



Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung an der Universität Zürich · KBL
Centre de compétences en évaluation des formations et des acquis à l'Université de Zurich · CEA
Competence Centre for Educational Evaluation and Assessment at the University of Zurich · CEA

Check 5

Schlussbericht 2005
zuhanden des Departements Bildung, Kultur und
Sport des Kantons Aargau

Sarah Tresch & Urs Moser
Zürich, Juni 2005

Anschrift:
Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung
an der Universität Zürich
Wilfriedstrasse 15
CH-8032 Zürich

Tel. 043 268 39 60
Fax 043 268 39 67

E-Mail: Urs.Moser@access.unizh.ch

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Methode.....	6
	Auswahl der Lehrpersonen.....	6
	Testentwicklung.....	7
	Durchführung, Korrektur und Datenerfassung	8
	Skalierung der Daten zur Bildung von Kompetenzniveaus und Datenanalyse	8
	Befragung der Lehrpersonen	8
3	Fachliche Kompetenzen	9
3.1	Bezug des Mathematiktests zum Lehrplan	9
	Arithmetik	9
	Sachrechnen und Grössen.....	10
	Problemlöseverfahren	10
3.2	Ausgewählte Mathematikkompetenzen zu Beginn der 5. Klasse	10
	Kompetenzniveau I	11
	Kompetenzniveau II	12
	Kompetenzniveau III.....	12
	Kompetenzniveau IV	13
3.3	Bezug des Deutschtests zum Lehrplan.....	15
	Textverständnis	15
	Grammatik	16
	Rechtschreibung	16
	Texte schreiben.....	17
3.4	Sprachkompetenzen zu Beginn der 5. Klasse	18
	Kompetenzniveau I	18
	Kompetenzniveau II	18
	Kompetenzniveau III.....	19
3.5	Schreibkompetenzen zu Beginn der 5. Klasse.....	20
	Kompetenzniveau I	20
	Kompetenzniveau II	21
	Kompetenzniveau III.....	22
	Die Schreibkompetenzen am Beispiel des Kartenspiels «UNO»	23
4	Fachleistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern	27
4.1	Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler.....	27
4.2	Fachleistungen nach individuellen Merkmalen.....	28
	Fachleistungen nach Geschlecht.....	28
	Fachleistungen nach sozialer Herkunft	29
	Fachleistungen nach Migrationshintergrund.....	30

5	Fachleistungsunterschiede zwischen den Klassen.....	31
5.1	Die Klassen im Vergleich.....	31
	Wie sind nun diese Unterschiede zu beurteilen?.....	33
	Was bedeuten die Unterschiede für die 140 beteiligten Klassen?	33
	Merkmale der Gemeinden	34
5.2	Zur Bedeutung der Lernvoraussetzungen	34
6	Fächerübergreifende Kompetenzen.....	36
6.1	Kooperatives Problemlösen.....	36
	Bezug des kooperativen Problemlösens zum Lehrplan	36
	Kooperationsfähigkeit.....	37
	Problemlösefähigkeit.....	37
	Test zur Erfassung des kooperativen Problemlösens.....	37
	Ergebnisse im kooperativen Problemlösen	40
6.2	Selbstreguliertes Lernen.....	42
	Fragebogen zur Selbsteinschätzung	42
	Ergebnisse zum selbstregulierten Lernen	42
7	Leistungsmessung aus Sicht der Lehrpersonen.....	45
7.1	Befragung der Lehrpersonen	45
7.2	Das Potenzial von Check 5.....	46
7.3	Chancen der Leistungsmessung.....	47
	Transparenz und Rechenschaftslegung.....	47
	Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung.....	49
	Beurteilung und Selektion	51
7.4	Grenzen der Leistungsmessung	52
7.5	Verbesserung der Unterrichtsqualität	53
	Testergebnisse analysieren und interpretieren	53
	Ziele setzen und Massnahmen ergreifen.....	59
	Massnahmen umsetzen und deren Wirkung überprüfen	62
7.6	Leistungsmessung an Aargauer Schulen.....	64
	Bedeutung von Leistungstests	64
	Zeitpunkt und Häufigkeit von Leistungstests	65
8	Fazit.....	67
	Check 5: ein Angebot zur Optimierung der Unterrichtsqualität	67
	Fachleistungen.....	67
	Die Klassen im Vergleich	68
	Fächerübergreifende Kompetenzen.....	68
	Einstellungen und Erfahrungen der Lehrpersonen	69
9	Literatur.....	71

1 Einleitung

Am 4. Juni 2004 wurden sämtliche Lehrpersonen der zukünftigen 5. Klassen des Schuljahres 2004/05 vom Departement Bildung, Kultur und Sport (BKS) schriftlich angefragt, ob sie sich an Check 5 beteiligen möchten. Mit Check 5 wurde den Lehrpersonen das Angebot unterbreitet, die Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler in Deutsch und Mathematik sowie im kooperativen Problemlösen und im selbstregulierten Lernen extern evaluieren zu lassen, die Leistungen der Klasse mit anderen Klassen des Kantons Aargau zu vergleichen und eine Grundlage für die individuelle Förderung der einzelnen Schülerinnen und Schüler zu erhalten.

Damit Check 5 durchgeführt werden konnte, mussten sich mindestens vierzig Lehrpersonen zur Teilnahme entschliessen. Die Anmeldefrist betrug rund einen Monat. Bereits nach einer Woche waren die notwendigen vierzig Anmeldungen eingetroffen. Nach Ablauf der Anmeldefrist enthielt die Anmeldeliste 262 Klassen. Von den rund 370 Lehrpersonen der zukünftigen 5. Klassen des Kantons Aargau wollten sich mehr als zwei Drittel an Check 5 beteiligen. Mit dem Angebot einer externen Evaluation, die den Lehrpersonen eine Standortbestimmung ihrer Klasse ermöglicht, hat das BKS einem grossen Bedürfnis der Lehrerschaft entsprochen.

Check 5 bildet eine Möglichkeit der Evaluation durch Leistungsmessung und gehört im Rahmen der wirkungsorientierten Steuerung des Bildungssystems zu den längerfristigen Zielen des Departements Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau. Die Steuerung des Bildungssystems erfolgt primär nicht mehr über den Input, sondern über den Output, zu dem unter anderem auch die Ergebnisse des Lehr-Lern-Prozesses im Unterricht gehören. Die Einführung wirkungsorientierter Evaluationen verlangt von den Lehrerinnen und Lehrern nicht nur die Bereitschaft, sich an Leistungsmessungen und Befragungen zu beteiligen, sondern auch das Know-how, um Ergebnisse aus Leistungsmessungen und Befragungen zu verstehen und richtig interpretieren zu können. Das Thema «Leistungen messen und beurteilen» wird in Zukunft zu einem Inhalt der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern. Für Lehrpersonen, die sich in Zukunft an Check 5 beteiligen, stellt das Departement Bildung, Kultur und Sport zudem eine Handreichung zum Umgang mit Ergebnissen von Leistungstests zur Verfügung.

Das hohe Interesse der Lehrpersonen an Check 5 zeigt, dass es an der Bereitschaft der Lehrpersonen zur wirkungsorientierten Evaluation nicht fehlt. Der vorliegende Schlussbericht zeigt überdies, dass die Evaluation durch Leistungsmessung zu Erkenntnissen sowohl

für den Kanton als auch für die einzelne Lehrperson führt, die für eine optimale Förderung und die Nutzung des Potenzials der Kinder und Jugendlichen unabdingbar sind. Damit Check 5 von den Lehrerinnen und Lehrern für die Förderung der Schülerinnen und Schüler sowie für die Verbesserung des Unterrichts genutzt wird, wurden die Ergebnisse in einfacher und kommentierter Form zugestellt. Der Prozess der Nutzung der Ergebnisse wurde zudem wissenschaftlich begleitet, so dass Erkenntnisse über notwendige Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für den erfolgreichen Einsatz der wirkungsorientierten Evaluation gewonnen werden konnten.

Der vorliegende Schlussbericht gibt einen Überblick über die fachlichen und fächerübergreifenden Leistungen der Schülerinnen und Schüler zu Beginn der 5. Klasse. Zudem werden die Einstellungen der Lehrpersonen gegenüber der Leistungsmessung in der Schule sowie Erwartungen und Bedenken aufgeführt. In Kapitel 2 ist das methodische Vorgehen kurz vorgestellt, ohne dass dabei auf die spezifischen Besonderheiten bei der Erfassung der fachlichen und fächerübergreifenden Kompetenzen eingegangen wird. Diese sind in den fachspezifischen Kapiteln integriert. Kapitel 3 enthält eine Beschreibung der fachlichen Kompetenzen auf Grund der Anforderungen des Lehrplans des Kantons Aargau. In Kapitel 4 sind die Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler dargestellt, wobei die Leistungsunterschiede nach Geschlecht, sozialer Herkunft und Migrationsstatus aufgezeigt sind. Kapitel 5 enthält die Ergebnisse der beteiligten Klassen. Die Leistungen werden in Form von Klassenmittelwerten dargestellt. In Kapitel 6 sind die Ergebnisse zu den fächerübergreifenden Kompetenzen dargestellt. Auf das kooperative Problemlösen wird dabei speziell eingegangen, weil ein Test entwickelt werden konnte, mit dem das kooperative Problemlösen zuverlässig, effizient und im Klassenverband erfasst werden kann. Kapitel 7 enthält die Ergebnisse einer Befragung der Lehrpersonen des Kantons Aargau zu drei Zeitpunkten. Abschliessend werden in Kapitel 8 die wichtigsten Erkenntnisse von Check 5 dargestellt.

2 Methode

Auswahl der Lehrpersonen

Auf Grund der zur Verfügung stehenden Ressourcen konnten von den 262 Lehrpersonen, die sich mit ihrer Klasse für Check 5 angemeldet hatten, nur 140 berücksichtigt werden. Die Auswahl der 140 Lehrpersonen erfolgte entsprechend der Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen, wobei darauf geachtet wurde, dass aus jedem Bezirk Klassen beteiligt waren. Tabelle 2.1 zeigt, wie viele Klassen aus jedem Bezirk an Check 5 teilnahmen.

Tabelle 2.1: Anzahl der 5. Klassen des Kantons Aargau zu Beginn des Schuljahrs 2004/05 sowie in Check 5 nach Bezirk

Bezirk	5. Klassen im Kanton Aargau		5. Klassen in Check 5	
	Anzahl Klassen	Anteil in Prozent	Anzahl Klassen	Anteil in Prozent
Aarau	35	9%	13	9%
Baden	65	17%	20	14%
Bremgarten	42	11%	15	11%
Brugg	39	10%	15	11%
Kulm	26	7%	12	9%
Laufenburg	24	6%	12	9%
Lenzburg	33	9%	10	7%
Muri	27	7%	16	11%
Rheinfelden	24	6%	8	6%
Zofingen	34	9%	11	8%
Zurzach	29	8%	8	6%
Total	378	100%	140	100%

Testentwicklung

Mit Check 5 wurden sowohl fachliche Kompetenzen (Mathematik und Deutsch) als auch fächerübergreifende Kompetenzen (kooperatives Problemlösen und selbstreguliertes Lernen) der Schülerinnen und Schüler getestet. Für die Erfassung der fachlichen Leistungen wurden gemeinsam mit erfahrenen Lehrpersonen der 5. Klasse des Kantons Aargau Testaufgaben entwickelt. Die Aufgaben beschränkten sich auf Bereiche, die schriftlich zu bearbeiten sind. Mündliche Kompetenzen wurden nicht geprüft. Die Tests mussten dem Lehrplan und den Lehrmitteln des Kantons Aargau entsprechen. Der Deutschtest wurde vom Zentrum Lesen der Pädagogischen Hochschule Aargau hinsichtlich fachdidaktischer Qualität geprüft. Die Tests wurden zudem von den Fachexperten des Kompetenzzentrums für Bildungsevaluation und Leistungsmessung korrigiert und redigiert.

Für die Erfassung des individuellen und kooperativen Problemlösens wurde ebenfalls ein neuer Test entwickelt, allerdings auf der Grundlage eines bestehenden Instrumentes, das in einer PISA-Zusatzstudie in Deutschland bei einer repräsentativen Stichprobe von Schülerinnen und Schülern der 9. Klasse eingesetzt worden war (Kunter & Stanat, 2003). Das selbstregulierte Lernen wurde anhand bewährter Skalen erfasst, die zum Teil in PISA, zum Teil in anderen Evaluationsprojekten eingesetzt worden waren (Moser, Keller & Tresch, 2003; Moser & Rhyn, 2000). Den Schülerinnen und Schülern wurden Aussagen zum Lernen vorgelegt, die sie mit Hilfe einer vierstufigen Skala bewerten konnten.

Zur Erprobung wurden die Tests im Juni rund hundert Schülerinnen und Schülern aus fünf Klassen des Kantons Zug vorgelegt. Dank der Erprobung konnten die Tests beziehungsweise die einzelnen Aufgaben auf ihre Validität und Reliabilität geprüft werden.

Durchführung, Korrektur und Datenerfassung

Die an Check 5 beteiligten Lehrpersonen wurden am 8. September 2004 zu einer Informations- und Schulungsveranstaltung eingeladen. Ziel dieser Veranstaltung war es, den Ablauf in den Klassen noch einmal gemeinsam zu besprechen und die Standardisierung der Durchführung sicherzustellen. Die Durchführungsmodalitäten wurden schriftlich abgegeben. Für Fragen wurde während der Durchführungsperiode eine Hotline eingerichtet.

Check 5 wurde im Zeitraum vom 13. bis zum 24. September durchgeführt. Insgesamt wurden die Tests von 2531 Schülerinnen und Schülern aus 140 Klassen bearbeitet. Im Anschluss an die Durchführung der Untersuchung in den Klassen wurden die Leistungstests von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Kompetenzzentrums für Bildungsevaluation und Leistungsmessung (KBL) nach standardisierten Anleitungen korrigiert. Die Ergebnisse wurden elektronisch erfasst. Für die Schülerinnen und Schüler wurde der Anteil richtig gelöster Aufgaben in Prozent berechnet, jeweils getrennt für Mathematik und Deutsch sowie für das individuelle und kooperative Problemlösen. Die Ergebnisse zum selbstregulierten Lernen wurden entsprechend der Antwortskala von 10 (stimmt überhaupt nicht) bis zu 40 (stimmt genau) zusammengefasst und dargestellt.

Skalierung der Daten zur Bildung von Kompetenzniveaus und Datenanalyse

Die Rohdaten der Schülerinnen und Schüler in den Leistungstests wurden nach dem Rasch-Modell skaliert (Rost, 2004, S. 209). Die Bestimmung von Kompetenzniveaus erfolgte einerseits auf Grund inhaltlich theoretischer Überlegungen zur Entwicklung der mathematischen und sprachlichen Kompetenzen, andererseits auf Grund der Verteilung der Schwierigkeitsparameter der Aufgaben. Die Berechnung der Klassenmittelwerte sowie die Datenanalyse wurde mittels der hierarchischen linearen Regressionsmethode durchgeführt (Raudenbush & Bryk, 2003).

Befragung der Lehrpersonen

Check 5 enthält neben der Erfassung der Leistungen der Schülerinnen und Schüler eine dreiteilige Befragung der Lehrpersonen. Der erste Teil der Befragung fand zum Zeitpunkt der Ausschreibung von Check 5 im Juni 2004 statt, der zweite Teil zum Zeitpunkt der Rückmeldung der Ergebnisse (11. November 2004) und der dritte Teil sechs Monate später (Mai 2005). Der Umgang mit Leistungsmessung und wirkungsorientierter Evaluation ist für die meisten Lehrpersonen noch neu. Anhand der mehrmaligen Befragung der gleichen Lehrpersonen wurde überprüft, inwieweit die Einstellungen von der Erfahrung mit Check 5 geprägt wurden. Mit dem Fragebogen «Leistungen messen und beurteilen» des ersten Teils der Befragung wurden die Meinungen und Einstellungen zu Leistungstests aller Lehrpersonen der 5. Klassen des Kantons Aargau vor der Durchführung von Check 5 erfasst.

3 Fachliche Kompetenzen

3.1 Bezug des Mathematiktests zum Lehrplan

Der Lehrplan des Kantons Aargau unterscheidet in der Mathematik die vier allgemeinen Ziele «Vorstellungsvermögen», «Kenntnisse und Fertigkeiten», «Mathematisierfähigkeit» und «Problemlöseverfahren» sowie die vier Themenschwerpunkte «Arithmetik», «Sachrechnen und Grössen», «Stochastik» und «Geometrie» (Departement Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau, 2000). Die allgemeinen Ziele und die Themenschwerpunkte sind eng miteinander verknüpft, so dass innerhalb eines jeden Themenschwerpunkts verschiedene allgemeine Ziele verfolgt werden können.

Für Check 5 wurde ein Mathematiktest entwickelt, der Ausschnitte der Themenschwerpunkte «Arithmetik» und «Sachrechnen und Grössen» prüfte. Zudem wurde der allgemeine Zielbereich «Problemlöseverfahren» vor allem anhand von Geometrieaufgaben speziell geprüft.

Arithmetik

In der Arithmetik gehört die Orientierung im Zahlenraum bis zu einer Million zu den Lernzielen der 4. Klasse. Der Tausenderraum wird bereits in der 3. Klasse ausführlich behandelt und in der 4. Klasse erweitert. Das dekadische System wird nicht allein durch die Bündelung von 10er-Einheiten einer Stufe zu einer nächst höheren Einheit strukturiert, sondern auch durch die Obereinheiten Tausender, Millionen, Milliarden (Bündelung von 1000er-Einheiten). Dadurch soll zunächst eine sichere Vorstellungsgrundlage für den Zahlenraum bis zu einer Million geschaffen werden. In der 4. Klasse werden die vier Grundoperationen im Zahlenraum bis Zehntausend durchgeführt. Divisionen beschränken sich auf das Rechnen mit einstelligen Divisoren, Multiplikationen auf das Rechnen mit zweistelligen Faktoren.

Check 5 prüfte zum Themenschwerpunkt «Arithmetik» die vier Grundoperationen sowie das Rechnen mit Nullen. Die Aufgaben wurden formal präsentiert. Es wurden Aufgaben eingesetzt, die vor allem dem allgemeinen Zielbereich «Kenntnisse und Fertigkeiten» zuzuordnen sind. Die Aufgaben konnten von den Schülerinnen und Schülern entweder im Kopf oder halbschriftlich gelöst werden. Es war gestattet, Rechnungsnotizen und Gedankenprotokolle zu machen. Diese Notizen sind Ausdruck der momentan vorhandenen Vorstellungen und lassen Schlüsse auf vorhandene Kompetenzen wie auch auf fehlerhafte Vorstellungen zu. Für die Bewertung der Lösung wurden die Rechennotizen jedoch nicht

berücksichtigt. Der angemessene Bereich für das halbschriftliche Rechnen ist der Zahlenraum bis Tausend.

Sachrechnen und Grössen

Sachrechenaufgaben sind im Allgemeinen lebensnahe Aufgaben. Mit dem Lösen von Sachrechenaufgaben ist die Kompetenz verbunden, eine Situation in die Sprache der Mathematik zu übersetzen (Mathematisierfähigkeit). Texte und Statistiken mit einem mathematischen Kern müssen gelesen und folgerichtig interpretiert werden. Anschliessend müssen die sich daraus ergebenden Operationen ausgeführt werden. Bereits in der 3. Klasse wird für das Lösen von Sachrechenaufgaben das Vierphasenmodell geübt: (1) Aufgabe verstehen, (2) Situation darstellen und überlegen, (3) Lösung aufschreiben, (4) Lösung kontrollieren. Das Rechnen mit Grössen beziehungsweise die Einführung der Masseinheiten erfolgt hauptsächlich bis zum Ende der 3. Klasse. In der 4. Klasse werden neu die Sekunde als Zeiteinheit sowie die Tonne als Einheit der Gewichte eingeführt.

Check 5 prüfte zum Themenschwerpunkt «Sachrechnen und Grössen» alltagsbezogene Aufgaben, die in eine Rahmengeschichte zum Thema «Schulreise» eingebettet wurden. Die Aufgaben sind vor allem dem allgemeinen Zielbereich « Mathematisierfähigkeit » zuzuordnen.

Problemlöseverfahren

Als allgemeines Ziel des Lehrplans wird das Problemlöseverfahren in allen Themenschwerpunkten verfolgt und in den Lehrmitteln mit den unterschiedlichsten Aufgaben gelehrt. Das mathematische Problemlösen lässt sich nicht nach bestimmten Regeln erlernen, sondern setzt vielmehr ein flexibles mathematisches Anwendungswissen voraus.

Check 5 prüfte Problemlöseverfahren mit Aufgaben zum räumlichen Vorstellungsvermögen, bei denen aus zweidimensionalen Zeichnungen dreidimensionale Informationen erschlossen werden mussten. Zudem mussten Zahlen- und Musterfolgen fortgesetzt werden. Zahlen- und Musterfolgen fordern das Erschliessen und Weiterführen von Strukturen. Durch die Nennung weiterer Zahlen in einer Zahlenfolge ergeben sich immer dichtere Informationen, die das Auffinden der gesuchten Regel erleichtern. Mit Aufgaben zur Zahlenkombinatorik mussten zudem aus verschiedenen Ziffern Zahlen gebildet werden, die einem bestimmten vorgegebenen Muster oder bestimmte Bedingungen (beispielsweise ist die Zahl durch acht teilbar) entsprechen.

3.2 Ausgewählte Mathematikkompetenzen zu Beginn der 5. Klasse

Der Mathematiktest lässt eine Beschreibung der Mathematikkompetenzen der Schülerinnen und Schüler auf Grund der Ziele des Lehrplans des Kantons Aargau zu, bei dem vier Niveaus unterschieden werden.

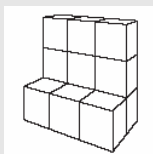
Kompetenzniveau I

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau I können entweder im Kopf oder mittels halbschriftlicher Rechenstrategie Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum bis Zehntausend lösen (Abbildung 3.1: Aufgabe 1 und 2). Multiplikationen im Zahlenraum bis Zehntausend werden dann gelöst, wenn der kleinere Faktor einstellig ist. Divisionen werden im Zahlenraum bis Tausend gelöst, wenn der Divisor einstellig ist (Abbildung 3.1: Aufgabe 3 und 4). Das Rechnen mit Nullen im Zahlenraum bis eine Million bereitet keine Mühe (Abbildung 3.1: Aufgabe 5).

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau I sind zudem fähig, einfache arithmetische Folgen zu erkennen und diese weiterzuführen (Abbildung 3.1: Aufgabe 6). Sie können mit einfachen zweidimensionalen Figuren operieren, indem sie diese durch innerliche Vorstellung drehen und spiegeln. Sie sind fähig, dreidimensionale Informationen aus einer zweidimensionalen Zeichnung zu entnehmen, indem sie versteckte Elemente eines einfachen Körpers erschliessen (Abbildung 3.1: Aufgabe 7). Es gelingt ihnen, knapp formulierte und stark vorstrukturierte Sachaufgaben bestehend aus maximal zwei Sätzen zu lösen, sofern nur eine einfache Rechenoperation verlangt wird.

Abbildung 3.1: Aufgabenbeispiele Kompetenzniveau I

1. $604 + 378 =$
2. $1034 - 543 =$
3. $7 \times 509 =$
4. $152 : 8 =$
5. $30\,000 : 30 =$
6. 7800 7852 7904 _____
7. Wie viele Würfel brauchst du, um eine Würfelmauer in dieser Form zu bauen?



8. GALLIA

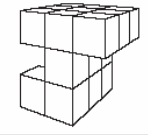
Baujahr	1913
Gewicht	325 t 400 kg
Leistung	1080 PS
Länge	62.85 m
Breite	14.50 m
Tragkraft	67 t 500 kg
Fassung	900 Personen

Die «GALLIA» wurde im Jahr 1913 gebaut. Wie alt ist sie heute?

Kompetenzniveau II

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau II können im Zahlenraum bis Zehntausend Multiplikationen mit zweistelligen Faktoren sowie Divisionen mit einstelligen Divisoren lösen (Abbildung 3.2: Aufgabe 1 und 2). Sie sind fähig, Musterfolgen – bestehend aus mehreren abwechselnden Symbolen – zu erkennen und diese weiterzuführen (Abbildung 3.2: Aufgabe 3). Sie können dreidimensionale Informationen aus einer zweidimensionalen Zeichnung entnehmen, indem sie versteckte Elemente von komplexen Körpern erschliessen (Abbildung 3.2: Aufgabe 4). Es gelingt ihnen, vorstrukturierte Sachaufgaben zu lösen, die eine oder zwei aufeinander folgende Rechenoperation verlangen. Diese Sachaufgaben beinhalten zudem den kompetenten Umgang mit Grössen, insbesondere mit Gewichten, Längenmassen und Geld (Abbildung 3.2: Aufgabe 5).

Abbildung 3.2: Aufgabenbeispiele Kompetenzniveau II

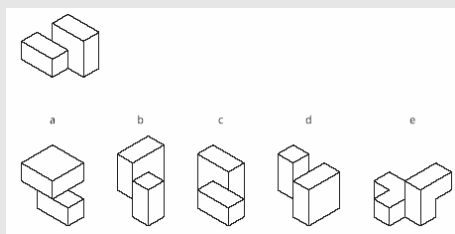
1. $40 \times 65 =$
2. $1056 : 8 =$
3. F 3 E 3 F 3 F 3 E _____
4. Wie viele Würfel hat dieser Würfelblock?

5. Der Zug von Aarau nach Olten besteht aus sieben Wagen, die von einer Lok 2000 gezogen werden. Die Lokomotive wiegt 84 Tonnen, ein Eisenbahnwagen wiegt 32 Tonnen. Wie schwer ist der ganze Zug?

Kompetenzniveau III

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau III können im Zahlenraum bis Tausend Divisionen mit zweistelligen Divisoren lösen (Abbildung 3.3: Aufgabe 1). Sie sind fähig, eine Fibonacci-Folge zu erkennen und diese weiterzuführen (Abbildung 3.3: Aufgabe 2). Bei der Fibonacci-Folge ergibt sich jede Zahl aus der Summe der zwei vorhergehenden Zahlen. Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau III können mit dreidimensionalen Figuren operieren, indem sie diese durch innerliche kognitive Vorstellung drehen und spiegeln (Abbildung 3.3: Aufgabe 3). Sie erkennen auch die Flächenäquivalenz von einfachen zweidimensionalen Figuren. Es gelingt ihnen, Sachaufgaben bestehend aus mehreren Sätzen zu lösen, die eine oder zwei aufeinander folgende Rechenoperationen verlangen (Abbildung 3.3: Aufgabe 4).

