlichen Leistungen in der Mathematik höher als in Jahren mit einem geringen Anteil an Schülerinnen und Schülern im E-Zug.

Ein weiterer Faktor, der die Leistungen an der WBS beeinflusst, ist die Aufteilung der Schülerinnen und Schüler nach der Orientierungsschule (OS) auf die verschiedenen Schultypen der Sekundarstufe I. Tritt ein grosser Anteil der Schülerinnen und Schüler nach der OS ins Gymnasium über, so besuchen weniger leistungsstarke Schülerinnen und Schüler die WBS. Es ist deshalb zu erwarten, dass die durchschnittlichen Leistungen an der WBS sinken. Besucht hingegen ein grosser Anteil an Schülerinnen und Schülern im 8. und 9. Schuljahr eine Kleinklasse, so gehen tendenziell weniger leistungsschwache Schülerinnen und Schüler in die WBS. Es ist deshalb zu erwarten, dass die durchschnittlichen Leistungen an der WBS steigen.

In Abbildung 6.6 ist der Zusammenhang zwischen dem Anteil Schülerinnen und Schüler an der WBS und den durchschnittlichen Mathematikleistungen veranschaulicht. Für jedes Prüfungsjahr ist der Anteil Schülerinnen und Schülern im Gymnasium als hellgraue Säule, der Anteil Schülerinnen und Schüler an der WBS als dunkelgraue Säule und der

Anteil Schülerinnen und Schüler an einer Kleinklasse als schwarze Säule dargestellt. Die schwarzen Punkte symbolisieren die durchschnittlichen Mathematikleistungen pro Jahr.

Abbildung 6.6 Mathematikleistung und Anteil Schülerinnen und Schülern an der WBS 2005 bis 2010



In Abbildung 6.6 lässt sich der Zusammenhang zwischen dem Anteil Schülerinnen und Schülern an der WBS und den durchschnittlichen Mathematikleistungen erkennen. In den Jahren 2006 und 2007, in denen die Gymnasialquoten eher klein sind, steigen auch die durchschnittlichen Mathematikleistungen. Im Jahr 2009 hingegen ist die Gymnasialquote mit rund 35,6 Prozent relativ gross, die Kleinklassenquote mit 2,3 Prozent aber klein. Erwartungsgemäss sinken dadurch auch die Leistungen an der WBS. 2010 sinkt die Gymnasialquote auf 34 Prozent und die Kleinlassenquote steigt geringfügig auf 3 Prozent. Gleichzeitig steigen auch die durchschnittlichen Mathematikleistungen.

Das Geschlechterverhältnis, der Anteil Schülerinnen und Schüler im E-Zug sowie die Gymnasial- und Kleinklassenquote haben offenbar einen Einfluss auf die schulischen Leistungen. Diese Faktoren können aber von der WBS und ihren Lehrpersonen nicht beeinflusst werden. Es ist daher interessant zu wissen, wie die Leistungsentwicklung an der WBS ausfällt, wenn die unterschiedliche Zusammensetzung der Schülerschaft berücksichtigt wird.

Um diese Frage zu beantworten, wurde mit einer Regressionsanalyse berechnet, wie stark die Mittelwerte der verschiedenen Prüfungsjahre von den Ergebnissen im Jahre 2005 abweichen, wenn Geschlecht, Niveaueinteilung und Schultyp der Schülerinnen und Schüler statistisch kontrolliert werden. Das heisst, die unbeeinflussbaren Faktoren werden konstant gehalten, um zu schauen, ob es noch weitere, allenfalls WBS interne Ef-

fekte gibt, die die Leistungen beeinflussen. Tabelle 6.1 zeigt die Ergebnisse dieser Regressionsanalyse.

Tabelle 6.1: Entwicklung der durchschnittlichen Leistungen in Mathematik und Deutsch unter statistischer Kontrolle von Geschlecht, Niveaueinteilung und Schultyp der Schülerinnen und Schüler

	Mathematik	Deutsch
2005 (Konstante)	484.7	515.4
2006	-3.0	-10.4
2007	-5.8	-1.5
2008	<b>22.0</b>	<b>19.9</b>
2009	8.5	<b>20.6</b>
2010	<b>20.2</b>	<b>14.3</b>

Anmerkung: signifikante Werte sind **fett** formatiert

In der ersten Zeile von Tabelle 6.1 steht jener Wert, der im Jahr 2005 von den Mädchen in einem durchschnittlichen Leistungsniveau erreicht wurde. In der Mathematik sind es 484,7 Punkte und in Deutsch 515,4 Punkte.

