Universität Zürich
Institut für Bildungsevaluation

Institut für Bildungsevaluation
Assoziiertes Institut
der Universität Zürich

Standardprüfungen Liechtenstein

Bericht zur Durchführung 2010 zuhanden des Schulamtes

Nicole Bayer, Stéphanie Berger und Urs Moser

Zürich, September 2010

Anschrift:

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

Tel. 043 268 39 60
Fax 043 268 39 67
Mail: Nicole.Bayer@ibe.uzh.ch

Inhalt

1 Einleitung 5
1.1 Standardprüfungen Liechtenstein 5
1.2 Instrumente 6
1.3 Durchführung 6
1.4 Ergebnisrückmeldung an die Lehrpersonen 7

2 Fachliche Leistungen nach Anforderungsniveaus 8
2.1 Methodisches Vorgehen 8
2.2 Zur Interpretation der Ergebnisse zu den fachlichen Leistungen 9
2.3 Fachliche Leistungen am Ende der 3. Klasse 9
2.4 Fachliche Leistungen am Ende der 5. Klasse 11
2.5 Fachliche Leistungen am Ende der 7. Klasse 14

3 Fachliche Leistungen nach individuellen Merkmalen 21
3.1 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen 21
3.2 Leistungsunterschiede nach Erstsprache 21
3.3 Leistungsunterschiede nach sozialer Herkunft 23
3.4 Leistungen nach der Zusammensetzung der Klassen 24

4 Fachliche Leistungen nach Klassen 28
4.1 Ergebnisse der 3. Klassen 28
4.2 Ergebnisse der 5. Klassen 28
4.3 Ergebnisse der 7. Klassen 29
4.4 Zum Vergleich der Ergebnisse der 7. Klassen 31

5 Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler 33
5.1 Selbstreguliertes Lernen 33
5.2 Selbstreguliertes Lernen und Leistungen 35
5.3 Unterrichtswahrnehmung 36
5.4 Unterrichtswahrnehmung und Leistung 38

6 Fazit 40

7 Anhang 41
7.1 Anforderungsniveau 3. Klasse Mathematik 41
7.2 Anforderungsniveau 3. Klasse Deutsch 42
7.3 Anforderungsniveau 5. Klasse Mathematik 44
7.4 Anforderungsniveau 5. Klasse Deutsch 45
7.5 Anforderungsniveau 7. Klasse Mathematik 47
7.6 Anforderungsniveau 7. Klasse Deutsch 48
7.7 Textbeispiele 3. Klasse 50
7.8 Textbeispiele 5. Klasse 53
7.9 Textbeispiele 7. Klasse 57
7.10 Klassenmittelwerte zu den Abbildung 4.1, 4.2 und 4.3 61

8 Glossar 62

1 Einleitung

1.1 Standardprüfungen Liechtenstein

Im Rahmen der Qualitätssicherung wurden am Ende des Schuljahres 2009/10 in allen 3., 5. und 7. Klassen Liechtensteins Standardprüfungen in den Fächern Deutsch und Mathematik durchgeführt. Die Standardprüfungen führen zu einer detaillierten Ergebnisrückmeldung für Lehrpersonen sowie Schülerinnen und Schüler und dienen der Standortbestimmung. Die Ergebnisrückmeldung bietet den Lehrpersonen eine Möglichkeit zur Reflexion des eigenen Unterrichts und kann als Grundlage für die Förderplanung genutzt werden.

Die Standardprüfungen basieren auf den Grobzielen des Lehrplans und den daraus abgeleiteten Content Standards. Für die Standardprüfungen wurden Testaufgaben entwickelt, die die Content Standards möglichst gut abbilden. Die Testaufgaben wurden in Zusammenarbeit mit Lehrpersonen von Liechtenstein entwickelt.

Content Standards oder Curriculum Standards beschreiben das Wissen und Können, das Lehrpersonen vermitteln und Schülerinnen und Schüler lernen sollten. Damit auch bestimmt werden kann, ob die Content Standards erfolgreich umgesetzt werden, braucht es zusätzlich Performance Standards oder Anforderungsniveaus, die beschreiben, wann beispielsweise Grundanforderungen oder erweiterte Anforderungen erfüllt sind.

Performance Standards wurden für Liechtenstein noch nicht bestimmt. Durch ein adäquates Auswertungsverfahren und auf der Grundlage der in den Standardprüfungen eingesetzten Testaufgaben wurden deshalb Anforderungsniveaus umschrieben. Anschliessend wurden die Testergebnisse der Schülerinnen und Schüler den Anforderungsniveaus zugewiesen. Dadurch konnte für alle Schülerinnen und Schüler aufgezeigt werden, über welche Fähigkeiten und Fertigkeiten sie verfügen.

Die Beschreibung der fachlichen Leistungen ist ein erster Schritt zur Definition von Performance Standards. In diesem Sinne bildet der vorliegende Bericht auch eine Grundlage für die Bestimmung jener Fähigkeiten und Fertigkeiten, die von allen Schülerinnen und Schülern am Ende der 3., 5. und 7. Klasse erreicht werden müssen (Minimalstandards) beziehungsweise die Grundanforderungen oder erweiterten Anforderungen entsprechen.

Neben den fachlichen Leistungen wurden auch Merkmale des selbstregulierten Lernens sowie die Wahrnehmung verschiedener Aspekte des Unterrichts erhoben. Dazu gehören beispielsweise Fragen zum Interesse und Selbstvertrauen der Schülerinnen und Schüler beziehungsweise Fragen zur Lernatmosphäre und Verständlichkeit des Unterrichts.

Damit die Ergebnisse der Standardprüfungen auch nach den wichtigsten Kontextmerkmalen dargestellt werden können, wurden einige Fragen zum Elternhaus der Schulkinder erhoben. Von Interesse waren vor allem bildungsrelevante Angaben wie der höchste Bildungsabschluss der Eltern oder die Anzahl Computer zu Hause. Diese Kontextmerkmale erklären Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern besonders gut.

1.2 Instrumente

Fachliche Leistungen

Die Tests zur Erfassung der fachlichen Leistungen wurden vom Institut für Bildungsevaluation in Zusammenarbeit mit einer Resonanzgruppe, bestehend aus neun liechtensteinischen Lehrpersonen der involvierten Klassenstufen und Schultypen, entwickelt. Als Grundlage dazu dienten die Content Standards der jeweiligen Klassenstufe. Die Tests wurden so entwickelt, dass in der Mathematik die Ergebnisse für drei Teilbereiche ausgewiesen werden konnten: *Arithmetik und Algebra*, *Funktionen und Relationen* sowie *Geometrie.* In Deutsch konnten die Ergebnisse für vier Teilbereiche ausgewiesen werden: *Lesen*, *Sprachreflexion, Rechtschreibung* und *Schreiben*.

Selbstreguliertes Lernen

Das selbstregulierte Lernen wurde mit Aussagen (Items) erfasst, zu denen die Schülerinnen und Schüler anhand einer vierstufigen Skala (trifft zu, trifft eher zu, trifft eher nicht zu, trifft überhaupt nicht zu) Stellung nehmen konnten. Das selbstregulierte Lernen umfasst die Teilbereiche *allgemeines selbstreguliertes Lernen*, *selbstreguliertes Lernen in Mathematik* und *selbstreguliertes Lernen in Deutsch*.

Zum allgemeinen selbstregulierten Lernen zählen die Schulzufriedenheit (Beispielitem: «Ich gehe gerne zur Schule.») und das Selbstvertrauen (Beispielitem: «Ich bin eine gute Schülerin/ein guter Schüler.»). Mit den dazu gestellten Fragen wurde erfasst, wie gerne die Schülerinnen und Schüler in die Schule gehen und wie sie ihre eigenen Leistungen einschätzen.

Die Fragen zum selbstregulierten Lernen in Mathematik und in Deutsch beziehen sich auf das fachliche Interesse (Beispielitem: «Mathematik bedeutet mir viel.») und das fachbezogene Selbstvertrauen (Beispielitem: «In Deutsch bin ich gut.»). Die Antworten der Schülerinnen und Schüler geben darüber Auskunft, wie gross ihr Interesse an den Fächern Mathematik und Deutsch ist und wie selbstbewusst sie Mathematik- und Deutschaufgaben bewältigen.

Unterrichtswahrnehmung

Die Unterrichtswahrnehmung wurde gleich wie das selbstregulierte Lernen mit Aussagen erfasst, zu denen die Schülerinnen und Schüler Stellung nehmen konnten. Mit den verschiedenen Aussagen wurde erfasst, wie die Schülerinnen und Schüler vier Qualitätsmerkmale des Unterrichts einschätzen: Die *Lernatmosphäre* (Beispielitem: «Häufig ist die Klasse so unruhig, dass man sich nicht konzentrieren kann.»), die *Verständlichkeit des Unterrichts* (Beispielitem: «Unsere Lehrperson erklärt so, dass wir den Stoff fast immer gut verstehen.»), die *Individualisierung des Unterrichts* (Beispielitem: «Unsere Lehrperson gibt jeder Schülerin und jedem Schüler speziell ausgewählte Aufgaben.») sowie die *Aufgabenorientierung* (Beispielitem: «Im Unterricht sind wir vom Anfang bis zum Schluss bei der Sache.»).

1.3 Durchführung

Die Teilnahme an den Standardprüfungen war für alle 3., 5. und 7. Klassen obligatorisch. Tabelle 2.1 gibt einen Überblick über die Anzahl Klassen beziehungsweise Schülerinnen und Schüler der verschiedenen Klassenstufen und Schultypen auf der Sekundarstufe I. Insgesamt beteiligten sich 70 Klassen beziehungsweise 1112 Schülerinnen und Schüler.

Tabelle 2.1: Anzahl Klassen sowie Schülerinnen und Schüler pro Schulstufe und -typ

	Anzahl Klassen	Anzahl Schülerinnen und Schüler
3. Klasse	22	388
5. Klasse	24	402
7. Klasse	24	404
Oberschule	9	102
Realschule	10	193
Gymnasium	5	109
Total	70	1194

Die Tests und Befragungen wurden von den Lehrpersonen während der regulären Unterrichtszeit nach standardisierten Anweisungen durchgeführt. Die Durchführung beanspruchte rund sechs Lektionen. Anschliessend wurden die Tests von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Instituts für Bildungsevaluation korrigiert, elektronisch erfasst und ausgewertet.

1.4 Ergebnisrückmeldung an die Lehrpersonen

Die Rückmeldung an die Lehrpersonen umfasste eine detaillierte Zusammenstellung der Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler sowie der Klasse. Die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler wurden für jeden Teilbereich als Punktzahl auf einer normierten Skala mit Mittelwert M = 500 Punkte und Standardanweichung SD = 100 Punkte abgebildet. Die Skala reichte somit von 200 bis 800 Punkte.

Durch diese Normierung wurde ein Bezugssystem für die Beurteilung der individuellen Leistungen in den verschiedenen Teilbereichen geschaffen. Weil die Skala für jeden Teilbereich gleich normiert wurde, lassen sich die Ergebnisse in den einzelnen Teilbereichen miteinander vergleichen. Erreicht beispielsweise eine Klasse in der Mathematik 600 Punkte und in Deutsch 400 Punkte, so ist unmittelbar klar, dass das Ergebnis in der Mathematik deutlich besser ausfällt als in Deutsch. Die Ergebnisse wurden zudem so aufbereitet, dass sie einerseits kompetenzorientiert und mit Bezug zu den Content Standards und andererseits bezugsgruppenorientiert und im sozialen Vergleich interpretiert werden können.

Die kompetenzorientierte Ergebnisdarstellung zeigt, über welche Fähigkeiten die Schülerinnen und Schüler verfügen. Dazu wurden pro Klassenstufe drei Anforderungsniveaus gebildet: «Erweiterte Anforderungen», «Grundanforderungen» und «Grundanforderungen noch nicht erfüllt». Die Anforderungsniveaus wurden aufgrund von inhaltlichen Überlegungen gebildet. Grundlage dafür bildeten die Testaufgaben, die unterschiedlich schwierig sind und dementsprechend verschiedene Fähigkeiten prüfen. Jedes Anforderungsniveau wurde unter Einbezug von Aufgabenbeispielen inhaltlich umschrieben, so dass sichtbar wird, über welche Stärken und Lücken die Schülerinnen und Schüler verfügen.

Die bezugsgruppenorientierte Ergebnisdarstellung ermöglicht den sozialen Vergleich. Der soziale Vergleich zeigt, welche Position die Schülerinnen und Schüler beziehungsweise die Klassen im Vergleich zu allen Schülerinnen und Schülern beziehungsweise Klassen der Klassenstufe einnehmen.

2 Fachliche Leistungen nach Anforderungsniveaus

2.1 Methodisches Vorgehen

Die Bildung der drei Anforderungsniveaus (*Erweiterte Anforderungen*, *Grundanforderungen* und *Grundanforderungen noch nicht erfüllt*) beruht auf der probabilistischen Testtheorie, nach der ein (probabilistischer) Bezug zwischen den Schwierigkeiten der Aufgaben und den Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler hergestellt wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Schüler eine Aufgabe richtig löst, lässt sich als Funktion der *Schwierigkeit* der Aufgabe und der *Fähigkeit* eines Schülers bestimmen. Je fähiger beispielsweise eine Schülerin ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie eine Aufgabe mit einer bestimmten Schwierigkeit richtig löst. Und je schwieriger eine Aufgabe ist, desto unwahrscheinlicher ist es, dass eine Schülerin mit einer bestimmten Fähigkeit die Aufgabe richtig löst.

Die Beziehung zwischen Lösungswahrscheinlichkeit, Fähigkeit einer Person und Schwierigkeit einer Aufgabe ist für die kompetenzorientierte Interpretation der Ergebnisse der Standardprüfungen von entscheidender Bedeutung. Sofern die Aufgaben dem probabilistischen Testmodell entsprechen, können die Ergebnisse in den Standardprüfungen mit Bezug zu den Aufgaben interpretiert werden. Fähigkeit eines Schülers (Testergebnis) und Schwierigkeit einer Aufgabe (Testaufgabe) lassen sich auf der gleichen Skala abbilden. Konkret heisst dies, dass sich aufgrund des individuellen Ergebnisses für jede Aufgabe bestimmen lässt, wie wahrscheinlich es ist, dass ein Schüler oder eine Schülerin die Aufgabe richtig löst.[1]

In einem ersten Schritt wurde überprüft, ob die Aufgaben der Standardprüfungen dem Testmodell entsprechen und davon ausgegangen werden kann, dass sämtliche (Teil-)Aufgaben als Indikatoren der Kompetenz in Deutsch beziehungsweise in Mathematik genutzt werden können. Aufgaben, die dem Modell nicht entsprachen, mussten aufgrund dieser Analyse ausgeschlossen werden. In einem zweiten Schritt wurden Aufgaben mit ähnlicher Schwierigkeit inhaltlich analysiert und aufgrund ihrer Anforderungen zu einem Anforderungsniveau zusammengefasst. Sofern es die Testaufgaben zuliessen, wurden jeweils für einen Teilbereich drei Anforderungsniveaus definiert und inhaltlich umschrieben.

Die gleichzeitige Verortung der Testaufgaben und der Testergebnisse auf einer Skala ermöglicht nicht nur eine Standortbestimmung nach den drei Anforderungsniveaus, sondern vor allem eine inhaltliche Umschreibung der Fähigkeiten. Jedem der aufeinander aufbauenden Anforderungsniveaus entsprechen Aufgaben mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad. Die Aufgaben eines Anforderungsniveaus wurden in Bezug auf die geprüften Fähigkeiten auf Ähnlichkeiten hin überprüft. Zudem wurde analysiert, wie sich die Aufgaben eines Anforderungsniveaus von den Aufgaben des nächsthöheren Niveaus unterscheiden.

Auf einem Anforderungsniveau verfügen die Schülerinnen und Schüler nicht nur über die dem Niveau zugeordneten Fähigkeiten, sondern auch über die in den darunterliegenden Niveaus geforderten Fähigkeiten. Alle Schülerinnen und Schüler, die beispielsweise die erweiterten Anforderungen erfüllen, werden demzufolge auch die Grundanforderungen erfüllen. Von allen Schülerinnen und Schülern, die ein bestimmtes Niveau erreichen, wird erwartet, dass sie

---

[1] Eine ausführliche Beschreibung der probabilistischen Testtheorie und deren Testmodelle ist nachzulesen bei Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie – Testkonstruktion.* Bern: Verlag Hans Huber.

mindestens zwei Drittel der Aufgaben dieses Niveaus richtig lösen[2]. Eine detaillierte Beschreibung der Fähigkeiten nach Anforderungsniveau pro Klassenstufe und Teilbereich befindet sich im Anhang (Absatz 7.1 bis 7.9).

2.2 Zur Interpretation der Ergebnisse zu den fachlichen Leistungen

Die Bildung von Anforderungsniveaus basiert auf inhaltlichen Überlegungen und ist aufgrund der Beschreibung der Anforderungen unter Einbezug von konkreten Aufgabenbeispielen transparent. Das heisst, es wird aufgezeigt, über welche Fähigkeiten die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen. Die Festsetzung der Grenzen lässt sich nicht etwa durch ein rein rechnerisches Verfahren bestimmen, sondern erfolgt immer auch aufgrund von inhaltlichen Überlegungen, weshalb das Vorgehen mit einer bestimmten Willkür behaftet ist.

Die Darstellung der Ergebnisse nach Anforderungsniveaus ist jedoch eine Möglichkeit, zusätzlich zu den Content Standards auch Performance Standards beziehungsweise Anforderungsniveaus zu definieren, die von den Kindern erreicht werden müssen. Der vorliegende Bericht enthält in diesem Sinne einen Diskussionsvorschlag und keine definitive Setzung von Performance Standards. Diese werden in der Regel von der Politik definiert.

2.3 Fachliche Leistungen am Ende der 3. Klasse

Mathematik

Der Mathematiktest umfasst die drei Teilbereiche *Arithmetik und Algebra*, *Funktionen und Relationen* sowie *Geometrie*.

Arithmetik und Algebra wurde mit 13 verschiedenen Aufgabenstellungen geprüft. Dazu zählen unter anderem Aufgaben zu den vier Grundoperationen, das Lösen von Zahlenrätseln oder das Rechnen mit Geld.

Die vier Aufgabenstellungen des Teilbereiches *Funktionen und Relationen* beinhalten das Zuordnen von Zahlen zu Oberbegriffen, das Ergänzen von Zahlen- und Figurenfolgen sowie das Ergänzen von Tabellen mit Masseinheiten und Geldbeträgen.

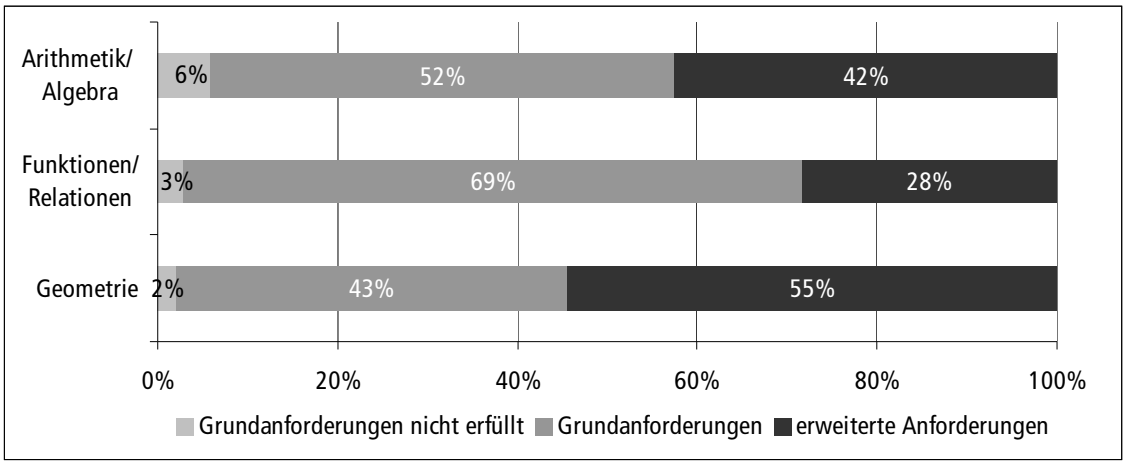
Der Teilbereich *Geometrie* wurde mit Aufgaben geprüft, bei denen die Eigenschaften von geometrischen Figuren zu beschreiben, Spiegelachsen einzuzeichnen und Figuren zu drehen respektive zu spiegeln sind.

Abbildung 2.1 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler am Ende der 3. Klasse auf die Anforderungsniveaus in der Mathematik. Nur wenige Schülerinnen und Schüler erreichen die Grundanforderungen noch nicht. Die grosse Mehrheit erreicht die Grundanforderungen oder erweiterte Anforderungen. Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen noch nicht erreichen, beherrschen beispielsweise die Grundoperationen im Zahlenraum bis 1000 noch nicht wie erwartet oder bekunden Mühe, einfache arithmetische Zahlenfolgen fortzusetzen.

---

[2] Wie Anforderungs- beziehungsweise Kompetenzniveaus gebildet werden, ist in den verschiedenen Publikationen zum internationalen Schulleistungsvergleich PISA sehr anschaulich umschrieben. Vergleiche: OECD (2001). *Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse von PISA 2000*. Paris: OECD, Seite 38ff.

Abbildung 2.1: Schülerinnen und Schüler der 3. Klasse nach Anforderungsniveau in den Teilbereichen Mathematik



Anmerkungen: Absatz 7.1 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

Im Teilbereich *Funktionen und Relationen* ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die erweiterte Anforderungen erreichen, mit 28 Prozent tiefer als in den Teilbereichen *Arithmetik und Algebra* (43 Prozent) und *Geometrie* (55 Prozent).

Dieses Ergebnis kann verschiedene Ursachen haben. Zum einen könnte mit den Standardprüfungen für den Teilbereich *Funktionen und Relationen* tatsächlich eine Schwäche aufgedeckt worden sein. Zum andern könnten für diesen Teilbereich auch deutlich schwierigere Aufgaben eingesetzt worden sein. Welche Erklärung eher zutrifft, muss von der Resonanzgruppe beziehungsweise von den Lehrpersonen aufgrund der Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen, bestimmt werden.

Deutsch

Der Deutschtest umfasst die vier Teilbereiche *Lesen*, *Sprachreflexion*, *Rechtschreibung* und *Schreiben*.