Abbildung 3.3: Aufgabenbeispiele Kompetenzniveau III

1. $957 : 11 =$
2. 3 5 8 13 21 _____
3. Welcher Körper hat die gleiche Form?



4. Von der Schiffstation Kehrsiten führt eine Standseilbahn auf den Bürgenstock. Dort angekommen, stürmt die Klasse an den Kiosk. Drei Kinder kaufen sich ein Souvenir und geben zusammen 14 Fr. 50 Rp. aus. Sieben Kinder kaufen je eine Postkarte für 80 Rp. Fünf andere Kinder decken sich mit Kaugummi ein und geben dafür zusammen 5 Fr. 50 Rp. aus. Reto kauft sich noch ein Säckchen Chips für 1 Fr. 85 Rp. Wie viel Geld erhält die Kioskverkäuferin?

Kompetenzniveau IV

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau IV sind fähig, eine komplexe Zahlenfolge weiterzuführen, bei welcher Folgeglieder gewonnen werden, indem mit stets grösser werdenden Faktoren multipliziert wird (Abbildung 3.4: Aufgabe 1).

Sie können zweidimensionale Würfelnetze auf ihre Richtigkeit überprüfen und sind fähig, aus mehreren Ziffern Zahlen zu bilden, indem sie mehrere Bedingungen berücksichtigen (Abbildung 3.4: Aufgabe 2). Den Schülerinnen und Schülern gelingt es, komplexe Sachrechenaufgaben zu lösen, die mehrere aufeinander folgende Rechenoperationen verlangen. Dazu gehört auch das Lesen von Fahrplänen oder das Erschliessen von Informationen aus Abbildungen und Tabellen (Abbildung 3.4: Aufgabe 3). Neben dem sicheren Umgang mit Gewichten, Längenmassen und Geld sind sie auch sicher im Umgang mit der Geschwindigkeit (Abbildung 3.4: Aufgabe 4).

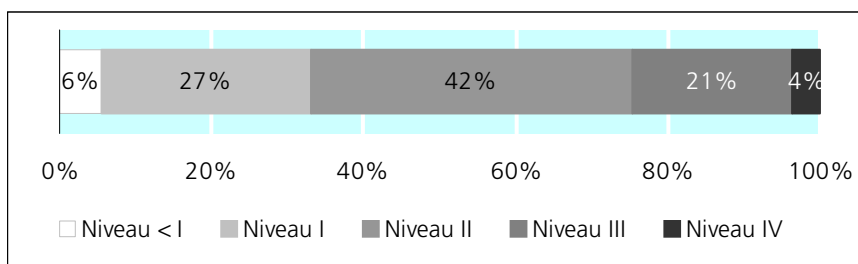
Abbildung 3.4: Aufgabenbeispiele Kompetenzniveau IV

1. 1 2 6 24 _____
2. Bilde mit den Ziffern 3, 5, 7 und 8 möglichst viele vierstellige Zahlen. Jede Ziffer darf nur einmal vorkommen. Wie viele Zahlen kannst du mit diesen Ziffern bilden?
3. Herr Bachmann reist mit seiner Klasse mit dem Zug von Aarau nach Luzern. In Olten müssen sie umsteigen. Wann müssen sie spätestens in Aarau abfahren, wenn sie um 10.05 Uhr in Luzern sein wollen. Schau im Fahrplan nach.

Abfahrt Aarau	Ankunft Olten	Abfahrt Olten	Ankunft Luzern
07.09	07.19	07.37	08.15
07.35	07.44	07.41	08.32
08.09	08.19	08.25	09.05
08.35	08.44	09.25	10.05
09.09	09.19	09.37	10.15
09.35	09.44	10.25	11.05
4. Der Lehrer geht auf ebenem Weg in einer Minute 80 Meter weit. Bergauf kommt er nur halb so weit. Wie lange würde er für den 600 m langen Aufstieg vom Chänzeli auf den Grat brauchen, wenn er nicht den Lift nehmen würde?

Anhand der Aufgaben, die die Schülerinnen und Schüler mit hinreichender Sicherheit lösen konnten, wurden sie den Kompetenzniveaus zugeteilt. Hinreichende Sicherheit bedeutet, dass die Schülerinnen und Schüler dann einem Kompetenzniveau zugeordnet wurden, wenn sie mindestens die Hälfte der Aufgaben des entsprechenden Niveaus lösen konnten. Abbildung 3.5 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveaus.

Abbildung 3.5: Schülerinnen und Schüler nach den Kompetenzniveaus in Mathematik



Rund 6 Prozent der Schülerinnen und Schüler haben in der Mathematik zum Zeitpunkt der Testdurchführung das Kompetenzniveau I nicht erreicht. Das bedeutet, dass diese Schülerinnen und Schüler die Lernziele der 4. Klasse in der Mathematik zu weiten Teilen noch nicht erfüllen. Rund 27 Prozent der Schülerinnen und Schüler sind dem Kompetenzniveau I zuzuordnen. Sie lösen einfache Grundoperationen im Tausenderraum und beherrschen das Rechnen mit Nullen im Millionenraum. Sie erkennen einfache arithmetische Folgen

und können elementare Körper in zweidimensionaler Darstellung kognitiv nachvollziehen. Zudem können sie einfach formulierte Sachrechenaufgaben lösen. Auf Kompetenzniveau II befinden sich 42 Prozent der Schülerinnen und Schüler. Sie lösen Grundoperationen im Zahlenraum bis Zehntausend, erkennen komplexere Zahlenfolgen und können auch komplexere Körper kognitiv nachvollziehen. Sie lösen Sachrechenaufgaben, die zwei einfache Operationen verlangen und rechnen sicher mit Gewichten, Längenmassen und Geld. Rund 21 Prozent der Schülerinnen und Schüler befinden sich auf Kompetenzniveau III. Sie lösen alle Grundoperationen im Zahlenraum bis Zehntausend, erkennen Fibonacci-Folgen und ermitteln die Flächenäquivalenz einfacher Figuren. Sie lösen zudem Sachrechenaufgaben mit anspruchsvollen Sachverhalten und zeigen auch im Rechnen mit Hohlmassen und Uhrzeiten keine Unsicherheiten. Dem Kompetenzniveau IV sind 4 Prozent der Schülerinnen und Schüler zuzuordnen. Sie erkennen komplexe Zahlenfolgen und können mit Würfelnetzen umgehen. Sie bearbeiten komplexe Sachrechenaufgaben, und das Rechnen mit Grössen und Geschwindigkeiten bereitet ihnen keine Schwierigkeiten.

3.3 Bezug des Deutshtests zum Lehrplan

Der Lehrplan des Kantons Aargau unterscheidet im Fach Deutsch die drei allgemeinen Ziele «Auseinandersetzung mit der eigenen Person und der Mitwelt», «Sprache als Mittel der Verständigung» und «Zugang zur kulturellen Mitwelt» sowie die vier Themenschwerpunkte «Zuhören und Sprechen», «Lesen», «Texte schreiben» und «Sprachbetrachtung». Die Sprachbetrachtung gliedert sich in Grammatik, Rechtschreibung und Sprache erforschen. Die Lernziele im Fach Deutsch sind für die 3. bis 5. Klasse zusammengefasst, für die Grammatik sind sie jedoch für jede Klassenstufe einzeln aufgeführt.

Für Check 5 wurde ein Deutshtest entwickelt, der Bestandteile von allen vier Themenschwerpunkten prüfte. Mit dem Teilbereich «Textverständnis» wurden die Themenschwerpunkte «Zuhören und Sprechen» sowie «Lesen» abgedeckt. Die Teilbereiche «Grammatik» und «Rechtschreibung» sind der Sprachbetrachtung zuzuordnen. Schliesslich entspricht der vierte Teilbereich dem Themenschwerpunkt «Texte schreiben».

Textverständnis

Der Umgang mit schriftlichen Texten geschieht zu weiten Teilen auch ausserhalb der Schule und erfolgt aus verschiedenen Motiven: um die Welt zu verstehen, Neues zu erfahren, Wissen zu erweitern, Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, sich zu unterhalten, eine Handlung zu erleben, sich mit einer Figur zu identifizieren oder ein gemeinsames Erlebnis zu haben. In der 4. Klasse gilt es, die Lesefähigkeit und die Lesefertigkeit entsprechend dem individuellen Stand zu fördern, so dass die in den Texten enthaltenen Informationen verstanden und mit den eigenen Erfahrungen in Verbindung gebracht werden können.

Check 5 prüfte das «Textverständnis» sowohl mit schriftlichen als auch mit mündlichen Texten (Hörtexten). Es wurden vorwiegend alltagsbezogene Texte eingesetzt, beispielsweise ein Telefongespräch oder eine Radionachricht. Die Hörtexte wurden von einer CD abgespielt. Die zu den Texten gestellten Fragen bezogen sich ausschliesslich auf das Erfassen des Inhalts. Eine persönliche Stellungnahme oder Interpretation wurde nicht verlangt. Geprüft wurde auch der Wortschatz, der für das Verständnis der Texte erforderlich war.

Grammatik

Zu den Lernzielen der 4. Klasse gehört in der Grammatik das Erkennen der Wortarten, insbesondere der Verben, Nomen und Adjektive. Die Wortarten werden von den Schülerinnen und Schülern mit Hilfe verschiedener Proben eruiert. Die Verben-Probe besteht in der Konjugation der Verben; die Verben werden in die Zeit- und in die Personalformen gesetzt. Die Nomen-Probe erfolgt durch die Prüfung des grammatischen Geschlechts (männlich, weiblich, sächlich), indem der bestimmte Artikel vor die Nomen gesetzt wird. Zudem sind alle gross geschriebenen Wörter im Satzinnern Nomen. Mit der Adjektiv-Probe wird überprüft, ob sich Vergleichsformen (Komparativ, Superlativ) bilden lassen. Neben der Bestimmung der Wortarten gehört auch das Erkennen der grammatischen Zeiten zu den Lernzielen der 4. Klasse. Dabei bereitet vor allem die Wahl der richtigen Vergangenheitsformen Schwierigkeiten, weil das Schweizerdeutsche nur das Perfekt als Vergangenheitsform kennt. Die beiden wichtigsten Zeitformen, mit denen man ausdrücken kann, dass etwas früher geschehen ist, sind das Präteritum und das Perfekt. Die beiden Formen werden mit Hilfe der Unterscheidung der Einwortform (Präteritum) und Zweiwortform (Perfekt) erkannt.

Check 5 prüfte die Grammatik über Aufgaben zur Kenntnis der Wortarten sowie der grammatischen Zeiten. Die Wortarten (Nomen, Verben und Adjektive) und die grammatischen Zeiten (Präsens, Perfekt und Präteritum) wurden innerhalb eines zusammenhängenden Textes bestimmt, wodurch die Kontextinformationen genutzt werden konnten.

Rechtschreibung

Mit dem Rechtschreibeunterricht ist das Ziel verbunden, dass die Schülerinnen und Schüler in der 4. Klasse häufig gebrauchte Wörter mit grosser Sicherheit richtig schreiben können. Es handelt sich dabei nicht um einen normierten, festgelegten Grundwortschatz, sondern um Wörter, die im täglichen Schreiben auf dieser Stufe wichtig sind. Die Kinder sollen lernen, Unsicherheiten beim Rechtschreiben selbstständig zu erkennen und mit Hilfe von entsprechenden Verfahren zu klären. Das Rechtschreibbewissen soll in direktem Zusammenhang mit dem eigenen, individuellen Schreiben gefestigt werden.

Das Erlernen der Rechtschreibung ist aus verschiedenen Gründen mit beträchtlichen Schwierigkeiten verbunden. Nicht selten liegen die Ursachen bei der Rechtschreibung selbst. Bis zu einem gewissen Grad kann man sich auf die Lautung beziehen. Oft ist es jedoch erforderlich weiterzudenken, indem zum Beispiel Analogien gebildet werden. Häu-

fig kommt man aber gerade dadurch wiederum auf falsche Schreibweisen (packen, Paket). Es gibt nur ganz wenige Rechtschreiberegeln, auf die man sich verlassen kann.¹ Die Schülerinnen und Schüler müssen aus diesem Grund lernen, je nach Wort verschiedene Rechtschreibhilfen heranzuziehen, seien es artikulatorische oder auditive Hilfen (lautgerecht schreiben), visuelle oder motorische Hilfen (Wortbilder einprägen), kognitive Hilfen (Regeln merken und Ausnahmen beachten) sowie nachschlagen oder nachfragen.

Die Zeichensetzung ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil des Rechtschreibeunterrichts der 4. Klasse. Beim Setzen der Satzschlusszeichen stehen die Schülerinnen und Schüler vor einer doppelten Aufgabe: Sie müssen zuerst die Satzgrenzen erkennen und dann das passende Satzzeichen setzen. Die Kommasetzung ist im Deutschen hauptsächlich nach grammatikalischen Kriterien geregelt. Voraussetzung für das richtige Setzen der Kommas ist also ein grammatikalisches Grundwissen.

Check 5 prüfte die Rechtschreibung über Wörtern mit kurzen und langen Stammvokalen², die ab CD diktiert wurden. Es handelte sich dabei um Wörter, die zum aktiven Wortschatz der Schülerinnen und Schüler gehören und ein genaues Zuhören verlangen. Die Gross- und Kleinschreibung wurde nicht berücksichtigt, da die Wörter nicht in Sätze eingebunden waren. Zudem wurde die Kenntnis der Interpunktion geprüft, indem die Schülerinnen und Schüler in einem Text die fehlenden Satzzeichen einsetzen mussten.

Texte schreiben

Schreiben gehört wie das Lesen zu den wichtigsten Kulturtechniken, die ein Kind zu lernen hat. Wer schreiben kann, kann auch an vielen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens teilnehmen und teilhaben. Im Deutschunterricht – so schreibt es der Lehrplan vor – sollen vielfältige Schreibsituationen geboten und das selbstständige Schreiben gefördert werden. Zum selbstständigen Schreiben gehört das Kennenlernen der Schreibphasen (von der Schreibplanung bis zur Textüberarbeitung), die Erfahrung der verschiedenen Funktionen des Schreibens³, die Stärkung des Vertrauens in die eigenen Fähigkeiten und die Reflexion über das eigene Schreiben.

¹ Grundsätzlich dienen der Rechtschreibung drei Prinzipien: (1) Das Lautprinzip: Man schreibt die Wörter so, wie man sie spricht. Dies ist aber nur eine grobe Orientierungshilfe, weil es mehr Laute als Buchstaben gibt (lesen und Berg haben drei verschiedene e-Laute) und weil lang gesprochene Vokale verschieden gekennzeichnet sein können (Igel, hier, sieht, ihr). (2) Das grammatische Prinzip mit der Grossschreibung der Satzanfänge. (3) Das Stammprinzip: Der Stamm eines Wortes wird immer gleich geschrieben (fahren/fährt, Fahrt/Fahrzeug). Auch hier gibt es aber Abweichungen (alt/Eltern, packen/Paket).

² Nach einem langen Stammvokal steht meistens kein Doppelkonsonant (Vase, Rasen) und nach einem kurzen Stammvokal steht meistens ein Doppelkonsonant (Tanne, Fell, Kette). Folgen nach einem kurzem Stammvokal verschiedene Konsonanten, so wird keiner verdoppelt (rastet, rostet).

³ Zu den Funktionen des Schreibens gehören die expressive Funktion (eigene Gefühle ausdrücken, eine Identität finden, eigene Phantasien und Gedanken Gestalt verleihen), die phatische, appellative Funktion (Kontakt mit anderen aufnehmen, Beziehungen pflegen, Sympathien bekunden, andere überzeugen, Wirkung erzielen), die referentielle Funktion (etwas erzählen, beschreiben,

Check 5 prüfte den Teilbereich «Texte schreiben» mit dem Auftrag, eine Spielanleitung zu schreiben. Das Verfassen einer Spielanleitung ist eng mit der Lebenswelt der Kinder verknüpft. Auch in Lehrmitteln kommen Spiele immer wieder vor. Es war den Schülerinnen und Schülern freigestellt, welches Spiel sie beschreiben wollten. Zur Unterstützung diente ihnen eine vorgegebene Spielanleitung. Als Hilfe für die Strukturierung des Textes wurden zudem fünf Leitfragen gestellt. Bewertet wurden die Texte auf Grund der Kriterien «Verständlichkeit», «Inhaltliche Vollständigkeit», «Ausdrucksfähigkeit beziehungsweise Stil» (Syntax und Wortwahl) sowie «Kreativität» im Sinne eines ästhetischen Wagnisses, das die Schülerinnen und Schüler beim Schreiben des Textes eingegangen waren.

3.4 Sprachkompetenzen zu Beginn der 5. Klasse

Der Deutschtest lässt eine Beschreibung der Sprachkompetenzen anhand der Teilbereiche «Textverständnis» «Grammatik» und «Rechtschreibung» des Lehrplans des Kantons Aargau zu, bei dem drei Niveaus unterschieden werden.

Kompetenzniveau I

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau I können Schlüsselwörter und einfache Informationen in schriftlichen Texten oder in Hörtexten erfassen. Um Aufgaben dieses Anforderungsgrads zu lösen, genügt ein oberflächliches Lesen beziehungsweise Hören der Texte. Die Schülerinnen und Schüler können zudem Nomen bis auf wenige Ausnahmen bestimmen (AUF DEN STRASSEN BILDEN SICH WASSERPFÜTZEN). Die Bestimmung der Nomen gehört bereits in der 1. Klasse zum Ziel des Sprachunterrichts. Besonders einfach sind Nomen zu bestimmen, die sichtbare Dinge beschreiben (konkrete Begriffe wie Haus oder Blume). Eine zusätzliche Schwierigkeit bilden Nomen abstrakter Begriffe wie Traum oder Freude. Auf Kompetenzniveau I können die Schülerinnen und Schüler beide Arten sicher bestimmen. Sie erkennen zudem auch Verben und Adjektive von Wörtern, die ihnen geläufig sind. Die Schülerinnen und Schüler sind zudem fähig, einfache Sätze zu erkennen und diese mit einem Schlusspunkt zu kennzeichnen. Zudem gelingt ihnen die richtige Kommasetzung bei Aufzählungen.

Kompetenzniveau II

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau II können Informationen aus Texten erfassen und sie mit anderen Informationen verbinden. Sie können auch Fremdwörter aus dem Zusammenhang erschliessen und deren Bedeutung eruieren (aggressiv, kritisieren). Die Schülerinnen und Schüler sind fähig, die Wortartenproben bei Wörtern, die nicht zu ihrem Wortschatz gehören, anzuwenden und die entsprechende Wortart zu bestimmen (DER DONNER GROLLT FÜRCHTERLICH). Sie bestimmen die grammatischen Zeiten Präsens

über etwas berichten, sich über eine Sache klar werden), die poetische, sprachbezogene Funktion (einem Gedanken besondere Gestalt geben, mit der Sprache experimentieren).

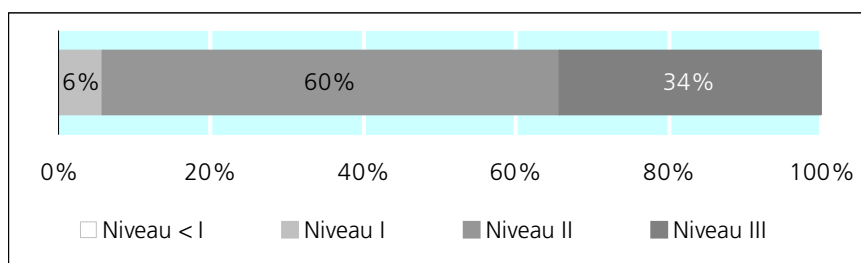
und Präteritum richtig und schreiben zudem geläufige Wörter mit Kurz- und Langvokalen richtig (Ratten, raten). Sie kennen die Rechtschreibregel, dass nach einem kurzen Stammvokal meistens ein Doppelkonsonant folgt (Lippe, trennen, wollig), sowie die Regel, dass nach einem langen Stammvokal in der Regel kein Doppelkonsonant folgt (Wabe, Gase), und wenden diese richtig an. Sie erkennen einfache Frage- und Ausrufesätze und können diese mit dem entsprechenden Satzzeichen kennzeichnen. Sie wissen, dass der einleitende Teilsatz einer direkten Rede mit einem Doppelpunkt abgeschlossen wird, und erkennen die Teilsätze in einfachen Sätzen.

Kompetenzniveau III

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau III können mehrere Textpassagen miteinander in Beziehungen setzen und auch implizite Informationen erschliessen. Sie erkennen «strömen» als Plural von Strom (ES GIESST IN STRÖMEN). Auf den ersten Blick scheint in diesem Aufgabenbeispiel das Wort «strömen» in der Infinitivform zu sein. Kein Verb kann aber unmittelbar nach einer Präposition stehen. Schülerinnen und Schüler, die hier «strömen» als Nomen erkennen, beweisen, dass sie die Wortartenprobe sicher anwenden können. Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau III können zudem Verben in den grammatischen Zeiten Präteritum und Perfekt unterscheiden. Sie erkennen ausserdem die Präteritumsform von Verben, die eine unregelmässige Form aufweisen (begann). Die Schülerinnen und Schüler erkennen Teilsätze, die mit typischen Konjunktionen wie «weil» oder «dass» verknüpft sind, und trennen diese durch Kommas. Sie schreiben auch Wörter mit anspruchsvollen Langvokalen richtig (Aal).

Wie in der Mathematik wurden die Schülerinnen und Schüler anhand der Aufgaben, die sie mit hinreichender Sicherheit lösen konnten, den Kompetenzniveaus zugeteilt. Abbildung 3.6 zeigt die Verteilung nach Kompetenzniveaus, wobei bei der Berechnung der Teilbereich «Texte schreiben» nicht berücksichtigt wurde.

Abbildung 3.6: Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveaus: Teilbereiche «Textverständnis», «Grammatik», «Rechtschreibung»



Sämtliche Schülerinnen und Schüler erreichen zum Zeitpunkt der Testdurchführung mindestens Kompetenzniveau I. Rund 6 Prozent befinden sich auf Kompetenzniveau I. Sie haben die Ziele der 4. Klasse in Deutsch zu weiten Teilen erfüllt. Diese Schülerinnen und

Schüler können Texte nach bestimmten Schlüsselwörtern erfassen, die Wortarten von Wörtern ihres Wortschatzes bestimmen sowie einfache Teilsätze und Sätze erkennen. Kompetenzniveau II wird von rund 60 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreicht. Diese Schülerinnen und Schüler sind fähig, mehrere Informationen aus einem Text zu kombinieren und aus dem Textzusammenhang die Bedeutung von Fremdwörtern zu erschliessen. Sie können die Wortarten sicher bestimmen und unterscheiden die grammatischen Zeiten Präsens und Präteritum. Sie unterscheiden bei bekannten Wörtern Kurz- und Langvokale, vollziehen die Interpunktion von Ausrufe- und Fragesätzen richtig und setzen Kommas bei Aufzählungen richtig. Rund 34 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen in Deutsch Kompetenzniveau III. Sie können implizite Informationen aus Texten erschliessen. Sie beherrschen die Wortartenprobe auch in schwierigen Fällen und unterscheiden die grammatischen Zeiten Präteritum und Perfekt. Sie schreiben Ausnahmewörter mit kurzen und langen Stammvokalen richtig und wenden die Interpunktion bei Sätzen mit mehreren Teilsätzen ebenfalls richtig an.

3.5 Schreibkompetenzen zu Beginn der 5. Klasse

Die Bildung der drei Kompetenzniveaus für den Teilbereich «Texte schreiben» wurde ausschliesslich anhand von inhaltlichen Kriterien vorgenommen und nicht mit Hilfe von Skalierungstechniken.

Kompetenzniveau I

Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau I wählten in der Regel Spiele mit einem eher einfachen Spielaufbau. Ihre Spielanleitung hat zwar meist einen Titel, doch die Angaben zum Spiel sind noch unvollständig und wenig präzise. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Spielvorbereitung, den Spielverlauf sowie den Gewinner lückenhaft, so dass die Spielanleitung nur mit gutem Wille verständlich ist. Viele Sätze sind noch unvollständig. Auf Grund des eher eingeschränkten Wortschatzes werden die Sachverhalte mit umständlichen Ausführungen umschrieben (Abbildung 3.7).

Abbildung 3.7: Textbeispiel des Kompetenzniveaus I

<p>(1) Wie heisst das Spiel, das du beschreibst? <i>Pferderennen</i></p> <p>(2) Welches Spielmaterial braucht es für das Spiel? <i>Die Spieltafel und zum fahren Spielfiguren. Und einen Würfel.</i></p>	<p>(4) Wie verläuft das Spiel? <i>Derjenige der die höchsten Zahlen würfelt und am schnellsten vorwärts kommt dann hat er noch lange nicht gewonnen. Zuerst muss er die Richtige Zahl würfeln das er fertig ist.</i></p>
<p>(3) Wie wird das Spiel vorbereitet? <i>Zuerst nehme ich die Spieltafel hervor. Und danach nehme ich die Spielfiguren hervor. Danach einen Würfel und das Spiel ist vorbereitet.</i></p>	<p>(5) Wer gewinnt das Spiel? <i>Derjenige der am schnellsten bei der Zahl 60 angekommen ist hat gewonnen.</i></p>

Kompetenzniveau II

Die Spielanleitungen der Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau II sind inhaltlich ausreichend vollständig, so dass der Ablauf des Spieles verständlich ist. Titel und Spielmaterial sind vollständig und präzise aufgeführt. Die Beschreibung der Spielvorbereitung sowie des Spielverlaufs ist teilweise noch lückenhaft und unpräzise, ebenfalls der Ausgang des Spiels beziehungsweise die Umschreibung, wann das Spiel gewonnen ist. Die Spielanleitungen sind aber dank der sprachlichen Ausdrucksfähigkeit zu weiten Teilen gut verständlich.

Abbildung 3.8: Textbeispiel des Kompetenzniveaus II

(1) Wie heisst das Spiel, das du beschreibst?

Kopf, Körper, und Beine

(2) Welches Spielmaterial braucht es für das Spiel?

Blätter und stifte, 3-10
Personen und Fantasi

(3) Wie wird das Spiel vorbereitet?

Jeder bekommt ein batt und
ein stieft, und dan kann es
los gehen.

(4) Wie verläuft das Spiel?

Als erstes zeichnet jeder ein
Lustigen Kopf, und dann wechseln
ale ihre Blätter. Als nächses einen
Körper soweitt so gut und dan
wechseln ale wieder ihre Blätter,
nach demm ale ihre Blätter
gewechselt haben zeichnen ale
wieder Beine aber Lustig müssen
sie sein und wechseln ale wieder
ihre Blätter. Jeder der ein Blatt
hatt kann es auf machen und dan
gibt es viele lustige Menschen.
(Ps: Wichtig ist noch das jeder der den
Kopf, den Körper oder auch die
Beine um kniet.)