In der zweiten Zeile steht die Veränderung der durchschnittlichen Leistungen im Jahr 2006 gegenüber 2005. Im Jahr 2006 sank die durchschnittliche Mathematikleistung gegenüber 2005 um 3 Punkte. Die durchschnittliche Deutschleistung sank gar um 10,4 Punkte. Beide Werte sind allerdings statistisch nicht signifikant. Das heisst, sie unterscheiden sich nur zufällig von den Mittelwerten im Jahr 2005.

In der dritten bis sechsten Zeile stehen die Abweichungen der durchschnittlichen Leistungen der Jahre 2007 bis 2010 von den Ergebnissen im Jahr 2005, wenn sich das Geschlechterverhältnis sowie die Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die verschiedenen Schultypen zwischen den Jahren nicht unterscheiden würden.

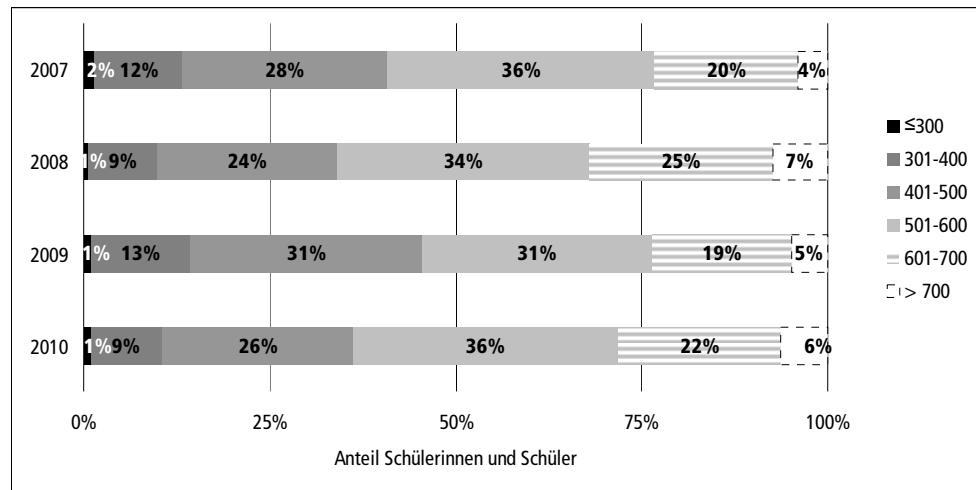
Überblickt man die Entwicklung der durchschnittlichen Leistungen an der WBS seit 2005, so zeigt sich in der Mathematik insgesamt ein tendenziell positiver Trend. Im Jahr 2010, als die Massnahmen zur Steigerung der Mathematikleistungen an der WBS bereits vollständig umgesetzt wurden, sind die Leistungen statistisch signifikant besser als in den Jahren 2005 bis 2007. Auch zwischen 2009 und 2010 zeigt sich eine Steigerung der Mathematikleistungen, die nicht auf einen grösseren Anteil Knaben, einen grösseren Anteil E-Schülerinnen und -schüler oder eine geringere Gymnasialquote zurückgeführt werden kann.

In Deutsch sind die durchschnittlichen Leistungen an der WBS bereits im Jahr 2008 statistisch signifikant besser als im Jahr 2005 (19,9 Punkte). Auch 2010 sind die durchschnittlichen Deutschleistungen 14,3 Punkte besser als im Jahr 2005, unabhängig vom Geschlecht, Niveaueinteilung und Schultyp der Schülerinnen und Schüler. Zwischen 2008 und 2010 gibt es keine statistisch signifikante Entwicklung der Deutschleistungen an der WBS.

