

# Kompetenztests 2011

LANDESBERICHT SÜDTIROL



Verfasser: Bernhard Hölzl und Franz Hilpold

# Kompetenztests 2011

---

## INHALT

EINFÜHRUNG .....	3
MITTELWERTE UND STREUUNGEN.....	5
ERGEBNISSE IN DER GRUNDSCHULE.....	5
ERGEBNISSE IN DER MITTELSCHULE.....	9
AUFGABENSCHWIERIGKEIT.....	11
GRUNDSCHULEN.....	12
MITTELSCHULEN.....	16
KOMPETENZ- UND ANFORDERUNGSBEREICHE .....	19
ERGEBNISSE IN DER GRUNDSCHULE.....	19
ERGEBNISSE IN DER MITTELSCHULE.....	26
LEISTUNGEN IN DEUTSCH UND MATHEMATIK NACH GESCHLECHT .....	31
GRUNDSCHULE .....	31
MITTELSCHULE .....	33
KORRELATIONEN ZWISCHEN DEN LEISTUNGSERGEBNISSEN .....	36
GRUNDSCHULE .....	36
MITTELSCHULE .....	38
ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DER TESTLEISTUNG UND DER HALBJAHRESNOTE .....	40
GRUNDSCHULE .....	40
MITTELSCHULE .....	42
DER SOZIOKULTURELLE HINTERGRUND.....	45
DIE BÜCHERFRAGE.....	45
GRUNDSCHULE .....	45
MITTELSCHULE .....	46
SPRACHE ZU HAUSE .....	46
GRUNDSCHULE .....	46
MITTELSCHULE .....	46



## EINFÜHRUNG

Im Schuljahr 2010/2011 kamen die Kompetenztests zum dritten Mal großflächig zum Einsatz: In allen 3. Klassen der Grundschulen (336) und allen 1. Klassen der Mittelschulen (220) des Landes erhielten 3283 Schülerinnen und Schüler der Grundschule und 3641 der Mittelschule Tests in den Fächern Deutsch und Mathematik, die nach der Eingabe der Daten durch die Lehrpersonen zentral ausgewertet wurden.

Die Ergebnisse dienen in erster Linie den Lehrkräften als objektive Leistungsrückmeldung an die einzelnen Schülerinnen und Schüler zu ermitteln und um einen Überblick über den Leistungsstand der ganzen Klasse zu erhalten. Die Daten geben nämlich Aufschluss darüber, welche Kompetenzen der einzelne Schüler erfolgreich erworben hat bzw. wo er die Minimalziele nicht erreicht hat. Dasselbe gilt für die gesamte Klasse. Hier erhält die Lehrperson Hinweise, welche Standards in der Klasse überwiegend erzielt wurden und wo durch entsprechende Planung und Schwerpunktsetzung etwaige Defizite behoben werden können. Die Kompetenztests liefern jedoch auch wichtige Daten für ein Monitoring des Bildungssystems. Die jährliche Auswertung der Ergebnisse kann Entwicklungslinien nachzeichnen und damit sichtbar machen, wo in der Bildungspolitik, in der Aus- und Fortbildung Handlungsbedarf besteht.

Die Tests in den Fächern Deutsch und Mathematik, die als Schlüsselfächer anzusehen sind, werden an zwei verschiedenen Tagen durchgeführt und haben eine Dauer von 1-2 Stunden. Inhaltlich sind die Tests nach so genannten Kompetenzbereichen gegliedert, denen bestimmte Kompetenzen zugeordnet werden. Die einzelnen Testaufgaben haben selbst haben einen höheren oder niedrigeren Schwierigkeitsgrad und gehören damit unterschiedlichen Anforderungsbereichen bzw. Kompetenzstufen an.

Die Kompetenztests sind nicht, wie z. B. PISA, für einen Ländervergleich konzipiert, sondern dienen ausschließlich dem Vergleich von Leistungen innerhalb einer Klasse, einer Schule oder eines Schulsystems. Damit haben die im Folgenden angeführten Durchschnittswerte wenig Aussagekraft und stellen lediglich einen Maßstab für die Leistungen eines Einzelschülers, einer Klasse oder einer Schule dar. Für die Steuerung des gesamten Bildungswesens können die Daten jedoch erhellen, ob und in welchem Maße die in den Rahmenrichtlinien festgelegten Kompetenzziele und Standards in den Schulen des Landes erreicht wurden.

Die folgende Darstellung der Ergebnisse richtet sich nicht an den Bildungswissenschaftler oder Statistiker, sondern vor allem an die Lehrpersonen, Schulführungskräfte und pädagogischen Berater/innen. Auf allzu häufige Verwendung statistischen Fachvokabulars wird ebenso verzichtet wie auf ausgeklügelte, aber vielleicht schwer nachvollziehbare Berech-

nungsmethoden. Wenn dennoch Begriffe verwendet werden (müssen), die über ein statistisches Allgemeinwissen hinausgehen, werden entsprechende Erklärungen dazu geliefert. Bis auf wenige Ausnahmen wurde bewusst darauf verzichtet, die Daten zu kommentieren, um verschiedene Interpretationsmöglichkeiten offen zu halten. Es wird darauf vertraut, dass diejenigen, die sich berufsmäßig mit den Daten befassen, selbst die geeigneten Schlüsse daraus ziehen werden und damit den Anfang zu einer vertieften Reflexion der Lernprozesse und des Lernerfolgs setzen.

## MITTELWERTE UND STREUUNGEN

Die folgenden Tabellen enthalten die Mittelwerte der erreichten Punktezahlen in der Grund- und Mittelschule. Außer den Mittelwerten sind noch die Streuung der Ergebnisse, das Maximum der erreichbaren Punkte, und die Anzahl der getesteten Schülerinnen und Schüler abgebildet. Die Streuung wird durch die Standardabweichung wiedergegeben, die besagt, um welchen Wert rund zwei Drittel der Ergebnisse über bzw. unter dem Mittelwert liegen. Je kleiner also die Standardabweichung, umso geringer sind die Unterschiede in den Ergebnissen. Um die Streuung in den Fächern bzw. Kompetenzbereichen vergleichbar zu machen, wurde die Standardabweichung auch in Prozent angegeben.

Bei einem Teil der Schüler/innen war bereits im Voraus eine Lese- oder Rechtschreibschwäche (Legasthenie) diagnostiziert worden. Die Annahme, dass diese Kinder im Leseverständnis und im Schreiben schlechter abschnitten würden, hat sich bestätigt. Da dies bezogen auf die Gesamtergebnisse jedoch nur geringe Auswirkungen hat, wurde auf durchgehend getrennte Berechnungen verzichtet.

### Ergebnisse in der Grundschule

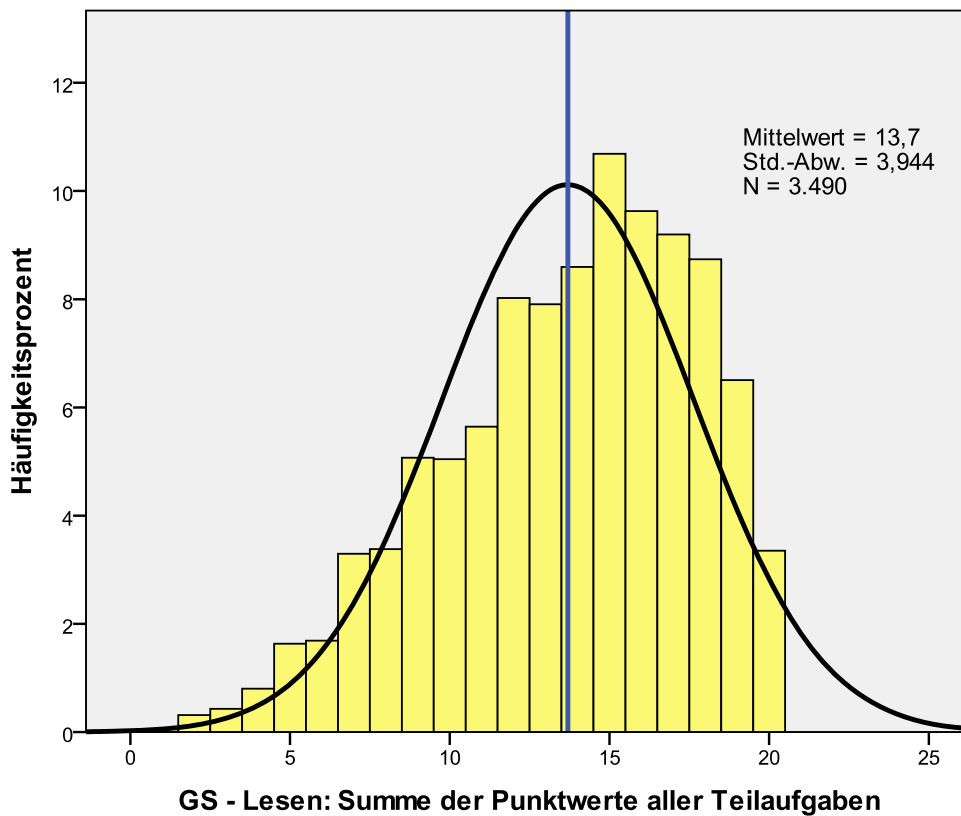
Die Schüler/innen der 3. Klasse hatten zwei Texte zu lesen und insgesamt 20 Aufgaben zu lösen. Es handelte sich um einen erzählenden Text und einen nichtkontinuierlichen Text (Stundenplan). Für die Multiple-Choice-Aufgaben, Kurzantworten und erweiterten Antworten hatten die Schüler/innen 40 Minuten Zeit.

**Tabelle 1: Grundschule: Gesamtergebnis im Lesen**

KT3 Lesen	
Mittel	13,70
Prozent der gelösten Aufgaben	68%
Streuung (SD)	3,94 (=29%)
Erreichbares Maximum	20
Anzahl der Schüler/innen	3230

Unter den Schülerinnen und Schülern, die am Test teilnahmen, hatten 82 (2,54%) eine diagnostizierte Lese- oder Rechtschreibschwäche. Sie erzielten deutlich niedrigere Ergebnisse.

**Abbildung 1: Grundschule - Punkteverteilung im Lesen**



Die rechtsgipfelige Verteilung weicht signifikant von der Normalverteilung ab.

**Tabelle 2: Grundschule - Schüler/innen mit Lese- oder Rechtschreibschwäche**

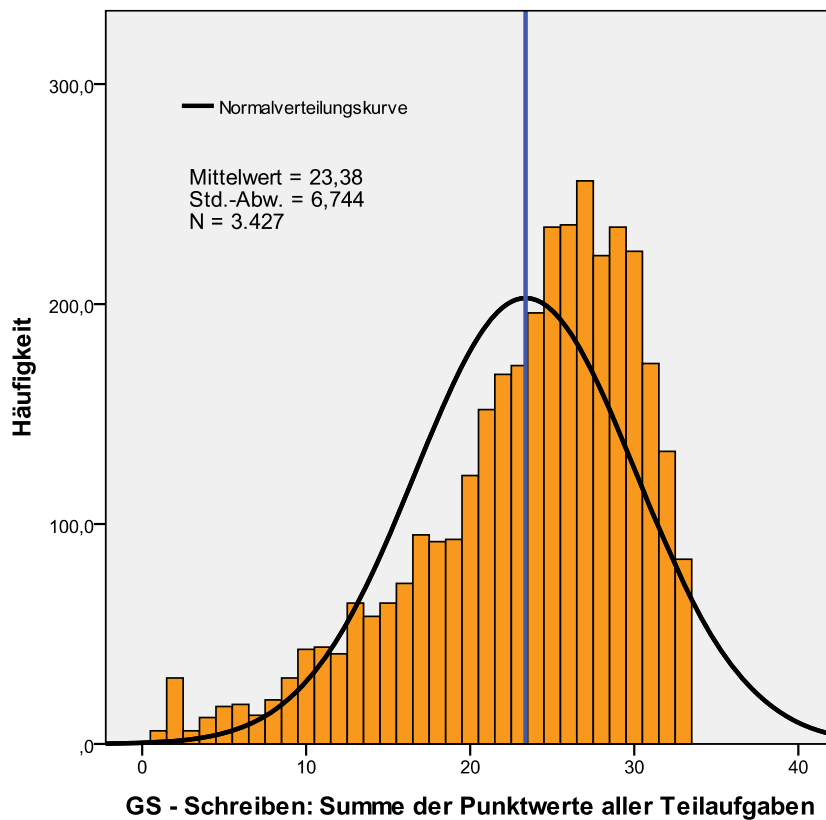
<b>KT3 Lesen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Prozent</b>
Anzahl der Schüler/innen mit diagnostizierter Lese- oder Rechtschreibschwäche	82	2,54%
Landesmittel der Schüler/innen mit Lese- oder Rechtschreibschwäche	8,82	44%
Landesmittel ohne Schüler/innen mit Lese- oder Rechtschreibschwäche	13,83	69%

Im zweiten Teil des Deutsch-Tests mussten die Schüler/innen zwei Briefe schreiben, und zwar einen Einladungsbrief an Freund/innen und einen Brief an die Schulleitung mit argumentativem Charakter. Bei der Auswertung wurden sprachliche, inhaltliche und strukturelle Kriterien berücksichtigt.