Beispiel



(5) Wer gewinnt das Spiel?

Bei diesem spiel gibtes kein
Gewinne und verlieren es kommt
nur auf die Fantasi an.
Cps: Das gute an diesem Spiel
ist es gibt kein gewinnen und
kein verlieren)

Kompetenzniveau III

Die Schülerinnen und Schüler auf Kompetenzniveau III schreiben ihre Spielanleitung inhaltlich vollständig. Sie geben den Titel des Spiels an, beschreiben das Spielmaterial, die Spielvorbereitung, den Spielverlauf sowie den Gewinner vollständig und präzise, weshalb auch die Spielanleitungen gut verständlich sind. Die Spielanleitungen erweisen sich als interessant und originell. Sie überzeugen zudem durch einen flüssigen Schreibstil. In präzisen Sätzen formulieren die Schülerinnen und Schüler die einzelnen Schritte einer Spielanleitung, die dadurch logisch nachvollziehbar werden. Mit ihrem Wortschatz bringen sie auch komplexe Sachverhalte auf den Punkt.

Abbildung 3.9: Textbeispiel des Kompetenzniveaus III

(1) Wie heisst das Spiel, das du beschreibst?
Es heisst höffelspiel. Es können heute spielen von acht bis 30 Jahre.

(2) Welches Spielmaterial braucht es für das Spiel?
Man braucht genügend höffel etwa 20.

(3) Wie wird das Spiel vorbereitet?
Die höffel werden ausgelegt nach einander. Es gibt eine liste wo oben steht: Name und höffel. Etwa so:

NAME HÖFFEL	
Julia	10
Susi	5
Lara	17

(4) Wie verläuft das Spiel?
Es gehen alle Kinder vor die Türe aussert die Kinder die das Spiel vorbereitet hat. Vor der ersten Türe darf nur ein Kind stehen und der Rest hinter einer zweiten Türe. Die Kinder die in der Stube sind bestimmen ein höffel der zwickt. Dann kommt das erste Kind hinein. Wir sagen im dass es jetzt höffel nehmen muss aber sie soll aufpassen den einer zwickt. Dann pickt sie ein höffel nach dem anderen hinaus und hat dabei Angst dass einer zwickt. Sobald sie den höffel genommen hat den wir aussuchen, schreien wir laut auf sodass das Kind erschrickt. Jetzt schreiben wir auf wie viele höffel das Kind nahm ohne den zwickigen zu erwischen.

(5) Wer gewinnt das Spiel?
Dieses Kind gewinnt wer am meisten höffel genommen hat ohne den zwickigen zu erwischen. Abgesehen: Es wird sehr lustig wenn ein Kind erschrickt ab dem zwickigen.

Die Schreibkompetenzen am Beispiel des Kartenspiels «UNO»

Um die qualitativen Unterschiede zwischen den Kompetenzniveaus zu verdeutlichen, sind die drei Kompetenzniveaus anhand von drei Textbeispielen zum Kartenspiel «UNO» dargestellt.

Die Spielanleitung zu Kompetenzniveau I (Abbildung 3.10) enthält eine eher unpräzise und unvollständige Beschreibung. Die Schilderung der Spielvorbereitung bildet zugleich auch die Beschreibung des Spielverlaufs. Somit wird erkennbar, dass dieser Schüler nicht zwischen der Spielvorbereitung und dem Spielverlauf unterscheiden konnte. Die Sätze sind teilweise unvollständig und hören abrupt auf. Nicht erwähnt wird, dass sich in der Tischmitte ein Kartenstapel befindet, von dem jeweils eine Karte zu ziehen ist, wenn keine Karte in die Mitte gelegt werden kann. Auch umständliche Ausdrücke wie «dann wenn man» prägen den sprachlichen Ausdruck dieser Spielanleitung. Die Sätze sind teilweise unvollständig; es bleibt unklar, wo die Sätze beginnen und wo sie aufhören.

Die Spielanleitung zu Kompetenzniveau II enthält die wichtigsten Angaben, die es zu diesem Spiel braucht. Das Spielmaterial sowie die Spielvorbereitung sind präzise und vollständig beschrieben, die Angaben zur Spielvorbereitung sind allerdings lückenhaft. Nicht erwähnt wird beispielsweise, dass es Spezialkarten gibt, die zu einem besonderen Spielzug verhelfen. Die Spielanleitung ist aber gut verständlich. Der Aufbau des Spielverlaufs ist

logisch nachvollziehbar, doch eher ungewöhnlich. Eine der wichtigsten Informationen, dass auch mehrere Karten abgelegt werden können, fehlt. Obwohl die Sätze teilweise umständlich formuliert sind, ist deren Inhalt gut nachvollziehbar. Der Wortschatz ist meist adäquat. So ist der Begriff «Bündel» zwar verständlich, aber in diesem Zusammenhang nicht ganz treffend. Auch der Ausdruck «ach ja» lockert zwar die eher trockene Beschreibung auf, gehört aber nicht in eine Spielanleitung, sondern ist eher Bestandteil einer mündlichen Konversation.

Abbildung 3.10: Textbeispiel des Kompetenzniveaus I (UNO)

<p>(1) Wie heisst das Spiel, das du beschreibst?</p> <p>Es heiss^{UNO} das Spiel. Es ist einfach.</p>	<p>(4) Wie verläuft das Spiel?</p> <p>Wenn man die Zahl oder Farb^{nicht hat} den muss man eine Karte nehmen.</p>
<p>(2) Welches Spielmaterial braucht es für das Spiel?</p> <p>Man braucht UNO Karten. Man kann es zu spielen.</p>	
<p>(3) Wie wird das Spiel vorbereitet?</p> <p>Man muss auf dem Tisch oder auf den Bodenspielen. Es werden mit 4 Spieler 5 UNO Karten verteilt. Dann legt man eine Karte mit dem Tisch, dann wenn man die gleiche Farbe oder eine gleiche Zahl hat. Dann wenn man noch eine Karte hat dann muss man UNO rufen. Wenn man sie nicht legen kann dann muss man eine Karte nehmen.</p>	<p>(5) Wer gewinnt das Spiel?</p> <p>Wenn man 7... Karte hat und man kann sie legen dann hat man Gewonnen. Der der am meisten Karten hat der hat das Spiel verloren.</p>

Die Spielanleitung zu Kompetenzniveau III enthält zwei Spielanleitungen, das UNO-Spiel mit den UNO-Karten sowie mit den Jasskarten. Der Schülerin gelingt die Beschreibung beider Spielvarianten souverän. Allein die Entscheidung, beide Spielvarianten parallel zu beschreiben, zeigt, dass sie sich auch vor hohen Anforderungen nicht scheut. Die Spielanleitung zeichnet sich durch eine vollständige und präzise Beschreibung des Spiels aus. Sowohl die Spielvorbereitung als auch der Spielverlauf weisen keine Lücken auf. Der Ablauf des Spiels ist sehr gut verständlich. Die Sätze sind komplex aufgebaut. Auch die direkte Rede wurde eingebaut. Zudem zeichnet sich die Schülerin durch eine präzise Wortwahl aus, wie zum Beispiel «die oberste aufgedeckte Karte» oder «eine Karte vom Stapel ziehen».

Abbildung 3.11: Textbeispiel des Kompetenzniveaus II (UNO)

(1) Wie heisst das Spiel, das du beschreibst?

Uno wo man mit 3 oder 4 Spieler spielen kann.

(2) Welches Spielmaterial braucht es für das Spiel?

Karten, Uno-Karten mit verschiedene Zahlen von eins - 9, und die Karten müssen verschiedene Farben haben.

(3) Wie wird das Spiel vorbereitet?

Es werden die Karten verteilt. Die Karten hältet man so das man die Karten nicht anschauen kann. Übrigens jeder bekommt 7 Karten, die die übrig bleiben legt man in die Tischmitte. Die Karten werden so in die Tischmitte gelegt das man die Zahlen sieht.

(4) Wie verläuft das Spiel?

Jemand beginnt, und schaut ob er die Zahl oder die Farbe der Zahl die von den Restlichen Karten in der Tischmitte liegt hat. Wenn der Spieler der beginnt nichts findet, das gleich ist mit der obersten Karte, darf von unten eine Karte ziehen. Dann kommt der ^{weiter} selben dran. Wenn jemand nur noch eine Karte hat ruft er Uno. Ach ja und wenn man etwas hat das gleich ist mit der obersten Karte des Bündels dann darf er sie auf den Bündel oben drauf tun, und wenn er noch etwas hat, das der Spieler drauf legen kann dann darf er das noch einmal machen.

(5) Wer gewinnt das Spiel?

Der gewinner ist der der keine Karten mehr hat.

Abbildung 3.12: Textbeispiel des Kompetenzniveaus III (UNO)

(1) Wie heisst das Spiel, das du beschreibst?

UNO

(2) Welches Spielmaterial braucht es für das Spiel?

- UNO-Spielkarten oder Jasskarten

(3) Wie wird das Spiel vorbereitet?

Die Karten werden gemischt und dann der Reihe nach an die Spieler verteilt. Jeder erhält sieben Spielkarten. Jeder Spieler hält die Karten auf der Hand so, dass kein anderer sie sehen kann. Der Rest der 7 Karten wird gestapelt und in die Tischmitte gelegt, dann wird die oberste Karte vom Stapel aufgedeckt und neben den Stapel gelegt.

¹ Jeder Spieler nimmt seine Karten auf die Hand.

(4) Wie verläuft das Spiel?

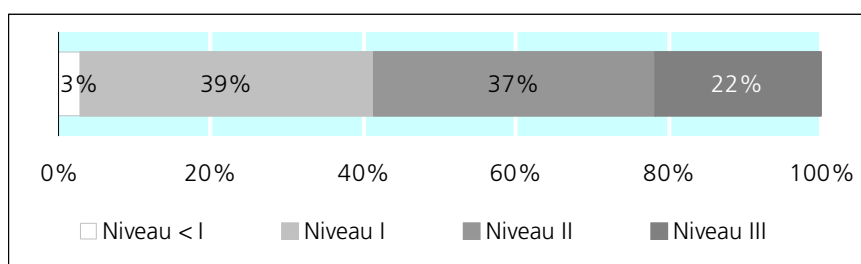
~~Man~~ Jeder Spieler legt der Reihe nach eine Karte auf die oberste aufgedeckte Karte, doch die Karte muss die gleiche Farbe oder die gleiche Zahl ~~haben~~ (bei Jasskarten die gleiche Suite, also Under auf Under oder so) haben. Kann man keine Karte nehmen, muss man eine Karte vom Stapel ziehen. Es gibt auch Spezialkarten, bei dem der nächste eine Karte ziehen muss, aussetzen muss, zwei ziehen muss oder man darf eine Farbe wünschen. Beim Jassen muss der nächste bei einem ~~ander~~ aussetzen, beim siebner eine ziehen, beim Ober zwei ziehen und bei einem Under darf man wünschen. Wer nur noch eine Karte auf der Hand hat ruft laut „UNO!“

(5) Wer gewinnt das Spiel?

Der Spieler der seine letzte Karte gespielt hat, hat gewonnen.

Abbildung 3.13 zeigt die Verteilung der Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveaus im Teilbereich «Texte schreiben».

Abbildung 3.13: Schülerinnen und Schüler nach Kompetenzniveaus: Teilbereich «Texte schreiben»



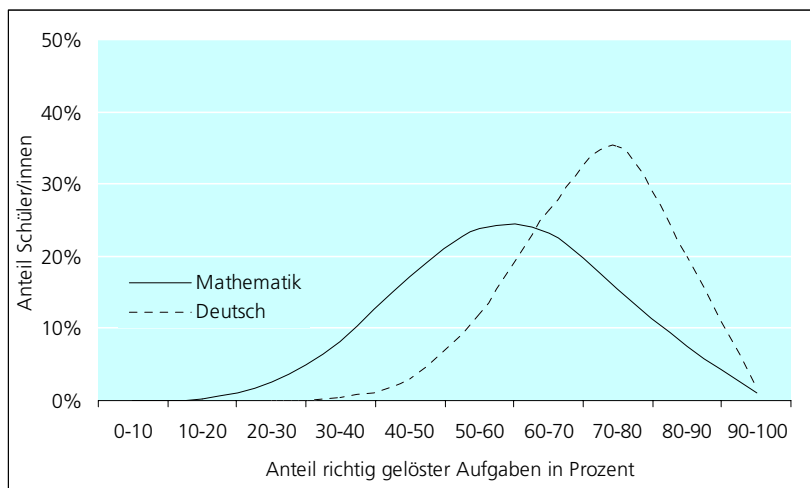
Rund 3 Prozent der Schülerinnen und Schüler erreichen im Teilbereich «Texte schreiben» das Kompetenzniveau I nicht. Diese Schülerinnen und Schüler sind noch nicht fähig, einen verständlichen Text zu schreiben. Rund 39 Prozent sind fähig eine Spielanleitung so zu schreiben, dass die Anleitung zumindest mit gutem Willen verstanden wird. 37 Prozent der Schülerinnen und Schüler lösen die Aufgabe bereits so, dass die Spielanleitung problemlos verstanden und befolgt werden kann. Ihre Spielanleitungen enthalten sämtliche Bestandteile. Rund 22 Prozent der Schülerinnen und Schüler sind fähig, die Spielanleitung in einem flüssigen Schreibstil und mit angepassten, treffenden Begriffen und Wendungen zu schreiben.

4 Fachleistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern

4.1 Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler

Abbildung 4.1 zeigt die Verteilung der Fachleistungen der Schülerinnen und Schüler. Die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern sind zu Beginn der 5. Klasse gross. Während die 10 Prozent leistungsstärksten Schülerinnen und Schüler zu Beginn der 5. Klasse zwischen 78 und 97 Prozent der Mathematikaufgaben richtig lösen, werden von den 10 Prozent schwächsten Schülerinnen und Schülern zwischen 26 und 39 Prozent der Aufgaben richtig gelöst. In Deutsch sind die Unterschiede etwas geringer. Die 10 Prozent besten Schülerinnen und Schüler lösen zwischen 85 und 97 Prozent der Aufgaben richtig, die 10 Prozent schwächsten Schülerinnen und Schüler lösen zwischen 43 und 57 Prozent der Aufgaben richtig.

Abbildung 4.1: Verteilung der Leistungen in Mathematik und Deutsch

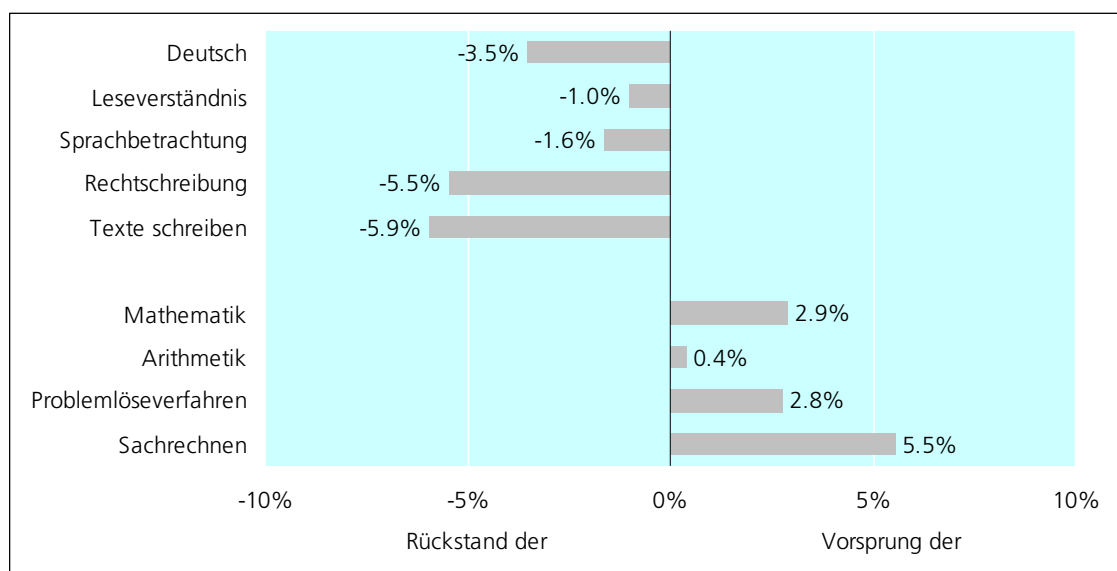


4.2 Fachleistungen nach individuellen Merkmalen

Fachleistungen nach Geschlecht

Geschlechtsspezifische Unterschiede in den Schulleistungen werden je nach Schulstufe unterschiedlich stark, jedoch bereits in den ersten Schuljahren nachgewiesen. Knaben erreichen in verschiedenen Studien der Schweiz bessere Leistungen in der Mathematik, Mädchen sind den Knaben in Deutsch überlegen. Dieser Sachverhalt lässt sich auch bei Check 5 nachweisen, wie Abbildung 4.2 zeigt. Insgesamt ist der Anteil richtig gelöster Aufgaben der Knaben in Deutsch rund 4 Prozent geringer als jener der Mädchen. In der Mathematik lösten die Knaben hingegen 3 Prozent Aufgaben mehr als die Mädchen.

Abbildung 4.2: Leistungsunterschiede zwischen Knaben und Mädchen in Deutsch und Mathematik



Die Mädchen erreichen vor allem in der Rechtschreibung und im Schreiben von Texten bessere Ergebnisse als die Knaben, während die Unterschiede zwischen den Geschlechtern im Leseverständnis und in der Grammatik zwar statistisch signifikant, aber deutlich geringer sind. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Ergebnissen einer Leistungsuntersuchung in den 3. Klassen des Kantons Zürich (Moser, Tresch & Keller, 2003). Die Knaben erreichen vor allem im Sachrechnen bessere Ergebnisse als die Mädchen, während in der Arithmetik keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Knaben und Mädchen nachzuweisen sind.

Fachleistungen nach sozialer Herkunft

Die soziale Herkunft der Kinder entscheidet ebenfalls in hohem Masse über den Schulerfolg. Schülerinnen und Schüler, deren Eltern eine geringe Schulbildung haben, einen Beruf ausüben, der in der Öffentlichkeit wenig Ansehen genießt, oder relativ wenig verdienen, erreichen deutlich tiefere Schulleistungen. Diese Merkmale von Eltern haben zwar keinen direkten Einfluss auf die schulischen Leistungen der Kinder. Sie sind aber Ausdruck einer familiären Lernumwelt, die sich eher negativ auf die Entwicklung der Kinder auswirkt. Ein weiterer guter Indikator für die familiäre Lernumwelt ist die Anzahl Bücher zu Hause. Auf Grund der Schulbildung der Eltern, der Wohnverhältnisse (Anzahl Zimmer pro Personen) und der Anzahl Bücher zu Hause wurde der Index zur sozialen Herkunft der Schülerinnen und Schüler erfasst. Zur Darstellung der Bedeutung der sozialen Herkunft für die Fachleistungen wurden die Schülerinnen und Schüler drei Gruppen zugeordnet: Schülerinnen und Schüler mit privilegierter sozioökonomischer Herkunft (erstes Quartil), mit mittlerer sozioökonomischer Herkunft (zweites und drittes Quartil) und mit benachteiligender sozioökonomischer Herkunft (viertes Quartil).

Abbildung 4.3: Leistungsrückstände nach sozialer Herkunft

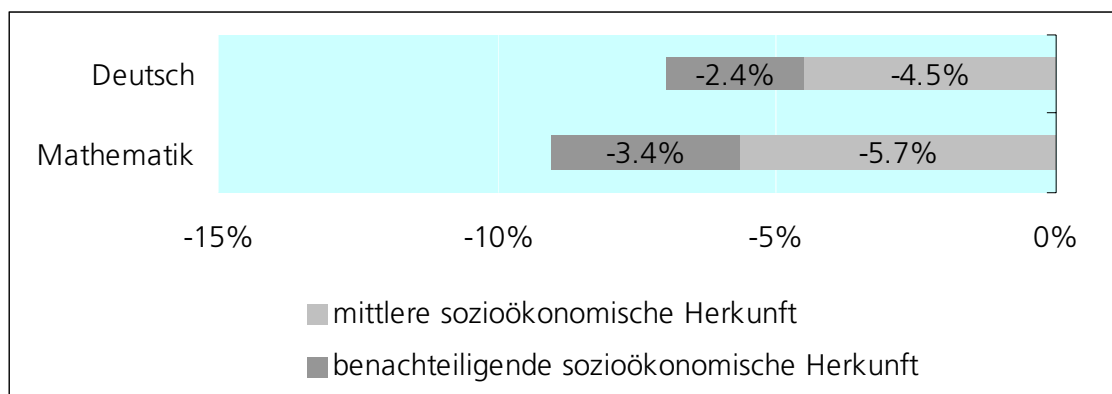


Abbildung 4.3 zeigt anhand der Leistungsrückstände der Schülerinnen und Schüler mit mittlerer und benachteiligender sozioökonomischer Herkunft gegenüber jenen mit privilegierter sozioökonomischer Herkunft die Bedeutung der sozialen Herkunft für die Leistungen in Deutsch und Mathematik. Schülerinnen und Schüler mit mittlerer sozioökonomischer Herkunft lösen 4,5 Prozent weniger Aufgaben in Deutsch und 5,7 Prozent weniger Aufgaben in der Mathematik. Stammen die Schülerinnen und Schüler aus Familien, die sozioökonomisch benachteiligt sind, dann steigen diese Rückstände auf 6,9 Prozent in Deutsch und auf 9,1 Prozent in der Mathematik.

Fachleistungen nach Migrationshintergrund

Eine wichtige Voraussetzung, dass die Kinder dem Unterricht folgen und gute Leistungen erreichen können, ist die Kenntnis der Unterrichtssprache. Kinder aus immigrierten Familien sind daher im Unterricht oft überfordert und erreichen im Durchschnitt auch signifikant schlechtere Schulleistungen. Erfreulich ist hingegen, dass die Kinder aus immigrierten Familien mit zunehmender Verweildauer im Sprachgebiet die Unterrichtssprache besser verstehen und besser sprechen. Trotzdem ist es für Lehrerinnen und Lehrer in Klassen mit vielen fremdsprachigen Kindern besonders schwierig, gute fachliche Leistungen zu erreichen, vor allem in Deutsch, aber auch in der Mathematik.

Abbildung 4.4: Leistungsrückstände nach Migrationshintergrund

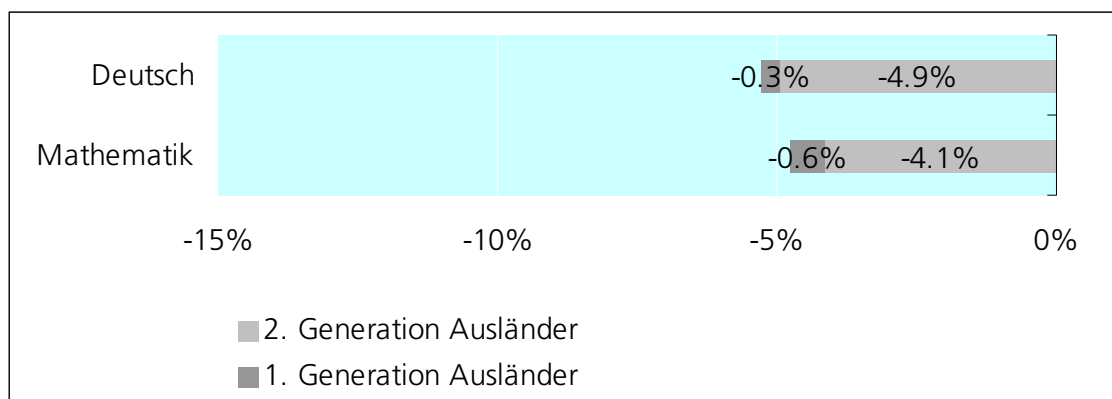


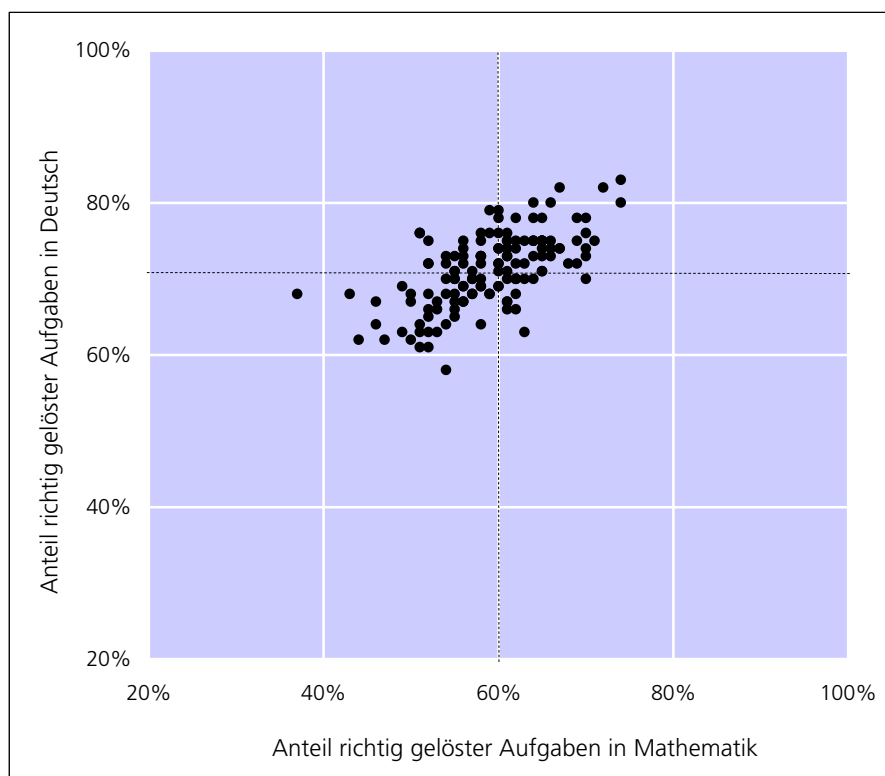
Abbildung 4.4 zeigt den Leistungsrückstand nach Migrationsstatus. Schülerinnen und Schüler der 2. Generation Ausländer (Eltern sind in die Schweiz immigriert, Kinder sind in der Schweiz geboren) lösen in Deutsch 4,9 Prozent, in der Mathematik 4,1 Prozent weniger Aufgaben. Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler der 1. Generation Ausländer (Eltern und Kinder sind im Ausland geboren und in die Schweiz immigriert) sind nur unwesentlich schlechter. Insgesamt beträgt der Anteil Schülerinnen und Schüler der 1. Generation Ausländer rund 13 Prozent, der Anteil Schülerinnen und Schüler der 2. Generation Ausländer rund 7 Prozent.