### 6.3 Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler an der WBS in der Mathematik

Neben der Entwicklung der durchschnittlichen Leistungen ist auch von Interesse, ob sich der Anteil Schülerinnen und Schüler, der in der Mathematik oder in Deutsch nicht über die notwendigen Grundkompetenzen verfügt, vergrößert oder verringert. Um diese Frage zu beantworten, wurden die Schülerinnen und Schüler aufgrund ihrer Leistungen in Intervalle von jeweils 100 Punkten eingeteilt. Abbildung 6.7 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler in der Mathematik nach Intervall in den Jahren 2007 bis 2010.

Abbildung 6.7 Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Intervall in der Mathematik 2007 bis 2010 (ohne Fremdsprachenklassen)



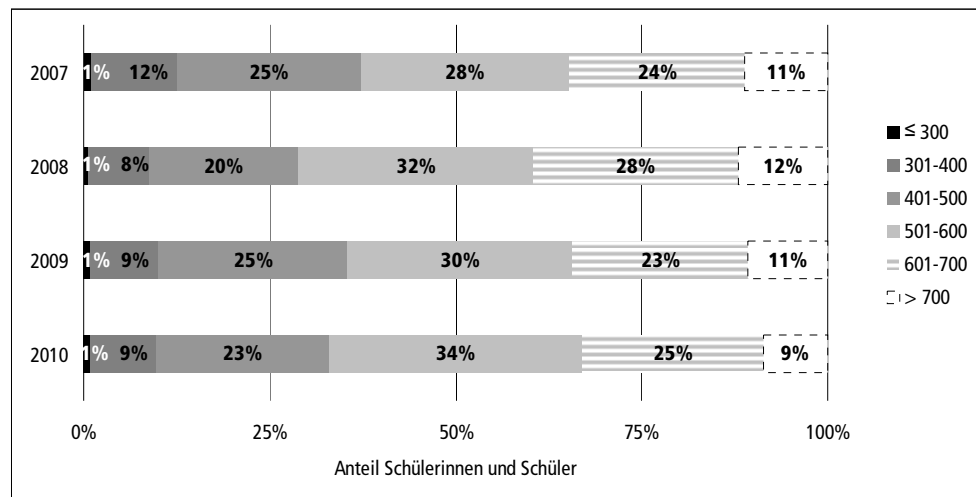
Schülerinnen und Schüler, die in der Mathematik weniger als 400 Punkte erreichen, verfügen nicht über die notwendigen mathematischen Grundkompetenzen. Diese Schülerinnen und Schüler sind am Ende der obligatorischen Schule nicht in der Lage, einfache Grundoperationen zu lösen. 2010 erreichen 10 Prozent der Schülerinnen und Schüler weniger als 400 Punkte. Gegenüber dem Vorjahr konnte damit der Anteil an Schülerinnen und Schüler mit ungenügenden Grundkompetenzen um 4 Prozent reduziert werden.

Die besten Schülerinnen und Schüler erreichen in der Mathematik mehr als 600 Punkte. Sie sind in der Lage, Bruchgleichungen zu lösen und Folgerungen aus grafischen Darstellungen statistischer Daten zu ziehen. Der Anteil Schülerinnen und Schüler, die mehr als 600 Punkte erreichen, stieg von 24 Prozent im Jahr 2009 auf 28 Prozent im Jahr 2010.

#### 6.4 Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler an der WBS in Deutsch

Abbildung 6.8 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler in Deutsch nach Intervall in den Jahren 2007 bis 2010.

Abbildung 6.8 Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Intervall in Deutsch 2007 bis 2010 (ohne Fremdsprachenklassen)



Schülerinnen und Schüler mit weniger als 400 Punkten verfügen am Ende der obligatorischen Schulzeit nicht über die notwendigen Grundkompetenzen in Deutsch. Sie sind nicht in der Lage, einen längeren Text zu verstehen sowie grundlegende grammatikalische und syntaktische Regeln anzuwenden, wie beispielsweise Substantive in den korrekten Fall oder Verben in die korrekte Zeitform zu setzen. 2010 erreichen 10 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutsch weniger als 400 Punkte. Dieser Anteil ist seit 2008 weitgehend konstant.