**Tabelle 3: Grundschule - Schreiben**

<b>KT3 Schreiben</b>	
Mittel	23,38
Prozent der gelösten Aufgaben	71%
Streuung (SD)	6,74 (=29%)
Erreichbares Maximum	33
Anzahl der Schüler/innen	3104

**Abbildung 2: Grundschule Schreiben - Summe der Punktwerte**



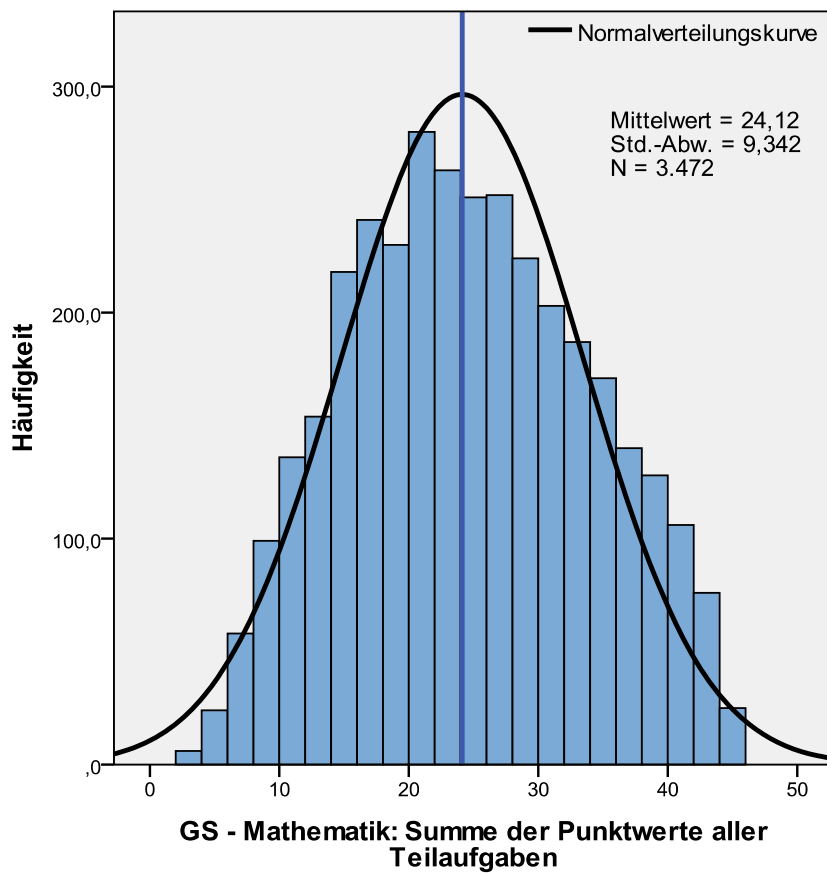
Auch beim Schreiben ergibt sich eine rechtsgipfelige Verteilung, die stark von der Normalverteilung abweicht.

Der Mathematik-Test bestand aus zwei Teilen, von denen sich der erste mit "Zahlen und Operationen", der zweite mit "Mustern und Strukturen" befasste. Die Schüler/innen hatten sich zwischen Mehrfachantworten zu entscheiden, einfache Kurzantworten in Form von Begriffen, Größen oder Zahlen zu geben oder auch längere Antworten zu schreiben (z.B. Darstellung des Lösungswegs). Es standen dafür 2 X 40 Minuten zur Verfügung.

**Tabelle 4: Grundschule - Mathematik**

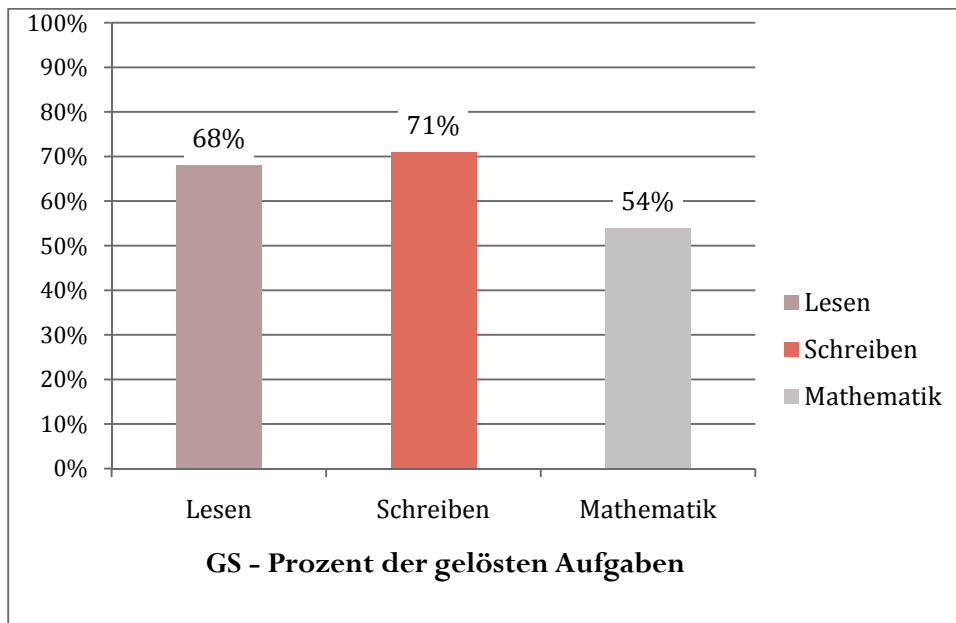
KT3 Mathematik	
Mittel	24,12
Prozent der gelösten Aufgaben	54%
Streuung (SD)	9,342 (=39%)
Erreichbares Maximum	45
Anzahl der Schüler/innen	3194

**Abbildung 3: Grundschule Mathematik - Summe der Punktwerte**



Die Leistungsergebnisse in Mathematik in der Grundschule können als normalverteilt betrachtet werden.

**Abbildung 4: Zusammenfassung der Ergebnisse der Grundschule**



## Ergebnisse in der Mittelschule

Der Deutsch-Test untergliederte sich in drei Abschnitte, die sich auf jeweils einen Kompetenzbereich bezogen. Der erste Abschnitt befasste sich mit dem Hörverständnis und enthielt Aufgaben zu einem abgespielten Radiobeitrag von etwa drei Minuten Länge. Danach war eine Schreibaufgabe vorgesehen, in der der Schüler seinen Mitschülern anhand einer geografischen Skizze den Ablauf eines Wandertags beschreiben und schmackhaft machen soll. Es folgen drei Lesetexte mit Aufgaben zum Textverständnis, mit Interpretationsfragen und persönlicher Stellungnahme.

**Tabelle 5: Mittelschule - Deutsch**

KT6 Deutsch	
Mittel	28,14
Prozent der gelösten Aufgaben	54%
Streuung (SD)	8,15 (=29%)
Erreichbares Maximum	52
Anzahl der Schüler	3368

Schüler/innen mit diagnostizierter Lese- oder Rechtschreibschwäche erzielten deutlich niedrigere Gesamtergebnisse. Im Vergleich zur Grundschule hat sich der Anteil dieser Schüler/innen mehr als verdoppelt. Trotzdem bleiben die Auswirkungen auf das Gesamtergebnis gering.

**Tabelle 6: Mittelschule -Schüler/innen mit Lese-oder Rechtschreibschwäche**

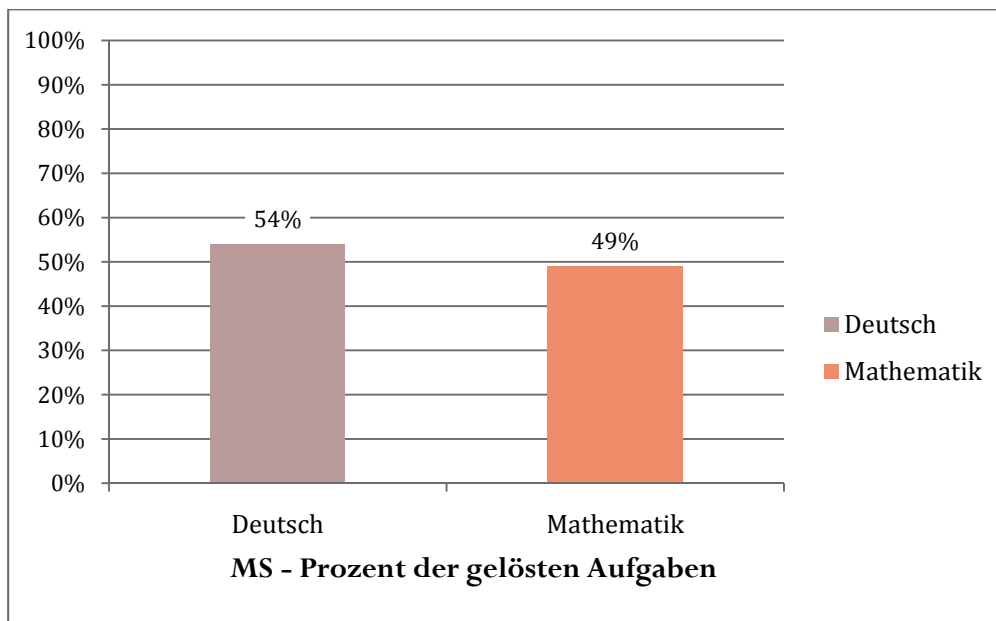
KT6 Deutsch	Anzahl	Prozent
Anzahl der Schüler/innen mit diagnostizierter Lese-oder Rechtschreibschwäche	201	6%
Landesmittel der Schüler/innen mit Lese- oder Rechtschreibschwäche	20,97	40%
Landesmittel ohne Schüler/innen mit Lese- oder Rechtschreibschwäche	28,58	55%

Die Aufgaben des Mathematik-Tests sind von den Standards der deutschen Kultusministerkonferenz abgeleitet, bilden aber auch weitgehend die in den "Rahmenrichtlinien für die Grund- und Mittelschule in Südtirol" angeführten Kompetenzen und Inhalte ab.

**Tabelle 7: Mittelschule - Mathematik**

KT6 Mathematik	
Mittel	12,83
Prozent der gelösten Aufgaben	49%
Streuung (SD)	4,98 (=39%)
Erreichbares Maximum	26
Anzahl der Schüler	3563

**Abbildung 5: Zusammenfassung Ergebnisse Mittelschule**



## AUFGABENSCHWIERIGKEIT

Neben der Analyse der Gesamtergebnisse sind die Ergebnisse in den Teilbereichen der Tests und für die einzelnen Aufgaben von besonderem Interesse. Hier zeigt sich, in welchen Bereichen die Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler liegen.

Wie wird die Schwierigkeit einer Aufgabe bestimmt?

Die Schwierigkeit berechnet sich als die im Durchschnitt erreichte Punktzahl im Verhältnis zur maximal erreichbaren.

$$\text{durchschnittlich erreichte Punktzahl} : \text{maximale Punktzahl} = \text{Schwierigkeitsgrad}$$

Sind zum Beispiel bei einer Aufgabe 5 Punkte maximal möglich und die Schülerinnen und Schüler erreichen im Durchschnitt 3 Punkte, dann ist die Schwierigkeit dieser Aufgabe  $3/5 = 0,6$ . Anders ausgedrückt, erreichen die Schülerinnen und Schüler im Mittel 60% der maximalen Punktzahl. Bei einem Prozentwert nahe 0 ist die Aufgabe als sehr schwierig zu interpretieren. Liegt der Prozentwert jedoch nahe 100, so kann (fast) jede Schülerin, jeder Schüler dieser Schulart die Aufgabe vollständig lösen. Die Aufgabe ist folglich für die Getesteten als sehr leicht einzustufen.

Auf dieser Grundlage wurden für den Bereich Lesen fünf Kompetenzstufen gebildet und den jeweiligen Aufgaben zugeordnet. Schüler, die eine bestimmte Aufgabe lösen, sind mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit in der Lage, andere Aufgaben mit einem ähnlichen Anforderungsniveau zu bewältigen. Eine weitere Eigenheit dieser Fähigkeitsniveaus ist es, dass sie die Kompetenzen der jeweils darunter liegenden Stufen einschließen. Ein Schüler also, der Aufgaben der Kompetenzstufe 3 löst, besitzt ebenso die Fähigkeiten, die für die Bewältigung der Aufgaben der Stufen 1 und 2 erforderlich sind.