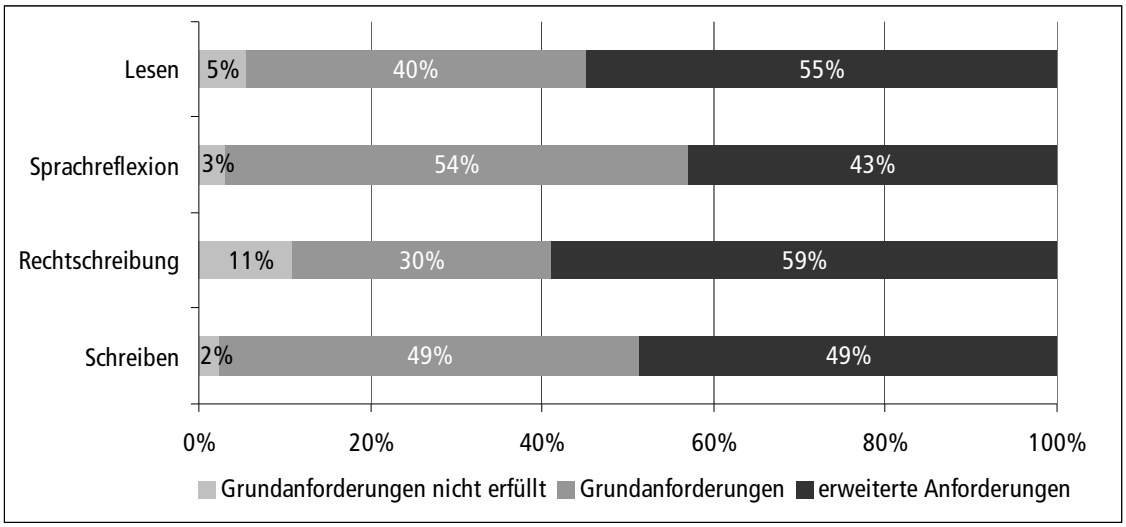
Das *Lesen* wurde mit drei Aufgabestellungen geprüft: Erstens mussten die Schülerinnen und Schüler Anweisungen lesen und diese direkt im Testheft ausführen, zweitens mussten sie einen Lückentext zu einer Grafik zum Thema «Auf dem Bauernhof» ergänzen und drittens wurde ihnen ein knapp zweiseitiger Text mit dem Titel «Auf der Schulreise» vorgelegt. Zum Text wurden verschiedene Fragen gestellt, mit denen geprüft wurde, ob die Schülerinnen und Schüler das Hauptthema des Textes erkennen, eindeutige Einzelinformationen im Text finden und für das Verständnis des Textes gewisse externe Kenntnisse heranziehen können.

Der Teilbereich *Sprachreflexion* beinhaltet sieben verschiedene Aufgabestellungen. Unter anderem das Bilden von Sätzen aus einzelnen Satzgliedern, das Bilden der Vergleichsformen von Adjektiven oder die Bestimmung von Wortarten.

Die *Rechtschreibung* wurde zum einen anhand von Satzgliedern geprüft, die von den Schülerinnen und Schülern richtig abgeschrieben werden mussten, zum anderen mussten Bilder mit den entsprechenden Begriffen ergänzt werden.

Zur Beurteilung der Kompetenzen im Teilbereich *Schreiben* mussten die Schülerinnen und Schüler zum Thema «Haustiere» einen Text verfassen (vgl. Anhang, Absatz 7.7). Der Text wurde nach folgenden Kriterien beurteilt: Auftragserfüllung, inhaltliche Vollständigkeit, Verständlichkeit des Textes, Wortwahl, Rechtschreibung, Grammatik, Satzzeichen am Satzende, Satzverbindungen, Syntax, Sprachstil, Kreativität und Textstruktur.

Abbildung 2.2: Schülerinnen und Schüler der 3. Klasse nach Anforderungsniveau in den Teilbereichen Deutsch



Anmerkungen: Absatz 7.2 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen. Absatz 7.7 zeigt Textbeispiele zu den Anforderungsniveaus für den Teilbereich *Schreiben*.

Abbildung 2.2 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler am Ende der 3. Klasse auf die Anforderungsniveaus in Deutsch. Ausser in der Rechtschreibung ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Grundanforderungen noch nicht erreichen, gering. In den anderen Bereichen sind es zwischen 95 und 98 Prozent der Schülerinnen und Schüler, die mindestens die Grundanforderung erreichen. Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen noch nicht wie erwartet erreichen, haben Mühe, verständliche Sätze zu schreiben und sind beispielsweise bei der Erkennung von Nomen, Verben oder Adjektiven noch unsicher.

2.4 Fachliche Leistungen am Ende der 5. Klasse

Mathematik

Der Mathematiktest umfasst die drei Teilbereiche *Arithmetik und Algebra*, *Funktionen und Relationen* sowie *Geometrie*.

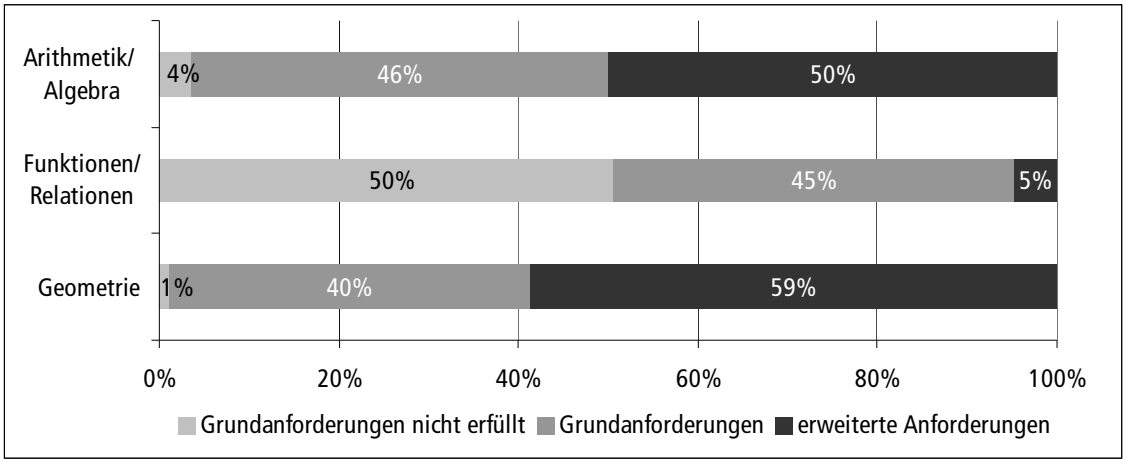
Arithmetik und Algebra wurde mit sieben verschiedenen Aufgabenstellungen geprüft. Dazu zählen unter anderem Aufgaben zu den vier Grundoperationen, das Lösen von Zahlenrätseln oder das Umwandeln von Brüchen und Dezimalbrüchen.

Die vier Aufgabenstellungen des Teilbereiches *Funktionen und Relationen* beinhalten das Erstellen einer Grafik aus tabellarischen Informationen sowie das Lösen von Textaufgaben zum Thema direkte und indirekte Proportionalität.

Der Teilbereich *Geometrie* wurde mit Aufgaben geprüft, bei denen die Eigenschaften von geometrischen Körpern zu beschreiben, Symmetrieachsen einzuzeichnen und geometrische Anweisungen auszuführen waren.

Abbildung 2.3 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler am Ende der 5. Klasse auf die Anforderungsniveaus in der Mathematik. Das Ergebnis zum Teilbereich *Funktionen und Relationen* fällt aus dem Rahmen. Rund die Hälfte der Schülerinnen und Schüler erfüllt aufgrund der durchgeführten Tests die Grundanforderungen nicht, nur fünf Prozent erfüllen erweiterte Anforderungen. Entweder waren die Erwartungen an die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler zu hoch oder die Standardprüfung hat für diesen Bereich eine Schwäche aufgedeckt.

Abbildung 2.3. Schülerinnen und Schüler der 5. Klasse nach Anforderungsniveau in den Teilbereichen Mathematik



Anmerkungen: Absatz 7.3 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

Schülerinnen und Schüler, die im Teilbereich *Funktionen und Relationen* die Grundanforderungen nicht erreichen, können einfache Aufgaben zu direkten Proportionen (Zweisätze und einfache Dreisätze) noch nicht lösen. Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen im Teilbereich *Arithmetik und Algebra* noch nicht erfüllen, haben Schwierigkeiten, einfache Grundoperationen mit grösseren Zahlen (beispielsweise 1034 – 543 oder 957 : 11) bei frei wählbarem Lösungsverfahren (Kopf, halbschriftlich oder schriftlich) zu lösen. Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen im Teilbereich *Geometrie* noch nicht erfüllen, kennen beispielsweise die geometrischen Körper wie Pyramide oder Kegel sowie die Unterscheidung zwischen achsensymmetrisch und drehsymmetrisch noch nicht.

Was sich bei den Ergebnissen der 3. Klasse abzeichnete, zeigt sich bei den Ergebnissen der 5. Klasse deutlicher: Im Teilbereich *Funktionen und Relationen* gibt es nur wenige Schülerinnen und Schüler, die erweiterte Anforderungen erfüllen. Auch dieses Ergebnis muss von der Resonanzgruppe beziehungsweise den Lehrkräften der 5. Klasse interpretiert werden.

Deutsch
Der Deutschtest umfasst die vier Teilbereiche *Lesen*, *Sprachreflexion*, *Rechtschreibung* und *Schreiben*.

Das *Lesen* wurde mit vier Aufgabestellungen geprüft: Die Schülerinnen und Schüler mussten Fragen zu einem Sachtext, zu tabellarisch aufgeführten Informationen, zu einer Kurzgeschichte sowie zu drei zusammengehörenden Grafiken beantworten.

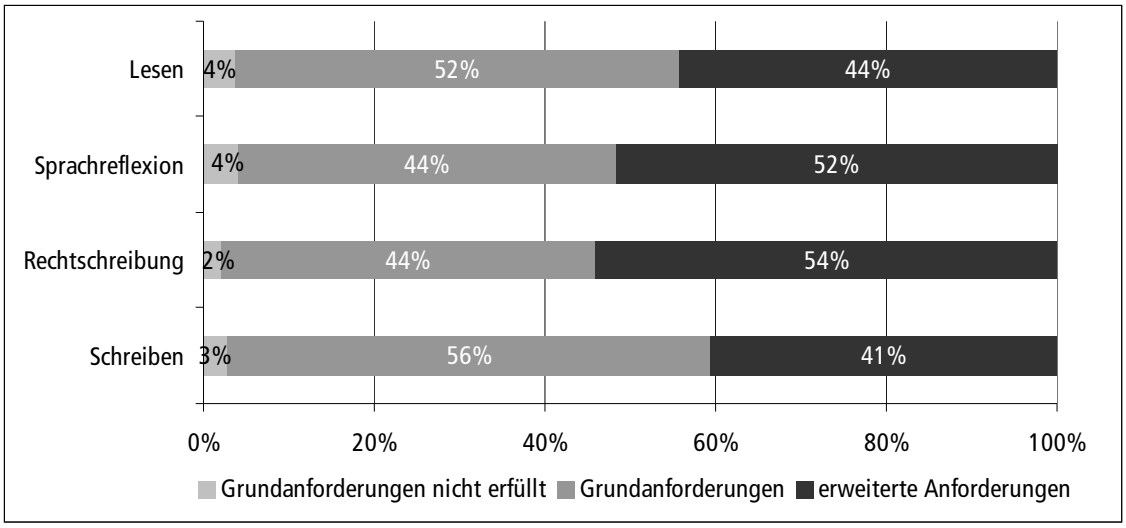
Der Teilbereich *Sprachreflexion* beinhaltet sechs verschiedene Aufgabestellungen. Unter anderem zählen das Bestimmen von Zeitformen und Wortarten oder das Auflisten von Wörtern der Wortfamilie «FREU» dazu.

Die *Rechtschreibung* wurde zum einen anhand eines Textes geprüft, in dem die Schülerinnen und Schüler Rechtschreibfehler finden und korrigieren mussten, zum andern mussten sie für einen Lückentext die orthographisch richtigen Wörter aus jeweils vier Vorschlägen auswählen.

Zur Beurteilung der Kompetenzen im Teilbereich *Schreiben* mussten die Schülerinnen und Schüler zum Thema «Haustiere» einen Text verfassen (vgl. Anhang, Absatz 7.8). Der Text wurde nach folgenden Kriterien beurteilt: Auftragserfüllung, inhaltliche Vollständigkeit, Verständlichkeit des Textes, Wortwahl, Rechtschreibung, Grammatik, Satzzeichen, Satzverbindungen, Syntax, Sprachstil, Kreativität und Textstruktur.

Abbildung 2.4 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler am Ende der 5. Klasse auf die Anforderungsniveaus in Deutsch. Die Verteilungen auf die drei Anforderungsniveaus fallen ähnlich aus. Im Teilbereich Rechtschreibung ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Grundanforderungen nicht erfüllen, geringer als am Ende der 3. Klasse.

Abbildung 2.4: Schülerinnen und Schüler der 5. Klasse nach Anforderungsniveau in den Teilbereichen Deutsch



Anmerkungen: Absatz 7.4 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen. Absatz 7.8 zeigt Textbeispiele zu den Anforderungsniveaus für den Teilbereich *Schreiben*.

Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen nicht erreichen, haben bei der Rechtschreibung Schwierigkeiten (Gross- und Kleinschreibung, Verdoppelungen und Dehnungen); ebenso bei der Bestimmung der Wortarten (Nomen, Verben, Adjektive und Pronomen). Das Leseverstehen beschränkt sich auf das Identifizieren von Textstellen. Texte werden zwar verständlich, aber noch mit eingeschränkter Wortwahl und ohne Anfang und Ende verfasst.

2.5 Fachliche Leistungen am Ende der 7. Klasse

Mathematik

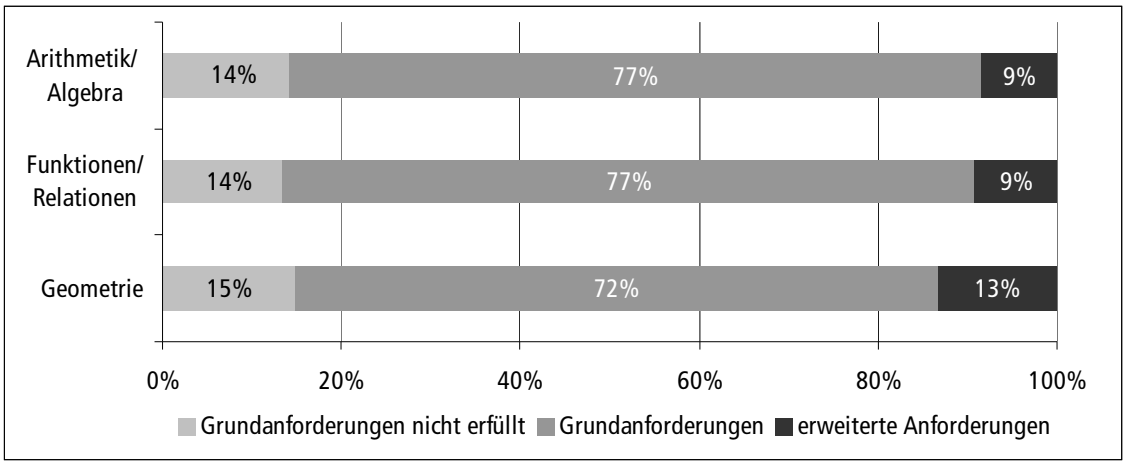
Der Mathematiktest umfasst die drei Teilbereiche *Arithmetik und Algebra*, *Funktionen und Relationen* sowie *Geometrie*. Die Schülerinnen und Schüler lösten zum Teil gleiche, zum Teil schultypenspezifische Aufgaben.

Der Teilbereich *Arithmetik und Algebra* beinhaltet Aufgaben mit grossen Zahlen, Brüchen oder Variablentermen, Gleichungen und Ungleichungen, Textaufgaben zum Thema Zinsrechnen sowie Aufgaben zum Rechnen mit rationalen Zahlen.

Der Teilbereich *Funktionen und Relationen* beinhaltet das Darstellen von graphischen und numerischen Reihen als Terme, das Zeichnen und Zuordnen von Kurven zu geschilderten Situationen sowie den Umgang mit Proportionen im Kontext von Mengen- und Preisangaben.

Der Teilbereich *Geometrie* beinhaltet geometrische Konstruktionen mit Massstab, Geodreieck und Zirkel, Figuren spiegeln und verschieben sowie das Berechnen von Oberfläche und Volumen verschiedener Figuren und Körper.

Abbildung 2.5. Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau in den Teilbereichen Mathematik



Anmerkungen: Absatz 7.5 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

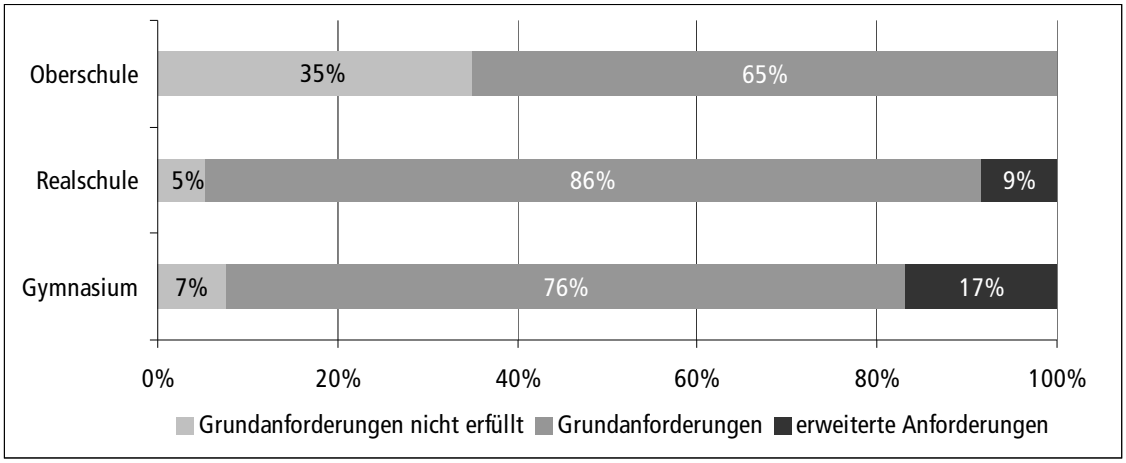
Abbildung 2.5 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler am Ende der 7. Klasse auf die Anforderungsniveaus in der Mathematik. Der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Grundanforderungen nicht erfüllen, beträgt je nach Teilbereich zwischen 13 und 15 Prozent. Die Schülerinnen und Schüler verteilen sich relativ ähnlich auf die drei Anforderungsniveaus.

Der grösste Teil erreicht die Grundanforderungen, eher wenige Schülerinnen und Schüler erreichen erweiterte Anforderungen.

Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen nicht erfüllen, kennen die Klammerregeln und deren Auswirkungen auf + und – nur beschränkt. Einfache Proportionen (Beispiel: Tabelle mit Angaben zur Anzahl und Kosten: Anzahl 6 → Kosten 3.30 Fr., Anzahl 1 → ? Fr.) sind noch nicht lösbar. Das Messen der Winkel von Dreiecken sowie die Unterscheidung von Dreiecken nach bestimmten Eigenschaften (beispielsweise spitzwinklig, gleichschenklig) gelingen noch nicht.

Arithmetik und Algebra nach Anforderungsniveau und Schultypen
Abbildung 2.6 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Schultyp und Anforderungsniveau im Teilbereich *Arithmetik und Algebra*.

Abbildung 2.6: Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau und Schultyp im Teilbereich Arithmetik und Algebra

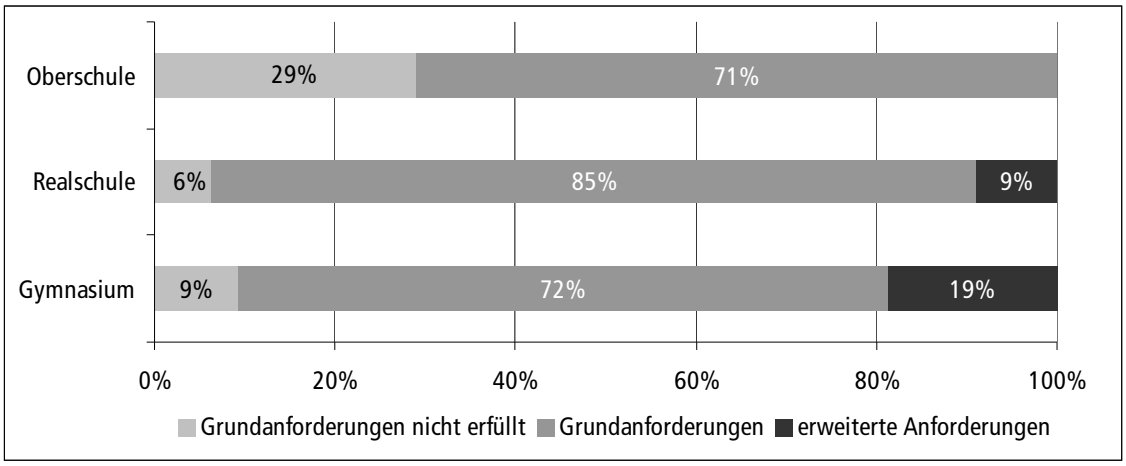


Anmerkungen: Absatz 7.5 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

Es zeigt sich, dass der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Grundanforderungen nicht erreichen, in der Oberschule am grössten ist und der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die erweiterte Anforderungen erreichen, im Gymnasium am grössten ist. Die Darstellung der Ergebnisse nach Anforderungsniveau und Schultyp macht jedoch deutlich, dass es in allen drei Schultypen viele Schülerinnen und Schüler gibt, die nur die Grundanforderungen erfüllen.

Funktionen und Relationen nach Anforderungsniveau und Schultypen
Abbildung 2.7 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Schultyp und Anforderungsniveau im Teilbereich *Funktionen und Relationen*. Das Ergebnis ist ähnlich wie jenes im Teilbereich *Arithmetik und Algebra*. Mit 29 Prozent ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Grundanforderungen nicht erreichen, in der Oberschule im Bereich *Funktionen und Relationen* geringer als im Bereich *Arithmetik und Algebra*. Wiederum ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Grundanforderungen nicht erreichen, im Gymnasium grösser als in der Realschule. Allerdings ist auch der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die erweiterte Anforderungen erfüllen, im Gymnasium klar am grössten.