Die besten Schülerinnen und Schüler erreichen in Deutsch mehr als 600 Punkte. Sie verstehen komplexere Texte und können Zeitformen, Fälle und Pronomen richtig anwenden. Ihr Anteil betrug im Jahr 2010 34 Prozent. Damit ist der Anteil Schülerinnen und Schüler mit mehr als 600 Punkten gleich gross wie 2009.



## 7 Fazit

Im Juni 2010 wurden zum vierten Mal die Schlussprüfungen an der WBS durchgeführt. Da seit 2005 vergleichbare Leistungsmessungen in den Fächern Mathematik und Deutsch durchgeführt werden, ist es möglich, Aussagen zur Leistungsentwicklung an der WBS zu machen. Die wichtigsten Ergebnisse sind im Folgenden noch einmal zusammengefasst.

### *Im Vergleich zu 2005 tendenziell bessere Leistungen an der WBS*

Zwischen 2005 und 2010 sind die durchschnittlichen Leistungen an der WBS in der Mathematik und in Deutsch leicht gestiegen. In der Mathematik konnten die Leistungen um 25 Punkte, in Deutsch um 27 Punkte gesteigert werden. Diese positive Entwicklung scheint trotz einiger Schwankungen zwischen den einzelnen Prüfungsjahren nachhaltig zu sein und lässt sich auch nicht nur mit einem höheren Anteil an Knaben, einem höheren Anteil an Schülerinnen und Schülern im E-Zug oder einer tieferen Gymnasialquote erklären.

Angesichts der grossen Leistungsstreuung zwischen den Schülerinnen und Schülern und zwischen den Prüfungsjahren sollten die insgesamt geringen Veränderungen der Durchschnittswerte jedoch nicht überbewertet werden. Wichtiger als eine kurzfristige Steigerung der durchschnittlichen Leistungen scheint es, den Anteil jener Schülerinnen und Schülern zu reduzieren, die am Ende der obligatorischen Schulzeit nicht über die notwendigen Kompetenzen verfügen, um beispielsweise mathematische Grundoperationen fehlerfrei ausführen zu können. Wie die diesjährigen Auswertungen zeigen, bleibt jedoch der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die ohne die notwendigen Grundkompetenzen die WBS verlassen, seit 2008 bei rund 10 Prozent konstant.

### *Noch keine eindeutige Leistungssteigerungen aufgrund des «Mathe-Pakets»*

Bereits im Dezember 2007 initiierte das damalige Rektorat der WBS aufgrund der ungenügenden Mathematikleistungen ein Massnahmepaket, mit dem Ziel, die Mathematikleistungen an der WBS zu verbessern. Das sogenannte «Mathe-Paket» umfasst sechs Massnahmen, darunter die Erhöhung der wöchentlichen Lektionenzahl in der Mathematik um eine Stunde, die Durchführung einer Lernstandsuntersuchung zu Beginn der 1. Klasse der WBS als Grundlage für einen förderorientierten Unterricht sowie das Zusammenstellen von zusätzlichen Übungsmaterialien und Aufgabensammlungen.

Das «Mathe-Pakte» wurde auf das Schuljahr 2008/09 umgesetzt. Die Schülerinnen und Schüler, die 2010 die Schlussprüfungen ablegten, konnten deshalb seit ihrem Eintritt in die WBS von einer zusätzlichen Mathematiklektion und einem gezielt förderorientierten Unterricht profitieren. Wie die Ergebnisse der Schlussprüfungen zeigen, haben die Massnahmen bislang aber noch keinen eindeutig positiven Effekt auf die Mathematikleistungen an der WBS gezeigt. So unterscheiden sich die diesjährigen Leistungen nicht statistisch signifikant von den Mathematikleistungen im Jahr 2008, als das Mathe-Paket noch nicht umgesetzt war. Auch liegen die durchschnittlichen Leistungen in der Mathematik weiterhin tiefer als die Deutschleistungen, obwohl in Deutsch keine zusätzlichen leistungssteigernden Massnahmen getroffen wurden.

Allerdings haben sich 2010 die durchschnittlichen Mathematikleistungen gegenüber dem Vorjahr verbessert, während die Leistungen in Deutsch stagnierten. Ob der diesjährige Leistungsaufschwung tatsächlich einen längerfristig positiven Trend einleitet, wird sich an den Schlussprüfungen 2011 zeigen.