## Grundschulen

Abbildung 6: Grundschule Lesen (Aufgabenschwierigkeit)

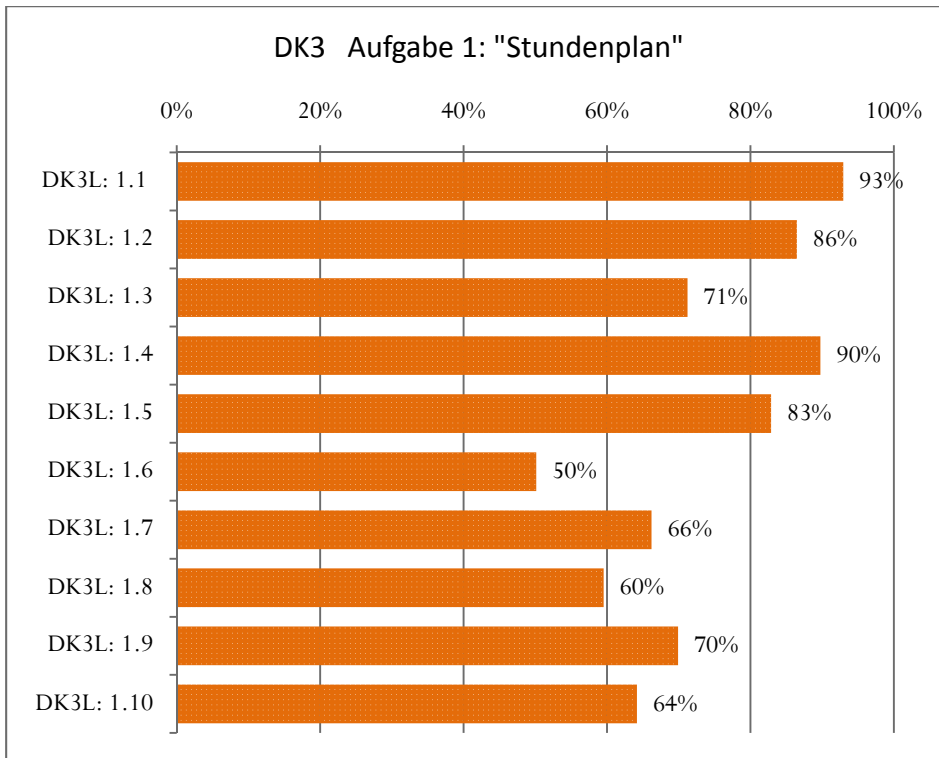
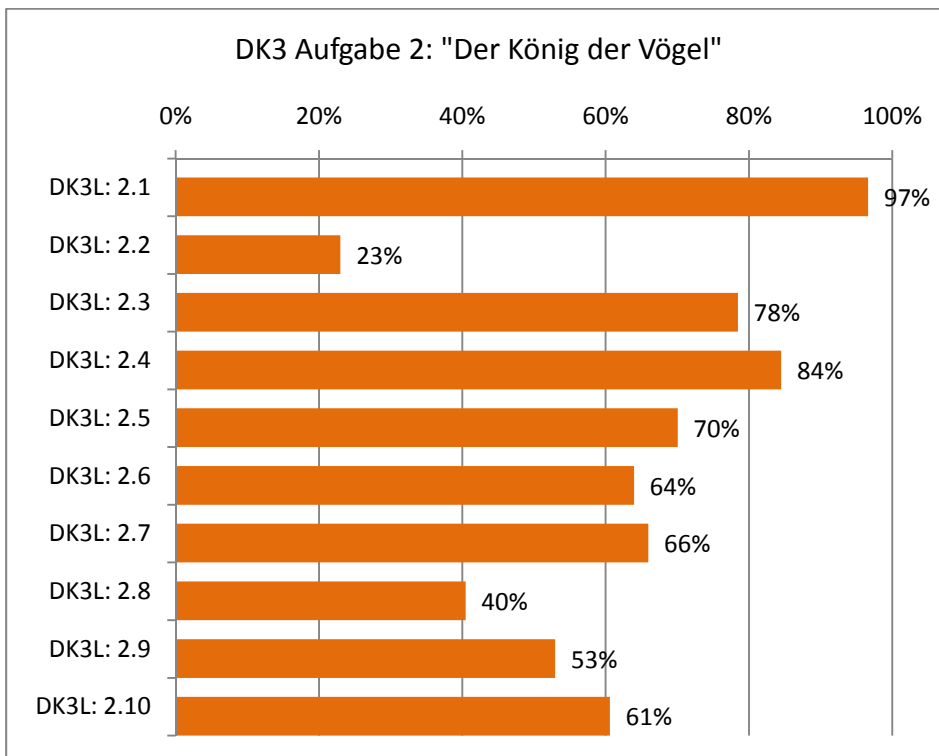
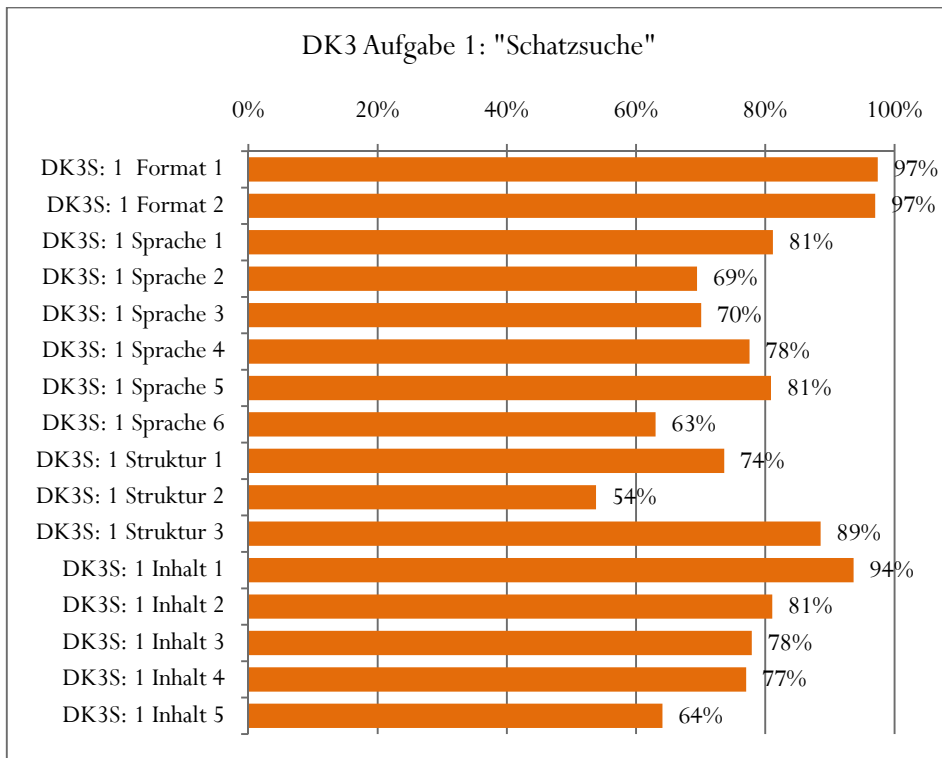


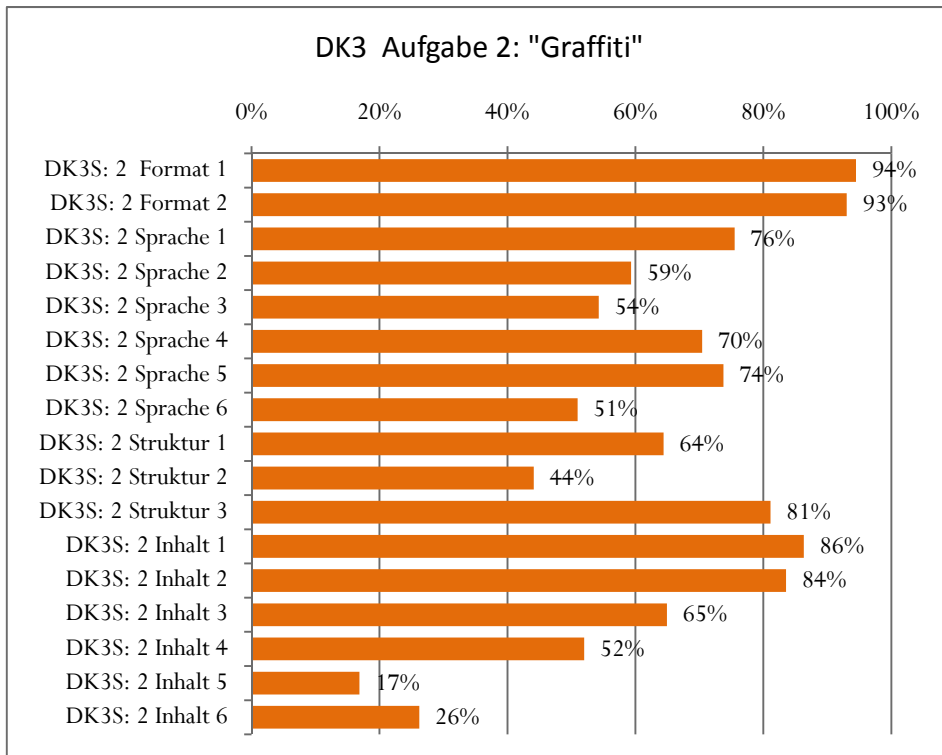
Abbildung 7: Grundschule Lesen (Aufgabenschwierigkeit)



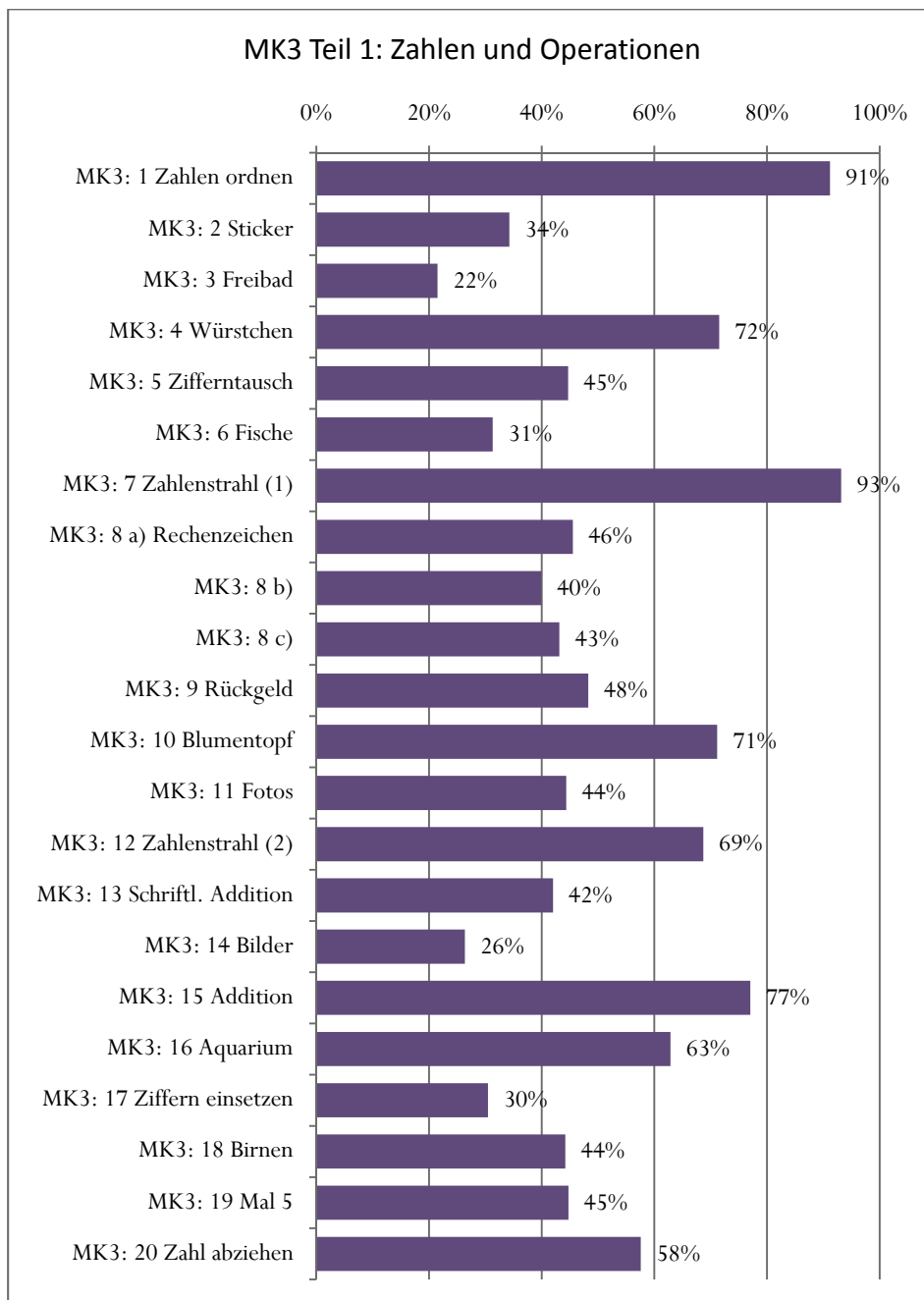
**Abbildung 8: Grundschule Schreiben (Aufgabenschwierigkeit)**