Abbildung 2.7: Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau und Schultyp im Teilbereich Funktionen und Relationen

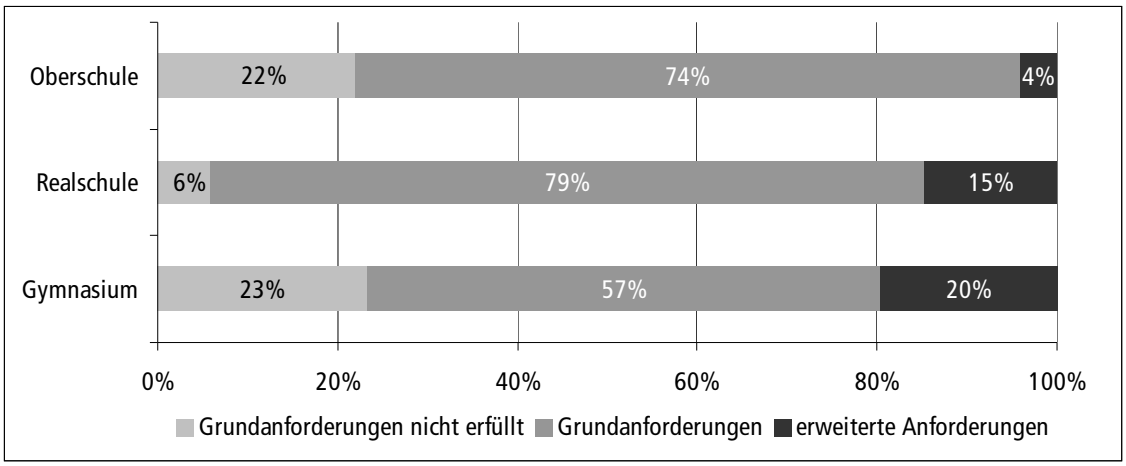


Anmerkungen: Absatz 7.5 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

Geometrie nach Anforderungsniveau und Schultypen

Abbildung 2.8 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Schultyp und Anforderungsniveau im Teilbereich *Geometrie*. Der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Grundanforderungen in der Geometrie nicht erfüllen, ist im Gymnasium überraschend gross. Zugleich ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die erweiterte Anforderungen erfüllen, im Gymnasium klar am grössten. Es zeigt sich, dass die Streuung der Leistungen innerhalb aller drei Schultypen relativ gross ist und auch innerhalb eines Schultyps Schülerinnen und Schüler unterrichtet werden müssen, die sich in ihren mathematischen Fähigkeiten stark unterscheiden.

Abbildung 2.8: Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau und Schultyp im Teilbereich Geometrie



Anmerkungen: Absatz 7.5 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

Deutsch
Der Deutschtest umfasst die vier Teilbereiche *Lesen*, *Sprachreflexion*, *Rechtschreibung* und *Schreiben*.

Das *Lesen* wurde mit drei Aufgabenstellungen geprüft: Die Schülerinnen und Schüler mussten zum einen Fragen zu einem Sachtext und zu einem Bericht beantworten, zum anderen mussten sie einen Lückentext mit Hilfe von Informationen aus Tabellen und Grafiken ergänzen.

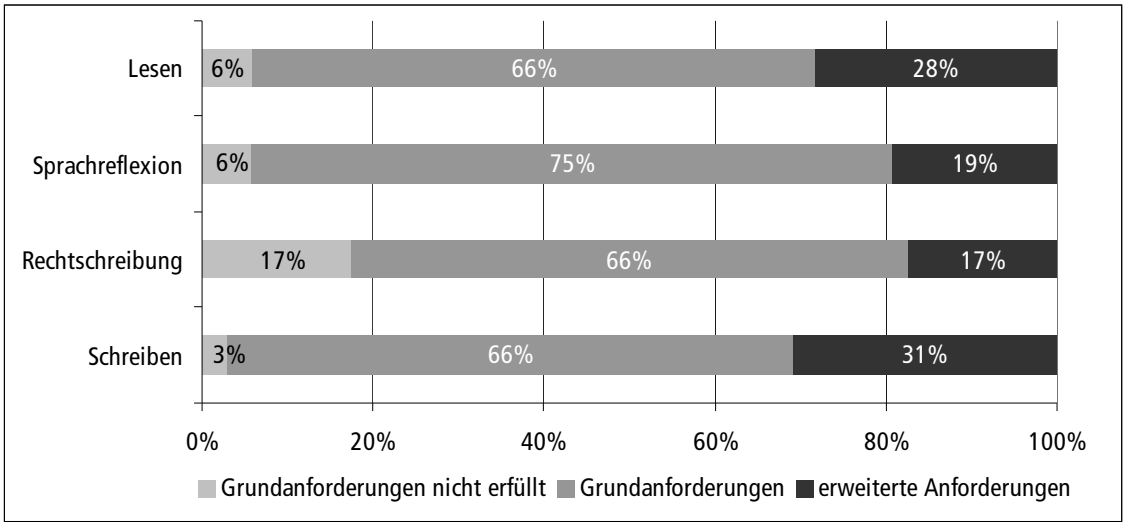
Der Teilbereich *Sprachreflexion* beinhaltet acht verschiedene Aufgabenstellungen. Unter anderem gehören das Bestimmen von Zeitformen und Wortarten oder das Umwandeln von Sätzen vom Aktiv ins Passiv dazu.

Die *Rechtschreibung* wurde anhand von drei verschiedenen Aufgabenstellungen geprüft: Die Schülerinnen und Schüler mussten fehlende Satzzeichen in einem Text einsetzen, bei einem zweiten Text waren die Satzzeichen der direkten Rede zu ergänzen und im dritten Text mussten Rechtschreibfehler gefunden und korrigiert werden.

Zur Beurteilung der Kompetenzen im Teilbereich *Schreiben* mussten die Schülerinnen und Schüler zum Thema «Vom Zeitungsartikel zur Geschichte» einen Text verfassen (vgl. Anhang, Absatz 7.9). Der Text wurde nach folgenden Kriterien beurteilt: Auftragserfüllung, inhaltliche Vollständigkeit, Verständlichkeit des Textes, Wortwahl, Rechtschreibung, Grammatik, Satzzeichen, Satzverbindungen, Syntax, Sprachstil, Kreativität und Textstruktur.

Abbildung 2.9 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler am Ende der 7. Klasse auf die Anforderungsniveaus in Deutsch.

Abbildung 2.9: Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau in den Teilbereichen Deutsch



Anmerkungen: Absatz 7.6 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen. Absatz 7.9 zeigt Textbeispiele zu den Anforderungsniveaus für den Teilbereich *Schreiben*.

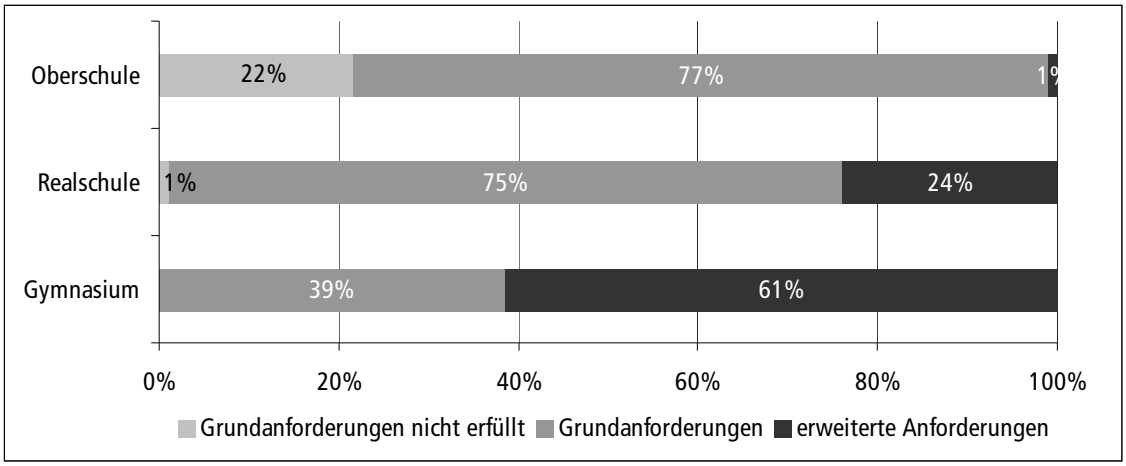
Die Verteilungen auf die drei Anforderungsniveaus fallen ähnlich aus. Im Teilbereich Rechtschreibung ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die die Grundanforderungen nicht

erfüllen, deutlich grösser als am Ende der 5. Klasse. Im Vergleich zur Mathematik erreicht jedoch insgesamt nur ein kleiner Teil der Schülerinnen und Schüler die Grundanforderungen nicht. Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen noch nicht erreichen, können zwar Texten einfache Informationen entnehmen, Texte jedoch nicht interpretieren oder Zusammenhänge im Text erkennen. Es gelingt ihnen noch nicht, falsch geschriebene Wörter in einem Fliesstext zu entdecken und zu korrigieren. Geschriebene Texte sind zwar verständlich, jedoch nur mit einfachen Wörtern und Satzstrukturen verfasst und wenig kreativ.

Lesen nach Anforderungsniveau und Schultypen

Abbildung 2.10 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Schultyp und Anforderungsniveau im Teilbereich *Lesen*. Die Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen im Lesen nicht erfüllen, besuchen nahezu alle die Oberschule. In der Oberschule erreichen nur 1 Prozent der Schülerinnen und Schüler erweiterte Anforderungen. Demgegenüber erfüllt im Gymnasium die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler erweiterte Anforderungen und alle erreichen die Grundanforderungen. In der Realschule erfüllt fast ein Viertel der Schülerinnen und Schüler erweiterte Anforderungen, drei Viertel erfüllen Grundanforderungen.

Abbildung 2.10: Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau und Schultyp im Teilbereich Lesen

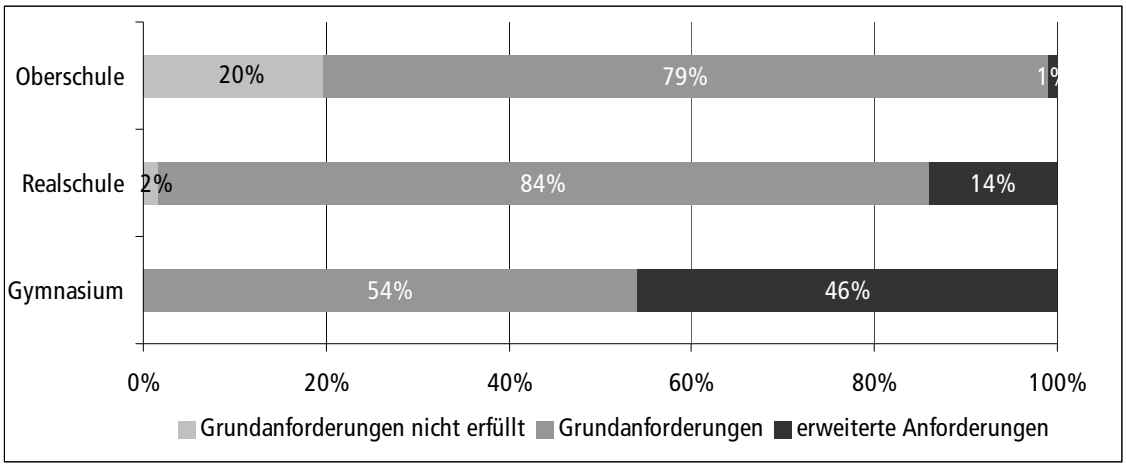


Anmerkungen: Absatz 7.6 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

Sprachbetrachtung nach Anforderungsniveau und Schultypen

Abbildung 2.11 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Schultyp und Anforderungsniveau im Teilbereich *Sprachreflexion*. Die Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen im Teilbereich *Sprachreflexion* nicht erfüllen, gehören nahezu alle der Oberschule an. Kaum ein Schüler beziehungsweise eine Schülerin der Oberschule erfüllt hingegen erweiterte Anforderungen. Dieses Ergebnis wurde bereits für den Teilbereich *Lesen* nachgewiesen. Vom Gymnasium erreichen alle Schülerinnen und Schüler zumindest die Grundanforderungen, knapp die Hälfte erreicht erweiterte Anforderungen. In der Realschule erreicht die grosse Mehrheit Grundanforderungen und 14 Prozent erreichen erweiterte Anforderungen.

Abbildung 2.11: Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau und Schultyp im Teilbereich Sprachreflexion

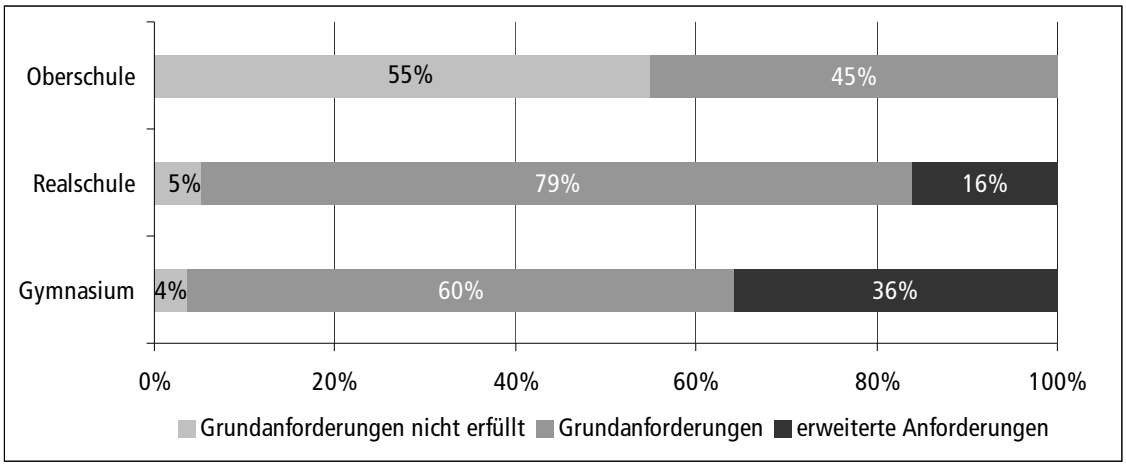


Anmerkungen: Absatz 7.6 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

Rechtschreibung nach Anforderungsniveau und Schultypen

Abbildung 2.12 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Schultyp und Anforderungsniveau im Teilbereich *Rechtschreibung*. In der Oberschule sind es nur gerade 45 Prozent der Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen erfüllen. In der Realschule und im Gymnasium sind es 95 beziehungsweise 96 Prozent. Die Unterschiede zwischen den Leistungen in der Realschule und im Gymnasium sind in der Rechtschreibung nicht so deutlich wie im Lesen oder in der Sprachreflexion. Allerdings ist der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit erweiterten Anforderungen im Gymnasium klar am grössten.

Abbildung 2.12: Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau und Schultyp im Teilbereich Rechtschreibung

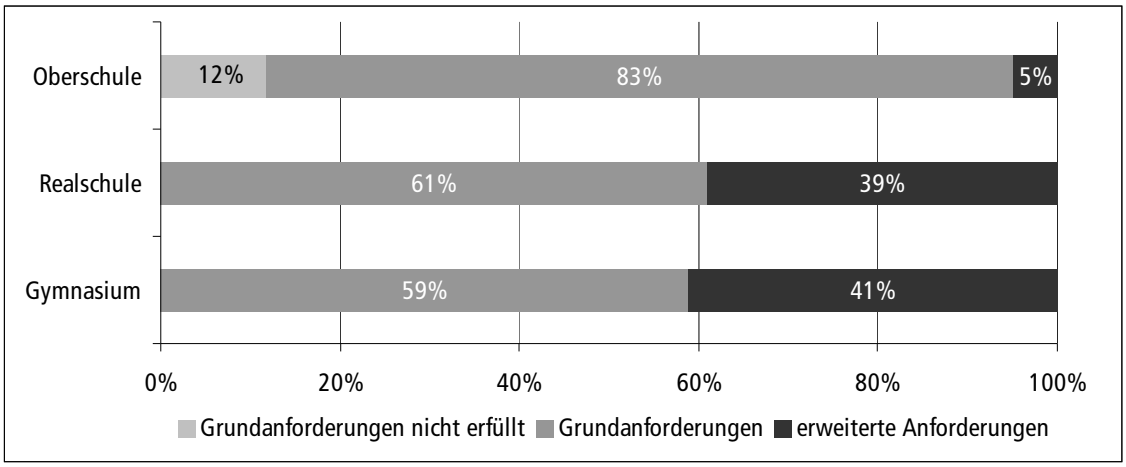


Anmerkungen: Absatz 7.6 im Anhang enthält die Beschreibungen der Fähigkeiten, über die die Schülerinnen und Schüler auf den drei Niveaus verfügen.

Schreiben nach Anforderungsniveau und Schultypen

Abbildung 2.13 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Schultyp und Anforderungsniveau im Teilbereich *Schreiben*. Die Grundanforderungen werden in diesem Teilbereich insgesamt besser erreicht. Nur gerade 12 Prozent der Schülerinnen und Schüler der Oberschule erreichen die Grundanforderungen nicht, 88 Prozent erreichen die Grundanforderungen und 5 Prozent sogar erweiterte Anforderungen. Die Verteilungen auf die Anforderungen sind in der Realschule und im Gymnasium ziemlich ähnlich. Rund 40 Prozent erreichen erweiterte Anforderungen, rund 60 Prozent erreichen Grundanforderungen.

Abbildung 2.13: Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach Anforderungsniveau und Schultyp im Teilbereich Schreiben



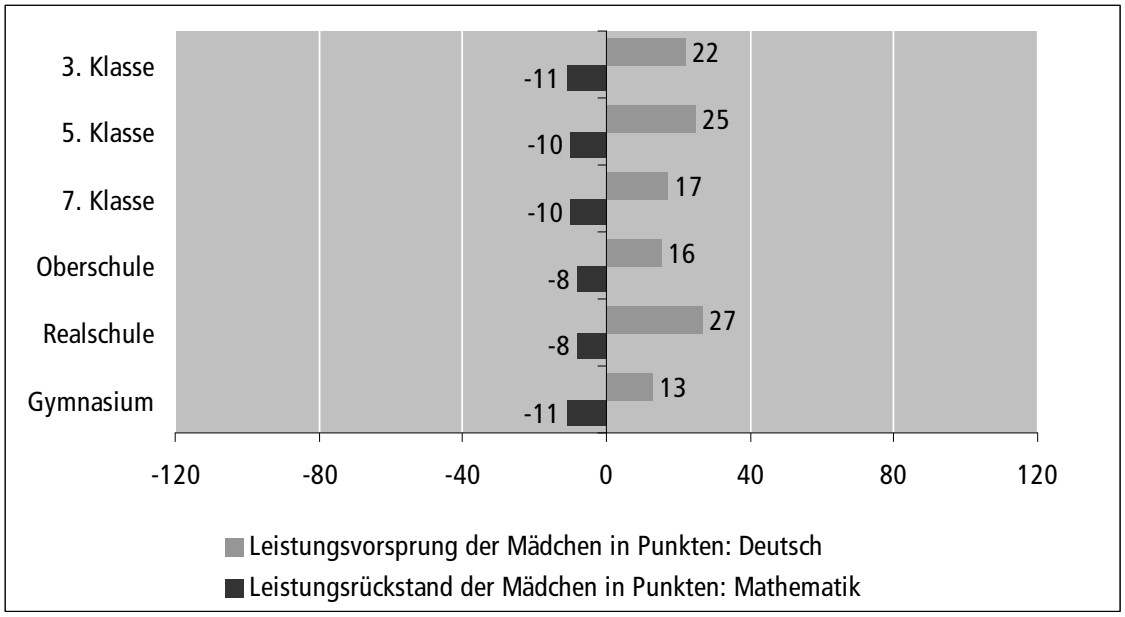
Anmerkungen: Absatz 7.9 im Anhang enthält Textbeispiele zu den drei Niveaus.

3 Fachliche Leistungen nach individuellen Merkmalen

3.1 Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen

Abbildung 3.1 zeigt den Leistungsvorsprung der Mädchen in Deutsch und den Leistungsrückstand der Mädchen in der Mathematik für die drei Klassenstufen. Für die 7. Klasse sind die Ergebnisse zusätzlich nach den drei Schultypen dargestellt. Die durchschnittlichen Deutschleistungen der Mädchen sind rund 20 Punkte höher als jene der Knaben. Der Leistungsrückstand der Mädchen in der Mathematik gegenüber den Knaben ist geringer und beträgt rund 10 Punkte. Diese Unterschiede sind als klein zu beurteilen[3]. Die Geschlechterdifferenzen in Deutsch und Mathematik sind in den drei Klassenstufen relativ konstant und auch in den drei Schultypen der Oberstufe sind keine nennenswerten Abweichungen vorzufinden.