5 Fachleistungsunterschiede zwischen den Klassen

5.1 Die Klassen im Vergleich

Die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler in den Leistungstests wurden pro Klasse zusammengefasst. Berechnet wurde der Anteil richtig gelöster Aufgaben pro Klasse in Prozent, und zwar für Mathematik und Deutsch getrennt. Abbildung 5.1 zeigt die Ergebnisse der 140 beteiligten Klassen in Mathematik und Deutsch. Die Punkte stehen für die Klassen. Sie zeigen, wie viel Prozent der Aufgaben die Klassen im Mathematiktest und im Deutshtest im Durchschnitt richtig gelöst haben.

Abbildung 5.1: Anteil richtig gelöster Aufgaben der 140 Klassen: Deutsch/Mathematik



Anmerkung: Horizontale: Mittelwert aller 140 Klassen im Deutshtest = 71 Prozent richtig gelöster Aufgaben
Vertikale: Mittelwert aller 140 Klassen im Mathematiktest = 59 Prozent richtig gelöster Aufgaben

In der Mathematik liegen die durchschnittlichen Klassenleistungen zwischen 37 und 74 Prozent richtig gelöster Aufgaben, in Deutsch zwischen 58 und 83 Prozent. Der Anteil richtig gelöster Aufgaben aller Klassen (Durchschnitt) beträgt in der Mathematik rund 59 Prozent, in Deutsch rund 71 Prozent.

Der durchschnittliche Anteil richtig gelöster Aufgaben ist für die Mathematik als vertikale Linie, für Deutsch als horizontale Linie eingezeichnet. Dadurch ergeben sich vier Quadranten. Die Punkte beziehungsweise Klassen im Quadranten rechts oben liegen sowohl in Mathematik als auch in Deutsch über dem Durchschnitt. Die Klassen im Quadranten rechts unten liegen in der Mathematik über dem Durchschnitt und in Deutsch unter dem Durchschnitt. Die Klassen im Quadranten links oben liegen in Deutsch über dem Durchschnitt und in der Mathematik unter dem Durchschnitt. Die Klassen im Quadranten links unten liegen sowohl in der Mathematik als auch in Deutsch unter dem Durchschnitt.

Die Mehrheit der Klassen erreicht entweder in beiden Fächern eher hohe oder eher tiefe Leistungen. Nur wenige Klassen erreichen in der Mathematik hohe, in Deutsch jedoch tiefe Leistungen oder umgekehrt. Es besteht also ein relativ enger Zusammenhang zwischen den Leistungen in der Mathematik und in Deutsch. Dieser positive Zusammenhang lässt sich sowohl für die Ergebnisse der einzelnen Schülerinnen und Schüler als auch für die Ergebnisse der einzelnen Klassen nachweisen.⁴

Die Mittelwerte der einzelnen Klassen lassen sich zwar bildlich einfach darstellen⁵, eine zuverlässige Beurteilung der Grösse der Unterschiede zwischen den Klassen lässt sich daraus aber nicht ohne zusätzliche Informationen ableiten, weil nicht sämtliche Unterschiede zwischen den Klassen auf einen Blick einbezogen werden können. Aus diesem Grund werden üblicherweise für die Beurteilung von Leistungsunterschieden die Abweichungen der einzelnen Werte vom Gesamtmittelwert berechnet und als Varianz bezeichnet. Die Varianz zwischen den Klassen wird aus allen Abweichungen der Klassenmittelwerte vom Gesamtmittelwert, die Varianz zwischen den Schülerinnen und Schülern innerhalb der Klassen aus allen Abweichungen der einzelnen Werte der Schülerinnen und Schüler von ihrem Klassenmittelwert berechnet (Bryk & Raudenbush, 1993, S. 63ff.). Die Addition der Varianz zwischen den Klassen und der Varianz zwischen den Schülerinnen und Schülern führt zur Gesamtvarianz und beträgt jeweils 100 Prozent. Tabelle 5.1 zeigt die Varianzen zwischen und innerhalb der Klassen, getrennt nach Fachbereichen.

⁴ Der Korrelationskoeffizient für den Zusammenhang von Mathematik und Deutsch liegt für die Schülerinnen und Schüler bei $r = 0.58$, für die Klassen bei $r = 0.62$.

⁵ Bei der Berechnung der Klassenmittelwerte wird die Präzision der Schätzung des Mittelwertes einer Klasse – beispielsweise auf Grund der Grösse der Klasse – berücksichtigt (Raudenbush & Bryk, 2002, S. 86ff.).

Tabelle 5.1: Varianz zwischen und innerhalb der Klassen

	Varianz zwischen den Klassen	Varianz zwischen den Schülerinnen und Schülern
Deutsch	15%	75%
– Rechtschreibung	22%	78%
– Sprachbetrachtung	18%	82%
– Texte schreiben	13%	87%
– Textverständnis	7%	93%
Mathematik	13%	87%
– Arithmetik	19%	81%
– Problemlöseverfahren	9%	91%
– Sachrechnen und Grössen	9%	91%

Die Unterschiede zwischen den Klassen sind in Deutsch grösser als in der Mathematik. In Deutsch sind die Unterschiede zwischen den Klassen in der Sprachbetrachtung (Kenntnis der Wortarten und der Zeitformen) am grössten. Im Textverständnis hingegen sind sie sehr klein. In der Mathematik sind die Unterschiede in der Arithmetik am grössten, deutlich grösser als im mathematischen Problemlösen und im Sachrechnen. Wie gross die Unterschiede in Mathematik und Deutsch sind, hängt jeweils vom gemessenen Teilbereich ab.

Wie sind nun diese Unterschiede zu beurteilen?

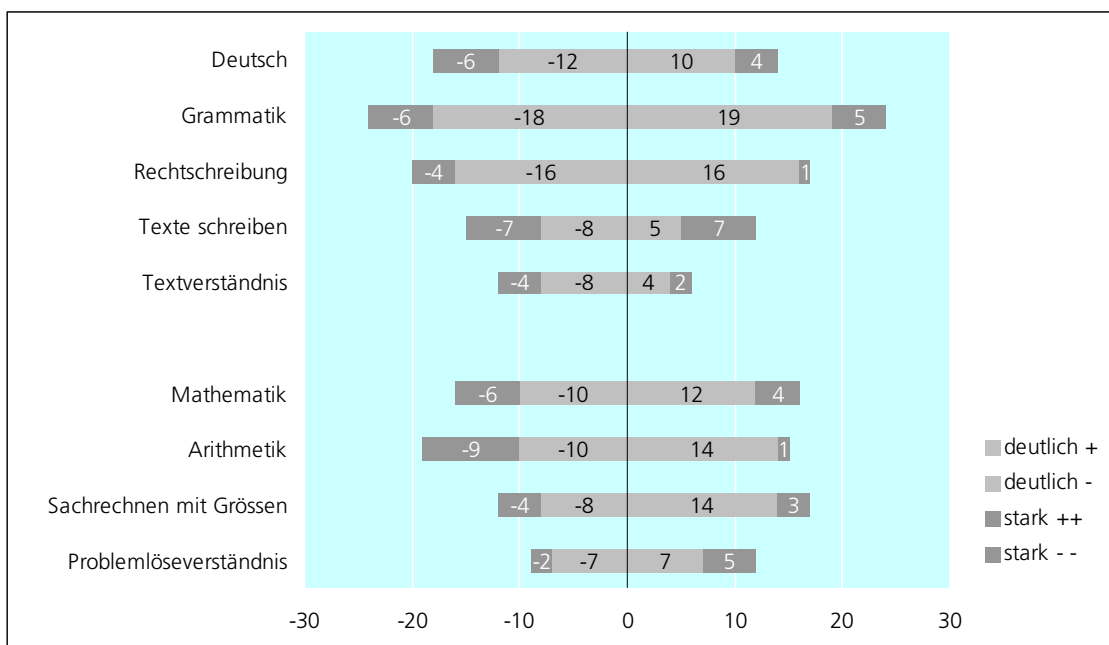
Der Vergleich mit ähnlichen Untersuchungen im Kanton Zürich zeigt, dass die Varianzen zwischen den Klassen im Kanton Aargau geringer sind als im Kanton Zürich. Die Varianz zwischen den Klassen lag im Kanton Zürich am Ende der dritten Klassen in der Mathematik bei 18 Prozent, in Deutsch bei 17 Prozent. Am Ende der sechsten Klasse lagen diese Werte für Mathematik und Deutsch bei je 22 Prozent.

Was bedeuten die Unterschiede für die 140 beteiligten Klassen?

Wie viele der Klassen erreichen nun Ergebnisse, die deutlich über oder deutlich unter dem Mittelwert aller Klassen liegen?⁶ Abbildung 5.2 zeigt, wie viele Klassen vom Mittelwert aller Klassen entweder deutlich oder stark abweichen. Sowohl in der Mathematik als auch in Deutsch weichen knapp 23 Prozent der 140 Klassen deutlich oder stark vom Gesamtmittelwert ab, je 7 Prozent der Klassen weichen stark vom Gesamtmittelwert ab.

⁶ Zur Beurteilung der Abweichungen der Klassen vom Mittelwert wurde die Effektgrösse berechnet. Die Effektgrösse ist ein Mass zur Bestimmung der praktischen Bedeutsamkeit eines signifikanten Unterschieds zwischen zwei Gruppen. Die Effektgrösse ist das Verhältnis zwischen der Differenz von zwei Mittelwerten und den zugehörigen Standardabweichungen. Eine Effektgrösse $d = 0.2$ weist auf einen schwachen Effekt hin, eine Effektgrösse von $d = 0.5$ weist auf einen mittleren (deutlichen) und eine Effektgrösse von $d = 0.8$ auf einen starken Effekt hin.

Abbildung 5.2: Abweichung in Mathematik und Deutsch der Klassen



Merkmale der Gemeinden

Die fachlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler hängen nicht mit der Bevölkerungsdichte einer Gemeinde zusammen. Im Durchschnitt erreichen die Schülerinnen und Schüler gleich gute Leistungen in Deutsch und Mathematik, unabhängig davon, ob sie in der Stadt (mehr als 5000 Einwohner), in der Agglomeration (mehr als 2000 bis 5000 Einwohner) oder auf dem Land (weniger als 2000 Einwohner) zur Schule gehen. Auch der Anteil fremdsprachiger Einwohner einer Gemeinde hat keinen direkten Einfluss auf die fachlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler.

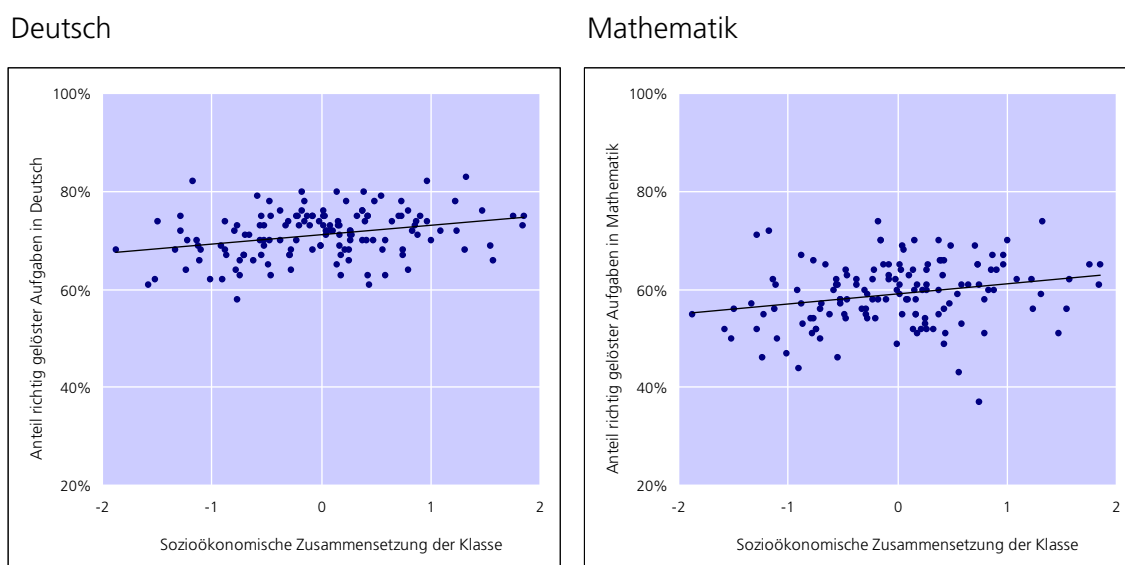
5.2 Zur Bedeutung der Lernvoraussetzungen

Die fachlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler werden zu einem beachtlichen Teil von der Herkunft der Schülerinnen und Schüler bestimmt. Kinder, die in bildungsnahen Familien aufwachsen und deren Eltern in der Schweiz geboren sind, erreichen in der Schule bessere Leistungen als Kinder, die in bildungsfernen Familien aufwachsen und mit ihren Eltern in die Schweiz immigriert sind.

Der enge Zusammenhang zwischen Herkunft und Schulleistung wird für das Bildungssystem vor allem dann zum Problem, wenn sich die Schülerinnen und Schüler aus sozioökonomisch benachteiligten, bildungsfernen Familien ungleich auf die Schulen beziehungsweise auf die Schulklassen verteilen. Werden in den einen Schulen vorwiegend Kinder unterrichtet, deren Eltern eine höhere Ausbildung absolviert haben, in den anderen

vorwiegend Immigrantenkinder aus einfachen sozialen Verhältnissen, dann unterscheiden sich die Lernvoraussetzungen in den einzelnen Klassen deutlich.

Abbildung 5.3: Anteil richtig gelöster Aufgaben der 140 Klassen nach sozioökonomischer Zusammensetzung der Klasse



Die Lernvoraussetzungen unterscheiden sich auch in den Klassen des Kantons Aargau, allerdings ist der Zusammenhang zwischen der sozioökonomischen Zusammensetzung der Klassen und den Fachleistungen eher gering⁷, wie Abbildung 5.3 zeigt. Die soziale Zusammensetzung der Klasse trägt denn auch nicht sonderlich stark zur Verminderung der Leistungsdifferenzen zwischen den Klassen bei. In Deutsch können durch die soziale und kulturelle Herkunft der Schülerinnen und Schüler insgesamt 12 Prozent der Leistungsunterschiede zwischen den Klassen erklärt werden, in der Mathematik sind es 8 Prozent. Auch hier lohnt sich ein Vergleich mit dem Kanton Zürich. Die Unterschiede zwischen den Leistungen der dritten Klassen reduzierten sich durch die Berücksichtigung der sozialen und kulturellen Herkunft der Schülerinnen und Schüler in Deutsch um rund ein Drittel, in der Mathematik um rund einen Viertel (Moser, Keller & Tresch, 2003, S. 135).

⁷ Der Korrelationskoeffizient für den Zusammenhang der sozioökonomischen Zusammensetzung der Klasse und Leistung beträgt für die Mathematik $r = 0.25$, für Deutsch $r = 0.31$.

6 Fächerübergreifende Kompetenzen

6.1 Kooperatives Problemlösen

Bezug des kooperativen Problemlösens zum Lehrplan

In den Leitideen des Aargauer Lehrplans für die Volksschule ist festgehalten, dass zum Auftrag der Schule die Förderung von fachlichen und fächerübergreifenden Kompetenzen gehört. Als fächerübergreifend werden Kompetenzen bezeichnet, die nicht an bestimmte Inhaltsgebiete gebunden sind, sondern zur Lösung komplexer, neuartiger Probleme situations- und inhaltsunabhängig eingesetzt werden können. Zu den fächerübergreifenden Kompetenzen zählt beispielsweise die Fähigkeit, «... sich und andere zu verstehen, mit anderen Menschen wirkungsvoll zusammenzuarbeiten, sich ändern mitzuteilen [...] sowie selbstständig und kritisch zu lernen und sich dabei Erkenntnisse zu erwerben, die für die Lösung der im menschlichen Leben auftauchenden Probleme bedeutsam sind» (Departement Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau, 2000, S. 2). Die fächerübergreifenden Kompetenzen tragen dazu bei, dass Kinder und Jugendliche ihr gegenwärtiges und zukünftiges Leben aktiv gestalten und flexibel auf verschiedene Herausforderungen im täglichen Leben reagieren können.

Entsprechend dem Auftrag der Schule wurde Check 5 auch auf fächerübergreifende Kompetenzen ausgerichtet. Das pädagogische beziehungsweise bildungspolitische Konzept der fächerübergreifenden Kompetenzen ist mit hohen Erwartungen an die Leistungsmessung verknüpft, die aus empirischer Sicht allerdings gedämpft werden müssen. Viele fächerübergreifende Kompetenzen im Sinne von so genannten Schlüsselqualifikationen lassen sich weder theoretisch exakt umgrenzen noch operationalisieren. Zudem erweist sich die Messung fächerübergreifender Kompetenzen im Allgemeinen als sehr zeit- und kostenaufwändig. Vielfach werden fächerübergreifende Kompetenzen im Rahmen von Einzelassessments erfasst.

Die Erfassung des kooperativen Problemlösens im Rahmen von Check 5 basiert auf einem Testinstrument einer Zusatzstudie von PISA 2000 (Kunter, Stanat & Klieme, 2003). Das Instrument wurde in Deutschland bei einer repräsentativen Stichprobe der 9. Klassen erfolgreich eingesetzt. Mit dem Testinstrument wurden sowohl die individuellen als auch die kooperativen Problemlösekompetenzen erfasst. Es handelt sich folglich um zwei fächerübergreifende Kompetenzen: die Kooperationsfähigkeit und die Problemlösefähigkeit.

Kooperationsfähigkeit

Die Fähigkeit, kooperativ mit anderen Personen zusammenzuarbeiten, gilt als eine der wichtigsten Schlüsselkompetenzen in Schule und Gesellschaft. Während mehr oder weniger Einigkeit darüber besteht, wie wichtig die Fähigkeit ist, sich kooperativ zu verhalten, fehlen oft genauere Definitionen, welche konkreten Fertigkeiten und Einstellungen sich dahinter verbergen. Die Kooperationsfähigkeit wird als Teilaspekt sozialer Kompetenzen betrachtet. Dazu gehören beispielsweise die Fähigkeit zur Perspektivenübernahme, empathische Tendenzen, die Fähigkeit zur Konfliktlösung oder die Kommunikationsfähigkeit (Kunter, Stanat, Klieme, 2003). Eng damit verknüpft sind aber auch Persönlichkeitsmerkmale wie Gewissenhaftigkeit, Offenheit, Verträglichkeit oder emotionale Stabilität.

Problemlösefähigkeit

Unter der Problemlösefähigkeit wird ein zielorientiertes Denken, Handeln und Lernen verstanden, das es ermöglicht, Problemsituationen zu erfassen, zu verstehen und entsprechende Problemlöseprozesse einzuleiten, um sich damit der Lösung der Probleme anzunähern (Baumert, 2002). Die zentrale kognitive Kompetenz, die dem Problemlösen in unterschiedlichen Inhaltsbereichen zugrunde liegt, ist vermutlich die Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken. Um anspruchsvolle Probleme lösen zu können, wird zudem immer auch ein Fundus an Wissen benötigt. Dazu gehört zum einen das Wissen über Konzepte und Sachverhalten (deklaratives Wissen), zum andern das Wissen über Regeln und Strategien (prozedurales Wissen).

Test zur Erfassung des kooperativen Problemlösens

In Anlehnung an den in Deutschland eingesetzten Test wurde für die Erfassung der individuellen und kooperativen Problemlösekompetenzen folgendes Testsetting gewählt.

Jede Schülerinnen und jeder Schüler erhält je ein Testheft bestehend aus zwei Testteilen zu je 30 Minuten. Der erste Testteil wird dazu genutzt, die individuellen Problemlösekompetenzen zu erfassen und den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu geben, sich zuerst allein mit den Gruppenaufgaben des zweiten Testteils zu beschäftigen. Mit dem zweiten Testteil werden die kooperativen Problemlösekompetenzen erfasst. Dazu werden Dreiergruppen nach dem Zufallsprinzip gebildet, wobei jede Schülerin und jeder Schüler für unterschiedliche Ziele der Gruppe verantwortlich ist. In der Gruppendiskussion werden innerhalb von 30 Minuten drei Probleme zu je 10 Minuten bearbeitet mit dem Ziel, Lösungen zu finden, mit denen sich alle einverstanden erklären können. Die Lösungen werden auf einem separaten Gruppenblatt festgehalten. Damit die Probleme gelöst werden können, müssen die Kinder Kompromisse eingehen.

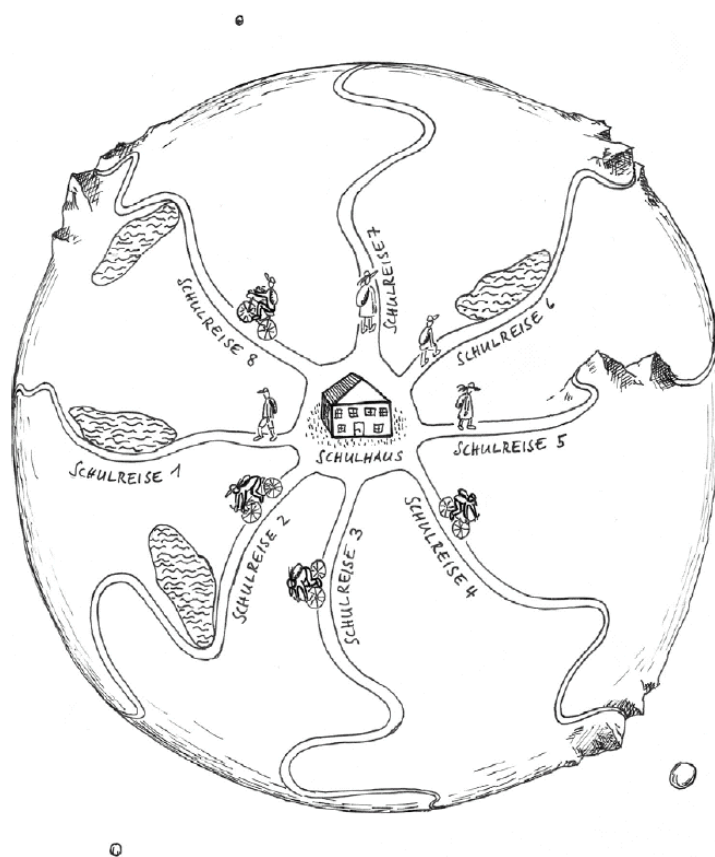
Mit dieser Testsituation wird versucht, fächerunabhängige Problemlösekompetenzen mit kommunikativen und kooperativen Anforderungen zu verknüpfen. Das Testinstrument zum «kooperativen Problemlösen» lässt sich anhand folgender Merkmale umschreiben:

- Das Instrument ist effizient einsetzbar und so konstruiert, dass die Lehrpersonen es selbst und ohne zusätzliche Unterstützung einer Testleiterin oder eines Testleiters durchführen können. Jede Schülerin und jeder Schüler erhält ein Testheft mit sämtlichen Aufgaben. Die Aufgabenstellungen sind verständlich und selbsterklärend formuliert, damit sie nach einer kurzen Einleitung ohne zusätzliche Anweisungen der Lehrperson gelöst werden können.
- Das Instrument misst sowohl die Fähigkeit zur Kooperation als auch die Fähigkeit, Probleme zu lösen. Die Testaufgaben sind so gestaltet, dass verschiedene Informationen gleichzeitig berücksichtigt werden und daraus Schlussfolgerungen gezogen werden müssen. Zusätzlich müssen beim Problemlöseprozess die verschiedenen Zielvorhaben der einzelnen Gruppenmitglieder aufeinander abgestimmt werden.
- Mit dem Instrument werden die tatsächlich gezeigten kooperativen Problemlösekompetenzen erfasst, indem die Qualität der Lösungen beurteilt und auf die vorhandenen Kompetenzen geschlossen wird. Es erfolgt keine Selbst- oder Fremdeinschätzung in Form von Beurteilungs- oder Beobachtungsbogen. Die Problemlösungen sind qualitativ unterscheidbar und lassen auch eine klar definierte Bewertung zu.
- Die Bewältigung der Gruppenaufgaben erfordert verschiedene Facetten der Kooperation, denn für eine gute Lösung müssen alle Gruppenmitglieder zu Wort kommen, einander aufmerksam zuhören, andere überzeugen, Kompromisse eingehen, verschiedene Argumente gegeneinander abwägen und schliesslich im Gespräch eine für alle zufrieden stellende Lösung aushandeln. Gesucht ist eine klassische «Win-win»-Situation.
- Im ersten Testteil lösen die Schülerinnen und Schüler einzeln Problemlöseaufgaben. Die Bewältigung dieser Aufgaben gibt darüber Auskunft, inwieweit die Schülerinnen und Schüler dazu fähig sind, ungewohnte, eher komplexe Aufgaben eigenständig zu lösen. Die Aufgaben dienen zugleich als Vorbereitung des zweiten, kooperativen Teils.
- Die Gruppenaufgaben sind kognitiv anspruchsvoll. Es handelt sich um komplexe Alltagsprobleme, die das Mitdenken aller Gruppenmitglieder erfordern. Deshalb sind die Aufgaben bis zu einem gewissen Grad vorstrukturiert und mit Hilfe von stufengerechten Tabellen und Zeichnungen zur Veranschaulichung illustriert. Dadurch wird gewährleistet, dass die Schülerinnen und Schüler die Problemstellungen sowie die anzustrebenden Ziele verstehen.
- Die Aufgaben beziehen sich auf alltagsbezogene Probleme, die der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler entnommen sind. Damit wird einerseits die Motivation erhöht und andererseits sichergestellt, dass kein bestimmtes Fachwissen zur Bewältigung des Problems erforderlich ist.
- Das Instrument enthält echte Gruppenaufgaben, denn gute Lösungen sind nur dann möglich, wenn sich alle Mitglieder am Prozess beteiligen. Die Aufgaben sind so konstruiert, dass die Gruppenmitglieder zur Lösung der Probleme voneinander abhängig sind und deshalb gezwungen werden, die Aufgaben gemeinsam anzugehen. Die Inter-

dependenz zwischen den Gruppenmitgliedern bildet ein grundlegendes Erkennungsmerkmal von Kooperationen.

Am Beispiel der Aufgabe «Reiserouten auswählen» soll exemplarisch dargelegt werden, wie die Testaufgaben zur Messung des «kooperativen Problemlösens» konzipiert sind, wie die Lösungen bewertet werden und wie gut sie von den Schülerinnen und Schülern in Check 5 bearbeitet wurden. Die ausgewählte Gruppenaufgabe «Reiserouten auswählen» hat zum Ziel, aus einer Auswahl von acht Schulreisen zwei Routen nach bestimmten Kriterien auszuwählen. In Abbildung 6.1 sind die acht Reiserouten skizziert.