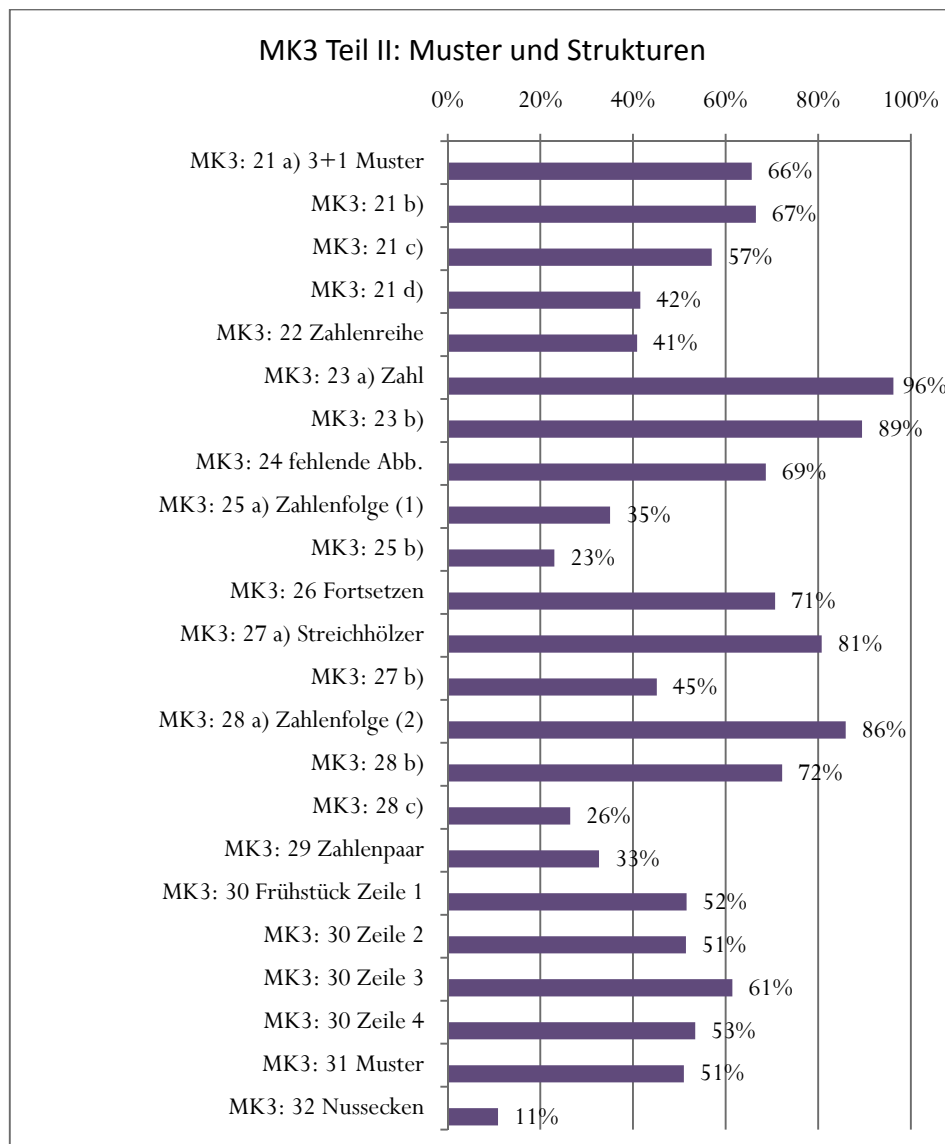
**Abbildung 9: Grundschule Schreiben (Aufgabenschwierigkeit)**



**Abbildung 10: Grundschule Mathematik (Aufgabenschwierigkeit)**



**Abbildung 11: Grundschule Mathematik (Aufgabenschwierigkeit)**



## Mittelschulen

Abbildung 12: Mittelschule Hörverstehen (Aufgabenschwierigkeit)

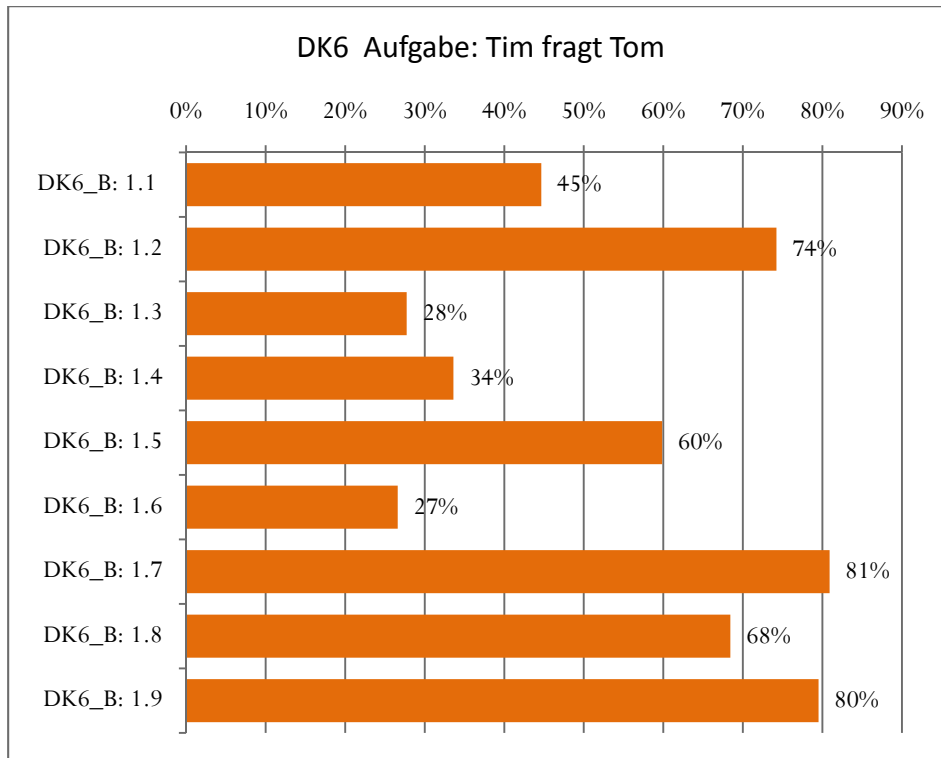
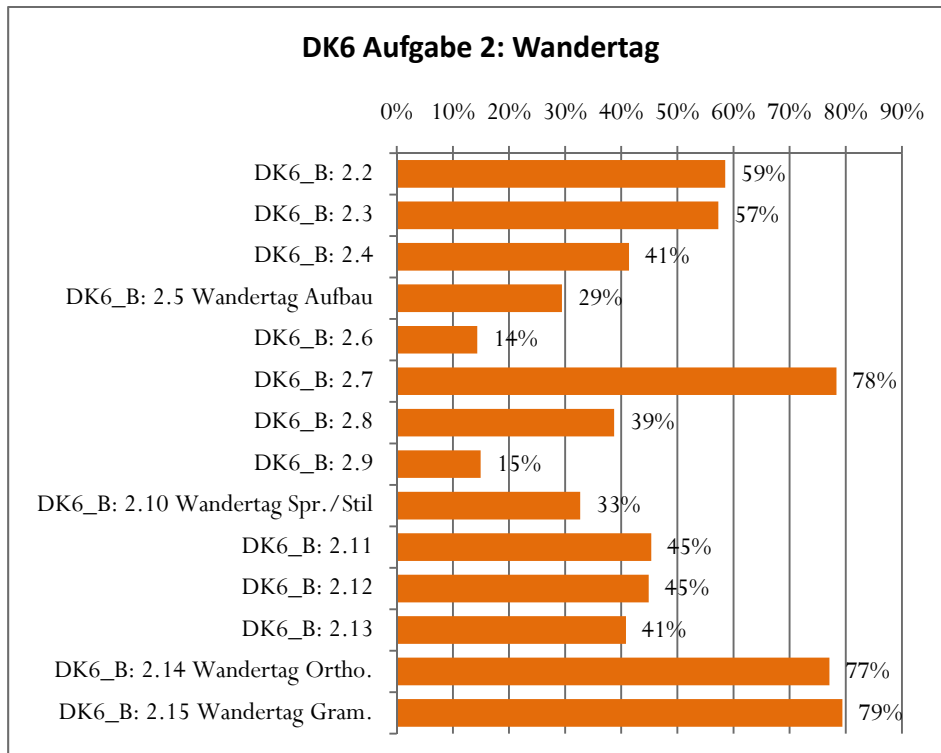
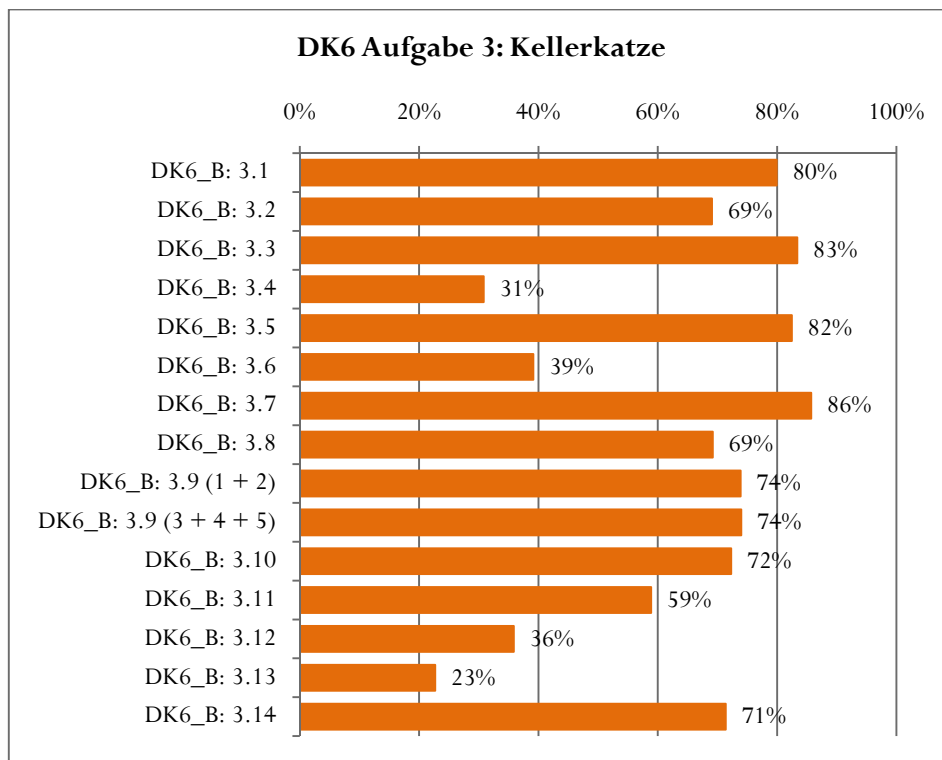


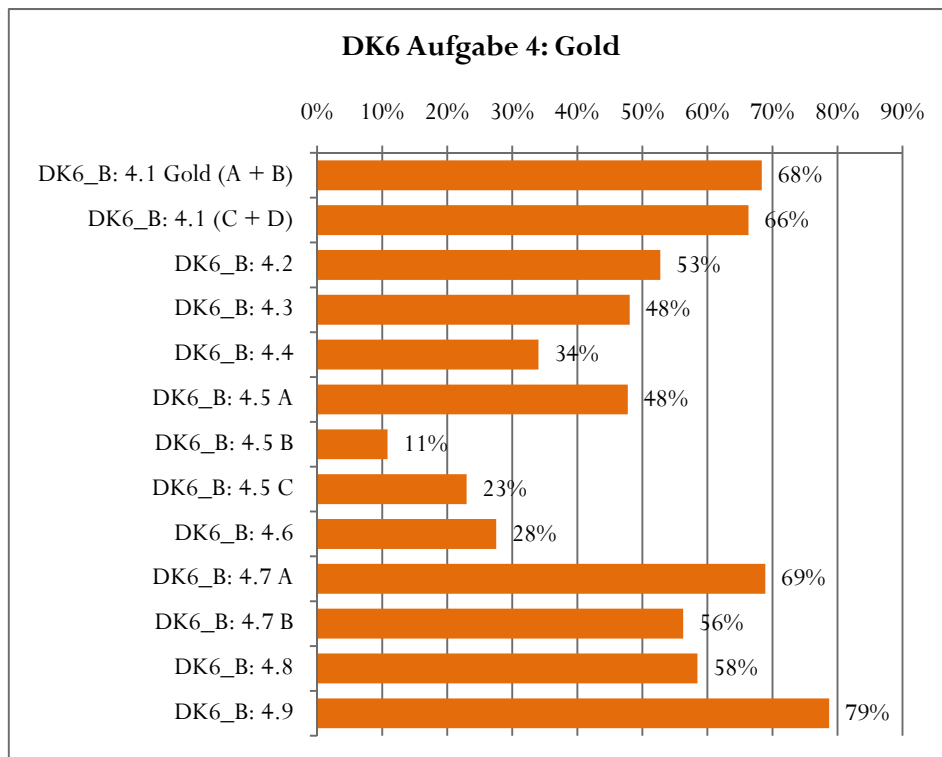
Abbildung 13: Mittelschule Schreiben (Aufgabenschwierigkeit)