Abbildung 3.1: Geschlechterdifferenzen in Deutsch und Mathematik



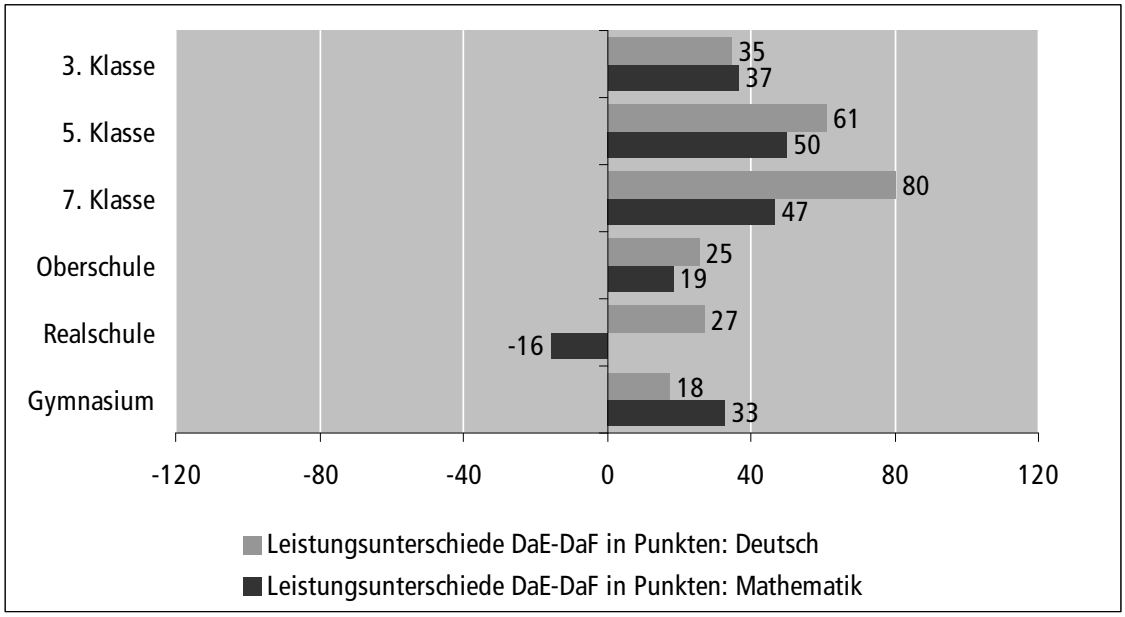
3.2 Leistungsunterschiede nach Erstsprache

Abbildung 3.2 zeigt die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Erstsprache (DaE) und den Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Fremdsprache (DaF) für die drei Klassenstufen. Für die 7. Klasse sind die Ergebnisse zusätzlich nach den drei Schultypen dargestellt. Die Leistungsrückstände der Kinder mit Deutsch als Fremdsprache sind in der 3. Klasse am geringsten. Aufgrund der Darstellung der Leistungsdifferenzen nach Klassenstufe muss davon ausgegangen werden, dass die Leistungsdifferenzen in Deutsch zwischen den beiden Gruppen mit der Anzahl Schuljahre zunimmt. In der 7. Klasse ist der Leistungsrückstand der Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Fremdsprache gegenüber jenen mit Deutsch als Erstsprache doppelt so gross wie in der 3. Klasse. Die Diffe-

[3] Leistungsunterschiede ab 20 Punkten werden als klein, ab 50 Punkten als mittel und ab 80 Punkten als gross beurteilt. Es handelt sich um Effektstärken.

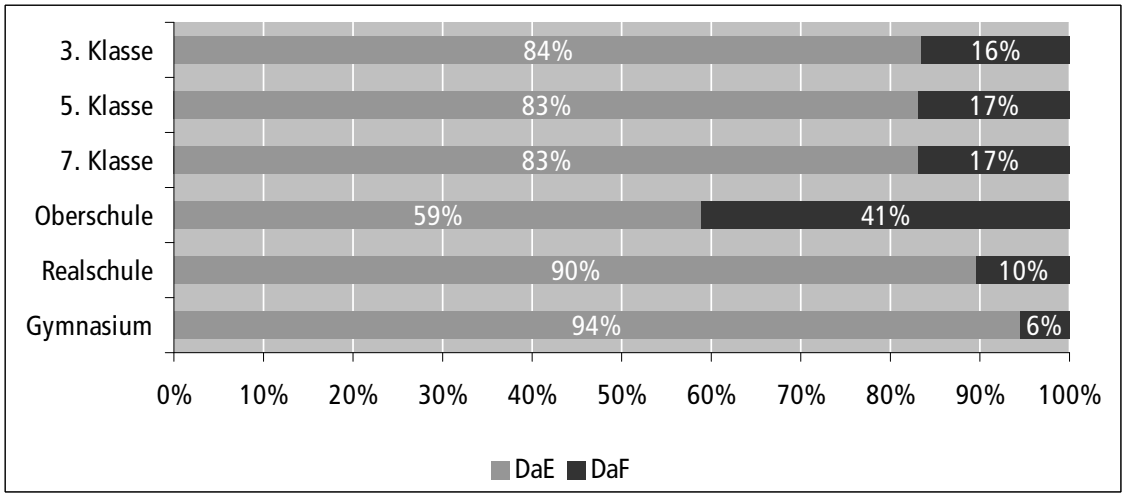
renz von 80 Punkten ist als *gross* zu beurteilen. Etwas anders zu beurteilen sind die Ergebnisse in der Mathematik. Die Differenz zwischen den beiden Gruppen ist in der 3. Klasse auch am geringsten, in der 5. Klasse jedoch nahezu gleich gross wie in der 7. Klasse. Der Unterschied von 50 Punkten ist als *mittel* zu bezeichnen.

Abbildung 3.2: Leistungsdifferenz zwischen Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Erstsprache (DaE) und solchen mit Deutsch als Fremdsprache (DaF)



Die Darstellung nach Schultypen zeigt, dass die Leistungsunterschiede nach der Erstsprache innerhalb der Schultypen geringer sind. In der Realschule erreichen die Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Fremdsprache in der Mathematik sogar bessere Leistungen als jene mit Deutsch als Erstsprache. Die Leistungsunterschiede zwischen den beiden Gruppen werden durch die Einteilung in die Schultypen reduziert, was mit Abbildung 3.3 erklärt wird.

Abbildung 3.3: Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Erstsprache und Klassenstufe

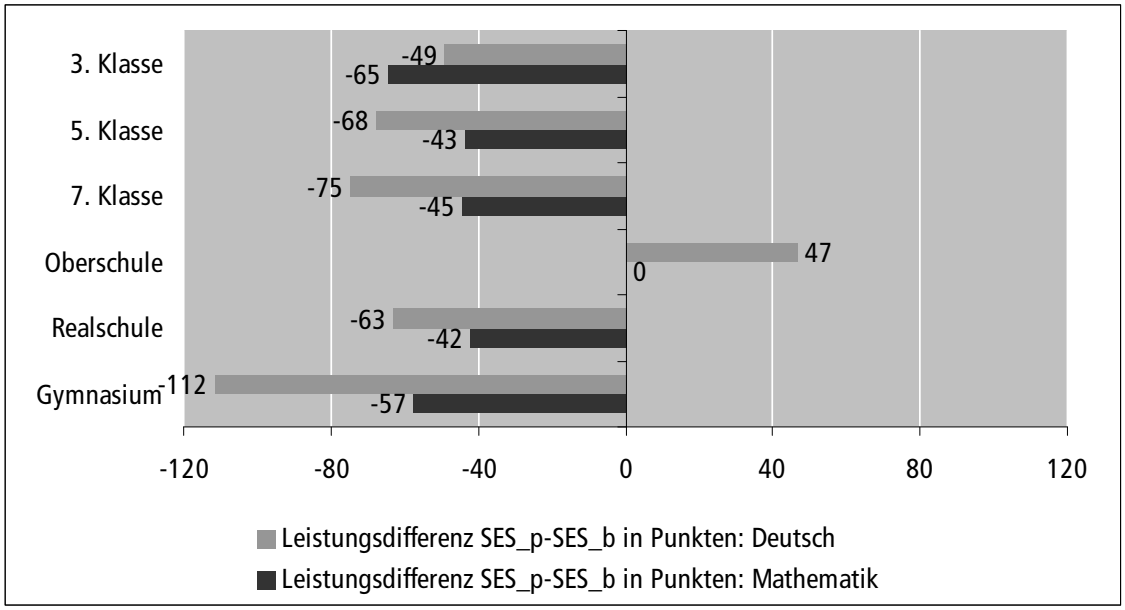


Der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Fremdsprache liegt in allen drei Klassenstufen bei 16 beziehungsweise 17 Prozent. Aufgrund der Leistungsrückstände sind die Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Fremdsprache nach der Einteilung in die Schultypen der Sekundarstufe I in der Oberschule überproportional vertreten, in der Realschule und vor allem im Gymnasium hingegen untervertreten, weshalb die Differenz zwischen den beiden Gruppen innerhalb eines Schultyps geringer ausfällt oder gar verschwindet.

3.3 Leistungsunterschiede nach sozialer Herkunft

Zur Bestimmung der sozialen Herkunft wurde ein Index aus verschiedenen bildungsrelevanten Angaben (Ausbildung der Eltern, Anzahl Bücher und Computer zu Hause, Anzahl Zimmer pro Person) gebildet. Für die Darstellung der Ergebnisse nach der sozialen Herkunft wurden aufgrund des Indexes vier gleich grosse Gruppen gebildet: Schülerinnen und Schüler mit *benachteiligter*, *eher benachteiligter*, *eher privilegierter* und *privilegierter* sozialer Herkunft. Abbildung 3.4 zeigt die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern mit privilegierter sozialer Herkunft (SES_p) und den Schülerinnen und Schülern mit benachteiligter sozialer Herkunft (SES_b) für die drei Klassenstufen. Für die 7. Klasse sind die Ergebnisse zusätzlich nach den drei Schultypen dargestellt.

Abbildung 3.4: Leistungsdifferenz zwischen Schülerinnen und Schülern mit privilegierter sozialer Herkunft und jenen mit benachteiligter sozialer Herkunft

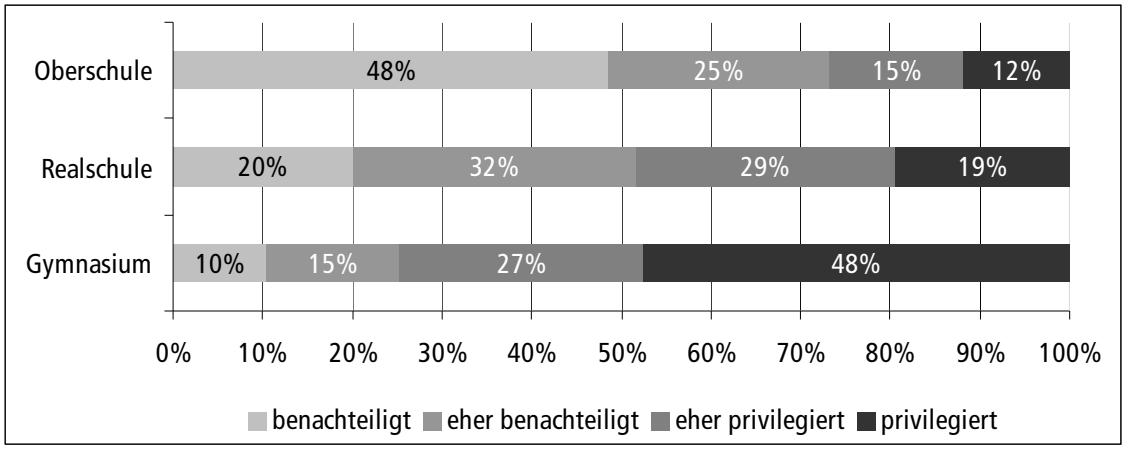


Die Leistungsdifferenzen zwischen den beiden Gruppen sind ähnlich gross wie die Leistungsdifferenzen zwischen den Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Erstsprache und jenen mit Deutsch als Fremdsprache. Die Leistungsrückstände sind in Deutsch ebenfalls grösser als in der Mathematik und sie sind in der 7. Klasse grösser als in der 3. Klasse. Im Gegensatz zur Darstellung der Ergebnisse nach der Erstsprache werden die herkunftsbedingten Rückstände in der Realschule und im Gymnasium durch die Einteilung in die Schultypen nicht reduziert.

Einzig in der Oberschule sind die Schülerinnen und Schüler mit benachteiligter sozialer Herkunft in Deutsch im Vorsprung.

Abbildung 3.5 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse nach sozialer Herkunft und Schultyp. Während im Gymnasium fast die Hälfte der Schülerinnen und Schüler aus privilegierten sozialen Verhältnissen stammt, sind es in der Oberschule fast die Hälfte der Schülerinnen und Schüler, die aus benachteiligten sozialen Verhältnissen stammen.

Abbildung 3.5: Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach sozialer Herkunft und Schultyp in der 7. Klasse



Zu berücksichtigen ist ausserdem, dass zwischen der Erstsprache und der sozialen Herkunft ein Zusammenhang besteht. Das bedeutet, dass mehr als zwei Drittel der Kinder mit Deutsch als Fremdsprache aus sozial benachteiligten Verhältnissen stammen beziehungsweise drei Viertel der Kinder mit Deutsch als Fremdsprache aus sozial benachteiligten oder sozial eher benachteiligten Verhältnissen stammen. Von daher lässt sich aufgrund der Darstellungen in den Abbildungen 3.2 und 3.4 nicht ablesen, wie stark die Erstsprache oder die soziale Herkunft für die Leistungen relevant sind.

3.4 Leistungen nach der Zusammensetzung der Klassen

Aufgrund des engen Zusammenhangs zwischen der sozialen Herkunft und den Leistungen sowie der Erstsprache und den Leistungen kann es für die Ergebnisse einer Klasse von Bedeutung sein, wie gross der Anteil an Schülerinnen und Schülern aus benachteiligten Verhältnissen oder mit Deutsch als Fremdsprache ist. Aus diesem Grund wurde der Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung der Klassen und den Leistungen berechnet. Tabelle 3.1 enthält die Korrelationskoeffizienten zwischen der sozialen Zusammensetzung (durchschnittliche soziale Herkunft der Klasse) und den Leistungen in Deutsch und Mathematik sowie zwischen dem Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Fremdsprache und den Leistungen in Deutsch und Mathematik[4].

---

[4] Der Zusammenhang zwischen den zwei Merkmalen wird durch den Korrelationskoeffizienten «r» beziffert. Der Koeffizient gibt die Stärke des Zusammenhangs zweier Merkmale in Form einer Zahl an. Er liegt zwi-

Tabelle 3.1: Klassenzusammensetzung und Leistung: Korrelationskoeffizienten

	Mathematik		Deutsch	
	Soziale Zusammensetzung	Anteil Kinder mit DaF	Soziale Zusammensetzung	Anteil Kinder mit DaF
3. Klasse	0.21	0.02	–0.03	0.04
5. Klasse	0.14	–0.13	0.29	–0.14
7. Klasse	**0.48**	**–0.42**	**0.81**	**–0.67**
Oberschule	0.52	0.67	0.40	0.56
Realschule	–0.36	0.37	0.21	–0.10
Gymnasium	0.02	–0.18	–0.25	0.39

Anmerkungen: statistisch signifikante Zusammenhänge sind fett

Zwischen der Zusammensetzung der Klasse und den Fachleistungen besteht einzig in der 7. Klasse ein statistisch signifikanter und auch bedeutsamer Zusammenhang. Die positiven Koeffizienten (M: r = 0.48, D: r = 0.81) weisen auf folgenden Zusammenhang hin: Je höher die durchschnittliche soziale Herkunft der Klasse ist, desto besser sind die durchschnittlichen Leistungen der Klasse. Für Deutsch ist dieser Zusammenhang besonders eng. Die negativen Koeffizienten (M: r = –0.42, D: r = –0.67) weisen auf folgenden Zusammenhang hin: Je höher der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Fremdsprache ist, desto schlechter sind die durchschnittlichen Leistungen der Klasse. Der negative Zusammenhang zwischen dem Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Deutsch als Fremdsprache und den Leistungen ist ebenfalls für Deutsch enger als für Mathematik.

Die Zusammenhänge zwischen der Zusammensetzung der Klasse und den fachlichen Leistungen ist allerdings auch systembedingt, weil – aufgrund des engen Zusammenhangs zwischen sozialer Herkunft und Fachleistung beziehungsweise zwischen Erstsprache und Fachleistung – die Einteilung der Schülerinnen und Schüler in die Schultypen zu einer entsprechenden Aufteilung der Schülerpopulation kommt.

In Abbildung 3.6 ist der enge Zusammenhang zwischen der sozialen Zusammensetzung der Klasse und den Leistungen in der 7. Klasse exemplarisch für Deutsch dargestellt. Die Oberschulen erreichen die tiefsten Klassenmittelwerte sowohl bei der durchschnittlichen sozialen Zusammensetzung als auch bei den Deutschleistungen. Die Gymnasien erreichen demgegenüber sowohl bei der sozialen Zusammensetzung als auch bei den Deutschleistungen die höchsten Klassenmittelwerte. Der enge Zusammenhang ist durch eine Gerade illustriert, die steil ansteigt.

---

schen –1 und +1. Ein positiver Wert bedeutet, dass ein hoher Wert eines Merkmals mit dem hohen Wert eines anderen Merkmals auftritt («je mehr, desto mehr»). Ein negativer Koeffizient besagt, dass ein hoher Wert mit dem niedrigen Wert eines anderen Merkmals auftritt («je mehr, desto weniger»). Ein Koeffizient von 0 bedeutet, dass zwischen den beiden Merkmalen kein Zusammenhang besteht. Korrelationskoeffizienten von r = 0.1 werden als klein beurteilt, solche von r = 0.3 als mittel und solche von r = 0.5 als gross.

In Abbildung 3.7 ist der Zusammenhang zwischen der sozialen Zusammensetzung der Klasse und den Deutschleistungen für die 3. Klassen dargestellt, in Abbildung 3.8 für die 5. Klassen.

Abbildung 3.6: Durchschnittliche soziale Zusammensetzung und Deutschleistungen in der 7. Klasse: Klassenmittelwerte

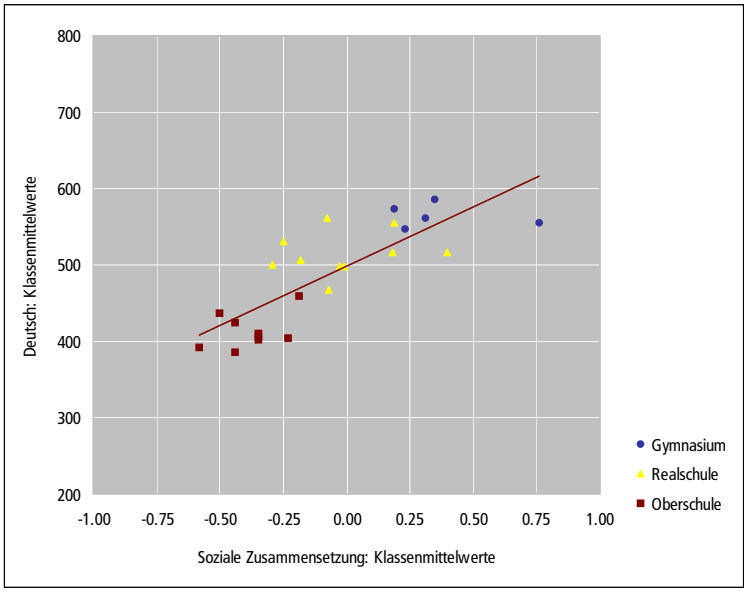
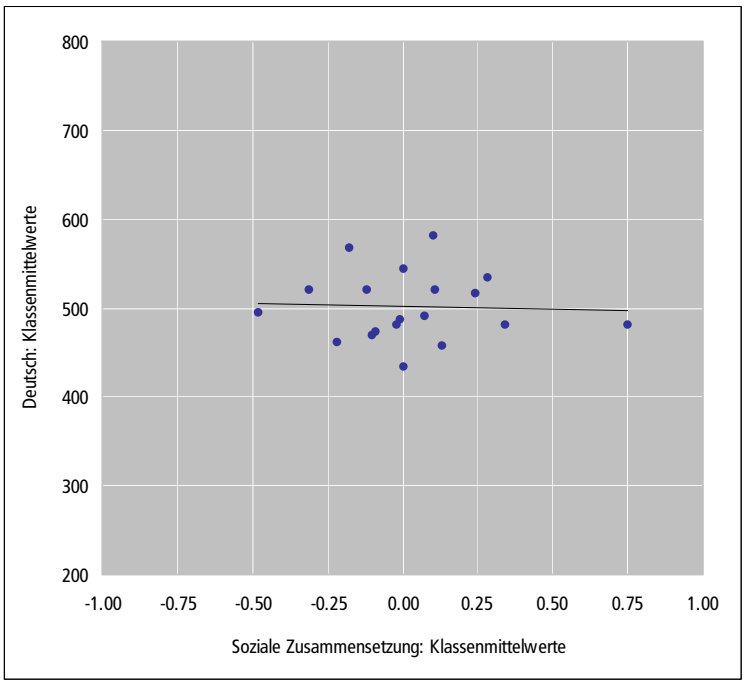
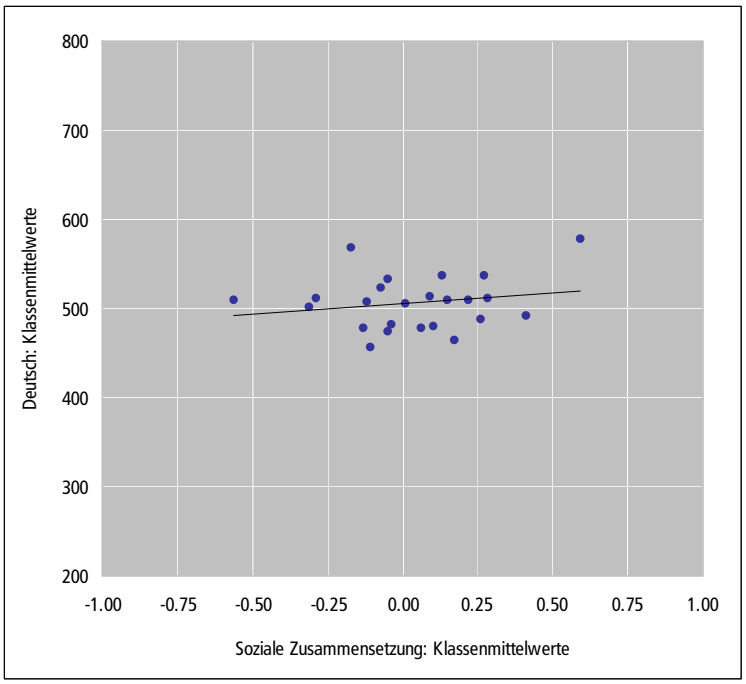


Abbildung 3.7: Durchschnittliche soziale Zusammensetzung und Deutschleistungen in der 3. Klasse: Klassenmittelwerte



Wie bereits die Korrelationskoeffizienten in Tabelle 3.1 zeigen, besteht in der 3. Klasse kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Klassenzusammensetzung und den Leistungen in Deutsch und Mathematik. Dies zeigt auch die Gerade in Abbildung 3.7, die den Zusammenhang zwischen der sozialen Zusammensetzung und den Deutschleistungen illustriert. Klassen mit einer privilegierten sozialen Zusammensetzung (hohe durchschnittliche soziale Herkunft der Klasse) erreichen insgesamt nicht bessere Deutschleistungen (hohe durchschnittliche Deutschleistung der Klasse) als solche mit einer benachteiligten sozialen Zusammensetzung (niedrige soziale Herkunft der Klasse). Die Gerade verläuft deshalb horizontal. Auch die Gerade in Abbildung 3.8 verläuft nahezu horizontal. Die durchschnittlichen Klassenleistungen stehen nicht in einem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der sozialen Zusammensetzung der Leistung.