Abbildung 6.1: Aufgabenbeispiel «Reiserouten planen»



Auf den acht Schulreisen kann gewandert oder Velo gefahren werden, gebadet oder ein Ausflug in die Berge gemacht werden. Die acht Schulreisen bilden alle möglichen Varianten ab. Auf Schulreise 1 kann beispielsweise gewandert und gebadet, aber kein Ausflug in die Berge gemacht werden. Auf Schulreise 8 kann Velo gefahren, gebadet und ein Ausflug in die Berge gemacht werden.

Jedes der drei Gruppenmitglieder hat die im Testheft vorgegebenen Wünsche zu vertreten: So möchte Gruppenmitglied A unbedingt baden und wandern, aber nicht in die Berge gehen. Mitglied B möchte unbedingt Velo fahren, aber weder baden noch in die Berge

gehen und Mitglied C möchte unbedingt wandern und in die Berge gehen, aber nicht baden. Neben dem Auftrag, gemeinsam zwei Reiserouten zu finden, erhalten die Schülerinnen und Schüler die Aufforderung, sich in der Gruppe für ihre Wünsche einzusetzen und gleichzeitig darauf zu achten, sich auf eine Lösung zu einigen, mit der alle zufrieden sind.

Die unterschiedlichen Wünsche der Gruppenmitglieder führen unweigerlich zu Diskussionen, denn relativ schnell wird klar, dass nicht alle Wünsche berücksichtigt werden können und es Kompromisse braucht. Wie weit die Wünsche der einzelnen Mitglieder berücksichtigt werden können, wird gemeinsam in der Gruppe ausgehandelt.

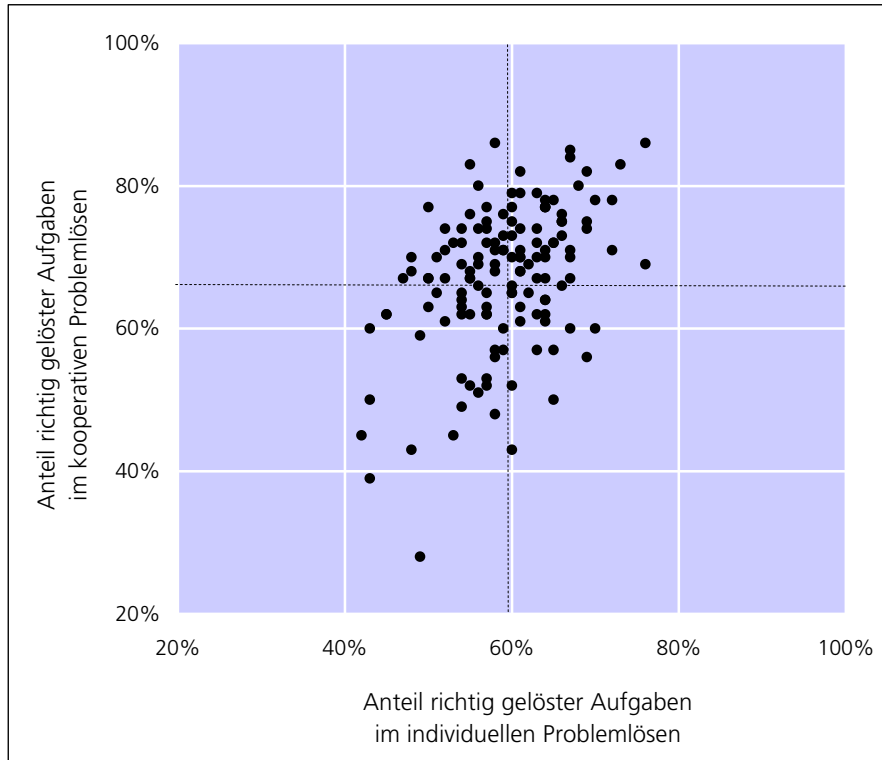
Die verschiedenen Schulleiserouten sowie die vorgegebenen Wünsche sind so aufeinander abgestimmt, dass sie zu qualitativ unterschiedlichen Lösungen führen können. Als gute Lösungen werden jene gewertet, die von allen Gruppenmitgliedern gleichwertige Kompromisse verlangen. Jedes Gruppenmitglied muss auf das Einlösen von Wünschen so verzichten, dass kein Gruppenmitglied benachteiligt wird. Neben dieser optimalen Lösung ist eine Bandbreite an Lösungen möglich, die zu Gunsten einzelner Gruppenmitglieder ausfallen und demzufolge die Wünsche anderer Mitglieder bis zu einem gewissen Grad untergraben.

Mit diesem Aufgabenbeispiel kann aufgezeigt werden, dass fächerübergreifende Kompetenzen immer an Werte und Normen gebunden sind. In allen Gruppenaufgaben wird eine stark ausgeprägte Kooperationsfähigkeit mit einer hohen Punktzahl belohnt. Mit dieser Bewertungspraxis wird postuliert, dass die Fähigkeit Kompromisse einzugehen, als ein in der Schule anzustrebendes Ziel gilt. Die Aufgabe hätte es ohne weiteres auch zugelassen, die besonders durchsetzungskräftigen Schülerinnen und Schüler mit Punkten zu belohnen. Doch diese Bewertungsgrundlage wäre sicherlich auf Widerstand gestossen, da nach allgemein gesellschaftlicher Auffassung die Kooperationsfähigkeit besser gewertet wird als die Fähigkeit, sich auf Kosten anderer durchzusetzen. Damit erweist sich die Bestimmung der relevanten fächerübergreifenden Kompetenzen als deutlich schwieriger als die Bestimmung der fachlichen Ziele der Schule, weil mehr Wertvorstellungen damit verbunden sind, die in unserer Gesellschaft kontrovers diskutiert werden (Grob & Maag Merki, 2001).

Ergebnisse im kooperativen Problemlösen

Die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler im kooperativen und im individuellen Problemlösen wurden pro Klasse zusammengefasst. Berechnet wurde der Anteil richtig gelöster Aufgaben pro Klasse in Prozent. Im individuellen Problemlösen setzt sich das Ergebnis der Klasse – gleich wie bei den Fachleistungen – aus den Ergebnissen der einzelnen Schülerinnen und Schüler zusammen. Im kooperativen Problemlösen basiert das Ergebnis der Klassen auf den Ergebnissen der Gruppen, die die verschiedenen Probleme gelöst haben. Abbildung 6.2 zeigt die Ergebnisse der 140 beteiligten Klassen im kooperativen und im individuellen Problemlösen. Die Punkte stehen für die Klassen. Sie zeigen, wie viel Prozent der Aufgaben die Klassen in den beiden Tests im Durchschnitt richtig gelöst haben.

Abbildung 6.2: Anteil richtig gelöster Aufgaben der 140 Klassen im individuellen und im kooperativen Problemlösen



Anmerkung: Horizontale: Mittelwert aller 140 Klassen im individuellen Problemlösen = 59 Prozent richtig gelöste Aufgaben / Vertikale: Mittelwert aller 140 Klassen im kooperativen Problemlösen = 67 Prozent richtig gelöste Aufgaben

Die Mittelwerte der Klassen zeigen, dass das Ergebnis im kooperativen Problemlösen besser ist als im individuellen Problemlösen. Das bedeutet, dass die Probleme von den Gruppen besser gelöst werden als von den Schülerinnen und Schülern alleine. Die Unterschiede zwischen den Klassen sind im kooperativen Problemlösen grösser als im individuellen Problemlösen. Während rund 14 Prozent der Klassen im individuellen Problemlösen deutlich oder stark von Mittelwert abweichen, sind es im kooperativen Problemlösen 26 Prozent der Klassen. Dabei gilt es allerdings zu beachten, dass die Klassenmittelwerte beim kooperativen Problemlösen das Ergebnis von Dreiergruppen sind. Je nach Klassengrösse setzt sich das Ergebnis einer Klasse im kooperativen Problemlösen aus wenigen Gruppenergebnissen zusammen. Wird dies bei der Berechnung der Unterschiede zwischen den Klassen berücksichtigt, dann zeigt sich, dass nur die grossen Unterschiede zwischen den Klassen relevant sind. Insgesamt weichen 26 Prozent der Klassenmittelwerte deutlich oder stark vom Gesamtmittelwert ab.

6.2 Selbstreguliertes Lernen

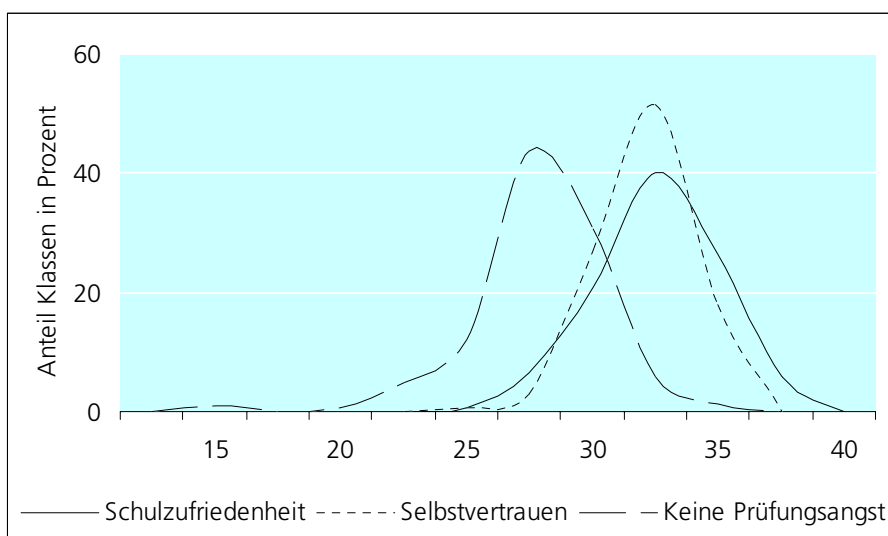
Fragebogen zur Selbsteinschätzung

Das selbstregulierte Lernen umfasst die Teilbereiche «allgemeines selbstreguliertes Lernen», «selbstreguliertes Lernen in Deutsch» und «selbstreguliertes Lernen in Mathematik». Zum allgemeinen selbstregulierten Lernen zählen die drei Aspekte Schulzufriedenheit, Selbstvertrauen und Prüfungsangst. Mit den dazu gestellten Fragen wurde erfasst, wie gerne die Schülerinnen und Schüler in die Schule gehen, wie selbstbewusst sie verschiedene Aufgaben in der Schule bewältigen und wie gross ihre Angst vor Prüfungen ist. Die Fragen zum selbstregulierten Lernen in Mathematik und in Deutsch beziehen sich auf das fachliche Interesse, die Anstrengungsbereitschaft im Unterricht und das fachbezogene Selbstvertrauen. Die Antworten der Schülerinnen und Schüler geben darüber Auskunft, wie gross ihr Interesse an den Fächern Deutsch und Mathematik ist, wie stark sie sich im Deutsch- und im Mathematikunterricht anstrengen und wie selbstbewusst sie Deutsch- und Mathematikaufgaben bewältigen.

Ergebnisse zum selbstregulierten Lernen

Die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler im selbstregulierten Lernen wurden pro Klasse zusammengefasst. Berechnet wurde die durchschnittliche Stärke der Zustimmung zu den Aussagen der verschiedenen Bereiche entsprechend der Skalen. Dazu wurden den Antwortkategorien die Zahlen 10 (stimmt überhaupt nicht), 20 (stimmt eher nicht), 30 (stimmt eher) und 40 (stimmt genau) zugeordnet und die Mittelwerte pro Klasse berechnet. Abbildung 6.3 zeigt dementsprechend, wie gross die Schulzufriedenheit, das Selbstvertrauen und die Prüfungsangst in den 140 Klassen sind.

Abbildung 6.3: Ergebnisse der 140 Klassen: Allgemeines selbstreguliertes Lernen

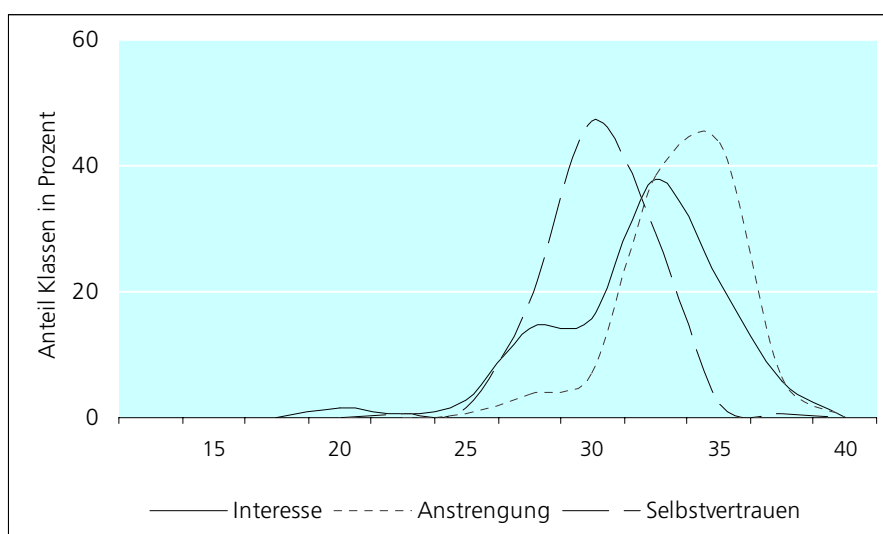


Anmerkung: 10 = stimmt überhaupt nicht, 20 = stimmt eher nicht, 30 = stimmt eher, 40 = stimmt genau

Ein hoher Wert bedeutet eine starke Zustimmung der Schülerinnen und Schüler zu entsprechenden Aspekten des selbstregulierten Lernens, während ein tiefer Wert auf eine schwache Zustimmung hinweist. Die Mittelwerte von rund 30 Prozent der Klassen liegen in der Schulzufriedenheit zwischen 20 und 30 Punkten, die übrigen 70 Prozent der Klassen liegen zwischen 30 und 40 Punkten, was auf eine hohe durchschnittliche Schulzufriedenheit schliessen lässt. Ein ähnliches Bild zeigt sich beim schulischen Selbstvertrauen, das ebenfalls bei der Mehrheit der Klassen hoch ist. Die Abweichungen der einzelnen Klassen vom Mittelwert liegen zwischen 17 Prozent bei der Schulzufriedenheit und 11 Prozent bei der Prüfungsangst. Die Prüfungsangst unterscheidet sich zwischen den Klassen weniger stark als die Schulzufriedenheit.

Abbildung 6.4 zeigt, wie stark in der Mathematik das Interesse, die Anstrengung und das Selbstvertrauen ausgeprägt sind. Ein hoher Wert bedeutet eine starke Zustimmung der Schülerinnen und Schüler, während ein tiefer Wert auf eine schwache Zustimmung hinweist. Die Skala reicht von 10 bis 40 Punkten.

Abbildung 6.4: Ergebnisse der 140 Klassen: Selbstreguliertes Lernen in Mathematik

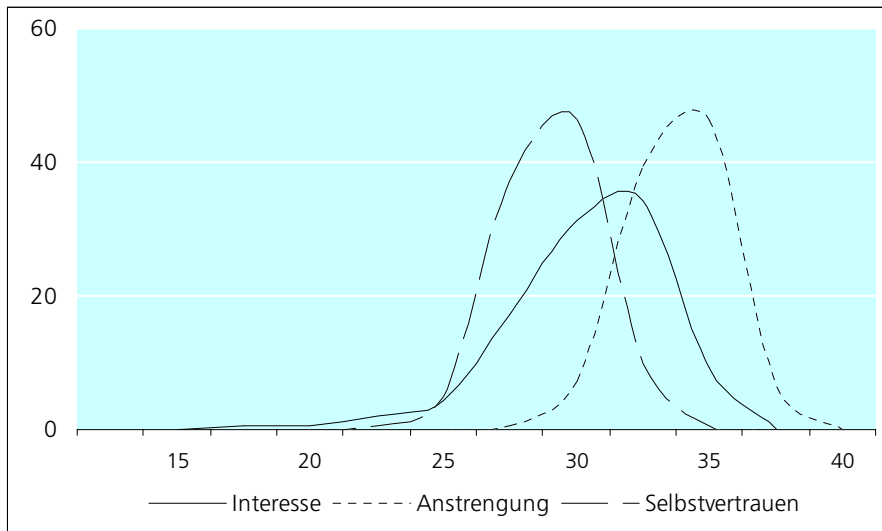


Anmerkung: 10 = stimmt überhaupt nicht, 20 = stimmt eher nicht, 30 = stimmt eher, 40 = stimmt genau

Das Interesse an der Mathematik ist in den meisten Klassen hoch, bei rund einem Drittel der Klassen liegt es zwischen 20 und 30 Punkten, bei den übrigen zwischen 30 und 40 Punkten. Noch höher wird die Anstrengungsbereitschaft von den Schülerinnen und Schülern eingeschätzt, die nur gerade bei 10 Prozent der Klassen zwischen 20 und 30 Punkten, bei allen übrigen zwischen 30 und 40 Punkten liegt. Wesentlich ungünstiger sind die durchschnittlichen Einschätzungen des Selbstvertrauens in der Mathematik, die bei rund zwei Dritteln der Klassen zwischen 20 und 30 Punkten liegen. Allerdings sind die Differenzen im Selbstvertrauen zwischen den Klassen sehr gering – das Selbstvertrauen ist vorwiegend das Ergebnis eines Vergleichs der Schülerinnen und Schüler innerhalb der Klasse. Nur

gerade 6 Prozent der Klassen weichen vom Mittelwert mehr oder weniger deutlich ab. Die Differenzen im Interesse und in der Anstrengungsbereitschaft sind wesentlich grösser, rund 15 Prozent der Klassen weichen vom Mittelwert deutlich oder stark ab.

Abbildung 6.5: Ergebnisse der 140 Klassen: selbstreguliertes Lernen in Deutsch



Anmerkung: 10 = stimmt überhaupt nicht, 20 = stimmt eher nicht,
30 = stimmt eher, 40 = stimmt genau

Abbildung 6.5 zeigt die entsprechenden Ergebnisse für das selbstregulierte Lernen in Deutsch. Die Abbildungen 4.10 und 4.11 sind nahezu identisch. Die Anstrengungsbereitschaft der Schülerinnen und Schüler ist in Deutsch ähnlich wie in der Mathematik. Das Interesse an Deutsch ist wie in der Mathematik tiefer als die Anstrengungsbereitschaft, wobei die Unterschiede zwischen den Klassen relativ gross sind. Im Gegensatz dazu sind die Differenzen des durchschnittlichen Selbstvertrauens pro Klasse sehr gering, nur gerade 4 Prozent der Klassen weichen deutlich oder stark vom Mittelwert ab.

7 Leistungsmessung aus Sicht der Lehrpersonen

7.1 Befragung der Lehrpersonen

Zu Check 5 gehörte neben der Erfassung der Leistungen der Schülerinnen und Schüler eine dreiteilige schriftliche Befragung der Lehrpersonen. Der erste Teil der Befragung fand zum Zeitpunkt der Ausschreibung von Check 5 im Juni 2004 statt und richtete sich an alle 378 Lehrpersonen der 5. Klassen im Schuljahr 2004/05. Rund zwei Drittel der Lehrpersonen schickten den ausgefüllten Fragebogen zurück. Von den 259 Lehrpersonen, die am ersten Teil der Befragung teilgenommen hatten, meldeten sich 251 für die Teilnahme an Check 5 an.

Im ersten Teil der Befragung wurden die Lehrpersonen zu den Chancen und Grenzen der standardisierten Leistungsmessung befragt. Der zweite Befragungsteil fand zum Zeitpunkt der Rückmeldung der Testergebnisse statt und richtete sich ausschliesslich an die Lehrpersonen, die sich an Check 5 beteiligten. Der Fragebogen war auf die Testergebnisse abgestimmt und erfasste, wie die Ergebnisse von den Lehrpersonen analysiert und interpretiert wurden und welche Massnahmen die Lehrpersonen zur Qualitätsentwicklung im Unterricht ergriffen hatten. Der dritte Befragungsteil erfolgte sechs Monate später und richtete sich ebenfalls an die Lehrpersonen, die sich an Check 5 beteiligten. Mit dem dritten Teil der Befragung wurde überprüft, inwieweit die auf Grund der Testergebnisse ergriffenen Massnahmen zur Qualitätsentwicklung im Unterricht tatsächlich umgesetzt wurden.

Die dreiteilige Befragung diente dazu, zu verschiedenen Zeitpunkten Fragen zu stellen und damit die Erfahrungen der Lehrpersonen mit Check 5 im zeitlichen Verlauf zu verfolgen. Die Erfahrungen der Lehrpersonen wurden für die Erstellung der Handreichung zum Thema «Leistungen messen und beurteilen» genutzt. Die Befragung galt als fester Bestandteil von Check 5 und war für die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer obligatorisch. In Tabelle 7.1 sind die Themen der Befragungen sowie die Stichprobengrössen angegeben.

Tabelle 7.1: Ziele und Stichprobenumfang pro Befragungsteil

	Gegenstand der Befragung	Anzahl Lehrpersonen
Teil 1	Chancen und Grenzen der Leistungsmessung	259
Teil 2	Testergebnisse analysieren und interpretieren Ziele setzen und Massnahmen ergreifen	138
Teil 3	Massnahmen umsetzen und deren Wirkung überprüfen	136

7.2 Das Potenzial von Check 5

Die Beweggründe zur Teilnahme an Check 5 zeigen, welchen Nutzen Lehrpersonen von der Leistungsmessung erwarten. Nahezu für alle Lehrpersonen ist die Möglichkeit des Vergleichs der Leistungen der Klasse mit den Leistungen anderer Klassen der wichtigste Grund für die Teilnahme an Check 5. Es ist verständlich, dass der Vergleich mit anderen Klassen einem grossen Bedürfnis der Lehrerinnen und Lehrer entspricht. Lehrpersonen wissen zwar, wie sich die Leistungen innerhalb der Klasse verteilen, aber eine Einschätzung der Leistung der Klasse insgesamt fehlt. Lehrpersonen können die Leistungen ihrer Klasse mit jenen anderer Klassen im Unterrichtsalltag nur beschränkt vergleichen, am ehesten innerhalb des Schulhauses oder mit den Leistungen von Klassen aus Vorjahren.

«Ein Leistungsvergleich mit anderen Klassen gibt mir Sicherheit, Ansporn.»

«Für mich ist Check 5 eine gute Möglichkeit, meine Klasse mit anderen zu vergleichen. Nach meinem ersten Schuljahr als Lehrerin bietet mir dieser Leistungstest eine Standortbestimmung und zeigt mir, wo noch intensive Arbeit notwendig ist.»

Rund die Hälfte der Lehrpersonen erhofften sich neben der Standortbestimmung der Klasse zusätzlich Informationen über den Leistungsstand der einzelnen Schülerinnen und Schüler. Sie wünschen zuverlässige und differenzierte Informationen über die Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler. Vor allem interessiert sie, ob die Ziele des Lehrplans erreicht worden sind und in welchen Bereichen die Kinder noch gefördert werden müssen.

«Die persönlichen Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler von einer externen Seite beurteilt zu haben, interessiert mich, um eine umfassendere individuelle Förderung anstreben zu können.»

Rund ein Drittel der Lehrpersonen nannte als Grund für eine Beteiligung an Check 5 die Möglichkeit, die Leistungen der Schülerinnen und Schüler an einem externen Massstab zu messen. In diesem Sinne kann Check 5 zur Objektivierung des eigenen Beurteilungsmassstabes genutzt werden.

Rund ein Viertel der Lehrpersonen hatte sich für eine Teilnahme an Check 5 angemeldet, um eine Grundlage zur Verbesserung des Unterrichts zu erhalten. Die Lehrpersonen zeigten sich bereit, ihren Unterricht weiterzuentwickeln und zu optimieren. Die Testergebnisse machen nicht nur deutlich, wie wirkungsvoll der Unterricht bis anhin verlief, sondern geben auch Hinweise für die weitere Planung.

«Check 5 sehe ich als Instrument, mit dem von neutraler Seite der eigene Unterricht reflektiert und neu ausgerichtet werden kann.»

«Auf Grund der Ergebnisse kann ich meinen Unterricht neu überdenken. Ich sehe hoffentlich, wo meine Schülerinnen und Schüler noch Defizite haben. Anschliessend werde ich versuchen, diese so gut als möglich aufzufüllen – unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse jedes einzelnen Kindes.»

Check 5 bedeutet für die Lehrpersonen vergleichen, beurteilen, fördern. Die Lehrpersonen erhalten die Gelegenheit, die Leistungen ihrer Klasse beziehungsweise ihrer Schülerinnen und Schüler in einem grösseren Bezugsrahmen zu beurteilen. Der Vergleich bietet die Gelegenheit, den eigenen Beurteilungsmaassstab zu überprüfen und sich ein Bild darüber zu machen, wann die Leistungen der Schülerinnen und Schüler beispielsweise als sehr gut oder ungenügend beurteilt werden sollten. Der Vergleich ermöglicht es aber auch, die eigenen Stärken und Schwächen zu erkennen, um den Unterricht und die Förderung der Schülerinnen und Schüler optimieren zu können. Mit Check 5 ist folglich die Reflexion über die tägliche Arbeit verbunden. Die Lehrpersonen sehen in Check 5 vor allem die Chance, die Beurteilung der Leistungen zu objektivieren und den Unterricht zu verbessern.

7.3 Chancen der Leistungsmessung

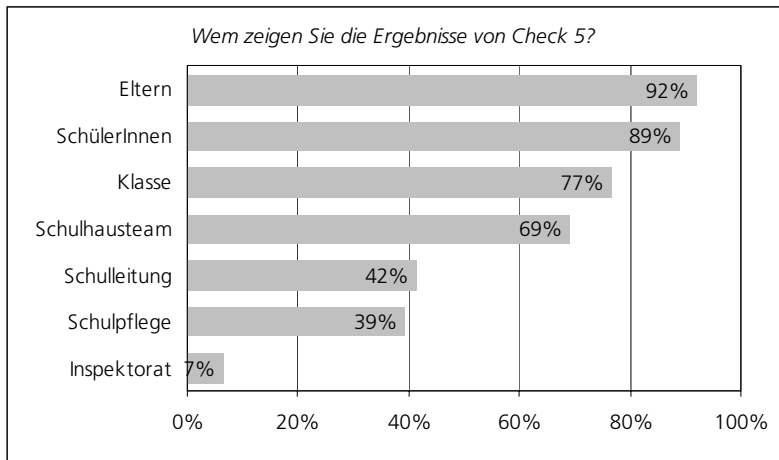
Die Leistungsmessung kann zu unterschiedlichen Zwecken genutzt werden, die sich drei allgemeinen Funktionen zuordnen lassen: Transparenz und Rechenschaftslegung, Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung, Beurteilung und Selektion.