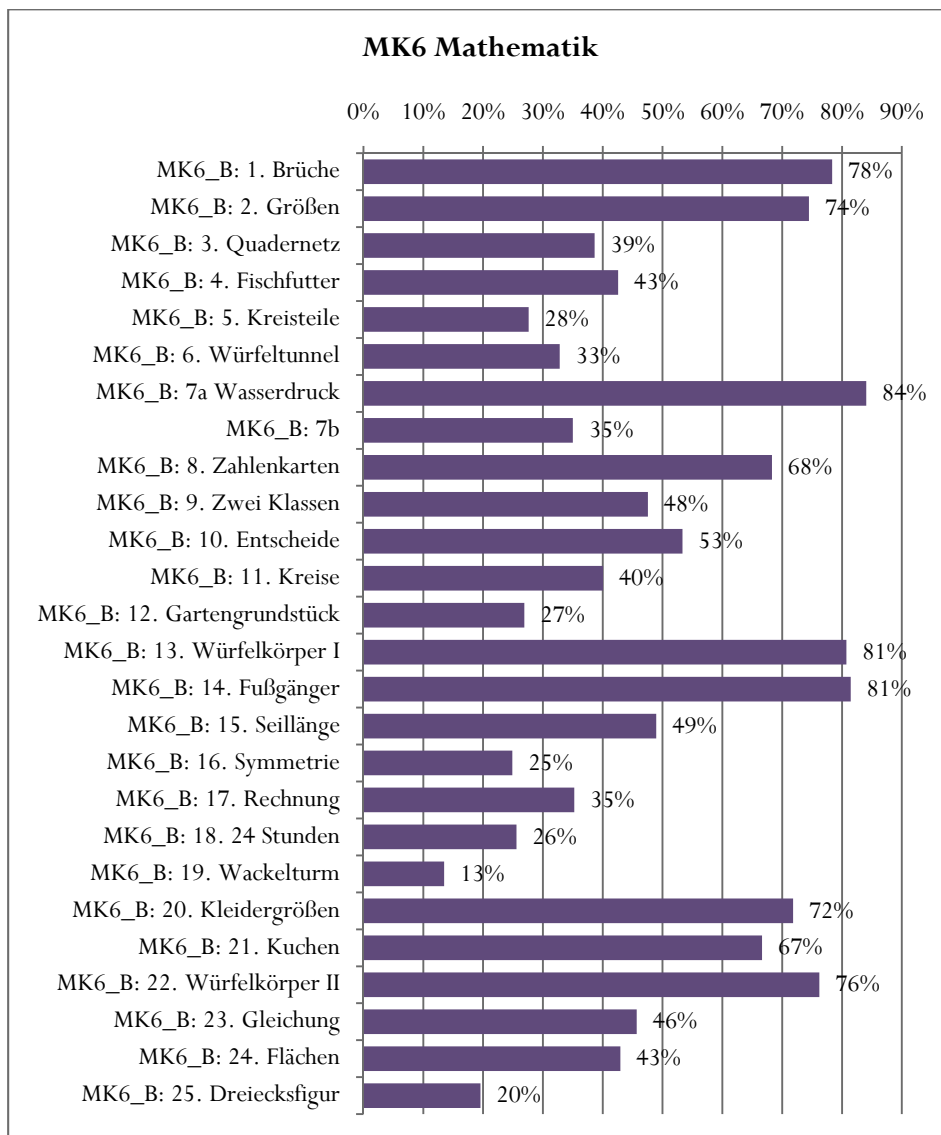
**Abbildung 14: Mittelschule Leseverständnis (Aufgabenschwierigkeit)**



**Abbildung 15: Mittelschule Leseverständnis (Aufgabenschwierigkeit)**



**Abbildung 16: Mittelschule Mathematik (Aufgabenschwierigkeit)**



## KOMPETENZ- UND ANFORDERUNGSBEREICHE

Mit Hilfe der Kompetenztests lassen sich die Schülerleistungen nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ darstellen. Die Analyse der einzelnen Aufgaben und Aufgabentypen zeigt, in welchem Grad sich die Schüler/innen die jeweiligen Kompetenzen und Kenntnisse angeeignet haben. Damit lassen sich Stärken und Defizite einzelner Schüler/innen, Lerngemeinschaften oder der gesamten Schülerschaft erkennen.

### Ergebnisse in der Grundschule

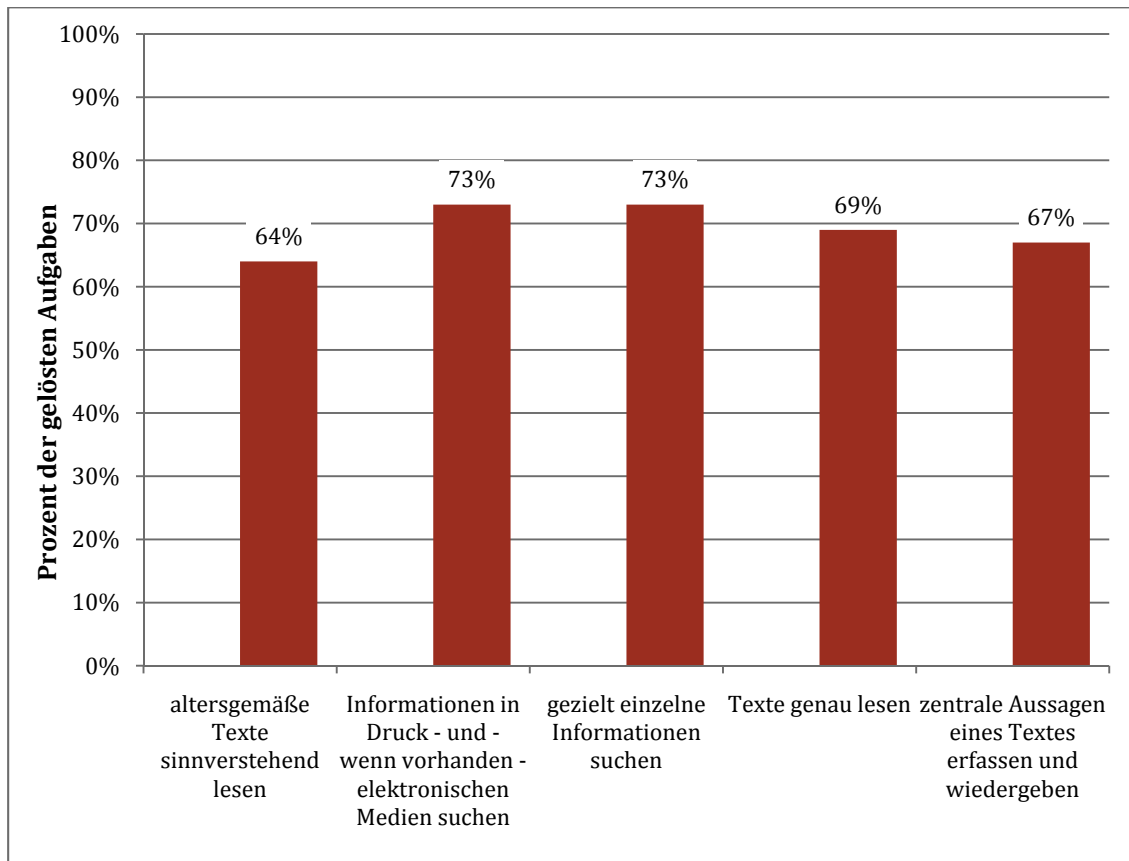
Der Umgang mit Texten setzt das Vorhandensein verschiedener Fähigkeiten voraus, damit ein adäquates Erschließen des Inhalts möglich ist. Kompetente Leser/innen verfügen über ein umfangreiches Repertoire an Kompetenzen, das sie entsprechend dem jeweiligen Informationsbedürfnis anwenden.

**Tabelle 8: Grundschule - Lesekompetenzen**

KT3 Lesen	altersgemäße Texte sinnverstehend lesen	Informationen in Druck – und, wenn vorhanden, elektronischen Medien suchen	gezielt einzelne Informationen suchen	Texte genau lesen	zentrale Aussagen eines Textes erfassen und wiedergeben
Mittel	6,37	7,33	11,75	9,59	2,69
Prozent der gelösten Aufgaben	64%	73%	73%	69%	67%
Streuung (SD)	2,26	2,18	3,16	2,90	1,11
Streuung in Prozent	35%	30%	27%	30%	41%
Erreichbares Maximum	10	10	16	14	4
Anzahl der Schüler/innen	3230	3230	3230	3230	3230

Kompetente Leser/innen sind ferner in der Lage, die dem Text entnommenen Informationen wiederzugeben, darüber hinaus aber auch selbstständig Zusammenhänge herzustellen und die Aussagen des Textes zu reflektieren. Die Aufgaben des Lese-Tests lassen sich einem dieser Anforderungsbereiche zuordnen.

**Abbildung 17: Grundschule - Lesekompetenzen**

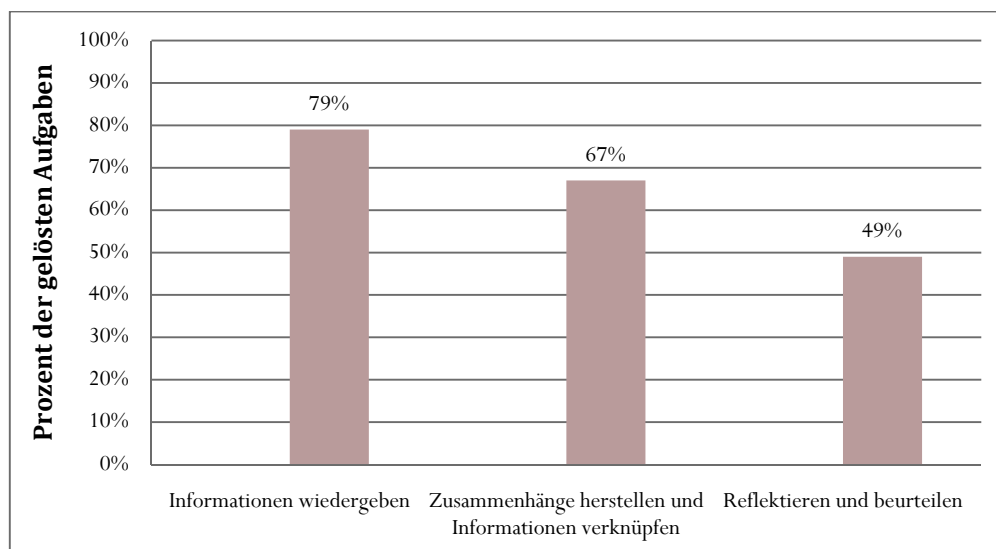


**Tabelle 9: Grundschule – Anforderungsbereiche im Fach Deutsch**

KT3 Lesen	Informationen wiedergeben	Zusammenhänge herstellen und Informationen verknüpfen	Reflektieren und beurteilen
Mittel	5,55	8,03	2,45
Prozent der gelösten Aufgaben	79%	67%	49%
Streuung (SD)	1,39	2,74	1,41
Streuung in Prozent	25%	34%	57%
Erreichbares Maximum	7	12	5
Anzahl der Schüler/innen	3230	3230	3230

Die Aufgaben besitzen einen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad, von sehr leicht bis sehr schwer. Die Schwierigkeit einer Aufgabe wird in einem Vortest ermittelt und durch die Zuordnung zu einer Kompetenzstufe ausgedrückt. Wenn Schüler/innen eine Aufgabe einer bestimmten Kompetenzstufe lösen können, geht man davon aus, dass sie auch mit einer großen Wahrscheinlichkeit andere Aufgaben, die derselben Stufe angehören, bewältigen können.