Abbildung 3.8: Durchschnittliche soziale Zusammensetzung und Deutschleistungen in der 5. Klasse: Klassenmittelwerte



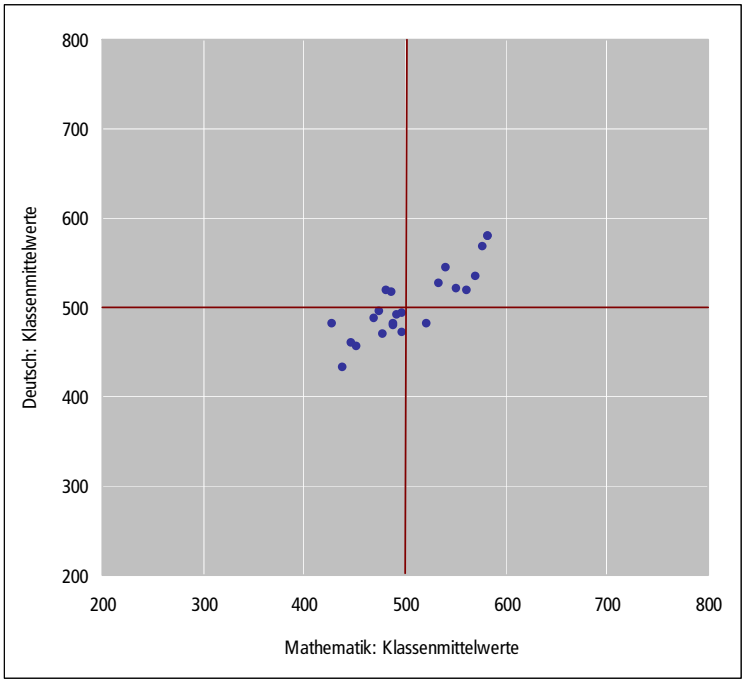
Dass der Zusammenhang zwischen der sozialen Zusammensetzung der Klasse und den Leistungen erst nach der Aufteilung der Schülerinnen und Schüler in die Schultypen und nicht bereits auf der Primarstufe nachgewiesen wird, weist darauf hin, dass die soziale Durchmischung in den Primarschulklassen deutlich grösser ist als in den 7. Klassen und es zu keinen Leistungseinbussen durch die Klassenzusammensetzung kommt.

4 Fachliche Leistungen nach Klassen

4.1 Ergebnisse der 3. Klassen

Abbildung 4.1 zeigt die Ergebnisse der 3. Klassen in Deutsch und Mathematik, wobei die Klassenmittelwerte ohne Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler mit Sonderschulungsbedarf berechnet wurden.

Abbildung 4.1: Leistungen der 3. Klassen in Deutsch und Mathematik: Klassenmittelwerte



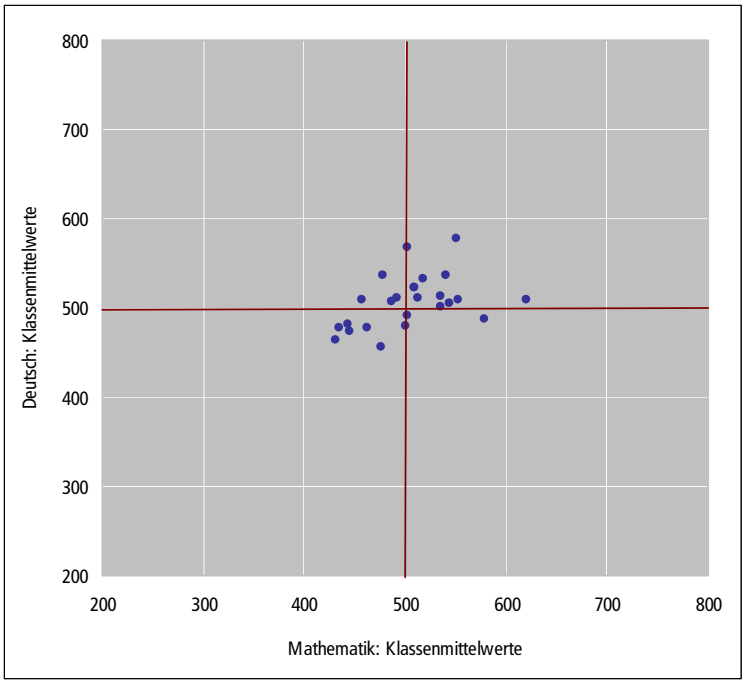
Anmerkung: Absatz 7.10 im Anhang enthält die Klassenmittelwerte zur Abbildung 4.1

Die Klassenmittelwerte streuen relativ stark. Die Differenz zwischen der leistungsstärksten und der leistungsschwächsten Klasse beträgt in Deutsch wie in Mathematik rund 150 Punkte. Bildet man die Klassenmittelwerte für die Teilbereiche, dann streuen die Klassenmittelwerte in den Teilbereichen *Geometrie*, *Sprachreflexion* und *Schreiben* besonders stark. Der Zusammenhang zwischen den Klassenmittelwerten in Deutsch und in Mathematik ist eng (Korrelationskoeffizient r = 0.81). Hohe Klassenmittelwerte in Deutsch gehen mit hohen Klassenmittelwerten in Mathematik einher.

4.2 Ergebnisse der 5. Klassen

Abbildung 4.2 zeigt die Ergebnisse der 5. Klassen in Deutsch und Mathematik, wobei die Klassenmittelwerte ohne Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler mit Sonderschulungsbedarf berechnet wurden.

Abbildung 4.2: Leistungen der 5. Klassen in Deutsch und Mathematik: Klassenmittelwerte



Anmerkung: Absatz 7.10 im Anhang enthält die Klassenmittelwerte zur Abbildung 4.2

Wie aus der Abbildung 4.2 ersichtlich, streuen die Klassenmittelwerte in der Mathematik etwas stärker als in Deutsch. Die Differenz zwischen der leistungsstärksten und der leistungsschwächsten Klasse beträgt in Deutsch rund 120 Punkte, in der Mathematik rund 190 Punkte. Bildet man die Klassenmittelwerte für die Teilbereiche, dann streuen die Klassenmittelwerte im Teilbereich *Geometrie* besonders stark. Der Zusammenhang zwischen den Klassenmittelwerten in Deutsch und in Mathematik ist bei den 5. Klassen etwas weniger eng als bei den 3. Klassen (Korrelationskoeffizient r = 0.58).

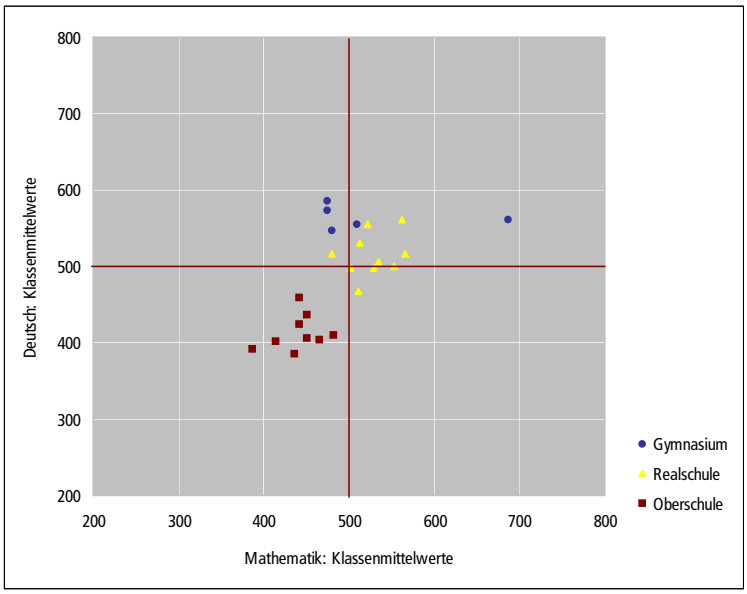
4.3 Ergebnisse der 7. Klassen

Abbildung 4.3 zeigt die Ergebnisse der 7. Klassen in Deutsch und Mathematik, wobei die Klassenmittelwerte ohne Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler mit Sonderschulungsbedarf berechnet wurden. Die Klassenmittelwerte der Oberschulen werden durch ein Quadrat repräsentiert, jene der Realschulen durch ein Dreieck und jene der Gymnasien durch einen Kreis.

In Deutsch entsprechen die Ergebnisse den Erwartungen. Die höchsten Mittelwerte erreichen die Gymnasien, die tiefsten die Oberschulen. Die Mittelwerte nach Schultyp und Zug sind in Tabelle 4.1 nachzulesen.

In der Mathematik erreichen vier der fünf gymnasialen Klassen unerwartet tiefe Ergebnisse. Dies zeigt sich auch im Vergleich der Mathematikleistungen nach Schultyp und Zug, wie er in Tabelle 4.2 zusammengefasst ist. Wie ist dieses Ergebnis zu interpretieren?

Abbildung 4.3: Leistungen der 7. Klassen in Deutsch und Mathematik: Klassenmittelwerte



Anmerkung: Absatz 7.10 im Anhang enthält die Klassenmittelwerte zur Abbildung 4.3

Tabelle 4.1: Leistungen der 7. Klassen in Deutsch: Mittelwerte nach Schultyp

	Anzahl Schüler	Deutsch	Leseverstehen	Sprach-reflexion	Recht-schreibung	Texte schreiben
Oberschule	102	404	394	402	401	421
Realschule	193	516	510	507	521	523
Gymnasium	109	564	582	580	559	535

Tabelle 4.2: Leistungen der 7. Klassen in Mathematik: Mittelwerte nach Schultyp und Zug

	Anzahl Schüler	Mathematik	Arithmetik und Algebra	Funktionen und Relationen	Geometrie
Oberschule	102	432	417	430	450
B-Zug	26	417	395	423	433
A-Zug	33	486	493	463	502
Realschule	193	526	533	525	520
Gymnasium	109	522	527	525	514

4.4 Zum Vergleich der Ergebnisse der 7. Klassen

Damit die Ergebnisse der 7. Klassen auf einer schultypenübergreifenden Skala ausgewiesen werden können, musste ein Teil der Mathematikaufgaben allen Schülerinnen und Schülern der drei Schultypen vorgelegt werden. Diese Aufgaben dienen bei der Bildung der normierten Skala für die 7. Klassen als sogenannte Link-Aufgaben. Insgesamt wurden 44 Aufgaben von allen Schülerinnen und Schülern der 7. Klasse gelöst und dienten somit als Link-Aufgaben.

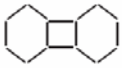
Werden die Mathematikleistungen der Schultypen nicht anhand der Skala der 7. Klasse, sondern nur aufgrund dieser 44 Linkaufgaben verglichen, dann erreichen die Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums ebenfalls etwa gleich gute Leistungen wie jene der Realschule. Beide Gruppen lösen rund 22 Aufgaben beziehungsweise 50 Prozent der Aufgaben richtig (vgl. Tabelle 4.3).

Auffallend ist nun, dass die Aufgabe «Mit Hölzern bauen und rechnen» von den Schülerinnen und Schülern des Gymnasiums deutlich schlechter gelöst wurde als von den Schülerinnen und Schülern der Realschule (vgl. Aufgabenbeispiel 1). Die Aufgabe repräsentiert den Standard *Funktionale Zusammenhänge als Term mit einer Variablen darstellen* und das Grobziel *Sachverhalte durch Terme ausdrücken sowie Terme mit Worten beschreiben*. Der Standard bezieht sich auf die Lernumgebung 10 des Lehrmittels mathbu.ch der 7. Klasse. Es ist anzunehmen, dass dieses Aufgabenformat den Schülerinnen und Schülern des Gymnasiums offensichtlich nicht bekannt war, weshalb sie die Aufgabe schlechter lösten als jene der Realschule.

Aufgabenbeispiel 1: Beispiel einer gemeinsamen Link-Aufgabe

MIT HÖLZERN BAUEN UND RECHNEN

Zeichne die nächste Figur mit einem Glied beziehungsweise Stockwerk mehr, notiere die Anzahl der benötigten Hölzer. Notiere als Term, wie viele Hölzer für das Glied, bzw. Stockwerk x benötigt werden.

Anzahl Glieder/ Stockwerke	1	2	3	x
Anzahl Hölzer	4	8		
Anzahl Hölzer	5			
Anzahl Hölzer				
Anzahl Hölzer				

Die übrigen gemeinsamen Aufgaben lösten die Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums hingegen etwas besser als jene der Realschule, wie Tabelle 4.3 zeigt.

Tabelle 4.3: Anzahl richtig gelöste Link-Aufgaben nach Schultyp

Punkte	Total	Grössen umwandeln	Hölzer-Aufgabe	Termum-formungen	Mathema-tisieren	Geometrie
Maximum	44.0	12.0	17.0	3.0	9.0	3.0
Oberschule	14.5	2.2	9.9	0.3	2.5	0.7
Realschule	22.0	4.7	12.6	0.7	3.6	0.8
Gymnasium	22.0	5.6	11.4	1.4	4.0	0.9

Eher gross war der Vorsprung der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten beim Standard *Termumformungen mit Hilfe des Kommutativ-, Assoziativ-, Distributivgesetzes und Klammerregeln vornehmen*. Der Standard bezieht sich auf die Lernumgebungen 28 und 29 des Lehrmittels mathbu.ch der 7. Klasse. Auch das Umwandeln von Grössen fiel den Schülerinnen und Schülern des Gymnasiums leichter als jenen der Realschule (vgl. Aufgabenbeispiele 2).

Aufgabenbeispiele 2: Beispiele von gemeinsamen Link-Aufgaben

Vereinfache die Terme so weit als möglich.

1. $8v + 7u - (3u - 3v) =$

2. $5a + 3 \cdot (a + 2b) + 4a + 2b^2 =$

5. $37\,cm^3 =$ ____ mm^3

6. $827\,cm^3 =$ ____ m^3

Das im Vergleich zu den Realschulen eher schlechte Abschneiden der Gymnasien in der Mathematik lässt sich vermutlich durch eine Aufgabe erklären, deren Format für die Schülerinnen und Schülern des Gymnasiums ungewohnt war und die sie deshalb schlechter als erwartet lösten. Für diese Vermutung spricht auch, dass rund 18 Prozent der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten die Aufgabe gar nicht erst bearbeiteten, während von den Schülerinnen und Schülern der Realschule nur rund 11 Prozent die Aufgabe nicht bearbeiteten.

Ein anderer Grund für das eher schlechte Abschneiden der Gymnasien in der Mathematik könnte auch darin liegen, dass der Test für die Gymnasien eher etwas zu lang war und die Schülerinnen und Schüler unter Zeitdruck litten.

Für einen zuverlässigen Vergleich der Ergebnisse nach Schultypen wird es von Vorteil sein, den Schülerinnen und Schülern aller Schultypen ausschliesslich gleiche Aufgaben vorzulegen.

5 Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler

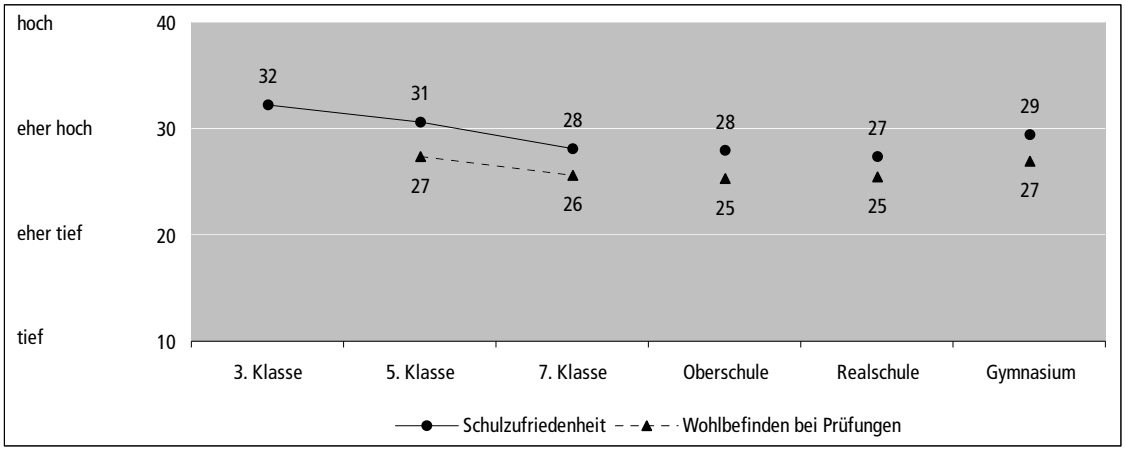
5.1 Selbstreguliertes Lernen

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 Angst, dass ich schlechte Noten bekomme», «Mir gefällt Mathematik» oder «In Deutsch bin ich gut», denen sie mit Hilfe einer vierstufigen Skala 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.

Schulzufriedenheit und Prüfungsangst

Abbildung 5.1 zeigt die durchschnittliche Schulzufriedenheit und das durchschnittliche Wohlbefinden bei Prüfungen, die positive Formulierung der Prüfungsangst.

Abbildung 5.1: Schulzufriedenheit und Prüfungsangst



Die Schulzufriedenheit wird von den Schülerinnen und Schüler der 3. Klasse deutlich höher eingeschätzt als von jenen der 7. Klasse. Die Prüfungsangst wurde in der 3. Klasse nicht erhoben. In der 7. Klasse wird die Prüfungsangst höher eingeschätzt als in der 5. Klasse. Diese Ergebnisse stimmen mit jenen von vergleichbaren Umfragen überein[5]. Je höher die Klassenstufe ist, desto weniger positiv wird die Schulzufriedenheit eingeschätzt und desto grösser ist die Angst vor Prüfungen. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Schultypen der Oberstufen sind gering. Der Tendenz nach werden am Gymnasium die Schulzufriedenheit etwas höher und die Prüfungsangst etwas tiefer eingeschätzt als an der Oberschule und an der Realschule.

[5] Bildungsdirektion des Kantons Zürich (im Druck). Sechs Jahre danach. Lesen, Wortschatz, Mathematik und soziale Kompetenzen am Ende der 6. Klasse. Zürich: Bildungsdirektion.

Interesse und Selbstvertrauen
Abbildung 5.2 zeigt das durchschnittliche fachspezifische Interesse, Abbildung 5.3 das fachspezifische Selbstvertrauen nach Klassenstufe.

Die Ergebnisse zu den beiden Indikatoren des fachspezifischen selbstregulierten Lernens sind nahezu gleich. Die Einschätzung ist in der 3. Klasse am höchsten, in der 7. Klasse am tiefsten. Der Grund für die Abnahme des Interesses und des Selbstvertrauens mit zunehmender Klassenstufe könnte einerseits darin liegen, dass sich ältere Schülerinnen und Schüler kritischer äussern als jüngere. Andererseits ist bekannt, dass das Interesse an den Schulfächern in höheren Klassenstufen geringer ist (vgl. Fussnote 5, Seite 32).

Der Vergleich der Einschätzungen zwischen den Schultypen zeigt, dass das Interesse an Deutsch im Gymnasium der Tendenz nach tiefer eingeschätzt wird als das Interesse an der Mathematik. Das Selbstvertrauen in Deutsch wird in allen drei Schultypen der Tendenz nach etwas höher eingeschätzt als das Selbstvertrauen in der Mathematik.

Abbildung 5.2: Interesse an Deutsch und an Mathematik

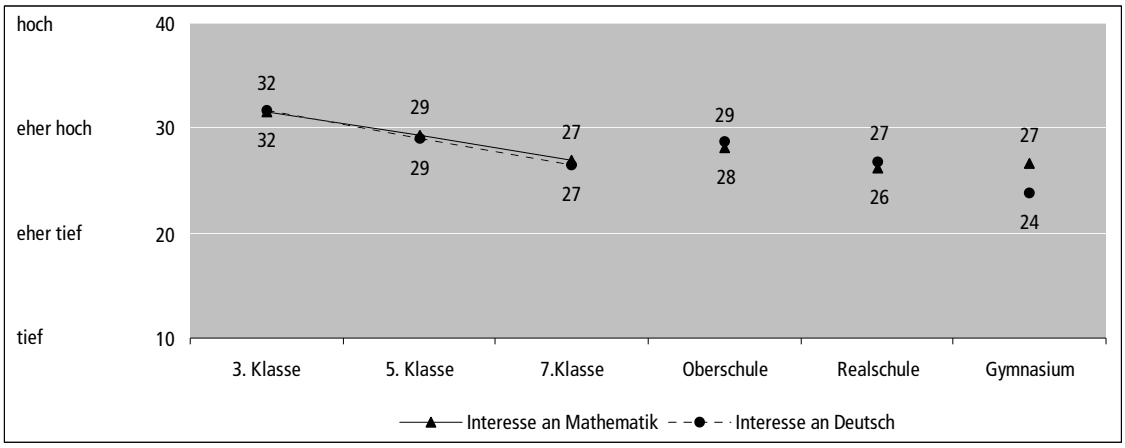
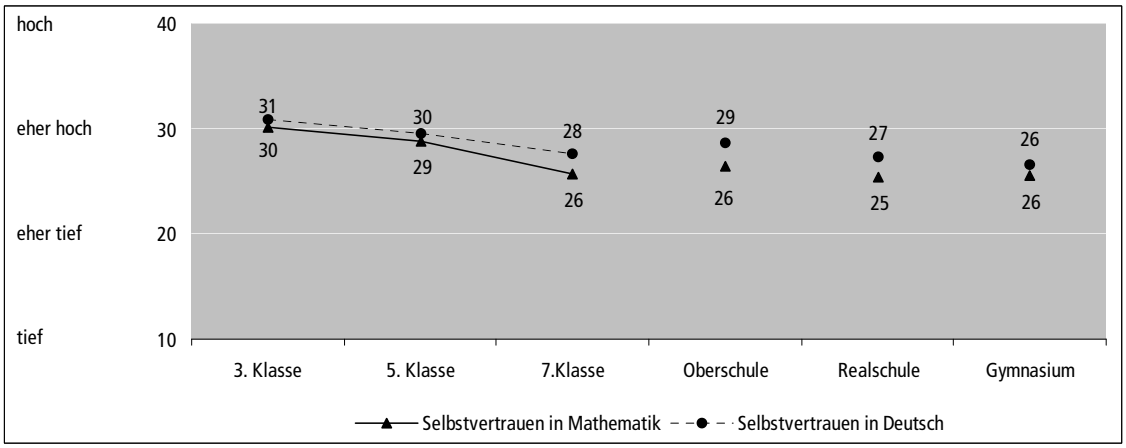


Abbildung 5.3: Selbstvertrauen in Deutsch und Mathematik



Es gilt zu beachten, dass vor allem der Vergleich der Einschätzungen zwischen den Schultypen der 7. Klasse aufgrund der eher geringen Anzahl Schülerinnen und Schüler mit einem eher grossen Messfehler behaftet ist. Der Unterschied von 3 Punkten zwischen der Einschätzung des Interesses an Deutsch und Mathematik in den Gymnasien ist allerdings als mittel zu beurteilen und statistisch nur knapp nicht signifikant.