Transparenz und Rechenschaftslegung

Leistungsmessungen führen dazu, dass Lehrerinnen und Lehrer über die Kompetenzen ihrer Schülerinnen und Schüler Auskunft erhalten. Das schliesst zumindest ansatzweise die Auskunft über die Qualität ihrer Unterrichtstätigkeit mit ein. Inwieweit die Testergebnisse in Check 5 für die Schaffung von Transparenz oder als Rechenschaftslegung gegenüber Eltern und Behörden genutzt werden, stand den Lehrpersonen frei. Die Lehrpersonen erhielten einzig den Hinweis, dass die individuellen Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler aus Gründen des Datenschutzes ausschliesslich den betreffenden Schülerinnen und Schülern sowie deren Eltern gezeigt werden dürfen. Anderen Personen war lediglich der Einblick in die Klassenergebnisse gestattet.

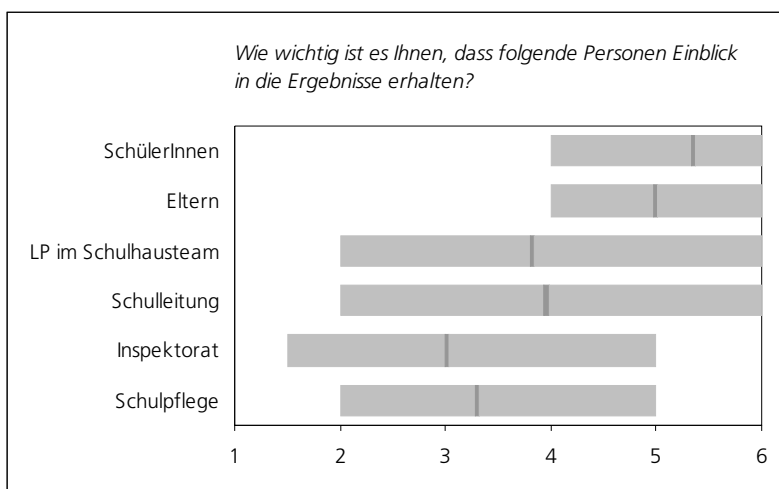
Abbildung 7.1 zeigt, wem die Lehrpersonen die Testergebnisse vorlegten. Mehr als 90 Prozent der Lehrerinnen und Lehrer legten die Testergebnisse den Eltern vor. Davon führten rund zwei Drittel der Lehrpersonen Elterngespräche, die anderen informierten die Eltern auf schriftlichem Weg. Eine Lehrperson organisierte sogar einen Check-5-Apéro. Rund 90 Prozent der Lehrerinnen und Lehrer besprachen die Testergebnisse mit ihren Schülerinnen und Schülern oder setzten sie schriftlich über ihre Leistungen in Kenntnis. Auch im Klassenverband wurden die Testergebnisse von den meisten Lehrpersonen thematisiert. Rund zwei Drittel der Lehrpersonen diskutierten die Ergebnisse zudem mit Lehrpersonen des Schulhausteams und rund vierzig Prozent legten sie der Schulleitung oder der Schulpflege vor.

Abbildung 7.1: Nutzung der Testergebnisse zur Schaffung von Transparenz



Bis auf wenige Ausnahmen kamen die Lehrerinnen und Lehrer der Forderung des BKS nach, die individuellen Testergebnisse den Schülerinnen und Schülern oder den Eltern vorzulegen. Rund ein Drittel der Lehrpersonen besprachen die Ergebnisse – abgesehen von den Schülerinnen und Schülern und deren Eltern – mit mindestens einer anderen Person. Ein weiteres Drittel diskutierte die Testergebnisse mit mindestens zwei anderen Personen und rund ein Sechstel mit mindestens drei weiteren Personen. Der Umgang der Lehrpersonen mit den Testergebnissen ist unterschiedlich. Dies zeigen auch die Antworten der Lehrpersonen, wenn sie danach gefragt werden, wer Einblick in die Testergebnisse erhalten sollte (Abbildung 7.2).

Abbildung 7.2: Bedeutung der Transparenz der Testergebnisse



Anmerkung: 1 = überhaupt nicht wichtig, 2 = nicht wichtig, 3 = eher nicht wichtig, 4 = eher wichtig, 5 = wichtig, 6 = sehr wichtig

Der dunkle Balken entspricht dem Mittelwert. Die Breite des Balkens zeigt, in welchem Bereich 90 Prozent der Antworten der Lehrpersonen liegen.

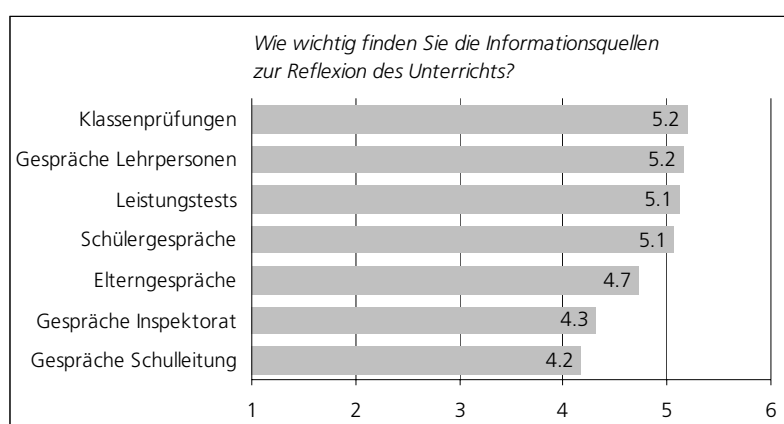
Die Lehrpersonen erachten es als wichtig und sind sich darüber mehrheitlich einig, dass die Schülerinnen und Schüler und die Eltern über die Testergebnisse informiert werden müssen. Ihnen ist es auch wichtig, dass (ausgewählte) Lehrpersonen im Schulhausteam sowie die Schulleitung von den Testergebnissen erfahren. Hier gehen allerdings die Meinungen stärker auseinander: Während die einen die schulhausinterne Transparenz als sehr wichtig erachten, wird sie von anderen als nicht wichtig erachtet. Als eher nicht wichtig beurteilen die Lehrpersonen die Transparenz von Testergebnissen gegenüber dem Inspektorat oder der Schulpflege. Aber auch hier divergieren die Meinungen deutlich.

Je direkter die Personen von den Testergebnissen betroffen sind, allen voran die Schülerinnen und Schüler und deren Eltern, desto wichtiger ist für die Lehrpersonen Transparenz. Inwieweit die Bereitschaft für eine schulhausinterne Transparenz über Ergebnisse in Leistungsmessungen vorhanden ist, ist noch nicht geklärt. Die Antworten lassen darauf schliessen, dass die Lehrpersonen je nach Schulhausteam unterschiedlich offen mit der Schulleitung und mit ihren Teamkolleginnen und -kollegen über Testergebnisse sprechen.

Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung

Welche Ergebnisse die Schülerinnen und Schüler bei einer Leistungsmessung erreichen, hängt zu einem grossen Teil auch vom Handeln der Lehrpersonen im Unterricht ab. Zwar wäre ein direkter Rückschluss von den Testergebnissen auf die Unterrichtsqualität falsch – schliesslich gilt es, auch die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler angemessen zu berücksichtigen. Die Leistungsmessung bildet aber bei einer differenzierten Analyse und Interpretation der Testergebnisse und unter Einbezug weiterer Informationsquellen durchaus eine geeignete Grundlage für die Reflexion über den eigenen Unterricht. Abbildung 7.3 zeigt, welche Bedeutung die Lehrpersonen verschiedenen Informationsquellen für die Reflexion über den Unterricht beimessen.

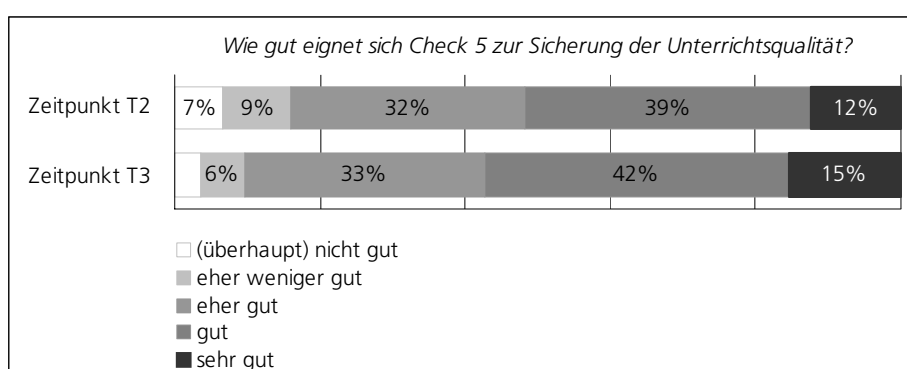
Abbildung 7.3: Informationsquellen als Grundlage der Reflexion über Unterricht



Anmerkung: 1 = überhaupt nicht wichtig, 2 = nicht wichtig, 3 = eher nicht wichtig, 4 = eher wichtig, 5 = wichtig, 6 = sehr wichtig

Lehrpersonen sehen vor allem Gespräche mit ihren Schülerinnen und Schülern, mit anderen Lehrpersonen sowie die Ergebnisse von Leistungstests und Klassenprüfungen als geeignete Grundlage für die Reflexion über ihren Unterricht. Auch die Meinung der Eltern ist von Bedeutung. Etwas weniger Bedeutung wird in diesem Zusammenhang den Gesprächen mit der Schulleitung und mit dem Inspektorat beigemessen. Die selbstkritische und regelmässige Reflexion gilt als eine unabdingbare Voraussetzung für die Sicherung der Unterrichtsqualität. Inwiefern aus Sicht der 140 Lehrpersonen mit Leistungstests auch die Qualität des Unterrichts sichergestellt werden kann, zeigt Abbildung 7.4.

Abbildung 7.4: Leistungstests als Instrument zur Sicherung der Unterrichtsqualität

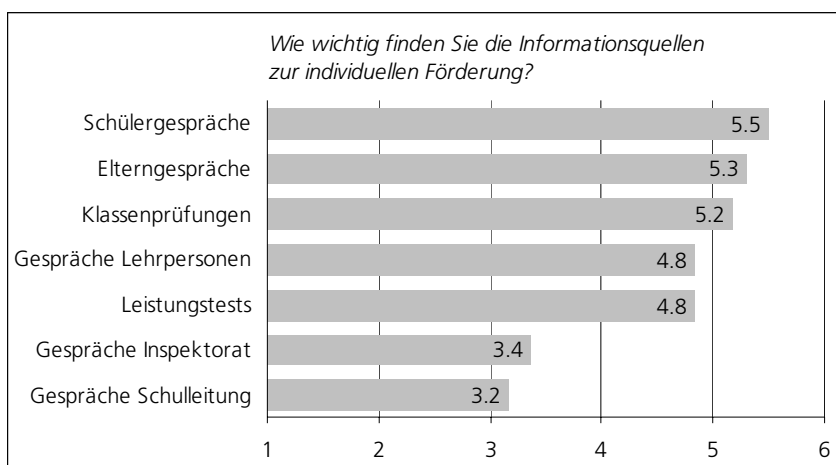


Die Meinungen der Lehrpersonen fallen zum zweiten wie zum dritten Befragungszeitpunkt ähnlich aus: Rund ein Sechstel der Lehrpersonen erachtet Leistungstests als gute bis sehr gute Instrumente für die Sicherung der Unterrichtsqualität. Rund vierzig Prozent der Lehrerinnen und Lehrer beurteilen Leistungstests in dieser Hinsicht als gute und rund dreissig Prozent als eher gute Instrumente. Im dritten Teil der Befragung verringerte sich allerdings der Anteil jener Lehrperson, die Leistungstests als weniger oder nicht gute Instrumente zur Sicherung ihrer Unterrichtsqualität beurteilen.

Die Entwicklung des Unterrichts kann entweder mit Massnahmen, die die ganze Klasse betreffen, oder aber mit individuellen Fördermassnahmen verfolgt werden. Abbildung 7.5 zeigt, welche Bedeutung die Lehrpersonen verschiedenen Informationsquellen für die individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler beimessen.

Vor allem die persönlichen Gespräche mit den Schülerinnen und Schülern bilden für die Lehrpersonen eine wichtige Grundlage, um sie entsprechend ihren Fähigkeiten individuell zu fördern. Aber auch Gespräche mit den Eltern oder Klassenprüfungen dienen als Informationsquellen für die individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler. Auch hier wird deutlich, dass Gespräche mit dem Inspektorat oder mit der Schulleitung von den Lehrpersonen als deutlich weniger wichtig eingeschätzt werden.

Abbildung 7.5: Informationsquellen zur individuellen Förderung

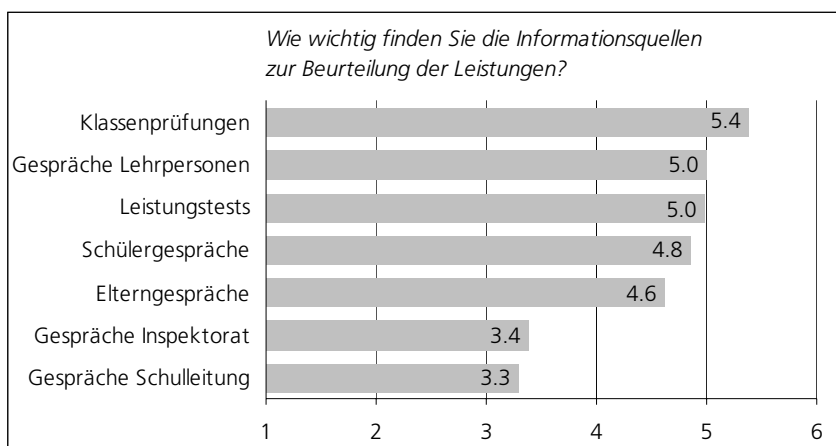


Anmerkung: 1 = überhaupt nicht wichtig, 2 = nicht wichtig, 3 = eher nicht wichtig, 4 = eher wichtig, 5 = wichtig, 6 = sehr wichtig

Beurteilung und Selektion

Die Schwierigkeiten bei der Beurteilung der Leistungen der Schülerinnen und Schüler sind für die Lehrpersonen einer der Hauptgründe, an Check 5 teilzunehmen. Leistungstests führen zu einer wichtigen Ergänzung für die Beurteilung der Schülerinnen und Schüler. Dabei sollte allerdings beachtet werden, dass auch Testergebnisse mit einem Messfehler behaftet sind. Es ist deshalb wichtig, die Beurteilung der Schülerinnen und Schüler auf der Basis verschiedener Datenquellen vorzunehmen. Weisen mehrere Ergebnisse in die gleiche Richtung, dann wird eine zuverlässige Interpretation möglich. Auf welche Informationsquelle sich Lehrpersonen zur Beurteilung der Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler vorwiegend stützen, zeigt Abbildung 7.6.

Abbildung 7.6: Informationsquellen zur Beurteilung der Leistungen



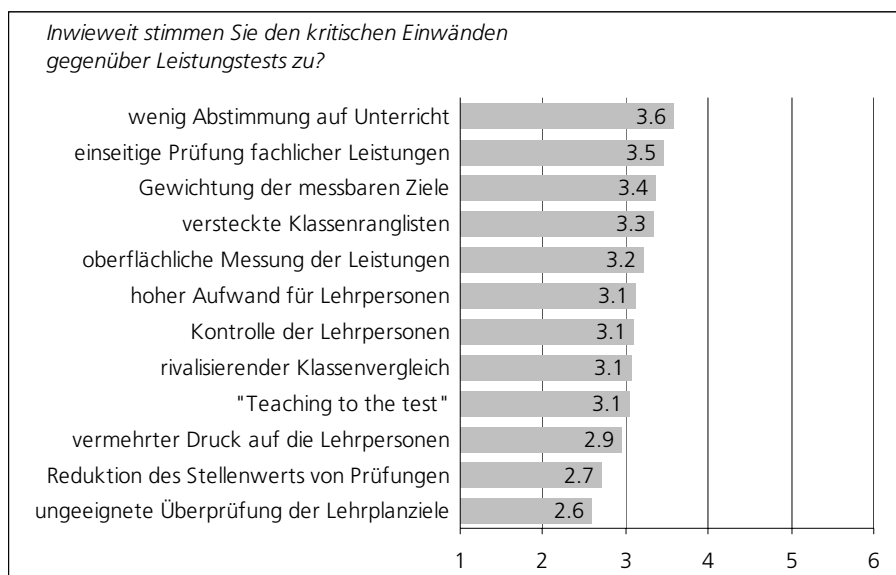
Anmerkung: 1 = überhaupt nicht wichtig, 2 = nicht wichtig, 3 = eher nicht wichtig, 4 = eher wichtig, 5 = wichtig, 6 = sehr wichtig

Klassenprüfungen bieten Lehrpersonen die wichtigsten Informationen zur Beurteilung der Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler. In Gesprächen mit anderen Lehrpersonen (vor allem bei Teamteaching), mit den Schülerinnen und Schülern selbst oder mit den Eltern erhalten sie zusätzliche wichtige Informationen. Als ebenfalls wichtige Beurteilungsgrundlage schätzen sie Testergebnisse standardisierter Leistungstests ein.

7.4 Grenzen der Leistungsmessung

Obwohl die vielen Nutzungsmöglichkeiten von Leistungstests für die Lehrpersonen unbestritten sind, sehen sie auch die Grenzen von Leistungstests. Abbildung 7.7 zeigt, inwieweit die Lehrpersonen kritischen Einwänden gegenüber Leistungstests zustimmen.

Abbildung 7.7: Grenzen der Leistungsmessung



Anmerkung: 1 = stimme überhaupt nicht zu, 2 = stimme nicht zu, 3 = stimme eher nicht zu, 4 = stimme eher zu, 5 = stimme zu, 6 = stimme voll und ganz zu

Die Lehrpersonen stimmen allen der aufgeführten Einwände im Durchschnitt eher nicht zu. Die Durchschnittswerte auf der sechsstufigen Skala von 1 («stimme überhaupt nicht zu») bis 6 («stimme voll und ganz zu») schwanken zwischen 2.6 und 3.6 Punkten. Am stärksten stimmen die Lehrpersonen den Aussagen zu, dass Leistungstests zu wenig auf den Unterricht abgestimmt seien, nur einseitig die fachlichen Leistungen messen, die messbaren Ziele zu stark gewichten und zu einer versteckten Klassenrangliste führen. Die geringste Zustimmung erhalten Aussagen, dass Leistungstests den Stellenwert von Prüfungen reduzieren oder zur Überprüfung der Lehrplanziele ungeeignet seien.

Auch wenn die aufgeführten Einwände gegenüber Leistungstests von den Lehrpersonen im Durchschnitt eine geringe Zustimmung erhalten, haben sie ihre Berechtigung. Es ist unbestritten, dass sich Leistungsmessungen nicht nur auf einfach messbare Leistungen beschränken dürfen. Die in der Schule erworbenen Kompetenzen sind zudem mehr als das, was gemessen werden kann. Die Ergebnisse zeigen, dass trotz der Grenzen von Leistungstests auch die Lehrpersonen nicht darauf verzichten möchten. Denn die Vorbehalte treffen nicht nur für Tests, sondern generell für Prüfungen im Unterricht zu. Tests unterscheiden sich von Prüfungen in der Schule nur insofern, als sie nach bestimmten Regeln entwickelt werden und bestimmten Kriterien zu genügen haben. Für einen wirkungsvollen Umgang mit Leistungstests gilt es deshalb, den Stellenwert von Testergebnissen adäquat einzuschätzen und die Ergebnisse verantwortungsvoll zu nutzen.

7.5 Verbesserung der Unterrichtsqualität

Entscheidend für die Nutzung der Testergebnisse ist der Umgang mit den Testergebnissen. Leistungstests werden deshalb mit Vorteil in ein klar festgelegtes Evaluationsverfahren integriert. Der Evaluationsprozess im Rahmen von Check 5 umfasst fünf Schritte: (1) Leistungen bestimmen und Tests entwickeln, (2) Leistungen messen und beurteilen, (3) Testergebnisse analysieren und interpretieren, (4) Ziele setzen und Massnahmen ergreifen, (5) Massnahmen umsetzen und deren Wirkung überprüfen. Lehrpersonen können zwar bei allen fünf Schritten in irgendeiner Form beteiligt sein, es sind aber vor allem die Schritte drei, vier und fünf, die von ihnen selbst bewältigt werden müssen. Die Erfahrungen der Lehrpersonen mit diesen drei Schritten im Rahmen von Check 5 werden im Folgenden zusammenfassend präsentiert.

Testergebnisse analysieren und interpretieren

Rund zwei Monate nach der Testdurchführung erhielten die Lehrpersonen ein Dossier mit den Testergebnissen von Check 5. Diese Rückmeldung enthielt sowohl die Ergebnisse der Klasse im Vergleich zu den anderen beteiligten Klassen als auch die Ergebnisse der einzelnen Schülerinnen und Schüler. Die Ergebnisse wurden in Form von Tabellen und Abbildungen dargestellt und waren so aufbereitet, dass sie für die Lehrpersonen verständlich und schnell erfassbar waren. Die Rückmeldung enthielt aber keine eigentliche Interpretation der Testergebnisse, weil es die Aufgabe der Lehrpersonen ist, eine entsprechende Analyse vorzunehmen, da sie die Voraussetzungen und Bedingungen für das Zustandekommen der Ergebnisse am besten kennen. Um die Lehrpersonen in diesem Prozess zu unterstützen, erhielten sie einen Fragebogen. Der Fragebogen war als Leitfaden konzipiert, um die Testergebnisse Schritt für Schritt zu analysieren und zu interpretieren.

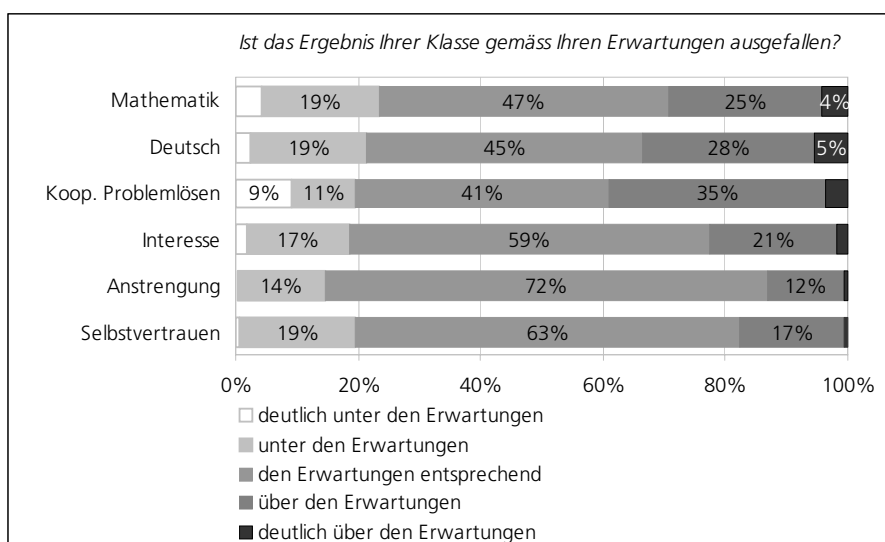
Klassenstand im Vergleich zu anderen Klassen

Für jeden in Check 5 erfassten Teilbereich erhielten die Lehrpersonen die Information über den Leistungsstand der Klasse, ausgedrückt als Klassenmittelwert. Die Darstellung des eigenen Klassenergebnisses im Vergleich zu den anderen Klassenmittelwerten sowie im Vergleich zum Durchschnitt aller Klassen (Gesamtmittelwert) führte zu einer ersten Standortbestimmung und einem Eindruck über die Leistungsfähigkeit der Klasse. Auf einen Blick war für die Lehrpersonen erkennbar, wie die Klasse im Vergleich zu den anderen Klassen sowie im Vergleich zum Gesamtmittelwert liegt. Zudem erhielten die Lehrpersonen die Information, ob der Klassenmittelwert schwach, mittel oder stark vom Gesamtmittelwert abwich.

Erwartungen der Lehrpersonen

Die Leistung der eigenen Klasse in einem grösseren Kontext zu betrachten und zu erkennen, wo die Klasse steht, löste bei den Lehrpersonen verschiedene Reaktionen aus. Während sich die einen über die Ergebnisse enttäuscht zeigten, konnten sich andere an überraschend guten Ergebnissen freuen. Nicht zuletzt lassen sich diese Reaktionen als Ausdruck erfüllter beziehungsweise nicht erfüllter Erwartungen erkennen. Inwieweit es den Lehrpersonen gelungen ist, Erwartungen zu haben, die sich schliesslich in den Testergebnissen bestätigten, zeigt Abbildung 7.8.

Abbildung 7.8: Erwarteter Leistungstand der Klasse



Bei fast jeder zweiten Lehrperson wurden die Erwartungen an die Klassenleistungen in Mathematik, in Deutsch und im kooperativen Problemlösen mit den Testergebnissen bestätigt. Den Lehrpersonen ist es jedoch noch besser gelungen, Aspekte des selbstregulierten Lernens einzuschätzen. Rund zwei Drittel der Lehrpersonen schätzten das fachliche Interesse, die Anstrengung sowie das Selbstvertrauen in Mathematik und Deutsch genauso ein, wie sich die Ergebnisse auch tatsächlich präsentierten.

«Meine Einschätzung und die ‚Fremdeinschätzung‘ der Klasse decken sich im Grossen und Ganzen. Damit konnte ich mein Vertrauen in die eigene Beurteilungspraxis weiter festigen.»

Jede zweite Lehrperson erhielt Klassenergebnisse, die leicht unter oder leicht über den Erwartungen lagen. Jede zehnte Lehrperson hatte mit einem deutlich besseren oder deutlich schlechteren Klassenergebnis gerechnet. Die einen wurden von den Testergebnissen ihrer Klasse positiv überrascht, für die anderen führten die Testergebnisse eher zu einer Verunsicherung.

«Da ich meine Klasse schwächer eingeschätzt habe, bin ich erleichtert über die Ergebnisse meiner Klasse im Vergleich mit den anderen Klassen. Als Lehrperson, die zum ersten Mal eine 5. Klasse unterrichtet, fühle ich mich in meiner Arbeit bestärkt.»

«Die Leistungen meiner Klasse waren schlecht. Wir waren beinahe überall unter dem Durchschnitt. Für mich ist es schwierig, damit umzugehen. Ich stelle mir verschiedene Fragen: Hat es mit der Klassenzusammensetzung zu tun? Sind die mangelnden Deutschkenntnisse daran schuld? Ist es meine Art zu unterrichten? Natürlich versuche ich Schwächen und Stärken zu erkennen und Defizite aufzuholen – und trotzdem ist es schwierig.»