**Abbildung 18: Grundschule Leseverständnis- Anforderungsbereiche**

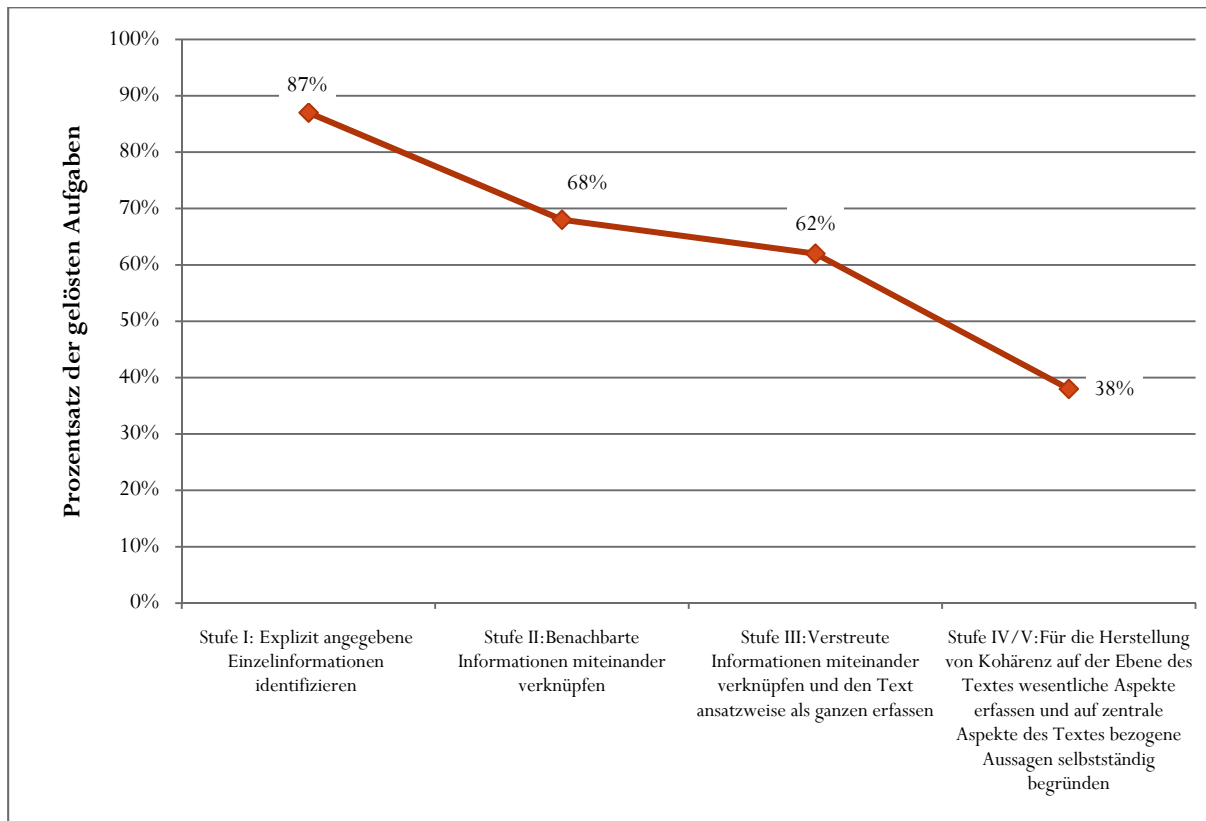


**Tabelle 10: Grundschule – Kompetenzstufen im Fach Deutsch**

DK3 Lesen	Stufe I: Explizit angegebene Einzel- informationen identifizieren	Stufe II: Benachbarte Informationen miteinander verknüpfen	Stufe III: 'Verstreute' Informationen miteinander verknüpfen und den Text ansatzweise als ganzen erfassen	Stufe IV/V: Für die Herstellung von Kohärenz auf der Ebene des Textes wesentliche Aspekte erfassen und auf zentrale Aspekte des Textes bezogene Aussagen selbstständig begründen
Mittel	6,12	2,72	3,73	1,14
Streuung (SD)	1,11	1,14	1,73	0,99
Streuung in Prozent	18%	42%	46%	87%
Erreichbares Maximum	7	4	6	3
Prozent der gelösten Aufgaben	87%	68%	62%	38%
Anzahl der Schüler/innen	3230	3230	3230	3230

Mit Hilfe der Schreibaufgaben wird ermittelt, inwieweit die Schüler/innen verständlich, strukturiert und adressatengerecht schreiben können. Dabei werden formale, sprachliche, strukturelle und inhaltliche Aspekte bewertet. Der formale Aspekt betrifft die Lesbarkeit und Auswertbarkeit der verfassten Texte. Die sprachlichen Kriterien beziehen sich auf die orthografische und grammatische Korrektheit sowie auf den Grad der Sprachbeherrschung im Satzbau und in der Wortwahl. Unter dem Aspekt der Struktur wird überprüft, inwieweit die typischen Merkmale der Textsorte enthalten sind. Unter die inhaltlichen Kriterien fällt, ob die Aufgabenstellung verstanden und die wesentlichen inhaltlichen Erwartungen, die damit verbunden sind, erfüllt werden.

**Abbildung 19: Grundschule - Kompetenzstufen im Fach Deutsch**

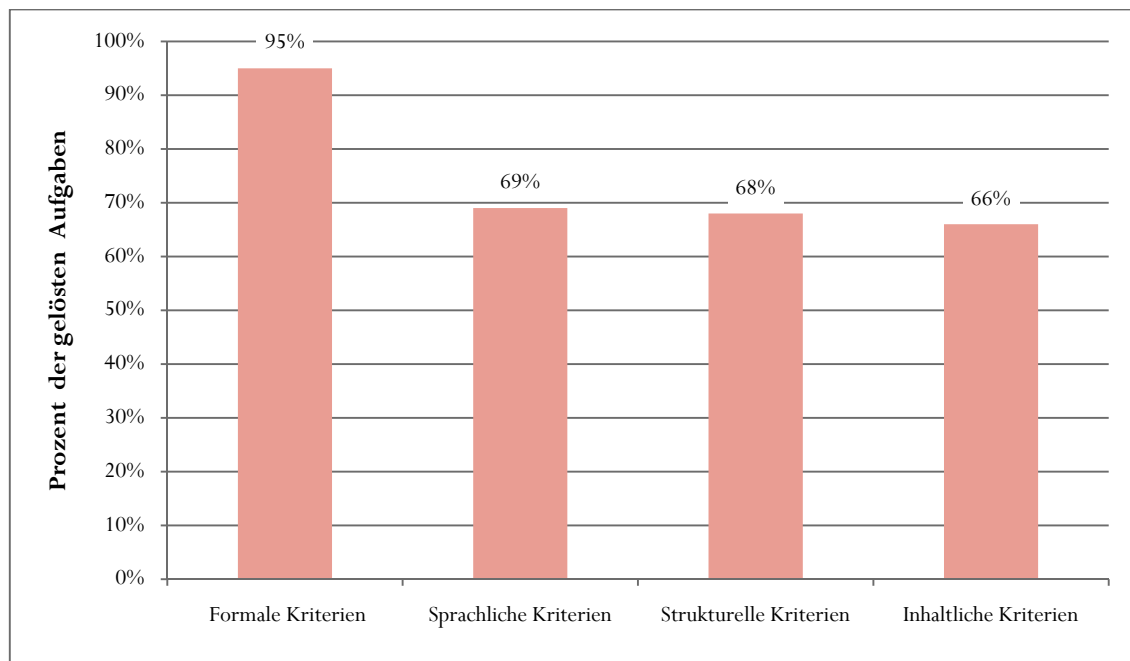


**Tabelle 11: Grundschule - Aspekte der Schreibkompetenz**

DK3 Schreiben	Formale Kriterien	Sprachliche Kriterien	Strukturelle Kriterien	Inhaltliche Kriterien
Mittel	3,82	8,26	4,06	7,24
Prozent der gelösten Aufgaben	95%	69%	68%	66%
Streuung (SD)	0,532	3,377	1,691	2,515
Streuung in Prozent	14%	41%	42%	35%
Erreichbares Maximum	4	12	6	11
Anzahl der Schüler/innen	3104	3104	3104	3104

Die mathematischen Kompetenzen der Schüler/innen können zunächst nach Kompetenzbereichen ausgewertet werden. Hier stehen die mathematischen Inhalte im Vordergrund. Sie unterliegen weitgehend derselben Gliederung wie in den Rahmenrichtlinien der Südtiroler Schulen.

**Abbildung 20: Grundschule – Aspekte der Schreibkompetenz**

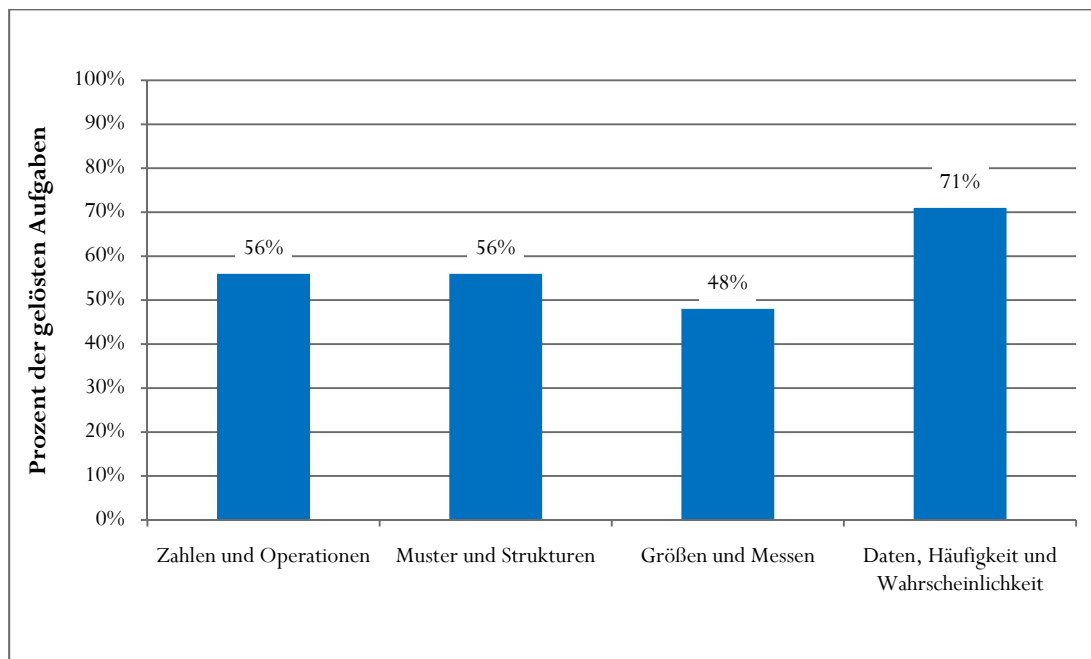


**Tabelle 12: Grundschule – Mathematik Anforderungsbereiche**

<b>KT3 Mathematik</b>	<b>Zahlen und Operationen</b>	<b>Muster und Strukturen</b>	<b>Größen und Messen</b>	<b>Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit</b>
Mittel	15,75	12,78	0,48	0,71
Prozent der gelösten Aufgaben	56%	56%	48%	71%
Streuung (SD)	5,67	5,11	0,50	0,45
Streuung in Prozent	36%	40%	104%	64%
Erreichbares Maximum	28	23	1	1
Anzahl der Schüler/innen	3194	3194	3194	3194

Unter den allgemeinen mathematischen Kompetenzen werden in der Grundschule die Fähigkeiten des Problemlösens, des Modellierens und der Darstellung getestet. Um diese Operationen ausführen zu können, benötigt der Schüler technische Grundfertigkeiten, nämlich mit Zahlen, Rechenausdrücken oder geometrischen Elementen zu arbeiten und Berechnungen vorzunehmen oder auch mit Geodreieck, Zirkel und Lineal verständlich umgehen zu können.

**Abbildung 21: Grundschule – Mathematik Anforderungsbereiche**

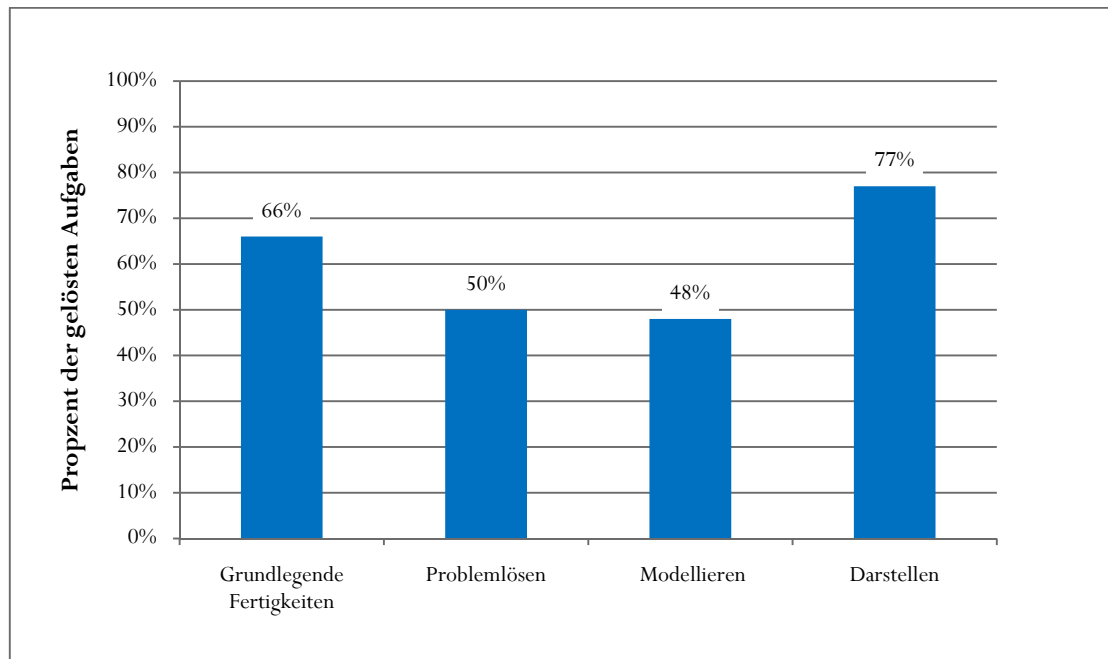


**Tabelle 13: Grundschule – mathematische Kompetenzen**

KT3 Mathematik	Grundlegende Fertigkeiten	Problemlösen	Modellieren	Darstellen
Mittel	4,59	11,07	7,17	2,31
Prozent der gelösten Aufgaben	66%	50%	48%	77%
Streuung	1,735	5,121	3,55	0,674
Maximal erreichbarer Wert	7	22	15	3
Anzahl	3194	3194	3194	3194

Auch im Fach Mathematik wird mit dem Kompetenzstufenmodell gearbeitet. Wie in PISA bezeichnet die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Kompetenzstufe, dass ein Schüler mit einer Wahrscheinlichkeit von rund 60% die Leistung erbringt, die in der jeweiligen Kompetenzstufe beschrieben ist.