5.2 Selbstreguliertes Lernen und Leistungen

Schulzufriedenheit, Interesse und Selbstkonzept gehören aus motivationstheoretischen Gründen zu den grundlegenden Zielen der Schule. Interessierte Schülerinnen und Schüler, die sich etwas zutrauen, erreichen in der Regel bessere Leistungen als solche, die weder interessiert sind noch zuversichtlich, dass sie erfolgreich sein können. Tabelle 5.1 enthält die Korrelationskoeffizienten für den Zusammenhang zwischen den Leistungen und den verschiedenen Indikatoren des selbstregulierten Lernens.

Tabelle 5.1: Selbstreguliertes Lernen und Leistungen: Korrelationskoeffizienten

Mathematik	3. Klasse	5. Klasse	7. Klasse	Oberschule	Realschule	Gymnasium
Zufriedenheit	0.02	**0.20**	0.03	–0.07	–0.06	**0.25**
Prüfungsangst		**–0.23**	–0.07	0.05	–0.07	–0.14
Interesse	**0.22**	**0.24**	**0.23**	**0.46**	**0.30**	**0.25**
Selbstkonzept	**0.34**	**0.44**	**0.29**	**0.41**	**0.32**	**0.35**
Deutsch	**3. Klasse**	**5. Klasse**	**7. Klasse**	**Oberschule**	**Realschule**	**Gymnasium**
Zufriedenheit	0.06	**0.18**	**0.12**	0.06	0.09	**0.26**
Prüfungsangst		**–0.12**	–0.07	–0.10	0.06	–0.11
Interesse	0.05	**0.20**	-0.07	**0.22**	0.08	0.10
Selbstkonzept	**0.26**	**0.48**	**0.16**	**0.42**	**0.36**	**0.26**

Anmerkungen: statistisch signifikante Zusammenhänge sind fett

Der stärkste Zusammenhang besteht zwischen dem fachspezifischen Selbstkonzept und den Leistungen. Je höher das Selbstkonzept eingeschätzt wird, desto höher sind die Leistungen. Besonders stark ist dieser Zusammenhang in der 5. Klasse (M: r=0.44, D: r=0.48). Zum Teil sind auch grosse Zusammenhänge zwischen dem fachspezifischen Interesse und den Leistungen nachweisbar. Die Schulzufriedenheit und die Prüfungsangst stehen nur bedingt in einem Zusammenhang mit den fachlichen Leistungen. Im Gymnasium und in den 5. Klassen sind die leistungsstarken Schülerinnen und Schüler zufriedener. Die Prüfungsangst steht demgegenüber in einem negativen Zusammenhang mit den Leistungen, was jedoch nur in den 5. Klassen nachgewiesen werden konnte: Je tiefer die Leistungen sind, desto grösser ist die Prüfungsangst.

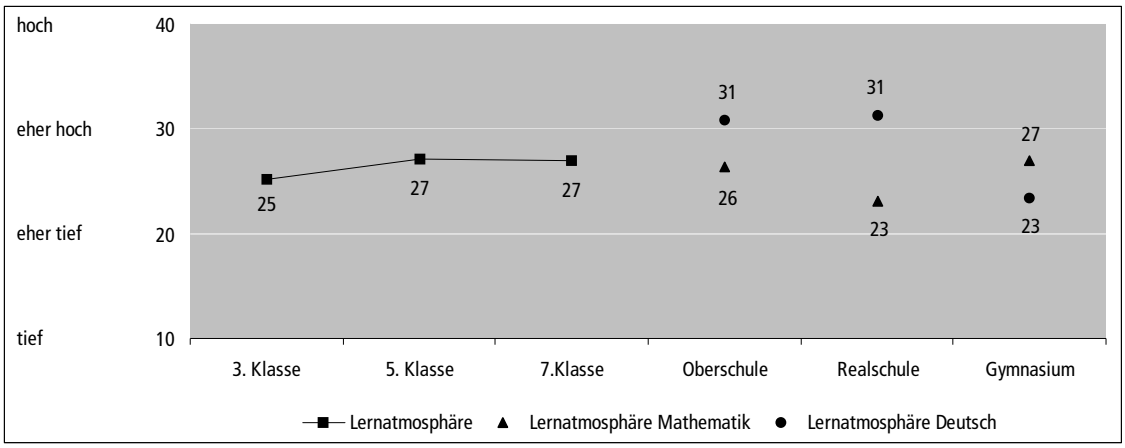
5.3 Unterrichtswahrnehmung

Die Unterrichtswahrnehmung wurde ebenfalls mit Aussagen erhoben, die von den Schülerinnen und Schülern im Fragebogen zur Beurteilung vorgelegt wurden. Erhoben wurden die *Lernatmosphäre* («Im Unterricht wird wenig gestört» oder «Im Unterricht herrscht oft Lärm»), die *Verständlichkeit* («Unsere Lehrperson erklärt so, dass ich den Stoff fast immer gut verstehe» oder «Der Unterrichts ist so verständlich, dass ich auch schwierige Sachen verstehe»), die *Aufgabenorientierung* («Wenn der Unterricht beginnt, weiss ich, was ich zu tun habe» oder «Im Unterricht sind wir von Anfang bis zum Schluss bei der Sache») sowie die *Individualisierung* («Unsere Lehrperson gibt den schwächeren Schülerinnen und Schülern einfachere Aufgaben» oder «Unsere Lehrperson gibt jeder Schülerin und jedem Schüler speziell ausgewählte Aufgaben»). In der 3. Klasse wurden nur die Lernatmosphäre und die Verständlichkeit erfasst. Zudem wurde die Unterrichtswahrnehmung in der 7. Klasse für die beiden Fächer Mathematik und Deutsch jeweils getrennt erhoben.

Lernatmosphäre

Abbildung 5.4 zeigt die durchschnittliche Wahrnehmung der Lernatmosphäre in der 3., 5. und 7. Klasse. Die Ergebnisse der 7. Klasse sind zusätzlich nach den Schultypen aufgeteilt. Die Lernatmosphäre wird in der 5. und in der 7. Klasse leicht positiver eingeschätzt als in der 3. Klasse. Das bedeutet, dass die Kinder in höheren Klassenstufen die Atmosphäre ruhiger und konzentrierter einschätzen als in den tieferen. In der 7. Klasse wurde die Unterrichtswahrnehmung für Deutsch und Mathematik separat eingeschätzt. In der Oberschule und in der Realschule wird die Lernatmosphäre in Deutsch positiver eingeschätzt als in Mathematik. Im Gymnasium ist es genau umgekehrt. Dieses fachspezifische Muster zeigt sich in abgeschwächter Form auch bei der Einschätzung des Interesses (vgl. Abbildung 5.2).

Abbildung 5.4: Lernatmosphäre im Unterricht

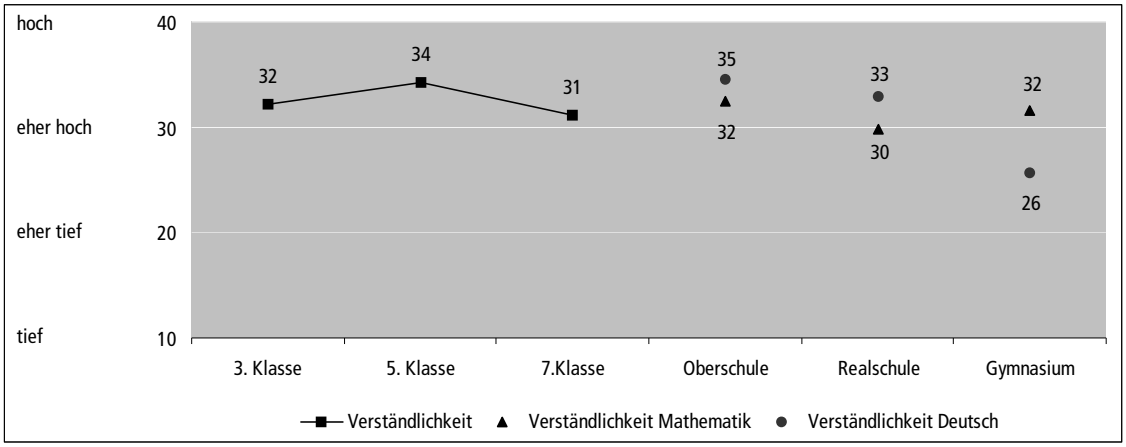


Verständlichkeit des Unterrichts

Abbildung 5.5 zeigt die durchschnittliche Einschätzung der Verständlichkeit des Unterrichts in der 3., 5. und 7. Klasse. Im Vergleich zur Lernatmosphäre wird die Verständlichkeit in allen drei Klassenstufen positiver eingeschätzt. Bei der fachspezifischen Auswertung für die drei Schultypen der Sekundarstufe I zeigt sich wieder das bekannte Muster. In der Oberschule und

der Realschule wird die Verständlichkeit im Deutschunterricht positiver als im Mathematikunterricht eingeschätzt, im Gymnasium ist es genau umgekehrt. Die Verständlichkeit des Mathematikunterrichts wird an den Gymnasien vergleichsweise positiv eingeschätzt.

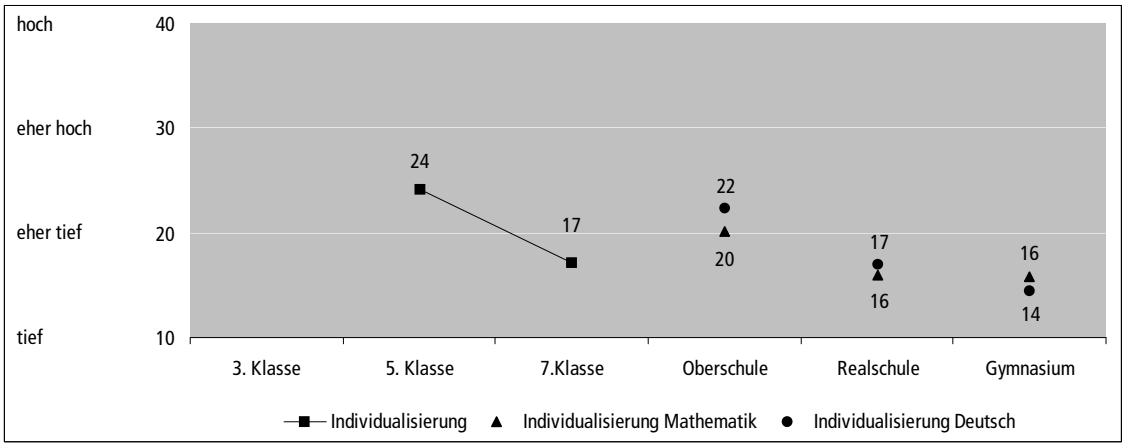
Abbildung 5.5: Verständlichkeit des Unterrichts



Individualisierung

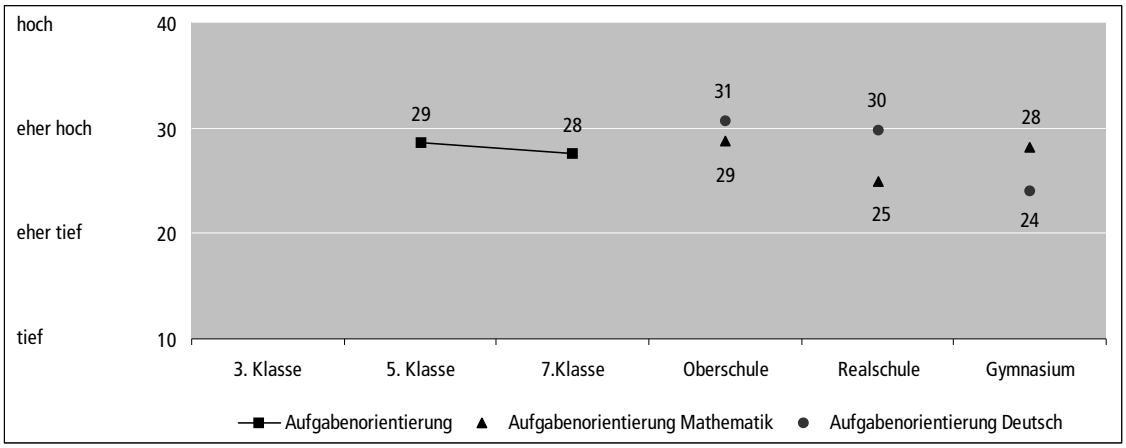
Abbildung 5.6 zeigt die durchschnittliche Einschätzung der Individualisierung des Unterrichts in der 5. und 7. Klasse. Die Individualisierung wird in der 5. Klasse weder besonders hoch noch besonders tief, in der 7. Klasse eher tief eingeschätzt. In der 7. Klasse hat bereits eine Einteilung aufgrund der fachlichen Leistungen stattgefunden, mit der ähnliche Ziele wie mit der Individualisierung angestrebt werden. Die Schülerinnen und Schüler sollen entsprechend ihrem Lernstand gefördert werden. Von daher ist es auch nicht verwunderlich, dass die Individualisierung des Unterrichts innerhalb der Schultypen der Sekundarstufe I tiefer eingeschätzt wird als vor der Einteilung in die Schultypen. Vergleichsweise hoch ist die individuelle Ausrichtung des Unterrichts in der Oberschule, vergleichsweise tief im Gymnasium.

Abbildung 5.6: Individualisierung des Unterrichts



Aufgabenorientierung
Abbildung 5.7 zeigt die durchschnittliche Aufgabenorientierung in der 5. und 7. Klasse. Die Aufgabenorientierung im Unterricht wird vergleichsweise hoch eingeschätzt. Der Unterschied zwischen der 5. und 7. Klasse ist gering. Die Aufschlüsselung nach Fach und Schultyp führt wieder zum gewohnten Bild. In der Oberschule und in der Realschule wird die Aufgabenorientierung in Deutsch positiver eingeschätzt als in Mathematik, im Gymnasium wird die Aufgabenorientierung in der Mathematik höher eingeschätzt als in Deutsch.

Abbildung 5.7: Aufgabenorientierung



5.4 Unterrichtswahrnehmung und Leistung

Die erfassten Merkmale des Unterrichts werden in der Diskussion über Schulqualität auch als Qualitätsmerkmale aufgefasst. Die Unterrichtsforschung zeigt auch, dass insbesondere die Lernatmosphäre und die Aufgabenorientierung positiv mit den Leistungen der Schülerinnen und Schüler zusammenhängen. Für die Darstellung des Zusammenhangs zwischen Unterrichtsqualität und Leistungen wurde der Mittelwert der vier erfassten Merkmale als Index der wahrgenommenen Unterrichtsqualität gebildet. Die Korrelationskoeffizienten für den Zusammenhang zwischen dem Index der wahrgenommenen Unterrichtsqualität und den Leistungen der Klassen sind in Tabelle 5.2 enthalten.

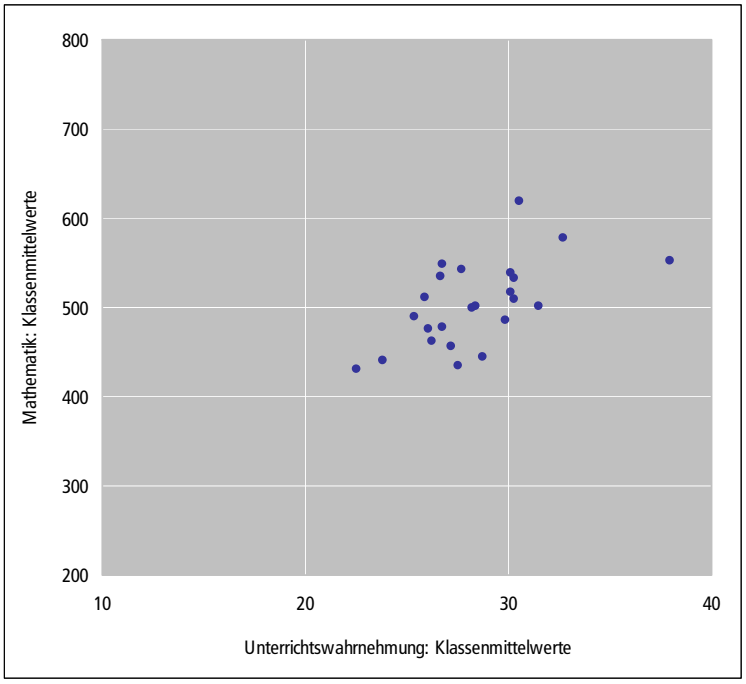
Tabelle 5.2: Wahrgenommene Unterrichtsqualität und Leistungen: Korrelationskoeffizienten

	3. Klasse	5. Klasse	7. Klasse Oberschule	7. Klasse Realschule	7. Klasse Gymnasium
Deutsch	.42	.38	**.58**	.21	**.60**
Mathematik	**.48**	**.58**	.38	.11	–.15

Anmerkung: statistisch signifikante Zusammenhänge sind fett

Die Korrelationskoeffizienten liegen in der 3. und 5. Klasse zwischen r = 0.38 und r = 0.58. Sie sind in der Mathematik statistisch signifikant. Abbildung 5.8 zeigt den Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Unterrichtsqualität und den Mathematikleistungen in den 5. Klassen. Je positiver die Unterrichtsqualität von den Schülerinnen und Schülern eingeschätzt wird, desto besser sind auch die durchschnittlichen Mathematikleistungen der Klasse.

Abbildung 5.8: Wahrgenommene Unterrichtsqualität und Mathematikleistung: Klassenmittelwerte der 5. Klassen



Für die 7. Klassen zeigt sich kein einheitliches Bild. Für die Oberschule lassen sich die Zusammenhänge zwischen der wahrgenommenen Unterrichtsqualität und der Leistung ebenfalls nachweisen, allerdings ist nur der Zusammenhang für Deutsch statistisch signifikant und gross, jener für Mathematik ist deutlich kleiner und statistisch nicht signifikant. Die Zusammenhänge für die Realschule sind eher klein und statistisch nicht signifikant. In den Gymnasien besteht für Deutsch ein statistisch signifikanter und grosser Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Unterrichtsqualität und den Leistungen. In der Mathematik ist der Zusammenhang hingegen negativ.

Die Ergebnisse zu den 7. Klassen sind schwierig zu interpretieren. Bei der geringen Anzahl Klassen innerhalb eines Schultyps der 7. Klasse macht es allerdings aus einer wissenschaftlichen Perspektive wenig Sinn, den Zusammenhang zwischen der Unterrichtswahrnehmung und den Fachleistungen darzustellen.

6 Fazit

Im Sommer 2010 wurden in Liechtenstein zum ersten Mal in allen 3., 5. und 7. Klassen Standardprüfungen in den Fächern Deutsch und Mathematik durchgeführt. Die Standardprüfungen wurden auf der Grundlage der Content Standards vom Institut für Bildungsevaluation in Zusammenarbeit mit Lehrkräften von Liechtenstein entwickelt. Die Standardprüfungen dienen den Schülerinnen und Schülern sowie den Lehrpersonen zur Standortbestimmung.

Aufgrund der durchgeführten Standardprüfungen war es möglich, die Leistungen der Schülerinnen und Schüler inhaltlich zu umschreiben. Die Beschreibung der fachlichen Leistungen ist ein erster Schritt zur Definition von Performance Standards. In diesem Sinne bildet der vorliegende Bericht auch eine Grundlage für die Bestimmung jener Fähigkeiten und Fertigkeiten, die von allen Schülerinnen und Schülern am Ende der 3., 5. und 7. Klasse erreicht werden müssen (Minimalstandards) beziehungsweise die Grundanforderungen oder erweiterten Anforderungen entsprechen.

Die Darstellung der fachlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler zeigt, was die Schülerinnen und Schüler in ausgewählten Teilbereichen wissen und können. Inwieweit die Einteilung der Schülerinnen und Schüler nach den Anforderungsniveaus plausibel ist, wird die Diskussion der Ergebnisse zeigen. Die inhaltliche Beschreibung der Fähigkeiten ist im Anhang (Absatz 7.1 bis 7.9) nachzulesen.

Die Abbildung der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler der 7. Klasse auf einer schultypenübergreifenden Skala erwies sich für die Mathematik als schwierig. Bei einer zweiten Durchführung muss sichergestellt werden, dass jene Aufgaben, die allen Schülerinnen und Schülern der drei Schultypen vorgelegt werden, in einem möglichst neutralen und allseits bekannten Aufgabenformat gestellt sind.

Die Erfassung verschiedener Kontextmerkmale (soziale Herkunft der Eltern, Erstsprache) führt zwar immer wieder zu Fragen von Eltern und Lehrpersonen, sie ist jedoch für eine umfassende Darstellung unerlässlich. Die Ergebnisse zeigen, dass die Zusammensetzung der Klassen in der 3. und 5. Klasse zu keinen Leistungseinbussen führt. In der 7. Klasse sind Kinder mit Deutsch als Erstsprache und aus sozial privilegierten Verhältnissen im Gymnasium stark übervertreten, in der Oberschule hingegen stark untervertreten.

Die Erfassung ausgewählter Indikatoren des selbstregulierten Lernens und der Unterrichtswahrnehmung verlief positiv und führte zu plausiblen Ergebnissen. Rückmeldungen zu diesen Bereichen sind eine sinnvolle Ergänzung zu den Fachleistungen. Allerdings zeigt sich auch für diesen Bereich, dass die Auswahl geeigneter Indikatoren für die 7. Klasse schwieriger ist als für die 3. und 5. Klasse.

Aus einer wissenschaftlichen Perspektive verlief die erste Durchführung der Standardprüfungen positiv. Die Reaktionen der Praxis werden zu einem späteren Zeitpunkt systematisch erfasst und für die Weiterentwicklung der Standardprüfungen genutzt.