Die Suche nach Ursachen

Von der Lehrperson wird erwartet, dass sie sich auch bei unerfreulichen Nachrichten mit der notwendigen Offenheit und Objektivität bemüht, nach entsprechenden Ursachen für die Testergebnisse zu suchen. Lehrpersonen, deren Klassen überdurchschnittlich abgeschnitten hatten, loben vor allem die positiven Eigenschaften der Schülerinnen und Schüler. Sie verweisen auf die hohe Leistungsbereitschaft der Schülerinnen und Schüler, die Begabung, den Fleiss oder das ausgeprägte Interesse am Fach. Sie argumentieren aber auch mit dem hohen Bildungsstand der Eltern oder mit den unterstützenden ausserschulischen Betreuungsangeboten (Tagesmutter, Mittagstisch).

«Im Vergleich zu anderen Klassen in früheren Jahren zeigt diese Klasse ein allgemein besseres Niveau und Arbeitsverhalten. Das Gros der Klasse ist bereit, sich echt anzustrengen und hat für den Test wirklich alles gegeben.»

Neben den günstigen Lernvoraussetzungen verweisen die Lehrpersonen ausserdem auf ihren erfolgreichen Unterricht. Sie betonen das intensive und regelmässige Üben. In der Mathematik sorgen sie für das Automatisieren der Grundoperationen, indem am Computer geübt wird oder ab Tonband Rechnungen im Kopf gelöst werden. Auch im Deutschunterricht sind regelmässige Übungseinheiten fester Bestandteil des Unterrichts. Repetiert wird in allen Bereichen, wenn immer möglich mit individuell ausgerichteten Übungseinheiten. Es werden viele Texte geschrieben, regelmässig Bücher gelesen und individuelle Grammatik- und Rechtschreibprogramme angeboten. Nicht zuletzt gehört auch die konsequente Anwendung der Schriftsprache in sämtlichen Schulfächern zu einem erfolgreichen Unterricht.

«Seit PISA habe ich der Sprache vermehrte Aufmerksamkeit beigemessen. Losgelöst vom Lehrplan 'büffelte' ich oft auch stark grammatische Themen – ebenso gehören Übungen zum Thema Textverständnis zum täglichen Brot ab der 3. Klasse.»

«Diese Klasse hat durch das Lehrmittel Zahlenbuch einen guten Zugang zum mathematischen Problemlösen und Sachrechnen gefunden. Sowohl die Unterstufenlehrerin als auch ich legen grossen Wert auf ein regelmässiges Üben und Automatisieren der Grundoperationen (Blitzrechnen und anderes).»

In eine ganz andere Richtung gehen die Erklärungen der Lehrpersonen mit unterdurchschnittlichen Klassenergebnissen. Sie berichten von unkonzentrierten Schülerinnen und Schülern, bei denen sich immer wieder Flüchtigkeitsfehler einschleichen und deren Konzentration schnell nachlässt. Es mangelt den Kindern an Ehrgeiz und geübt wird kaum freiwillig.

«Ich habe relativ viele leseunwillige Kinder aus bildungsfernen Familien. Die Schülerinnen und Schüler haben auch Mühe, Texte zu verfassen, weil sie zum Teil auch einen kleinen Wortschatz haben.»

Nicht selten verweisen die Lehrpersonen auch auf die ungenügende Arbeit der vorhergehenden Lehrperson, die mit der Klasse die Lernziele nur beschränkt erreicht und damit zum lückenhaften Basiswissen der Schülerinnen und Schüler beigetragen hat. Sie räumen jedoch auch eigene Versäumnisse ein und weisen darauf hin, dass sie bestimmten Teilbereichen im Unterricht ungenügend Beachtung geschenkt haben.

Die Art der Suche nach Ursachen spielt für den Umgang mit den Ergebnissen eine entscheidende Rolle. Das Lokalisieren externer Ursachen wirkt zwar entlastend, erschwert aber auch die Diskussion über die Ergebnisse. Wer sich für ein unerfreuliches Ergebnis nicht oder nur am Rande verantwortlich fühlt, braucht sein eigenes Handeln auch nicht weiter zu reflektieren, weil die Gründe ausserhalb des eigenen Einflussbereichs gesucht werden. Allein die Selbstreflexion über die eigene Ursachenzuschreibung kann dazu führen, dass nicht nur nach externen, sondern auch nach internalen Ursachen gesucht wird, jenen Ursachen, die auf das eigene Handeln insbesondere auf den Unterricht zurückzuführen sind.

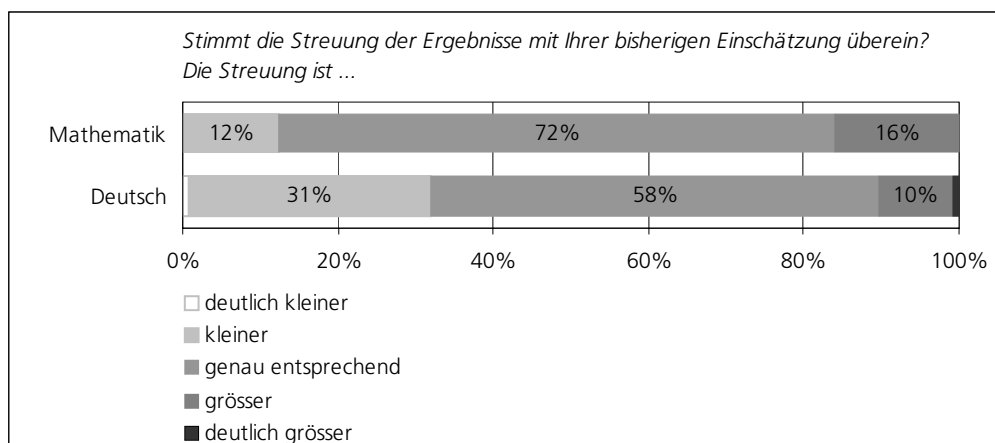
Streuung der Leistungen innerhalb der Klasse

Der Vergleich des Klassenmittelwertes in einem grösseren Kontext gibt den Lehrpersonen einen ersten Anhaltspunkt über den Leistungsstand ihrer Klassen. Der Klassenmittelwert allein führt allerdings für die Lehrpersonen nicht zu genügend Informationen, um daraus Unterrichtsmassnahmen abzuleiten. Deshalb ist es notwendig, das Zustandekommen des Klassenmittelwertes genauer zu analysieren, denn ähnliche Klassenmittelwerte können auf Grund von sehr unterschiedlichen Ergebnissen der einzelnen Schülerinnen und Schüler erreicht werden. Vor allem im Hinblick auf die individuelle Förderung ist es wichtig zu wissen, ob die Leistungen der Schülerinnen und Schüler nahe oder weit auseinander liegen. In eher homogenen Klassen liegen die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler relativ

nahe beieinander (kleine Streuung) und in heterogenen Klassen liegen die Ergebnisse eher weit auseinander (grosse Streuung). Wie ein Mittelwert zustande kommt, ist deshalb für die didaktisch-methodische Nutzung der Testergebnisse ebenso relevant wie der Mittelwert selbst. Die Lehrperson erfährt, welche Schülerinnen und Schüler Lücken oder besondere Stärken haben und ob allenfalls eine stärkere Berücksichtigung individueller Lernvoraussetzungen notwendig wäre.

Die Rückmeldung enthielt deshalb neben den Ergebnissen der Klasse auch die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler sowie eine Abbildung, die die Leistungsunterschiede innerhalb der Klasse in Mathematik und Deutsch visuell verdeutlichte. Abbildung 7.9 zeigt, inwieweit die individuellen Testergebnisse mit der bisherigen Einschätzung der Lehrpersonen übereinstimmen.

Abbildung 7.9: Erwartete Streuung innerhalb der Klasse



Bei mehr als der Hälfte der Lehrpersonen bestätigten die Testergebnisse der Schülerinnen und Schüler die Streuung innerhalb der Klasse. Auffällig ist, dass rund ein Drittel angibt, die Testergebnisse in Deutsch hätten eine kleinere Streuung innerhalb der Klasse hervorgebracht, als es die eigene Einschätzung zeigte. In der Mathematik widerspiegelten die Testergebnisse die Streuung innerhalb der Klasse besser: Je rund ein Sechstel der Lehrpersonen beurteilt ihre Klasse als eher homogener beziehungsweise heterogener als dies die Testergebnisse zeigen. Das Bild der Testergebnisse über die Streuung innerhalb der Klasse weicht aber nie besonders stark vom Bild der Lehrpersonen ab.

Die Testergebnisse bestätigen zu weiten Teilen die Stärken und Schwächen der einzelnen Schülerinnen und Schüler und zeigen zugleich auf, inwieweit die Berücksichtigung individueller Lernvoraussetzungen mittels gezielter Fördermassnahmen notwendig ist. Die relativ genaue Einschätzung der Streuung innerhalb der Klasse geht einher mit der Bestätigung bereits eingeleiteter individueller Fördermassnahmen. Mehr als achtzig Prozent der Lehrpersonen sehen in den Testergebnissen auch eine Bestätigung individueller Fördermassnahmen.

Den Lehrerinnen und Lehrern gelingt es deutlich besser, die Leistungen der einzelnen Schülerinnen und Schüler innerhalb der Klasse einzuschätzen als die Leistungen der Klasse im Klassenvergleich. Nicht ganz der Hälfte der Lehrpersonen ist es gelungen, die Leistungen ihrer Klasse im Klassenvergleich adäquat einzuschätzen (Abbildung 7.8: Mathematik 47% und Deutsch 45%). Deutlich mehr Lehrpersonen ist es gelungen, die Leistungen innerhalb der Klasse entsprechend den tatsächlichen Testergebnissen zu beurteilen (Abbildung 7.9: Mathematik 72% und Deutsch 58%). Dieser Befund bestätigt, dass sich Lehrpersonen mehrheitlich an einem klasseninternen Bezugssystem orientieren und die Leistungen der Schülerinnen und Schüler nicht über den Klassenverband hinweg vergleichen. Standardisierte Leistungstests wie Check 5 ermöglichen den Lehrerinnen und Lehrern, ihr Bezugssystem zu erweitern und die Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler in einem grösseren Bezugsrahmen zu beurteilen.

Neue Erkenntnisse

Durch die sorgfältige Analyse und Interpretation der Testergebnisse konnten die Lehrpersonen neue Erkenntnisse gewinnen. Sie profitierten vor allem vom Vergleich der eigenen Klasse mit den anderen Klassen sowie vom Aufzeigen der Stärken und Schwächen der einzelnen Schülerinnen und Schüler mit Hilfe eines externen Beurteilungsmassstabs. Zu wissen, dass die eigene Klasse im Durchschnitt aller Klassen über oder unter dem Durchschnitt liegt und es nicht mehr nur zu vermuten, war für die Lehrpersonen zentral. Obwohl die Ergebnisse der Klasse sowie die Ergebnisse einzelner Schülerinnen und Schüler teilweise überraschend gut oder schlecht ausfielen, erfuhren Lehrpersonen vor allem eine Bestätigung ihrer bisherigen Einschätzungen. In diesem Sinne hat Check 5 nicht zu neuen Erkenntnissen geführt, sondern vielmehr bereits gemachte Erfahrungen und Einschätzungen erhärtet. Diese Bestätigung bewirkte bei den Lehrpersonen mehrheitlich positive Gefühle: Sie zeigten sich erleichtert, beruhigt, gestärkt.

«Trotz vielen fremdsprachigen Kindern liegen wir im Durchschnitt.»

«Ein Vergleich wie Check 5 gibt Sicherheit und Rückhalt für die eigene Beurteilung der Kinder oder zeigt auf, wo Korrekturen nötig sind.»

Die Testergebnisse von Check 5 lieferten den Lehrpersonen zudem wichtige Informationen über wirkungsvolle Lehr-Lern-Prozesse. Durch die Testergebnisse erfuhren die Lehrpersonen, wie wirksam ihre Bestrebungen im Schulalltag sind, und stellten gleichzeitig fest, wo die Schwächen im Unterricht liegen.

«Die vielfältigen Zugänge zum mathematischen Problemlösen und Sachrechnen im Lehrmittel Zahlenbuch lohnen sich für die Schülerinnen und Schüler.»

«Ich habe mir Gedanken zu meinem Deutschunterricht gemacht und werde ihn nun neu strukturieren.»

Die Lehrpersonen erhielten neben Informationen zum Leistungsstand die Gelegenheit, ihre Schülerinnen und Schüler in einer ungewohnten Testsituation zu beobachten. Sie konnten

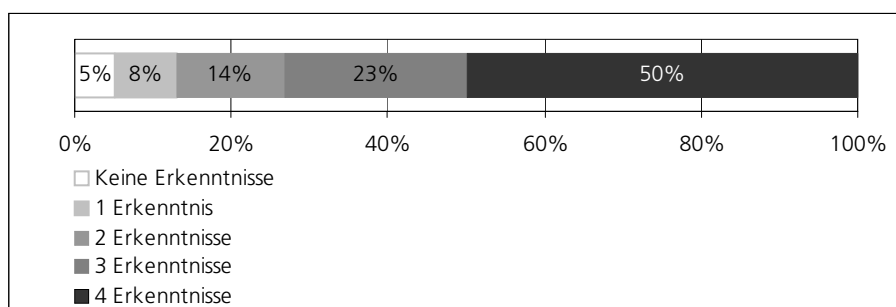
dadurch neue Eindrücke zum Vorgehen bei der Bearbeitung der Testaufgaben, zum Durchhaltevermögen und zum Arbeitstempo, aber auch zur Konzentrationsfähigkeit und zur Belastbarkeit gewinnen.

«Kinder sind bereit, zu leisten, gefordert zu werden.»

«Ich gebe meinen Schülerinnen und Schüler bei Prüfungen zu viel Zeit, deshalb gerieten bei Check 5 viele unter Zeitdruck.»

Nicht zuletzt lernten die Lehrpersonen auch über sich selbst Neues, indem sie mit der Teilnahme an Check 5 ihre eigenen Vorbehalte gegenüber Leistungstests revidieren konnten. Abbildung 7.10 zeigt, wie viele Erkenntnisse die Lehrpersonen im Rahmen von Check 5 neu gewannen.

Abbildung 7.10: Neu gewonnene Erkenntnisse im Rahmen von Check 5



Check 5 hat bei den Lehrpersonen zu insgesamt 421 neuen Erkenntnissen geführt, die sie schriftlich festhielten. Dies entspricht einem Durchschnitt von drei neuen Erkenntnissen pro Person. Jede zweite Lehrperson notierte sich vier Erkenntnisse und rund jede vierte Person hielt drei Erkenntnisse fest. Lediglich fünf Prozent der Lehrpersonen wollten oder konnten ihre Erfahrungen mit Check 5 nicht festhalten. Die mit Check 5 gesammelten Erfahrungen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse bilden für die Lehrerinnen und Lehrer die Grundlage, um die weiteren Unterrichtsziele sowie die entsprechenden Unterrichtsmassnahmen ins Auge zu fassen.

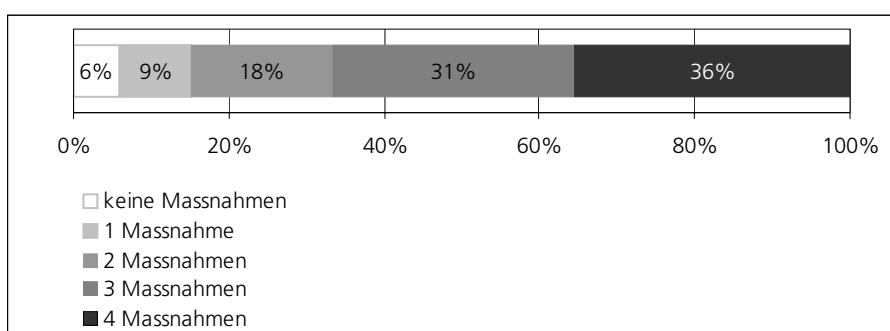
Ziele setzen und Massnahmen ergreifen

Auf der Basis der neu gewonnenen Erkenntnisse erfolgt in einem nächsten Schritt die Planung konkreter Massnahmen im Unterricht. Ziel des vierten Schrittes innerhalb des Evaluationsprozesses ist es, Möglichkeiten zur Optimierung des Lehr-Lern-Prozesses festzulegen. Lassen sich aus den Testergebnissen fachliche Förderbereiche für die ganze Klasse oder für einzelne Schülerinnen und Schüler ableiten? Welche Lernziele sollen angestrebt werden? Mit welchen Massnahmen im Unterricht können die Ziele erreicht werden? Ein hoher Lernerfolg stellt sich erst dann ein, wenn eine hohe diagnostische Kompetenz mit bestimmten didaktischen Massnahmen gekoppelt wird. Die enge Verflechtung von Diagno-

seaktivitäten und gezielten Unterrichtsmassnahmen führt schliesslich zur Steigerung der Leistungen der Schülerinnen und Schüler.

Auf der Grundlage der Testergebnisse und der dadurch neu gewonnenen Erkenntnisse formulierten die Lehrpersonen konkrete Ziele und Massnahmen. Die Massnahmen hielten sie in einem Analyseraster fest, mit der Absicht, diese in den darauf folgenden Monaten umzusetzen. Abbildung 7.11 zeigt, wie viele Massnahmen die Lehrpersonen für ihre weitere Unterrichtsplanung festlegten.

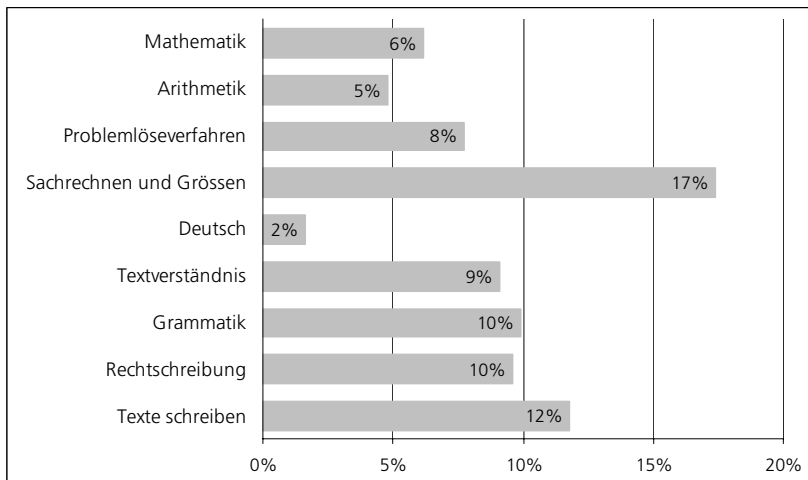
Abbildung 7.11: Anzahl Massnahmen pro Lehrperson



Gesamthaft planten die Lehrpersonen auf der Grundlage der Testergebnisse und ihrer Erfahrungen der Testdurchführung 388 Unterrichtsmassnahmen. Rund ein Drittel der Lehrpersonen leiteten vier Massnahmen für ihren Unterricht ab, mit dem Ziel, diese in den folgenden Monaten direkt im Unterricht umzusetzen. Ein weiteres Drittel fasste drei Massnahmen ins Auge und die anderen Lehrpersonen konzentrierten sich auf zwei Massnahmen oder auf eine Massnahme. Nur wenige Lehrpersonen sahen in den Testergebnissen keinen Anlass, Massnahmen für ihren Unterricht abzuleiten.

Die Massnahmen entsprachen einer breiten Palette an Unterrichtsvorschlägen zur Verbesserung des Unterrichts: ein Klassenwörterbuch erstellen, die Ziele der Unterrichtsstunde an der Wandtafel festhalten, Sachrechenaufgaben selbst erfinden, Schreibkonferenzen veranstalten, Übungseinheiten am Computer einbauen, vermehrt zu zweit oder in Gruppen arbeiten lassen, eine Lesestunde pro Woche einplanen, vor Prüfungen Entspannungsübungen durchführen, ein Witzheft zusammenstellen, die Prüfungsdauer im Voraus genau festlegen, grammatische Merksätze auf Plakaten festhalten, an einer Werkstatt zur Zeichensetzung arbeiten, Wörter konsequent im Duden nachschlagen lassen, gelesene Texte nacherzählen lassen, stärkere Individualisierung mit Wochenplänen, Alltagstexte wie Gebrauchsanweisungen, Werbetexte, Interviewtexte lesen, bei Mathematikaufgaben verschiedene Lösungen formulieren lassen, mit spannenden Mathematikspielen das Interesse am Fach wecken. Abbildung 7.12 zeigt, wie viele Massnahmen in den fachlichen Bereichen Deutsch und Mathematik geplant wurden.

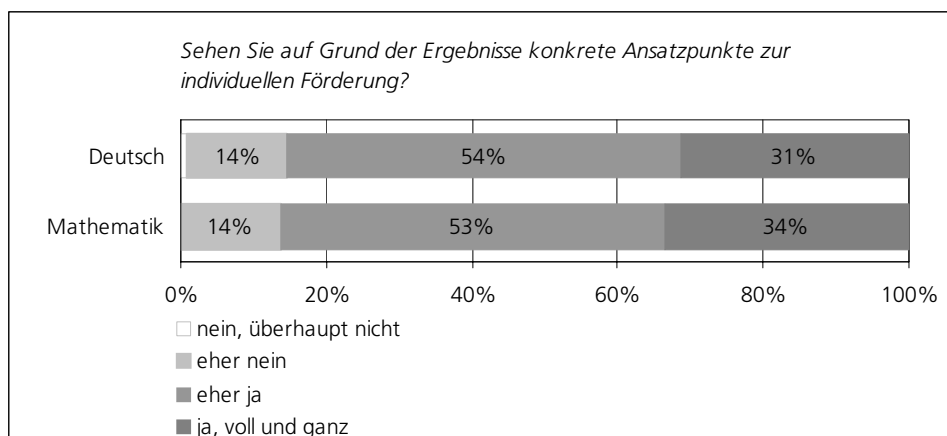
Abbildung 7.12: Anzahl Massnahmen in Mathematik und Deutsch



Am meisten Massnahmen wurden für die Optimierung des Unterrichts im Themenschwerpunkt «Sachrechnen und Grössen» ergriffen. In diesem Themenschwerpunkt waren auch die Unterschiede zwischen den Klassen am grössten. Es gab einige Klassen, die in diesem Themenschwerpunkt deutlich unter dem Gesamtdurchschnitt lagen. Am wenigsten Massnahmen wurden für die Optimierung des Unterrichts im Themenschwerpunkt «Arithmetik» ergriffen. Wesentlich ausgeglichener verteilten sich die Massnahmen im Fach Deutsch. Die Massnahmen richteten sich ausgewogen auf alle vier Themenschwerpunkte.

Die individuellen Testergebnisse wurden dazu genutzt, um auf die Schülerinnen und Schüler zugeschnittene Fördermassnahmen abzuleiten. Die Testergebnisse bestätigten nicht nur bereits eingeleitete individuelle Fördermassnahmen, sondern zeigen gleichzeitig den Lehrpersonen auf, in welchen Bereichen die Schülerinnen und Schüler weitere individuelle Unterstützung benötigen (Abbildung 7.13).

Abbildung 7.13: Nutzung der Testergebnisse zur individuellen Förderung

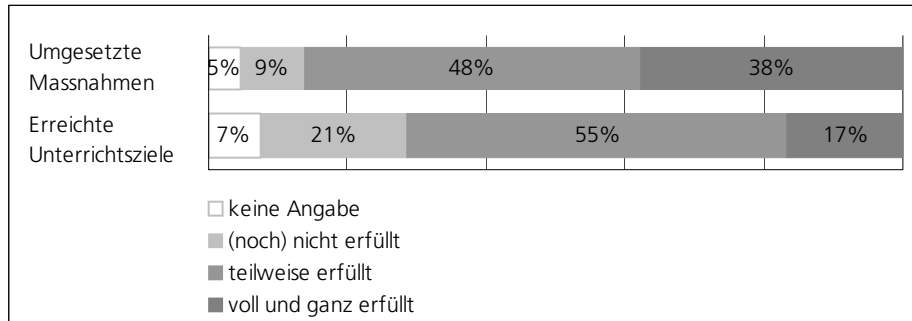


Nahezu sämtliche Lehrpersonen können die Testergebnisse zur individuellen Förderung der Schülerinnen und Schüler nutzen. Rund ein Drittel der Lehrpersonen erkennt in den Testergebnissen der einzelnen Schülerinnen und Schüler konkrete Ansatzpunkte zur individuellen Förderung in Mathematik und Deutsch. Die Hälfte der Lehrerinnen und Lehrer sieht in den Testergebnissen eher eine Grundlage für individuell ausgerichtete Massnahmen.

Massnahmen umsetzen und deren Wirkung überprüfen

Von der Umsetzung konkreter Massnahmen im Unterricht wird eine Steigerung der Unterrichtsqualität erwartet, die sich in den Leistungen der Schülerinnen und Schüler niederschlägt. Die Lehrpersonen wurden deshalb gebeten, fünf Monate nach Festlegung der Ziele und Massnahmen die Umsetzungsphase sowie die daraus resultierte Wirkung zu reflektieren. Die auf den ersten Blick ernüchternden, jedoch zugleich selbstkritischen Reflexionen der Lehrpersonen machten vor allem eines deutlich: Das schriftliche Festhalten der Ziele und der Massnahmen garantiert noch lange nicht deren erfolgreiche Umsetzung. Abbildung 7.14 zeigt, wie viele Massnahmen tatsächlich im Unterricht umgesetzt und wie viele Ziele damit erreicht wurden.

Abbildung 7.14: Umsetzung der Massnahmen und Erreichung der Unterrichtsziele



Von den insgesamt 388 Massnahmen, die die Lehrpersonen anfänglich in ihre Unterrichtsplanung aufgenommen hatten, setzten sie vierzig Prozent vollständig und rund fünfzig Prozent teilweise um. Die restlichen Massnahmen waren fünf Monate nach der Planung (noch) nicht eingeleitet. Deshalb blieben auch die damit zu erreichenden Ziele mehrheitlich nicht voll und ganz erfüllt. Lediglich jedes sechste Ziel wurde mit den Massnahmen voll und ganz erreicht und jedes zweite angestrebte Ziel wurde teilweise erreicht. Die anderen Ziele waren bis zum Zeitpunkt des dritten Befragungsteils noch nicht erreicht.

Diese Ergebnisse dürfen allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Umsetzung der Massnahmen je nach Lehrperson unterschiedlich gelang. Während die einen Lehrpersonen tief greifende Veränderungen ihres Unterrichts vornahmen, konnten andere sich kaum dazu bewegen, die formulierten Massnahmen in ihre Unterrichtsplanung zu integrieren. Vor allem die wahrgenommene Verbindlichkeit der geplanten Massnahmen trug massgeb-

lich dazu bei, wie konsequent die Lehrperson das Ziel verfolgten. Als sehr förderlich erwiesen sich beispielsweise schriftliche Lernverträge mit den Schülerinnen und Schülern. Werden die Schülerinnen und Schüler aktiv in die Planungsphase eingebunden, dann kann dies zu einer hohen Verbindlichkeit und zur Motivationssteigerung beitragen. Auch die Schaffung von Transparenz gegenüber den Eltern kann den geplanten Unterrichtszielen und Massnahmen Nachdruck verleihen.