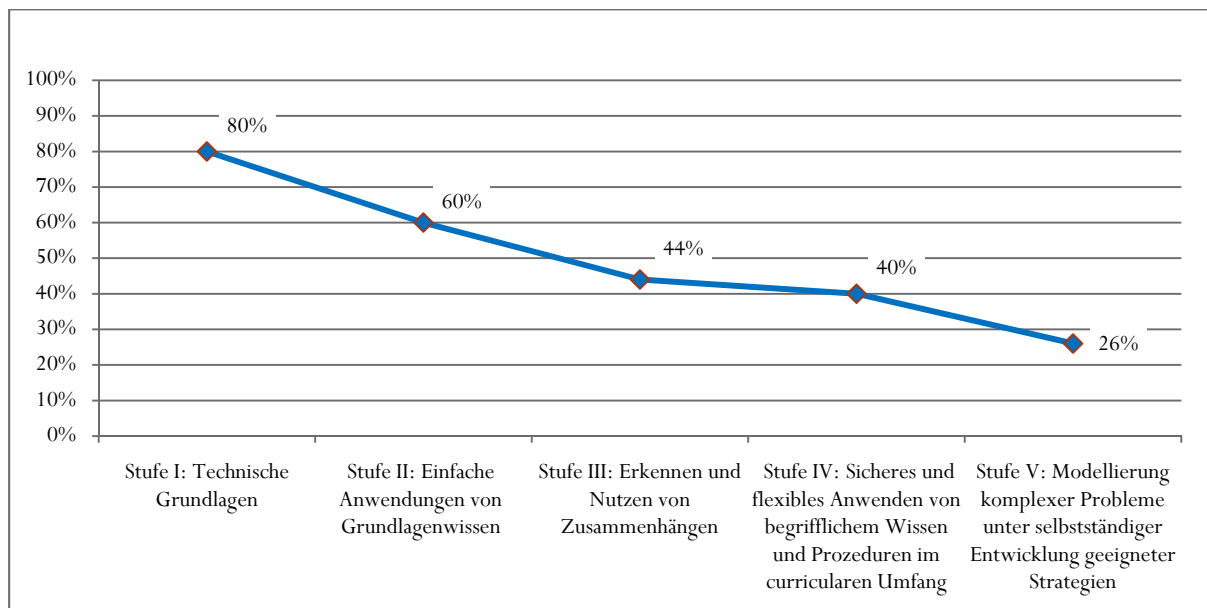
**Abbildung 22: Grundschule - mathematische Kompetenzen**



**Tabelle 14: Grundschule - Kompetenzstufen**

<b>KT3 Mathematik</b>	<b>Stufe I: Technische Grundlagen</b>	<b>Stufe II: Einfache Anwendungen von Grundlagenwissen</b>	<b>Stufe 3: Erkennen und Nutzen von Zusammenhängen</b>	<b>Stufe 4: Sicheres und flexibles Anwenden von begrifflichem Wissen und von Prozeduren im curricularen Umfang</b>	<b>Stufe 5: Modellierung komplexer Probleme unter selbstständiger Entwicklung geeigneter Strategien</b>
Mittel	8,85	6,01	3,49	3,19	2,10
Prozent der gelösten Aufgaben	80%	60%	44%	40%	26%
Streuung	1,928	2,595	1,974	2,327	1,995
Maximal erreichbarer Wert	11	10	8	8	8
Anzahl	3194	3194	3194	3194	3194

**Abbildung 23: Grundschule - Kompetenzstufen in Mathematik**



## Ergebnisse in der Mittelschule

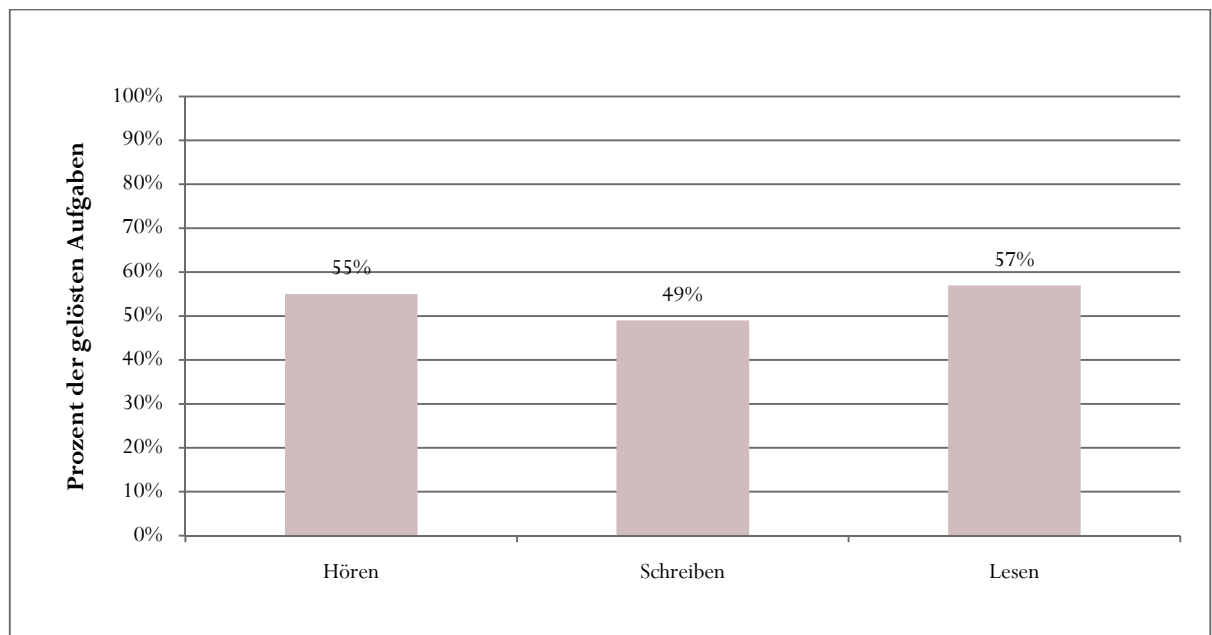
Die Aufgaben des Deutshtests gliederten sich in drei Kompetenzbereiche, dem Hören, Schreiben und Lesen, wobei dem Leseverständnis bezogen auf das Gesamtergebnis das größte Gewicht eingeräumt wurde.

**Tabelle 15: Mittelschule - Deutsch Kompetenzbereiche**

KT6 Deutsch	Hören	Schreiben	Lesen
Mittel	4,96	7,29	15,90
Prozent der gelösten Aufgaben	55%	49%	57%
Streuung (SD)	1,95	3,56	4,71
Streuung in Prozent	39%	49%	30%
Erreichbares Maximum	9	15	28
Anzahl der Schüler/innen	3543	3543	3543

Die Aufgaben zum Hör- und Leseverständnis forderten von dem Schüler, dass er Informationen aus einem Text wiedergeben, selbstständig Zusammenhänge innerhalb eines Textes oder zwischen zwei Texten erkennen und eine begründete Bewertung des Textes vornehmen konnte. Zwischen diesen Anforderungen gibt es -ähnlich wie bei den Kompetenzstufen- Unterschiede im Schwierigkeitsgrad, wie auch die Ergebnisse der Auswertung bestätigen.

**Abbildung 24: Mittelschule – Deutsch Kompetenzbereiche**

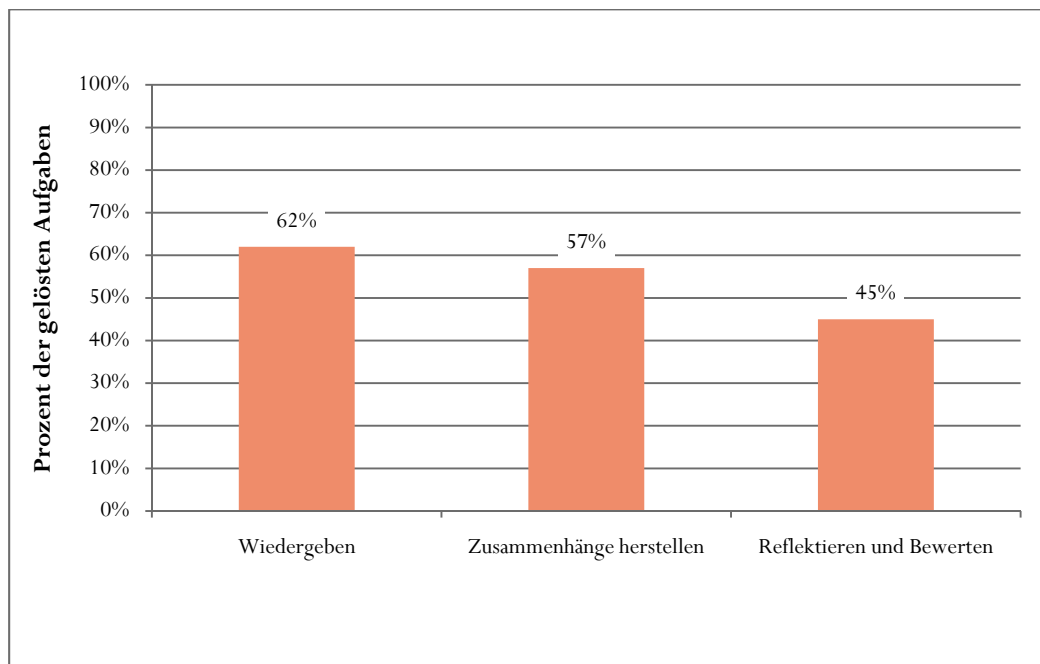


**Tabelle 16: Mittelschule – Deutsch Anforderungsbereiche**

KT6 Deutsch	Wiedergeben	Zusammenhänge herstellen	Reflektieren und Bewerten
Mittel	10,51	6,26	4,08
Prozent der gelösten Aufgaben	62%	57%	45%
Streuung (SD)	3,27	2,27	1,59
Streuung in Prozent	31%	36%	39%
Erreichbares Maximum	17	11	9
Anzahl der Schüler/innen	3543	3543	3543

Die Auswertung der Mathematiktests nach Leitideen erlaubt es festzustellen, über welche inhaltliche Kompetenzen die Schüler/innen verfügen. Man kann also erkennen, in welchen Inhaltsbereichen die Schüler/innen die vorgesehenen Standards erreichen und wo unzureichende Kenntnisse vorliegen.

**Abbildung 25: Mittelschule – Deutsch Anforderungsbereiche**

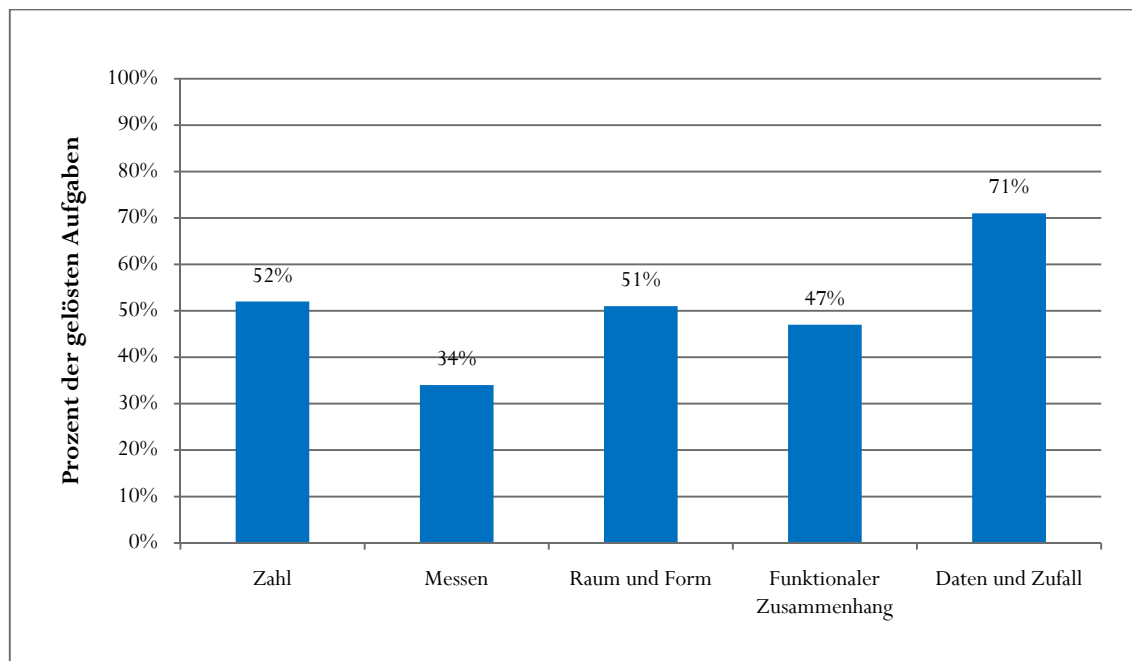


**Tabelle 17: Mittelschule –Mathematik Leitideen**

KT6 Mathematik	Zahl	Messen	Raum und Form	Funktionaler Zusammenhang	Daten und Zufall
Mittel	3,63	1,72	2,53	2,81	2,13
Prozent der gelösten Aufgaben	52%	34%	51%	47%	71%
Streuung (SD)	1,77	1,26	1,21	1,53	0,80
Streuung in Prozent	49%	73%	48%	54%	38%
Anzahl der Aufgaben	7	5	5	6	3
Anzahl der Schüler/innen	3563	3563	3563	3563	3563

Die Auswertung nach Kompetenzen zielt unmittelbar auf die Fähigkeit der Schüler/innen, mathematische Operationen auszuführen, abgesehen davon, welchen Inhaltsbereichen die Aufgaben angehören. Dies geschieht dadurch, dass für jede Aufgabe angegeben wird, welcher Leitidee, welcher Kompetenz und welchem Schwierigkeitsgrad sie entspricht.