7 Anhang

7.1 Anforderungsniveau 3. Klasse Mathematik

Arithmetik und Algebra

N	Einfache Additions- und Subtraktionsaufgaben, die den Zehner oder Hunderter nicht über- oder unterschreiten, werden richtig gelöst. Einfache Aufgaben mit Geld (beispielsweise Münzen zusammenzählen) werden korrekt gelöst. Aufgaben zum Zahlenraum bis 1000 werden korrekt gelöst (beispielsweise Zahlen nach Grösse sortieren, Zahlwörter als Zahlen notieren, Nachbarzahlen benennen).
G	Grundoperationen im Zahlenraum bis 1000 werden richtig gelöst. Einfache Textaufgaben (zum Teil mit Grössen) werden korrekt gelöst (beispielsweise «Viktor füllt gerade Traubensaft ab. Es sind schon 7 dl in der Flasche. Wie viel Traubensaft braucht es noch, damit die Literflasche voll ist?»). Die Begriffe Einer, Zehner, Hunderter sind bekannt und können in Aufgaben umgesetzt werden. Einfache Zahlenrätsel werden korrekt gelöst (beispielsweise «Welche Zahl [aus zehn vorgegebenen Zahlen] hat am meisten Einer?»). Die Bedeutung der Zahl Null ist bekannt.
E	Erweiterte, schwierigere Aufgaben zu den Grundoperationen werden korrekt gelöst (beispielsweise 3 · 246). Aufgaben zu den Grössen (Geld, Zeit und Längen) werden gelöst, ebenso Textaufgaben mit Grössen (beispielsweise «Eine Zuckerwatte kostet 2.50 Fr. Franz kauft für sich und seine drei Freunde je eine Zuckerwatte. Er bezahlt mit einer Zwanzigernote. Wie viel Geld bekommt er zurück?»).

Funktionen und Relationen

N	Die Schülerinnen und Schüler können arithmetische Zahlenfolgen fortsetzen, bei denen eine gleich bleibende Zahl addiert werden muss.
G	Die Schülerinnen und Schüler können arithmetische Zahlenfolgen fortsetzen, bei denen eine gleich bleibende Zahl subtrahiert werden muss. Zahlen mit offensichtlichen Eigenschaften (gerade/ungerade, teilbar durch 5, teilbar durch 3) können nach zwei Kriterien korrekt zugeordnet werden (beispielsweise 15 ist teilbar durch 3 und durch 5). Einfache Aufgaben zu den Relationen werden korrekt gelöst (1 kg Kartoffeln kostet 2.40 Fr., 2 kg kosten wie viel?).
E	Die Schülerinnen und Schüler können arithmetische Zahlenfolgen fortsetzen, bei denen sich Subtraktion und Addition abwechseln oder Multiplikationen und Divisionen nötig sind. Auch Zahlen mit weniger offensichtlichen Eigenschaften werden nach bis zu drei Kriterien korrekt zugeordnet (beispielsweise 60 ist teilbar durch 3, durch 5 und durch 6). Schwierigere Aufgaben zu den Relationen werden korrekt gelöst (7 Fr. gibt 2 l Apfelsaft, wie viel Apfelsaft gibt 0.70 Fr?).

Geometrie

N	Der Test enthielt keine einfachen Aufgaben, weshalb die Fähigkeiten für dieses Anforderungsniveau nicht beschrieben werden können.
G	Einfache Bilder können korrekt gespiegelt werden. Bei Figuren mit einer Spiegelachse kann diese korrekt eingezeichnet werden. Das Sechseck ist bekannt.
E	Zweidimensionale Bilder können korrekt gespiegelt werden. Bei Figuren mit mehr als einer Spiegelachse können diese korrekt eingezeichnet werden. Rechteck und Quadrat sind bekannt und können unterschieden werden. Die Eigenschaften geometrischer Figuren sind bekannt (beispielsweise Quadrat: alle vier Seiten sind gleich lang, in allen vier Ecken hat es einen rechten Winkel).

7.2 Anforderungsniveau 3. Klasse Deutsch

Lesen

N	Die Schülerinnen und Schüler können einfache Anweisungen lesen und umsetzen (beispielsweise «Male das Haus ohne Fenster gelb an.»).
G	Die Schülerinnen und Schüler können komplexe Anweisungen lesen und umsetzen (beispielsweise «Unterstreiche alle u in der untersten Reihe! Kreise alle n ein!»). Fragen zu einfachen Fliesstexten, deren Antwort direkt im Text nachgelesen werden kann, werden korrekt beantwortet. Einfache Informationen werden aus grafischen Darstellungen richtig abgelesen.
E	Komplexe Anweisungen, die problemlöseorientierte Lösungsstrategien verlangen, werden korrekt ausgeführt (beispielsweise «Schreibe die Zahl Zwölf in die linke Hälfte des Feldes. Ziehe hinter der letzten Ziffer eine Linie von oben nach unten. Spiegle nun die Zahl an dieser Linie.»). Fragen zu einfachen Fliesstexten, die nicht direkt aus dem Text beantwortet werden können, sondern eine Interpretation verlangen, werden korrekt beantwortet. Sachinformationen werden als solche erkannt und von anderen Textsorten unterschieden (z.B. «Gänse fressen Kräuter und Gräser»).

Sprachreflexion

N	Die Schülerinnen und Schüler können bei Adjektiven die Vergleichsformen bilden, wenn dazu keine Lautveränderungen nötig sind (beispielsweise hell, heller, am hellsten). Fragesätze, die mit einem Fragewort beginnen, werden als solche erkannt und mit dem entsprechenden Satzschlusszeichen gekennzeichnet. Einfache Nomen und Verben (beispielsweise Wäsche, machen) werden als solche erkannt.
G	Die Vergleichsformen der meisten Adjektive werden korrekt gebildet. Die drei Wortarten Nomen, Verb und Adjektiv werden bei einfachen Begriffen richtig erkannt (beispielsweise Haufen, startete, unverletztes). Das Alphabet ist bekannt und vorgegebene Begriffe werden dementsprechend sortiert. Den Schülerinnen und Schülern gelingt es, zwei bis drei passende Wörter zu den Wortfeldern «gehen», «sagen» oder «sehen» zu finden.
E	Die Schülerinnen und Schüler erkennen zusammengesetzte Nomen und können solche auch selber bewusst bilden. Zu den Wortfeldern «gehen», «sagen» oder «sehen» werden bis zu fünf passende Begriffe gefunden. Das Bilden von Sätzen aus einzelnen Satzteilen gelingt.

Rechtschreibung

N	Häufig gebrauchte Alltagswörter, die lautgetreu geschrieben werden, auch wenn dazu die Unterscheidung zwischen «b» und «p» oder «d» und «t» nötig ist (beispielsweise Traube), werden richtig geschrieben.
G	Häufig gebrauchte Alltagswörter, die Verdopplungen, Dehnungen oder ck/tz beinhalten, werden richtig geschrieben (beispielsweise Stuhl, Blitz, Koffer). Dass diese Begriffe richtig geschrieben werden, hat noch wenig mit eigentlicher Regelkenntnis zu tun, sondern beruht auf deren häufigen Verwendung.
E	Den Schülerinnen und Schülern gelingt es, auch weniger häufig verwendete Begriffe aus dem Alltag, die verschiedenste Rechtschreibschwierigkeiten enthalten, richtig zu schreiben (beispielsweise Brücke, Käfig, Vorhang, Erdbeere). Vorgegebene Sätze werden korrekt abgeschrieben.

Schreiben

N	Die Geschichte passt zum Thema. Die Sätze sind jedoch nicht immer verständlich und teilweise unvollständig.
G	Die Geschichte wird in einfachen vollständigen Sätzen formuliert. Die Sätze sind gut verständlich. Die Grammatik wird meist korrekt angewendet und die Satzschlusszeichen werden meist korrekt gesetzt. Der Sprachstil ist klar, die Sprachstrukturen sind noch einfach.
E	Die Texte sind in sich abgeschlossen. Die Beschreibung ist detailliert und grammatikalisch korrekt. Auch die Satzschlusszeichen werden korrekt gesetzt. Bei den Satzverbindungen wird variiert. Die Geschichten sind phantasievoll und beinhalten zum Teil unerwartete Wendungen. Auch komplexere Sätze, die aus Haupt- und Nebensätzen bestehen, sind möglich.

7.3 Anforderungsniveau 5. Klasse Mathematik

Arithmetik und Algebra

N	Grafisch dargestellte Bruchteile können abgelesen oder nach Angabe des Bruchteils selber eingezeichnet werden. Einfache Grundoperationen sind nur zum Teil möglich (beispielsweise 3 · 290; wobei das Lösungsverfahren (Kopf, halbschriftlich, schriftlich) nicht vorgegeben ist.
G	Einfache Grundoperationen werden korrekt gelöst (eigene Wahl des Lösungsverfahrens). Schriftliche Multiplikationen mit zweistelligem Multiplikator sowie schriftliche Subtraktionen mit mehr als einem Minuenden werden korrekt gelöst. Der Umgang mit Nullen im Zusammenhang mit Multiplikationen und Divisionen ist bekannt. Das Verständnis für den Wert von Bruchzahlen ist noch unvollständig und Textaufgaben werden meistens nicht korrekt gelöst.
E	Es werden auch schriftliche Divisionen mit zweistelligem Divisor korrekt gelöst sowie schriftliche Rechnungen mit Grössen, die ein vorgängiges Umwandeln verlangen. Die Werte von Bruchteilen können korrekt miteinander verglichen werden und Bruchteile mit Grössen können korrekt in die kleinere Grösse umgewandelt werden (Beispiel: ¾ l = ?). Zahlenrätsel, die verschiedene mathematische Ausdrücke enthalten, werden korrekt gelöst (Beispiel: «Wenn ich von einer Zahl das Produkt von 40 und 15 subtrahiere, erhalte ich 613. Wie heisst meine Zahl?»). Textaufgaben werden korrekt gelöst (Beispiel: «Ein mit 9 t Kies beladener Lastwagen wog gestern insgesamt 27 t. Heute ist seine Ladung um ein Drittel geringer. Welches Gesamtgewicht hat er nun?»).

Funktionen und Relationen

N	Die vorgelegten Aufgaben in diesem Teilbereich sind im Vergleich zu den Aufgaben in den anderen Teilbereichen sehr schwierig. Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen nicht erfüllen, können keine dieser Aufgaben korrekt lösen.
G	Einfache Aufgaben zu den Proportionen können korrekt gelöst werden (direkte Proportion: Zweisätze und einfache Dreisätze). Beim Umsetzen von Zahlen aus einer Tabelle in eine grafische Abbildung werden einfache Elemente korrekt umgesetzt (beispielsweise Unterscheidung Knaben/Mädchen, Proportionen).
E	Aufgaben zur direkten und indirekten Proportion werden zuverlässig richtig gelöst. Aufgaben, die anhand von Informationen aus Tabellen gelöst werden müssen, werden korrekt gelöst. Das Umsetzen von Zahlen aus einer Tabelle in eine grafische Abbildung gelingt vollständig und gut verständlich.

Geometrie

N	Schülerinnen und Schüler, die die Grundanforderungen nicht erfüllen, kennen geometrische Körper nur unvollständig. Sie können keine Kreise nach Angabe von Radius und Kreismittelpunkt mittels Zirkel zeichnen oder Geraden parallel verschieben. Der Begriff der Symmetrie wird nicht verstanden.
G	Geometrische Körper und ihre Eigenschaften (Anzahl Ecken, Flächen, Kanten) sind bekannt. Einfache geometrische Anweisungen können umgesetzt werden (Beispiel: «Zeichne einen Kreis mit Radius r = 5 cm. Der Mittelpunkt des Kreises liegt dort, wo sich die Diagonalen des [vorgegebenen] Quadrates schneiden.»). Die Unterscheidung zwischen «achsensymmetrisch» und «drehsymmetrisch» gelingt noch nicht immer.
E	Auch schwierigere geometrische Anweisungen können korrekt umgesetzt werden (Beispiel: «Zeichne zu jeder Seite des [vorgegebenen] Dreiecks die Parallele durch die gegenüberliegende Ecke. So entsteht ein grosses Dreieck.»). Die Unterscheidung zwischen «achsensymmetrisch» und «drehsymmetrisch» gelingt zuverlässig. Bei Abbildungen mit mehreren Symmetrieachsen können diese vollständig eingezeichnet werden.

7.4 Anforderungsniveau 5. Klasse Deutsch

Lesen

N	Nur einfachste Fragen, deren Antworten direkt aus dem Text ablesbar sind, können richtig beantwortet werden. Grafiken können nur sehr begrenzt Informationen entnommen werden.
G	Fragen, zu deren Beantwortung genaues Lesen sowie einfache Interpretationen nötig sind, werden korrekt beantwortet. Das Beantworten von Fragen anhand von grafischen Abbildungen gelingt, wenn die Antwort direkt aus der Abbildung abgelesen werden kann.
E	Fragen, zu deren Beantwortung verschiedene Informationen miteinander verknüpft werden müssen, die Interpretationen erfordern oder das Erkennen von Zusammenhängen nötig machen, werden korrekt beantwortet. Das Beantworten von Fragen anhand von grafischen Abbildungen gelingt auch dann, wenn die Antwort nicht direkt aus der Abbildung abgelesen werden kann.

Sprachreflexion

N	Einfache Alltagswörter, die typisch für ihre Wortart sind, werden korrekt bestimmt (beispielsweise reist, er, friedlich, Beispiel). Es gelingt hingegen noch nicht, die Zeitformen von Verben zu bestimmen oder Verben nach Angabe von Person und Zeit zu konjugieren. Es gelingt auch noch nicht, Satzteile im Nominativ passend zum ganzen Satz einzusetzen oder zu einem vorgegebenen Stamm-Morphem Wörter zu finden.
G	Nomen, Verben, Adjektive und Pronomen können bestimmt werden, ebenso Verben in den Zeitformen Präsens, Perfekt, Präteritum und Plusquamperfekt. Satzteile im Nominativ werden vor allem dann richtig in die Lücken eingesetzt, wenn dazu keine Veränderungen nötig sind. Es gelingt bis zu sieben Wörter zu einem vorgegebenen Stamm-Morphem durch Hinzufügen von Vor- oder Nachmorphemen zu finden. Zudem gelingt es, aus vorgegebenen Satzteilen syntaktisch korrekte Sätze zu bilden.
E	Satzteile im Nominativ werden auch dann richtig in die Lücke eingesetzt, wenn der Genitiv verlangt wird oder wenn maskuline Nomen im Akkusativ stehen. Es gelingt bis zu zehn Wörter zu einem vorgegebenen Stamm-Morphem durch hinzufügen von Vor- oder Nachmorphemen zu finden. Verben können nach Vorgabe von Person und Zeit richtig konjugiert werden. Nomen und Adjektive können nach genaueren Angaben (beispielsweise weibliches Nomen im Plural) aus einem Fliesstext herausgesucht werden.

Rechtschreibung

N	Einfache, häufig gebrauchte Wörter werden korrekt geschrieben (beispielsweise viele). Einzelne Wörter mit Verdopplungen oder Dehnungen werden korrekt geschrieben (beispielsweise sammeln, Nagetier).
G	Weniger häufig verwendete Wörter mit Verdopplungen oder Dehnungen werden korrekt geschrieben (beispielsweise dient, lohnt). Die Gross- und Kleinschreibung gelingt bei Nomen, Verben, Adjektiven sowie Partikeln aus dem alltäglichen Gebrauch. Wörter, die in zwei Schreibweisen existieren (beispielsweise im/ihm oder wieder/wider) werden unter Berücksichtigung des Kontexts richtig eingesetzt. Das Auffinden und Korrigieren von falsch geschriebenen Wörtern in einem Fliesstext fällt noch schwer.
E	Die Unterscheidung zwischen das und dass gelingt. Viele, in einem Fliesstext falsch geschriebene Wörter werden erkannt und korrigiert. Passagen mit direkter Rede werden erkannt und die Satzzeichen werden entsprechend gesetzt. Das Setzen der fehlenden Kommas gelingt hingegen noch nicht umfassend.

Schreiben

N	Die Geschichte passt zum Thema. Es gelingt jedoch noch nicht, die angefangene Geschichte adäquat fortzusetzen. Die Texte sind grösstenteils verständlich. Es handelt sich um eindimensionale Texte mit sachlogisch verkettetem Inhalt. Die Verwendung der Grammatik ist fehlerhaft und die meisten Satzzeichen fehlen. Die Wortwahl ist einfach und es werden keine Satzverbindungen eingesetzt. Die Geschichte ist wenig kreativ.
G	Die angefangene Geschichte wird sinnvoll fortgesetzt und zu Ende geführt. Sie wird in einfachen, korrekten Sätzen formuliert. Die Sätze sind gut verständlich. Die Wortwahl ist angemessen. Allerdings erfolgt die Beschreibung noch wenig detailliert. Die Grammatik wird meist korrekt angewendet und auch die Satzschlusszeichen werden meistens korrekt gesetzt. Kommas werden selten gesetzt. Zur Verbindung der Sätze werden oft die gleichen Satzverbindungen verwendet. Die Geschichten enthalten kreative Ansätze. Der verwendete Sprachstil ist zum Teil schon recht gewandt.
E	Bei den Texten handelt es sich um mehrdimensionale, gegliederte Texte. Die Beschreibung erfolgt detailliert. Die Grammatik wird mehrheitlich korrekt angewendet und auch die Satzzeichen werden bis auf einzelne Kommas korrekt gesetzt. Bei den Satzverbindungen wird variiert. Die Geschichten sind phantasievoll und beinhalten zum Teil unerwartete Wendungen. Der verwendete Sprachstil ist gewandt. Zum Teil werden spezielle Begriffe und Ausdrücke eingesetzt. Es werden komplexe Sätze, die aus Haupt- und Nebensätzen bestehen, verwendet.

7.5 Anforderungsniveau 7. Klasse Mathematik

Arithmetik und Algebra

N	Einfache Aufgaben in denen Rechenregeln berücksichtigt werden müssen, werden korrekt gelöst (beispielsweise [5 · 8 + 4] : 4 =). Gesetzmässigkeiten in Figurenfolgen werden meistens erkannt und können korrekt fortgesetzt werden.
G	Es ist bekannt, wie Aufgaben mit Klammern aufgelöst werden müssen und welche Auswirkungen Klammern auf + und – haben. Ausserdem werden einfache Rechenregeln wie Punkt vor Strich korrekt angewendet. Gebrochene Zahlen können als Brüche, Dezimalbrüche und Prozentzahlen dargestellt werden. Das Multiplizieren von Brüchen gelingt im Ansatz. Das Umwandeln von Grössen gelingt bei natürlichen Zahlen (beispielsweise 80 mm = ? m). Einfache Aufgaben zum Potenzieren werden korrekt gelöst (beispielsweise $5^2 \cdot 5^5$ =). Das Darstellen von Termen mit Zahlen und Variablen in Zahlenmauern gelingt (beispielsweise 7 x ergibt 7+x).
E	Gebrochene Zahlen werden korrekt der Grösse nach geordnet. Brüche werden korrekt multipliziert und dividiert. Das Ergebnis wird so weit als möglich gekürzt. Das Umwandeln von Grössen gelingt auch bei Aufgaben zu Volumen (beispielsweise 37 cm^3 = ? mm^3) und bei gebrochenen Zahlen. Auch schwierigere Aufgaben zum Potenzieren werden korrekt gelöst (beispielsweise $a^4 + a^4 + a^4 + a^4 =$). Die Werte von ersten Gleichungen und Ungleichungen werden korrekt berechnet. Terme mit Zahlen und Variablen können vereinfacht werden (beispielsweise 15x+12y–3 ·[x+2y]=). Textaufgaben zu Zinsrechnungen werden gelöst.

Funktionen und Relationen

N	Der Test enthielt keine einfachen Aufgaben zu diesem Teilbereich, weshalb die Fähigkeiten für dieses Anforderungsniveau nicht beschrieben werden können.
G	Kurven werden beschriebenen Situationen korrekt zugeordnet. Einfache Proportionen werden korrekt berechnet (beispielsweise Anzahl 6 = Kosten 3.30 Fr., Anzahl 1 = ? Fr.). Erste Aufgaben zu Zuordnungen gelingen. Einfache Figurenfolgen können als allgemeine Terme notiert werden.
E	Auch schwierigere Aufgaben mit Proportionen werden korrekt gelöst (beispielsweise 0.300 kg = 2.40 Fr., 0.020 kg = ? Fr.). Aufgaben mit zusammengesetzten Zuordnungen gelingen und relative Häufigkeiten können ermittelt werden. Komplexere Figurenfolgen werden als allgemeine Terme notiert.

Geometrie

N	Der Test enthielt keine einfachen Aufgaben zu diesem Teilbereich, weshalb die Fähigkeiten für dieses Anforderungsniveau nicht beschrieben werden können.
G	Winkel bis 180° werden korrekt gemessen. Dreiecke können unterschieden werden (beispielsweise spitzwinklig, gleichschenklig). Der Umfang von n-Ecken kann berechnet werden. Es gelingen einfache geometrische Konstruktionen im Zusammenhang mit Dreiecken und Vierecken (beispielsweise «Konstruiere denjenigen Punkt, der von allen Dreiecksseiten gleich weit entfernt ist»).
E	Winkel über 180° werden korrekt gemessen. Die Flächen von n-Ecken sowie das Volumen von Quadern kann berechnet werden. Die Eigenschaften von Parallelogrammen sind bekannt. Es gelingen auch schwierigere geometrische Konstruktionen mit Spiegelungen und Verschiebungen.

7.6 Anforderungsniveau 7. Klasse Deutsch

Lesen

N	Einzelne Fragen zu einem einfachen Sachtext, deren Antworten direkt aus dem Text ablesbar sind, können richtig beantwortet werden. Aus Tabellen und Abbildungen können begrenzt Informationen entnommen werden.
G	Fragen zu einfachen Sachtexten und Zeitungsartikeln werden korrekt beantwortet. Die Antworten auf die Fragen erfordern genaues Lesen sowie einfache Interpretationen. Das Ausfüllen eines Lückentextes anhand von Angaben aus Tabellen und Abbildungen gelingt, wenn die Antwort direkt aus der Abbildung oder der Tabelle abgelesen werden kann.
E	Fragen zu Texten werden korrekt beantwortet, auch wenn die Antwort begründet werden muss. Das Ausfüllen eines Lückentextes anhand von Angaben aus Tabellen und Abbildungen gelingt, auch wenn die Angaben aus diesen Darstellungen nicht nur abgelesen sondern auch interpretiert werden müssen.