«In Form von schriftlichen Verträgen mit den Schülerinnen und Schülern hielt ich die Ziele und Massnahmen fest. Wir schauten sie alle zwei Wochen wieder an.»

«Die Ergebnisse von Check 5 wirkten motivierend. Positives Wechselspiel zwischen mir als Lehrperson und den Schülerinnen und Schülern. Sie machen eigene Vorschläge und denken mit.»

Nur konkrete und genau umschriebene Ziele und Massnahmen sind letztlich auch überprüfbar. Werden konkrete Massnahmen geplant, gilt es gleichzeitig zu bestimmen, wie die damit erreichten Auswirkungen während und nach der Durchführung erfasst werden können. Bewährt haben sich vor allem Massnahmen, die eine intensive Übungsphase beinhalten, denn intensive und regelmässig angelegte Trainingsphasen haben den Vorteil, dass die Fortschritte sowohl für die Schülerinnen und Schüler als auch für die Lehrperson schnell sichtbar werden. Als besonders unterstützend erwiesen sich zudem im Stundenplan fix eingeplante Übungseinheiten. Diese eher auch langfristig angelegten Massnahmen sind deswegen vorteilhaft, weil sie zu einem festen Bestandteil des Unterrichts werden und für alle Beteiligten selbstverständlich werden.

«Wichtig war, dass ich diese Aufgabe – das Führen eines Aktualitätenhefts – fix von Montag auf Dienstag als Hausaufgabe festgesetzt habe. So wurde es zu einem Prozess, den ich mit den Kindern auch regelmässig reflektiert habe: Wo stehe ich? Was bringt uns diese Aufgabe? Was hat sich bei mir verändert?»

Klar abgesteckte und realistische Ziele bilden die Basis für die erfolgreiche Umsetzung von Unterrichtsmassnahmen. Massnahmen scheiterten zum Teil deshalb, weil sich die Lehrpersonen zu viel vorgenommen hatten. Sie überschätzten ihre zeitlichen Ressourcen und mussten während der Realisierung feststellen, dass die geplanten Massnahmen eine zu starke zeitliche Belastung nach sich ziehen. Der falsch eingeschätzte Aufwand, Unterbrüche im Schulalltag und zu kurze Zeithorizonte gehören zu den Hauptgründen, weshalb Massnahmen nicht umgesetzt wurden.

Als besonders anspruchsvoll erwies sich zudem, den unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler gerecht zu werden und gleichzeitig ein gemeinsames Unterrichtsziel zu erreichen. Die Lehrpersonen wählten deshalb vielfach auch offene Unterrichtsmethoden wie Werkstattunterricht oder Wochenplan.

«Die Kinder erhielten von mir eine Grundanforderung. Alle erfüllten diese und die meisten waren stolz, dass sie auch die schwierigeren lösen konnten.»

«Ich habe eine Lesewerkstatt mit verschiedenen Textsorten zusammengestellt. Die Werkstatt enthielt Sachtexte, Rätsel, Witze, Erzählungen etc.»

Um Gewissheit darüber zu erhalten, dass die Massnahmen die intendierte Wirkung erzeugen, müssen die Leistungen der Schülerinnen und Schüler erneut gemessen und beurteilt werden. Ob sich mit den durchgeführten Massnahmen auch der gewünschte Erfolg eingestellt hat, bedarf zumindest am Schluss einer Übungssequenz einer Kontrolle.

«Immer wieder kleine schriftliche Kontrollen zwischendurch oder gezieltes Abfragen helfen, mich über den Lernstand der Schülerinnen und Schüler zu informieren.»

Nicht alle Bereiche lassen sich mit Hilfe von schriftlichen Kontrollen messen. Trotzdem gibt es in den eher schwierig messbaren Bereichen (beispielsweise die Reduktion von Prüfungsangst) durchaus Möglichkeiten, die Entwicklungen abzuschätzen, sei es in Form von Gesprächen oder durch die sorgfältige Beobachtung der Schülerinnen und Schüler.

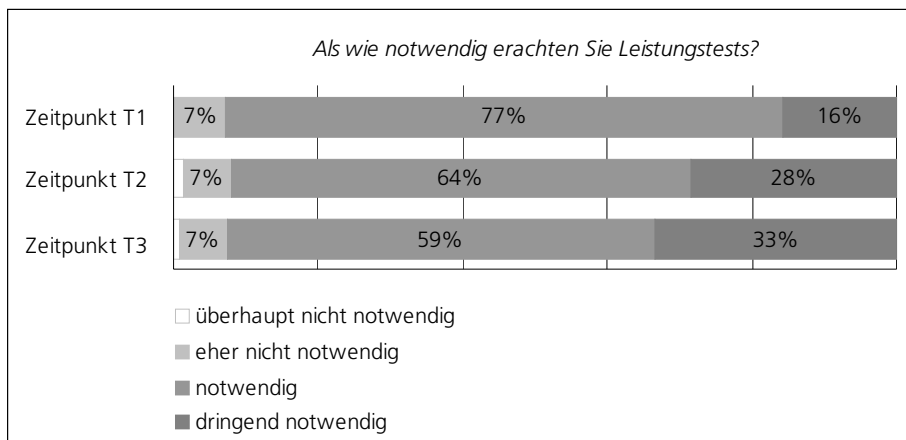
Der Umgang mit Testergebnissen und die entsprechende Nutzung sind für die Lehrpersonen noch neu. Vor allem die Schritte vier und fünf im Evaluationsprozess erweisen sich für viele Lehrpersonen als Herausforderung. Ziele und Massnahmen möglichst konkret und im Hinblick auf die vorhandenen Ressourcen zu planen, sie konsequent zu verfolgen und die Wirkung zu überprüfen, gilt als anspruchsvolle Aufgabe. Die Angaben der Lehrpersonen, was für die Umsetzung förderlich beziehungsweise hinderlich war, geben Hinweise, wo und wie Lehrpersonen in dieser Umsetzungsphase, aber auch bereits bei der Festlegung der Ziele und Massnahmen unterstützt werden könnten. Allein das schriftliche Festhalten der Ziele und der Massnahmen trägt dazu bei, dass die Lehrpersonen die Massnahmen im Unterricht umsetzen und es nicht nur bei guten Vorsätzen bleibt. Die Befragung zeigt, dass es den Lehrpersonen nicht an Selbstkritik fehlt, denn ihre rückblickenden Reflexionen verdeutlichen, dass sie ziemlich genau eruieren können, weshalb sie mit ihren Massnahmen erfolgreich waren oder scheiterten.

7.6 Leistungsmessung an Aargauer Schulen

Bedeutung von Leistungstests

Zurzeit stehen den Lehrpersonen noch kaum Leistungstests zur Verfügung, die eine externe und eine klassenübergreifende Beurteilung der Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler ermöglichen. Wie die hohe Teilnehmerzahl von Check 5 bereits gezeigt hat, wurde mit Check 5 einem echten Bedürfnis der Lehrerschaft entsprochen. Abbildung 7.15 zeigt, wie die Lehrpersonen die Notwendigkeit von Leistungstests einschätzen.

Abbildung 7.15: Beurteilung der Notwendigkeit von Leistungstests



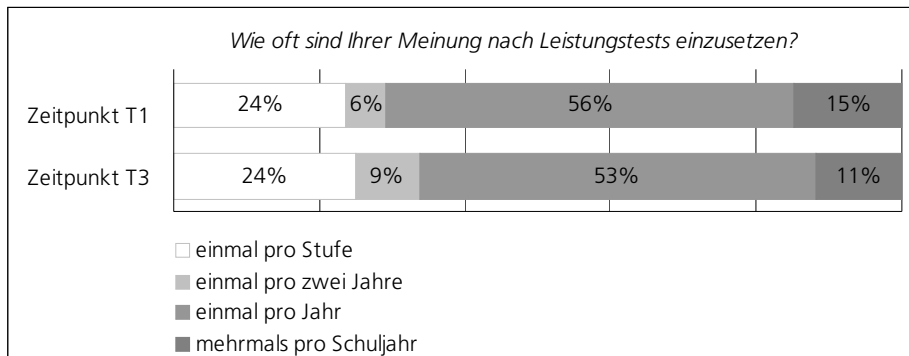
Zum Zeitpunkt der Anmeldung an Check 5 schätzte rund ein Sechstel der Lehrerinnen und Lehrer Leistungstests als dringend notwendig ein. Zum Zeitpunkt der Rückmeldung der Testergebnisse war es mehr als ein Viertel der Lehrpersonen, die den Einsatz von Leistungstests im Unterricht als dringend notwendig beurteilte, und fünf Monate später, nachdem die umgesetzten Massnahmen ihre Wirkung zeigten, stieg der Anteil auf ein Drittel der Lehrpersonen. Unverändert blieb der Anteil jener Lehrpersonen, die Leistungstests als eher nicht notwendig erachten. Die Teilnahme an Check 5 hat dazu geführt, dass mehr als neunzig Prozent der Lehrerinnen und Lehrer die Leistungstests nach Projektabschluss als notwendig erachten.

Die positive Einstellung gegenüber Leistungstests kommt auch darin zum Ausdruck, dass 131 der 140 teilnehmenden Lehrpersonen wieder an Check 5 teilnehmen würden. Von den verbleibenden neun Lehrpersonen würden lediglich drei Lehrpersonen nicht mehr daran teilnehmen; von sechs Personen liegt keine Information vor.

Zeitpunkt und Häufigkeit von Leistungstests

Zwei Drittel der Lehrpersonen bevorzugen es, Leistungstests zu Beginn des Schuljahres durchzuführen. Rund ein Drittel der Lehrpersonen wünscht sich am Ende des Semesters oder am Ende des Schuljahres einen Leistungstest. Abbildung 7.16 zeigt, in welchen zeitlichen Abständen Lehrpersonen die Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler mit Hilfe von Leistungstests überprüfen lassen möchten.

Abbildung 7.16: Einsatz von Leistungstests



Eine Minderheit von 15 beziehungsweise 11 Prozent der Lehrpersonen wünscht sich, dass die Leistungstests mehrmals pro Schuljahr durchgeführt werden. Mehr als die Hälfte der Lehrerinnen und Lehrer möchte die Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit einem Leistungstest einmal pro Schuljahr erfassen lassen. 6 beziehungsweise 9 Prozent beträgt der Anteil an Lehrpersonen, die die Leistungen der Schülerinnen und Schüler einmal pro zwei Schuljahre erfassen lassen möchten. Knapp ein Viertel der Lehrpersonen bevorzugt einen Leistungstest pro Stufe (Unterstufe, Mittelstufe, Oberstufe). Sämtliche Lehrpersonen sind zudem der Meinung, dass auf den Einsatz von Leistungstests nicht vollständig verzichtet werden kann und dass diese auch nicht nur am Ende der obligatorischen Schulzeit eingesetzt werden sollten.

8 Fazit

Check 5: ein Angebot zur Optimierung der Unterrichtsqualität

Mit Check 5 ermöglicht das Departement Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau den Lehrpersonen der 5. Klassen, die Leistungen ihrer Schülerinnen und Schüler messen und beurteilen zu lassen. Die Nutzung des Angebots ist freiwillig. Wer das Angebot nutzt, ist allerdings dazu verpflichtet, die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler in den Leistungstests zu analysieren, daraus Lernziele für die Förderung abzuleiten und entsprechende Massnahmen im Unterricht umzusetzen. Check 5 ist erst dann abgeschlossen, wenn die Lehrpersonen die Wirkungen der Massnahmen im Unterricht überprüft und schriftlich festgehalten haben. Übergreifendes Ziel von Check 5 ist, die Lehrpersonen für die Reflexion über guten Unterricht zu sensibilisieren und die Ergebnisse in Leistungstests für die Optimierung des Unterrichts und die Förderung der Schülerinnen und Schüler zu nutzen.

Check 5 setzt fachliche Leistungstests ein, die eine Beurteilung verschiedener Kompetenzen in Deutsch und Mathematik ermöglicht. Mit fachübergreifenden Tests werden das individuelle und kooperative Problemlösen gemessen; zwei Kompetenzen, die in allen Fächern von Bedeutung sein können. Zudem wird mit einem Fragebogen erfasst, wie die Schülerinnen und Schüler ihre Fähigkeiten im selbstregulierten Lernen einschätzen. Die Leistungsmessung beansprucht rund vier Stunden und wird von den Lehrpersonen selbstständig durchgeführt. Im Anschluss an die Leistungsmessung werden den Lehrpersonen die Ergebnisse in schriftlicher Form zugestellt. Die Lehrpersonen werden aufgefordert, die Testergebnisse zu analysieren und zu interpretieren, Ziele zu setzen und Massnahmen zur Optimierung des Unterrichts sowie zur Förderung der Schülerinnen und Schüler schriftlich zu fixieren, die Massnahmen umzusetzen und deren Wirkung zu überprüfen.

Der erste Durchgang von Check 5 wurde mit einer Befragung der Lehrpersonen begleitet. Mit drei Teilbefragungen zu verschiedenen Zeitpunkten wurden einerseits die Einstellungen der Lehrpersonen gegenüber der Leistungsmessung erfasst. Andererseits wurde erhoben, wie die Lehrpersonen mit den Testergebnissen umgehen und diese für die Optimierung des Unterrichts beziehungsweise für die Förderung der Schülerinnen und Schüler einsetzen.

Fachleistungen

Von den über 2500 beteiligten Schülerinnen und Schülern haben in der Mathematik rund 6 Prozent die Ziele des Lehrplans der 4. Klasse in den Themenschwerpunkten «Arithmetik», «Sachrechnen und Grössen» sowie «Problemlöseverfahren» noch nicht vollständig erreicht. Das bedeutet beispielsweise, dass auch einfache Grundoperationen im Zahlen-

raum bis Zehntausend noch Mühe bereiten. In Deutsch haben sämtliche Schülerinnen und Schüler die Ziele des Lehrplans der 4. Klasse in den Themenschwerpunkten «Textverständnis», «Grammatik» und «Rechtschreibung» erreicht. Rund 3 Prozent der Schülerinnen und Schülern sind aber noch nicht fähig, einen verständlichen Text zu schreiben.

Wie mit vergleichbaren Untersuchungen der Schulleistungen konnten auch mit Check 5 die «erwarteten» Leistungsunterschiede nach Geschlecht nachgewiesen werden. Knaben sind besser in der Mathematik, Mädchen sind besser in Deutsch, vor allem im Schreiben von Texten. Zudem sind die Fachleistungen von der sozialen Herkunft und dem Migrationsstatus der Schülerinnen und Schüler abhängig.

Die Leistungsunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern sind zu Beginn der 5. Klasse bereits sehr gross. Während ein Teil der Schülerinnen und Schüler nahezu alle Mathematikaufgaben lösen konnte, lösten andere nur gerade zwischen 10 und 20 Prozent der Aufgaben richtig.

Die Klassen im Vergleich

Die Leistungsunterschiede sind nicht nur zwischen den Schülerinnen und Schülern, sondern zum Teil auch zwischen den Klassen relativ gross. Sowohl in der Mathematik als auch in Deutsch weichen knapp 23 Prozent der 140 Klassen deutlich oder stark vom Gesamtmittelwert ab, je 7 Prozent der Klassen weichen stark vom Mittelwert ab. Die grössten Unterschiede zwischen den Klassen sind in der Grammatik (Kenntnis der Wortarten und der Zeitformen) und in der Arithmetik nachzuweisen, zwei Fachbereiche, die sich durch ein klares Regelwerk sowie durch einfach nachvollziehbare Vorgaben im Lehrplan und in den Lehrmitteln auszeichnen. Deutlich geringer sind die Unterschiede zwischen den Klassen im Textverständnis, das nicht nur im Deutschunterricht gefördert wird, sondern auch im mathematischen Problemlösen, das erst in den neueren Lehrmitteln einen hohen Stellenwert einnimmt.

Trotz der grossen Bedeutung der sozialen Herkunft und des Migrationsstatus der Schülerinnen und Schüler für den Lernerfolg trägt die soziale Zusammensetzung der Klasse nicht sonderlich stark zur Verminderung der Leistungsdifferenzen zwischen den Klassen bei. Auch soziodemographische Unterschiede (Land, Agglomeration, Stadt) erklären die Leistungsunterschiede zwischen den Klassen nicht. Dies spricht dafür, dass die Segregation der Schülerpopulation nach bildungsrelevanten Merkmalen im Kanton Aargau weit geringer ist als beispielsweise im Kanton Zürich. Keine negativen Auswirkungen auf die Klassenleistungen liessen sich durch die integrative Schulungsform ISF nachweisen. Die Integration von Schülerinnen und Schülern mit Schulleistungsschwächen wirkt sich auf das Ergebnis der Klasse nicht statistisch signifikant aus.

Fächerübergreifende Kompetenzen

Als fächerübergreifende Kompetenz wurde die kooperative Problemlösefähigkeit getestet. Die Schülerinnen und Schüler lösten verschiedene Problemstellungen in Gruppen erfolg-

reicher als alleine. Die Unterschiede zwischen den Klassen sind aber im kooperativen Problemlösen grösser als im individuellen Problemlösen. Während in einigen Klassen nahezu alle Problemstellungen mit einem hohen Konsens gelöst werden konnten, taten sich die Schülerinnen und Schüler anderer Klassen schwer, Kompromisse einzugehen. Denn nur mit Kompromissen konnten die Probleme von den Kindern gelöst werden.

Die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler zeigten ausgeprägte kooperative Fähigkeiten, indem sie es schafften, in Gruppenarbeiten komplexe Probleme so zu lösen, dass sich alle Gruppenmitglieder mit der Lösung einverstanden erklären konnten. Sowohl die positiven Rückmeldungen der beteiligten Lehrpersonen als auch die Auswertung der Gruppenlösungen bestätigen, dass das neu entwickelte Testinstrument zum «kooperativen Problemlösen» für weitere Leistungsmessungen als bewährtes Instrument eingesetzt und weiterentwickelt werden kann.

Ebenfalls zu den fächerübergreifenden Kompetenzen wurden verschiedene Aspekte des selbstregulierten Lernens von den Schülerinnen und Schülern sowie die Schulzufriedenheit eingeschätzt. Die Schulzufriedenheit ist in den meisten 5. Klassen hoch. Weit ungünstiger sind die Lernvoraussetzungen jener 30 Prozent der Klassen, in denen die Prüfungsangst relativ hoch ist. Sowohl in Deutsch als auch in der Mathematik ist die Anstrengungsbereitschaft der Schülerinnen und Schüler der meisten Klassen hoch. Das Interesse liegt bei einem weit grösseren Teil der Klassen deutlich tiefer als die Anstrengungsbereitschaft.

Einstellungen und Erfahrungen der Lehrpersonen

Mit dem Angebot einer externen Evaluation, die den Lehrpersonen eine Standortbestimmung ihrer Klasse ermöglicht, hat das Departement Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau einem grossen Bedürfnis der Lehrerschaft entsprochen. Rund zwei Drittel der angefragten Lehrpersonen wollten an Check 5 teilnehmen. Das grosse Interesse an der externen Evaluation zeigte sich auch darin, dass sich die Lehrpersonen mit ausgesprochen grossem Engagement an der Durchführung von Check 5 beteiligten, sämtliche Termine einhielten und die Tests mit grosser Sorgfalt ausfüllen liessen.

Nahezu für alle Lehrpersonen gehört die Möglichkeit des Vergleichs der Leistungen der Klasse mit den Leistungen anderer Klassen der Schule oder des Kantons zu den entscheidenden Gründen für eine Teilnahme. Mehr als die Hälfte der befragten Lehrerinnen und Lehrer (56%) wünscht sich mindestens einmal pro Jahr einen externen Leistungstest.

Vor allem der Vergleich der Leistungen der eigenen Klasse mit anderen Klassen war für die Lehrpersonen zur Teilnahme an Check 5 ausschlaggebend. Rund die Hälfte der Lehrpersonen erhoffte sich zusätzlich Informationen über den Leistungsstand der einzelnen Schülerinnen und Schüler. Rund ein Viertel der Lehrpersonen hatte sich für eine Teilnahme an Check 5 angemeldet, um eine Grundlage zur Verbesserung des Unterrichts zu erhalten, und für gleich viele Lehrpersonen war es die Neugierde, an etwas Neuem teilzuhaben.

Leistungstests bieten nach Angaben der Lehrpersonen eine wichtige Grundlage – neben Klassenprüfungen, Gesprächen mit den Schülerinnen und Schülern, Eltern oder anderen Lehrpersonen – zur Beurteilung der Leistungen, zur individuellen Förderung sowie zur Reflexion des Unterrichts.

Bis auf wenige Ausnahmen sind die Lehrerinnen und Lehrer der Forderung nachgekommen, die individuellen Testergebnisse den Schülerinnen und Schülern oder den Eltern vorzulegen. Je direkter die Personen von den Testergebnissen betroffen sind, allen voran die Schülerinnen und Schüler und deren Eltern, desto wichtiger ist für die Lehrpersonen die Transparenz der Testergebnisse. Wieweit auch innerhalb einer Schule Transparenz über die Leistungen der Klassen herrschen soll, ist hingegen eher umstritten.

Es ist deutlich mehr Lehrerinnen und Lehrern gelungen, die fachlichen Leistungen der einzelnen Schülerinnen und Schüler innerhalb der Klasse richtig einzuschätzen (Mathematik 72%, Deutsch 58%) als die Leistungen der Klasse im Klassenvergleich (Mathematik 47% und Deutsch 45%). Dieser Befund bestätigt, dass sich Lehrpersonen mehrheitlich an einem klasseninternen Bezugssystem orientieren und die Leistung ihrer Klasse in einem grösseren Kontext weniger gut einzuschätzen vermögen. Check 5 bildet für die Lehrpersonen ein wichtiges Hilfsmittel zur Objektivierung der Beurteilung der Schülerinnen und Schüler.

Check 5 führte bei den Lehrpersonen zu insgesamt 421 neuen Erkenntnissen. Vorwiegend bestätigten die Testergebnisse ihre gemachte Erfahrungen, die sich positiv auswirkten: Die Lehrerinnen und Lehrer zeigten sich erleichtert, beruhigt, gestärkt. Nach eigenen Angaben erhielten sie wichtige Informationen über ihre Bestrebungen im Schulalltag und konnten gleichzeitig feststellen, wo sie ihren Unterricht optimieren können. Gesamthaft planten die Lehrpersonen auf der Grundlage von Check 5 388 Unterrichtsmassnahmen; dies entspricht durchschnittlich drei Massnahmen pro Lehrperson. Die Massnahmen umfassen eine breite Palette an Unterrichtsvorschlägen zur Verbesserung des Unterrichts. Allerdings gelang den Lehrpersonen sechs Monate nach Erhalt der Testergebnisse die vollständige Umsetzung von lediglich vierzig Prozent der Massnahmen, rund fünfzig Prozent der Massnahmen wurden teilweise umgesetzt. Deshalb wurde nur jedes sechste Ziel voll und ganz erreicht, jedes zweite angestrebte Ziel wurde nur teilweise erreicht. Mangelnde Verbindlichkeit, überschätzte zeitliche und materielle Ressourcen, zu wenig konkret formulierte Massnahmen sahen die Lehrpersonen als Ursache dafür, dass die Ziele nicht voll und ganz erreicht werden konnten.

Mehr als die Hälfte der Lehrerinnen und Lehrer möchte die Leistungen der Schülerinnen und Schüler jährlich mit einem Leistungstest erfassen lassen. Im Verlauf von Check 5 liessen sich immer mehr Lehrpersonen von der dringenden Notwendigkeit von Leistungstests überzeugen. Deshalb würden auch 131 Lehrpersonen der 140 Lehrpersonen wieder an Check 5 teilnehmen.

9 Literatur

- Baumert, J. (2002). Deutschland im internationalen Bildungsvergleich. *Universitas*, 57 (2), 115–135.
- Baumert, J., Fend, H., O’Neil, H.F. & Peschar, J.L. (1998). *Prepared for Life-Long Learning. Frame of Reference for the Measurement of Self-Regulated Learning as a Cross-Curricular Competency (CCC) in the PISA Project*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Departement Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau (2000a). *Lehrplan 2000. Für die Volksschule des Kantons Aargau*. Buchs: Lehrmittelverlag des Kantons Aargau.
- Departement Bildung, Kultur und Sport des Kantons Aargau (2000b). *Umsetzungshilfen zum Lehrplan 2000*. Buchs: Lehrmittelverlag des Kantons Aargau.
- Fend, H. (1981). *Theorie der Schule*. Weinheim: Urban & Schwarzenberg.
- Fend, H. (2001). *Qualität im Bildungswesen. Schulforschung zu Systembedingungen, Schulprofilen und Lehrerleistung*. Weinheim und München. Juventa.
- Grob, U. & Maag Merki, K. (2001). *Überfachliche Kompetenzen. Theoretische Grundlegung und empirische Erprobung eines Indikatorensystems*. Bern: Peter Lang.
- Kunter, M. & Stanat, P. (2003). Soziale Lernziele im Ländervergleich. In Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.), *PISA 2000. Ein differenzierter Blick auf die Länder der Bundesrepublik Deutschland* (S. 165–193). Opladen: Leske + Budrich.
- Maag Merki, K. (2002). *Evaluation Mittelschulen – Überfachliche Kompetenzen. Schlussbericht der ersten Erhebung 2001*. Zürich: Pädagogisches Institut der Universität Zürich.
- Moser, U. & Berweger, S. (2003). *Lehrplan und Leistung. Thematischer Bericht der Erhebung PISA 2000*. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Moser, U. & Keller, F. (2002). *Wie beurteilen Lehrpersonen die Rückmeldungen von Ergebnissen bei Leistungsevaluationen? Eine Befragung von Lehrpersonen im Anschluss an die Evaluation der 3. Primarschulklassen*. Zürich: Bildungsdirektion des Kantons Zürich.
- Moser, U. & Rhy, H. (2000). *Lernerfolg in der Primarschule. Eine Evaluation der Leistungen am Ende der Primarschule*. Aarau: Sauerländer.
- Moser, U. & Tresch, S. (2003). *Best Practice in der Schule – Von erfolgreichen Lehrerinnen und Lehrern lernen*. Buchs: Lehrmittelverlag des Kantons Aargau.

- Raudenbush, St. W. & Bryk, A (2003). *Hierarchical Linear Models. Applications and Data Analysis Methods*. Thousands Oaks: Sage Publications.
- Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie – Testkonstruktion*. Bern: Hans Huber.
- Sharan, S. (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. London: The Greenwood Educators' Reference Collection.