#### *Stagnierende Leistungen in Deutsch*

Bis ins Jahr 2008 stiegen die durchschnittlichen Leistungen in Deutsch stetig von 500 Punkten bis auf 541 Punkte an. Seit 2008 jedoch sinken sie wieder. 2010 liegen die durchschnittlichen Leistungen in Deutsch wie schon 2009 statistisch signifikant tiefer als 2008. Der Leistungsrückgang betrifft dabei in erster Linie die Leistungen der Klassen des E-Zugs, während die Leistungen im A-Zug weitgehend stagnieren.

Diese letztlich geringen Schwankungen der Durchschnittsleistungen zwischen einzelnen Prüfungsjahren sollten jedoch nicht überbewertet werden. Besorgniserregender ist, dass der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die in Deutsch nicht über die notwendigen Grundkompetenzen verfügen, bei rund 10 Prozent stagniert. Jede zehnte Schülerin, jeder zehnte Schüler ist am Ende der WBS nicht in der Lage, einen längeren Text zu verstehen oder Zeitformen und Fälle korrekt anzuwenden.

#### *Die Leistungsentwicklung an der WBS im Gesamturteil*

In den letzten fünf Jahren haben sich die durchschnittlichen Leistungen an der WBS wenig verändert. Dies ist in Anbetracht der relativ kurzen zeitlichen Periode, der grossen Schülerzahl und den vielfältigen Ursachen, die schulische Leistungen beeinflussen, kein unerwartetes Resultat. Auch in anderen Kantonen und auf anderen Schulstufen bleiben die schulischen Leistungen oft über Jahre hinweg stabil.

Trotzdem kann man etwas über die bisherige Wirkungslosigkeit der vielen und aufwändigen leistungsfördernden Massnahmen enttäuscht sein. Weshalb die im Rahmen des «Mathe-Pakets» getroffenen Massnahmen bislang keine grösseren, leistungsrelevanten Wirkungen zeigten, kann anhand der vorhandenen Daten nicht erklärt werden. Es wäre aber denkbar, dass sich die soziale Zusammensetzung der Schülerschaft an der WBS verändert hat und dass beispielsweise zunehmend fehlende Sprachkenntnisse der Schülerinnen und Schüler den Erfolg der leistungsfördernden Massnahmen erschweren.

Zwar zeigt sich zwischen 2010 und 2009 eine leichte Verbesserung der Mathematikleistungen, die womöglich auf die leistungsfördernden Massnahmen des «Mathe-Pakets» zurückzuführen ist. Ob die getroffenen Massnahmen in Zukunft tatsächlich eine nachhaltige leistungsrelevante Wirkungen zeigen, werden die Schlussprüfungen der nächsten Jahre zeigen. Ein abschliessendes Urteil über die Wirksamkeit des «Mathe-Pakets» ist deshalb noch verfrüht.

## **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 Unterschied hin, eine Effektgrösse von  $d = 0.5$  auf einen mittleren Unterschied und eine Effektgrösse von  $d = 0.8$  auf einen starken Unterschied. Auf der standardisierten WBS-Skala können dementsprechend Differenzen von 20 Punkten als klein, solche von 50 Punkten als mittelstark (oder deutlich) und solche von 80 Punkten als sehr gross bezeichnet werden.

*Mittelwert* – 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  $\alpha$  (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 nichts 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 [ $M \pm 1 SD$ ] 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 WBS-Skala ( $SD = 100$  Punkte) heisst das, dass die Ergebnisse von rund zwei Dritteln der Schülerinnen und Schüler zwischen 400 und 600 Punkten und rund 95 Prozent der Ergebnisse zwischen 300 und 700 Punkten liegen. Die Standardabweichung wird im Bericht mit «SD» abgekürzt.

*Überschneidungsbereich* – Als Überschneidungsbereich wird jener Bereich zweier Verteilungen bezeichnet, in dem sich sowohl Ergebnisse der einen als auch der anderen Verteilung befinden. Vorausgesetzt, die Verteilungen sind annähernd normalverteilt, so lässt sich der Überschneidungsbereich in Form einer Prozentzahl berechnen.