Sprachreflexion

N	Einfache Nomen und Verben werden erkannt. Es gelingt, aus vorgegebenen Satzteilen syntaktisch korrekte Sätze zu bilden.
G	Die meisten Wortarten werden richtig bestimmt. Verben in den Zeitformen Präsens, Perfekt, Präteritum, Plusquamperfekt und Futur I werden ebenfalls korrekt bestimmt. Verben können nach Vorgabe von Person und Zeit richtig konjugiert und so genutzt werden, dass ein syntaktisch korrekter Satz entsteht. Die Satzglieder Subjekt und verbaler Teil/Prädikat werden korrekt bestimmt. Das Isolieren von Satzgliedern gelingt erst im Ansatz. Satzteile im Nominativ werden mit korrekter Flexion in die Lücken eingesetzt. Den Schülerinnen und Schülern gelingt es, zu einer Wortfamilie zwei bis drei passende Wörter zu finden.
E	Auch als Nomen verwendete Verben und Adjektive werden korrekt bestimmt. Die Zeitform Futur II ist bekannt. Die Satzglieder Objekt und Adverbiale werden korrekt bestimmt. Die Satzglieder werden vollständig korrekt isoliert. Den Schülerinnen und Schülern gelingt es, zu einer Wortfamilie bis zu fünf passende Begriffe zu finden. Zudem können Sätze im Passiv in die aktive Form gesetzt werden und umgekehrt.

Rechtschreibung

N	Textteile werden in einem Fliesstext durch das Setzen von Anführungs- und Schlusszeichen ansatzweise korrekt als Direkte Rede bezeichnet. Den Schülerinnen und Schülern gelingt es noch nicht, falsch geschriebene Wörter in einem Fliesstext zu entdecken und zu korrigieren.
G	Texte der Direkten Rede werden erkannt und mit entsprechender Satzzeichensetzung versehen. Das Setzen von Kommas zwischen Teilsätzen und bei Konjunktionen gelingt. Falsch geschriebene Wörter in einem Fliesstext werden entdeckt, insbesondere, wenn es sich um Wörter mit Dehnungen, Verdoppelungen oder ck/tz handelt.
E	Das Setzen von Kommas gelingt auch bei Aufzählungen sowie bei Relativsätzen. Falsch geschriebene Wörter mit verschiedenartigen Rechtschreibproblemen werden erkannt und korrigiert. Auch Sätze mit Fallfehlern werden korrigiert.

Schreiben

N	Die Geschichte passt zum Thema. Es gelingt jedoch noch nicht, die Geschichte auch zu Ende zu führen. Die Texte sind verständlich, aber wenig kreativ. Die Wortwahl ist einfach.
G	Die Geschichte wird zu Ende geführt. Die Sätze sind gut verständlich. Die Wortwahl ist angemessen. Die Beschreibung erfolgt detailliert. Die Grammatik wird nahezu fehlerfrei angewendet. Die Geschichten enthalten kreative Ansätze. Der verwendete Sprachstil ist zum Teil gewandt.
E	Bei den Texten handelt es sich um mehrdimensionale Texte, die in sich abgeschlossen sind. Die Beschreibung erfolgt sehr detailliert. Die Satzzeichen werden korrekt gesetzt. Bei den Satzverbindungen wird variiert. Die Geschichten sind phantasievoll und beinhalten zum Teil unerwartete Wendungen. Die Texte sind sprachlich ausdrucksstark. Es werden komplexe Sätze verwendet.

7.7 Textbeispiele 3. Klasse

Schreibanlass

HAUSTIERE

Max wünscht sich nichts mehr als einen Hund. Seine Mutter ist jedoch total dagegen. Eines Tages als Max von der Schule kommt, sitzt ein Hund am Strassenrand.

- Wie geht die Geschichte weiter?
- Wieso sitzt der Hund am Strassenrand?
- Nimmt Max den Hund mit nach Hause? Darf er ihn behalten?

Schreibe die Geschichte von Max und dem Hund zu Ende. Überleg dir einen Titel für deine Geschichte. Schreibe so, dass dein Text gut lesbar ist.

Textbeispiel 1: 3. Grundanforderungen noch nicht erreicht (ganzer Text)

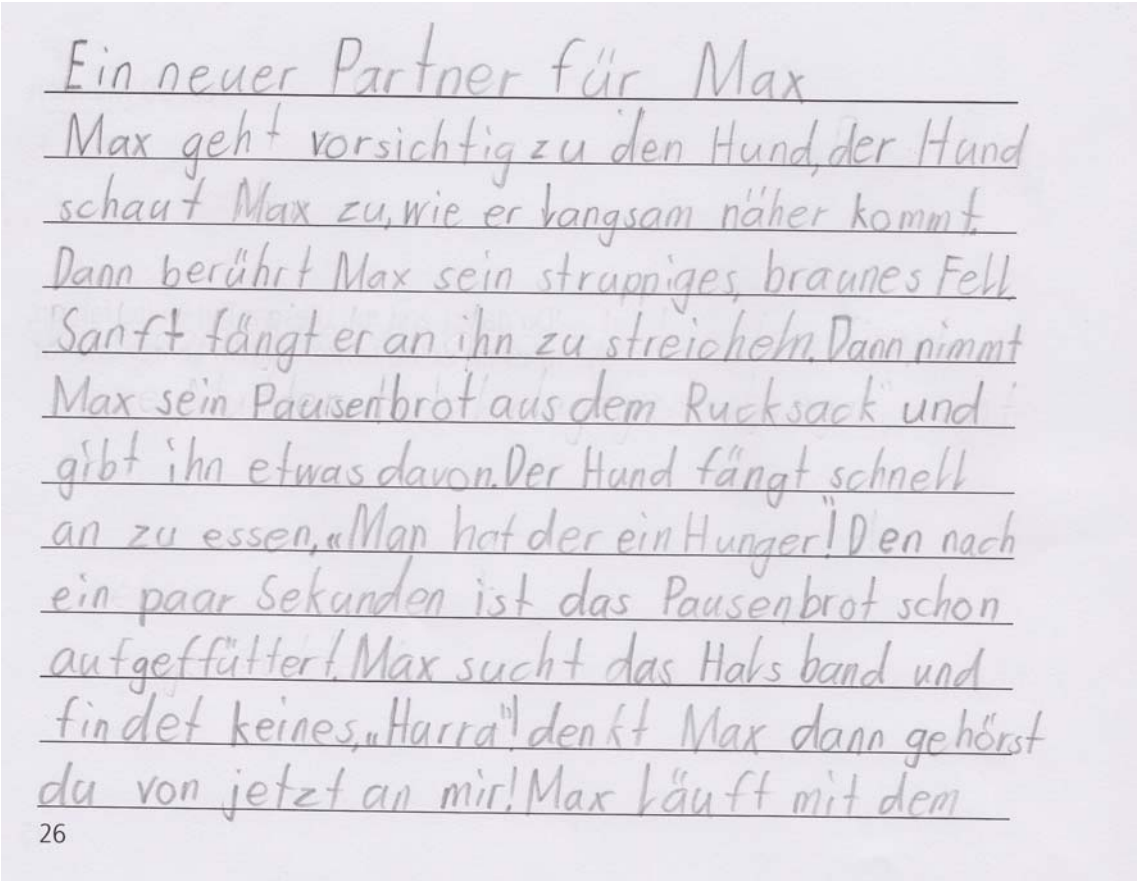
Ich mörte einen Hund haben
Max will ein hund Kaufen.
aber seine eltern haben
nein gesagt aber nach
einen monat hat die
Mama ia gesagt und nach
2 Tage sagt der Papa ia
gerufen und dan ging

Textbeispiel 2: 3. Klasse: Grundanforderungen (Ausschnitt)

Max streichelt den Hund und niemt
in mit. Als er zuhause ankam
sah seine Mutter den Hund und
sagte zu Max „wo her hast du
den Hund"? Max antwortete nicht
und nam den Hund und ging in
sein Zimmer. Max sagte zu dem
Hund ich nenne dich mmmmmmu
Moriz. Max rufte seine Mutter
dein Vater will dich sprechen
Max antworten so wi so nicht
weil er soo wütend ist. Als Max

26

Textbeispiel 3: 3. Klasse: Erweiterte Anforderung (Ausschnitt)



Ein neuer Partner für Max

Max geht vorsichtig zu den Hund, der Hund schaut Max zu, wie er langsam näher kommt. Dann berührt Max sein strupniges, braunes Fell. Sanft fängt er an ihn zu streicheln. Dann nimmt Max sein Pausenbrot aus dem Rucksack und gibt ihn etwas davon. Der Hund fängt schnell an zu essen. „Man hat der ein Hunger!" Den nach ein paar Sekunden ist das Pausenbrot schon aufgefüttert. Max sucht das Halsband und findet keines. „Harra!" denkt Max dann gehörst du von jetzt an mir! Max läuft mit dem

26

7.8 Textbeispiele 5. Klasse

Schreibanlass

HAUSTIERE

Max wünscht sich nichts sehnlicher als einen Hund. Seine Mutter ist jedoch total dagegen, sie hat verschiedene Bedenken. Doch eines Tages kommt Max mit einem Hund nach Hause.

- Wie geht die Geschichte weiter?
- Wie reagiert die Mutter von Max?
- Was erleben die beiden mit dem Hund?
- Darf Max den Hund behalten oder muss er ihn wieder weggeben?

Schreibe die Geschichte von Max und dem Hund zu Ende. Achte dabei auf die Rechtschreibung und schreibe so, dass dein Text gut lesbar ist. Du darfst das Wörterbuch benutzen.

Textbeispiel 4: Grundanforderungen noch nicht erfüllt (ganzer Text)

Die Mutter sagt er ist sicher ein
Strassen Hund aber Max jamerte
und sagte immer wider bitte mama
aber es nützte nichs und er gihng
mit im in den Wald und sagte zu
ihm ich habtich Hiel und sagte
komm wir gehen zu meiner baum-
hüte da ist sicher auch eine decke
da kannst du dich aus ruhen ich
gehe nach hause und holl dir
was zu essen und was zu trinken
ich bin in 5 minuten wider da mit
was zu essen und zu trinken.

26

Textbeispiel 5: Grundanforderungen (Ausschnitt)

Max sagt: „Mama ich habe einen Hund." Die Mutter erschrack
so sehr. Sie war s min sprachlos! Max antwortete: „ich habe
ihn an dem Wegrand gefunden. Ja aber den kannst du
nicht einfach so mit nehmen der Hund gehört jemanden!
Die Mutter sagte: „komm wir gehen zur Polizei und geben
eine Vermisstenanzeige ab. Wann machen wir das.
Wir zwei machen es auf dem Weg zum Supermarkt.
Max war einverstand er wollte schon ein mal zur Polizei
gehen. Doch am nächsten Tag war Max krank.
Der Hund war auch weg und das heisste: das der Hund
weggelaufen ist. Max rufte die Mutter, die Mutter war
traurig. Max fragte: „Was hast du denn? Sie sagte
Der Hund ist weggelaufen. Max fing auch an zu
26

Textbeispiel 6: Erweiterte Anforderungen (Ausschnitt)

„Max, ich will kein Haustier in diesem Haus!", sagt seine Mutter als sie den Hund sieht. „Aber Mama!" „Nichts aber Mama, du weisst ganz genau dass ich hier keine Tiere dulde! Woher hast du den Hund denn überhaupt?", fragt die Mutter. „Also, als ich im Park Skateboard fuhr, lief mir dieser Hund zu, und ich nahm ihn mit. Wir können ihn doch behalten bis wir sein Herrchen gefunden haben, oder?" Die Mutter willigt ein. Max geht auf sein Zimmer, und als er nach einer Stunde wieder heraustommt, hat er einen riesengrossen Stapel voller Meldungen, dass ein Hund gefunden worden ist. Noch am gleichen Tag waren alle Gefunden-Melchungen an Strassenlaternen und an Bäumen verteilt. Sogar bei der Presse hat Max einen Zettel abgegeben. Aber sogar nach einer Woche hatte sich noch

26

7.9 Textbeispiele 7. Klasse

Schreibanlass

VOM ZEITUNGSARTIKEL ZUR GESCHICHTE

Waschbär macht sich unterm Bett breit

Liechtenstein (sda) – Erst mit Hilfe des Überfallkommandos konnte eine Familie in Vaduz von einem aufdringlichen Waschbären befreit werden. Das Tier war durch das offene Schlafzimmerfenster einer Erdgeschosswohnung geklettert und hatte dort Teile der Einrichtung zerkratzt und zerbissen. Als die Familie das Tier vertreiben wollte, versteckte es sich unter dem Bett.

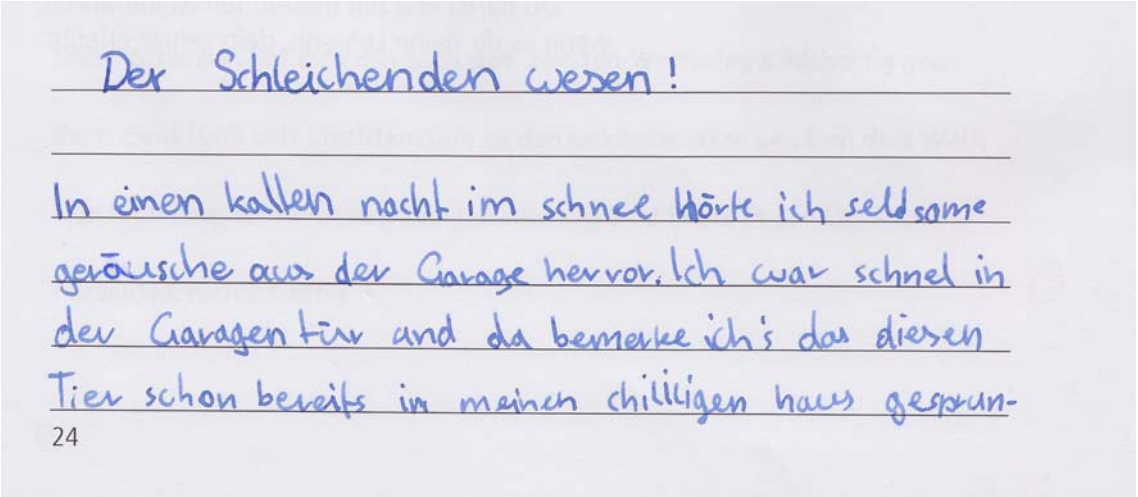
Stell dir vor, dass du eines der Familienmitglieder bist und die Geschichte selber erlebt hast. Schreibe sie auf. In der Geschichte sollen folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie habt ihr das Tier entdeckt?
- Welche Versuche habt ihr unternommen, es aus der Wohnung zu vertreiben?
- Wie sah der Einsatz des Überfallkommandos aus?
- Wie sieht eure Wohnung jetzt aus?

Mögliche Arbeitsschritte:

- *Mach zuerst Notizen auf einem separaten Blatt.*
- *Schreibe danach deine Geschichte.*
- *Setze einen Titel.*
- *Achte darauf, dass die Geschichte ein Ende hat.*
- *Lies abschliessend die Geschichte durch und korrigiere schlechte Formulierungen und Rechtschreibfehler (Duden benutzen).*

Textbeispiel 7: Grundanforderungen nicht erfüllt (Ausschnitt)



Der Schleichenden wesen!

In einen kallen nacht im schnee Hörte ich seldsame geräusche aus der Garage hervor. Ich war schnel in der Garagen tür and da bemerke ich's das diesen Tier schon bereits in meinen chilligen haus gespun-

24

Textbeispiel 8: Grundanforderungen (Ausschnitt)

bin ich normalerweise immer alleine zu Hause
Mein Bruder isst im Kindergarten und meine Eltern
bei der Arbeit. Als ich von der schule gemütlich
nach Hause ging sah ich in unserem Garten
Fussabdrücke die ich nicht kannte und noch
nie bei uns gesehen habe, aber egal ich
verkopfte mich nicht über diese Fussabdrücke.
Als ich in der Küche war Merkte ich das alles
verschoben, verkratzt und umgekipt war. Die Gewürze
lagen am Boden, mein ~~B~~ Pausenbrot das ich am
Morgen vergass war in Stücke zerissen und teilweise
gegessen. Küchenschränke waren verkratzt. ~~I~~ Das
alles machte mir Angst ich rannte durch alle zimmer
um zu sehen ob irgendwer ~~im~~ ausser ich im Haus war.
Ich rief Mama, Papa, Tim? Niemand antwortete und
es war auch keiner von den 3 zu sehen. Auf einmal
hörte ich so ein komisches gereusch ich ging nicht
weiter darauf ein und dachte es käme von draussen.
Doch dann immer wieder es wurde immer lauter und
näher. Ich hatte Angst und wollte mama Anraten
doch das Telefon war kaputt zum Glück hatte
ich ein Handy wo ich mama dann auch erreichte
Zuerst wollte sie nicht kommen und dachte ich
hätte mir das nur eingebildet ~~d~~ schlussentlich kam

25

Textbeispiel 9 Erweiterte Anforderungen (Ausschnitt)

Zimmer zu meinem Eltern. Die waren auch
schon, durch meinem Schrei, geweckt. Mein Bruder
war ziehmlich sauer, weil auch er aufgewacht war.
Als ich ihnen erklärte, dass eine Katze oder so,
in meinem Zimmer war. Nahm mein Bruder
seinen Baseballschläger, mein Vater sein Gewehr
und meine Mutter eine Pfanne. Zu viert schlichen
wir uns in den Raum, doch da war nichts.
Plötzlich ein Fauchen und dann wieder das
Kratzen. „Es kommt aus dem Kleiderschrank", rief
meine Mutter. Mein Vater öffnete langsam den
Schrank und pirschte sich an das erschrockene
Tier ran. Doch dies sprang mit einem Satz
auf meine Lampe. Jedoch hatte Vater schon zum
Sprung angesetzt und flog in mein Kleider-
schrank. Mein Bruder erklärte, dass es ein Wasch-
bär sei. Also, das Tier oder der Waschbär
schaukelte ruhig auf der Lampe und schien uns
auszulachen. Als sei es noch nicht genug sprang
der Waschbär auch noch in Mutters Haare.
Mein Bruder fing ihn ein, aber der Waschbär
zappelte, biss und fauchte so lange bis mein
Bruder ihn frei ließ. Dann sprang der Wasch-
bär unter das Bett und kam nicht wieder

25

7.10 Klassenmittelwerte zu den Abbildung 4.1, 4.2 und 4.3

3. Klasse		5. Klasse		7. Klasse		
Mathematik	Deutsch	Mathematik	Deutsch	Mathematik	Deutsch	Typ
427	481	462	479	436	386	O
437	433	552	510	387	391	O
446	462	534	503	414	402	O
451	458	502	492	465	405	O
469	488	442	482	451	405	O
475	495	434	479	483	410	O
477	470	502	568	442	424	O
482	520	578	488	451	437	O
487	517	512	511	442	459	O
488	481	550	579	511	468	R
488	482	539	537	502	498	R
492	492	620	510	530	499	R
496	493	478	537	554	500	R
496	473	486	507	535	506	R
520	482	543	505	481	516	R
534	528	535	514	566	516	R
540	545	431	465	513	530	R
550	522	500	480	523	556	R
560	520	491	513	562	561	R
569	535	517	534	479	547	G
576	568	444	475	510	554	G
582	581	456	509	687	562	G
		476	458	474	573	G
		509	524	474	585	G

8 Glossar

Anforderungsniveau – In den Teilbereichen der Mathematik und Deutsch wurden Testaufgaben mit vergleichbarer inhaltlicher Ausrichtung und ähnlichem Schwierigkeitsgrad zu Anforderungsniveaus zusammengefasst. Schülerinnen und Schüler, die ein bestimmtes Anforderungsniveau erreichen, können die Aufgaben dieses Niveaus mit einer hinreichenden Wahrscheinlichkeit von mindestens 50 Prozent lösen. Für jeden Teilbereich wurden jeweils drei Anforderungsniveaus gebildet: *erweiterte Anforderungen*, *Grundanforderungen* und *Grundanforderungen noch nicht erfüllt*.

Ergebnisrückmeldung – Den Lehrpersonen, die sich an den Standardprüfungen beteiligten, wurde eine ausführliche Ergebnisrückmeldung zugestellt. Die Ergebnisrückmeldung enthält die Testergebnisse sowohl für jedes einzelne Schulkind als auch für die gesamte Klasse sowie die anonymisierten Testergebnisse der anderen Klassen, die an den Standardprüfungen teilgenommen haben.

Korrelation – Der Zusammenhang zwischen den zwei Merkmalen wird durch den Korrelationskoeffizienten «r» beziffert. Der Koeffizient gibt die Stärke des Zusammenhangs zweier Merkmale in Form einer Zahl an. Er liegt zwischen –1 und +1. Ein positiver Wert bedeutet, dass ein hoher Wert eines Merkmals mit dem hohen Wert eines anderen Merkmals auftritt («je mehr, desto mehr»). Ein negativer Koeffizient besagt, dass ein hoher Wert mit dem niedrigen Wert eines anderen Merkmals auftritt («je mehr, desto weniger»). Ein Koeffizient von 0 bedeutet, dass zwischen den beiden Merkmalen kein Zusammenhang besteht. Korrelationskoeffizienten von $r = 0.1$ werden als klein beurteilt, solche von $r = 0.3$ als mittel und solche von $r = 0.5$ als gross.

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

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

Soziale Herkunft – Für die soziale Herkunft wurde ein Index aus den Merkmalen *Ausbildung der Eltern*, *Anzahl Bücher und Computer zu Hause* sowie *Anzahl Zimmer pro Person* gebildet. Der Index zur sozioökonomischen Herkunft der Kinder hat den Mittelwert 0 und die Standardabweichung 1.

Teilbereiche – Die Ergebnisse in den Standardprüfungen werden in Teilbereichen ausgewiesen. In der Mathematik werden die Leistungen in den Teilbereichen *Arithmetik und Algebra*, *Funktionen und Relationen* sowie *Geometrie* ausgewiesen, in Deutsch in den Teilbereichen *Lesen*, *Sprachreflexion*, *Rechtschreibung* und *Schreiben*.