**Abbildung 26: Mittelschule – Mathematik Leitideen**

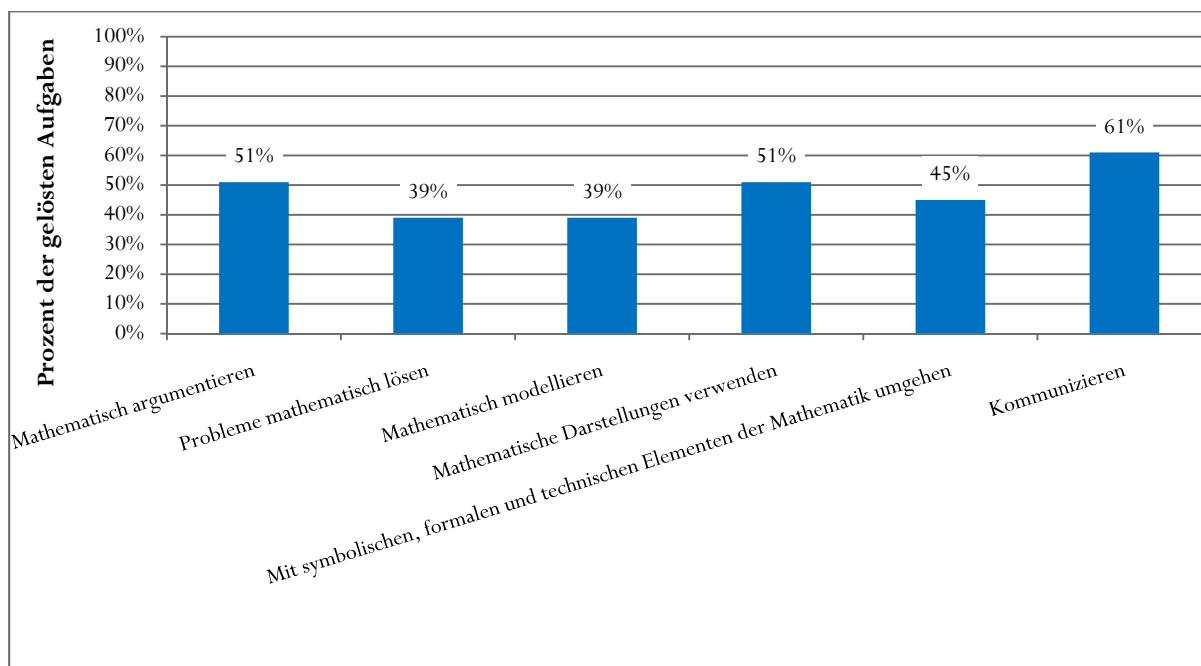


**Tabelle 18: Mittelschule – mathematische Kompetenzen**

KT6 Mathematische Kompetenzen	Mathematisch argumentieren	Probleme mathematisch lösen	Mathematisch modellieren	Mathematische Darstellungen verwenden	Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen	Kommunizieren
Mittel	1,02	2,33	2,32	8,09	5,83	3,07
Prozent der gelösten Aufgaben	51%	39%	39%	51%	45%	61%
Streuung (SD)	0,79	1,50	1,62	3,02	2,89	1,27
Streuung in Prozent	77%	64%	70%	37%	50%	41%
Erreichbares Maximum	2	6	6	16	13	5
Anzahl der Schüler/innen	3563	3563	3563	3563	3563	3563

Die Auswertung nach dem Schwierigkeitsgrad der Aufgaben zeigt, mit welcher Häufigkeit leichte, mittlere und schwere Aufgaben gelöst wurden.

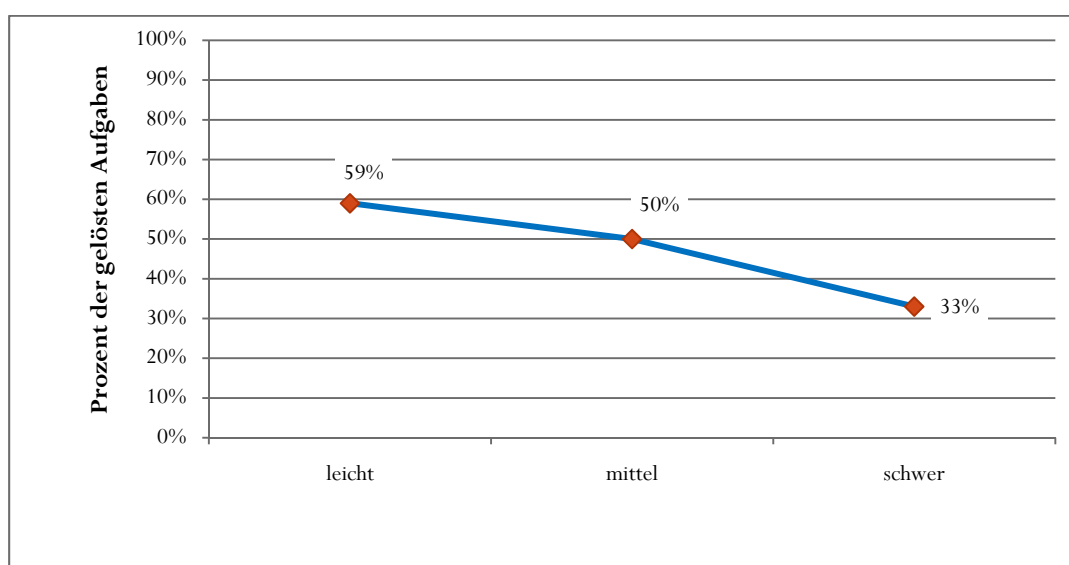
**Abbildung 27: Mittelschule – mathematische Kompetenzen**



**Tabelle 19: Mittelschule – Mathematik Anforderungsbereiche**

KT6 Mathematik	leicht	mittel	schwer
Mittel	4,10	7,06	1,67
Prozent der gelösten Aufgaben	59%	50%	33%
Zahl der Aufgaben	7	14	5
Anzahl der Schüler/innen	3563	3563	3563

**Abbildung 28: Mathematik – Anforderungsbereiche**



## LEISTUNGEN IN DEUTSCH UND MATHEMATIK NACH GESCHLECHT

Wie in den vergangenen PISA-Erhebungen immer wieder herausgekommen ist, gibt es gerade bei den Ergebnissen der Fächer Deutsch und Mathematik erhebliche Geschlechterunterschiede. Deren Größe kann zwar von Land zu Land stark variieren, aber die Konstante bleibt, dass im Durchschnitt Mädchen beim Lesen besser abschneiden, während die Buben bei Mathematik -Aufgaben bessere Leistungen erzielen. In Südtirol traten diese Unterschiede bei allen Untersuchungen besonders stark hervor. Es stellt sich die Frage, ob sich die Leistungsunterschiede erst im Laufe der Schullaufbahn herausentwickeln und überwiegend als Erziehungseffekt interpretiert werden können oder ob sie von Beginn an feststellbar sind.

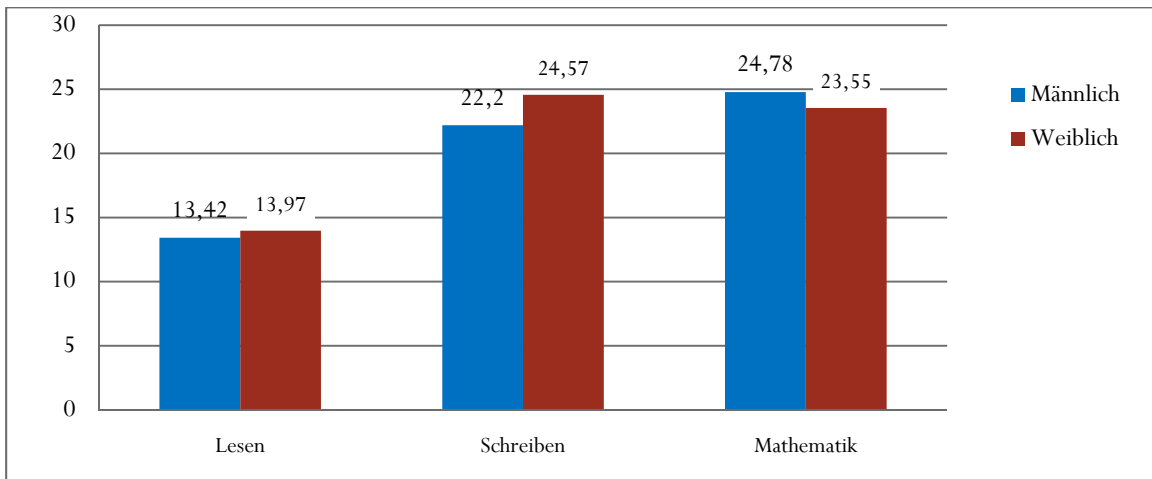
### Grundschule

In der 3. Klasse der Grundschule sind insgesamt nur sehr geringe Leistungsunterschiede zwischen männlichen und weiblichen Schülern feststellbar. Zwar sind die Mädchen im Lesen und im Schreiben besser und in Mathematik nicht ganz so gut wie die Buben, doch liegen die Unterschiede im Dezimalbereich. Auch die Streuung der Ergebnisse weicht in beiden Geschlechtern nur gering voneinander ab.

**Tabelle 20: Grundschule – Geschlechterunterschiede**

KT3 Deutsch		Lesen	Schreiben	Mathematik
Männlich	Anzahl	1732	1704	1710
	Mittel	13,42	22,20	24,78
	Standardabweichung	4,02	7,07	9,49
Weiblich	Anzahl	1758	1701	1740
	Mittel	13,97	24,57	23,55
	Standardabweichung	3,85	6,18	9,14

**Abbildung 29: Geschlechterunterschiede**

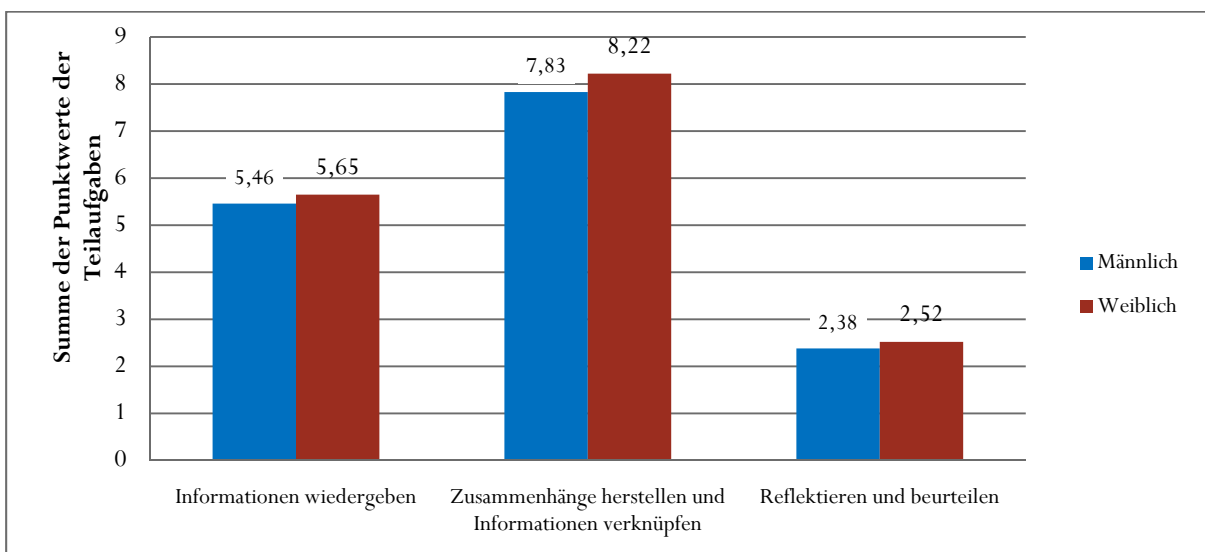


Auch wenn man die Leistungen unter dem Blickwinkel der Anforderungsbereiche betrachtet, ergeben sich in der Grundschule -ganz im Gegensatz zu den höheren Schulstufen- nur geringe Unterschiede zwischen den Geschlechtern.

**Tabelle 21: Grundschule - Anforderungsbereiche nach Geschlechtern**

KT3 Lesen:		Informationen wiedergeben	Zusammenhänge herstellen und Informationen verknüpfen	Reflektieren und Beurteilen
	Anzahl	1732	1732	1732
Männlich	Mittel	5,46	7,83	2,38
	Standardabweichung	1,43	2,78	1,40
	Anzahl	1758	1758	1758
Weiblich	Mittel	5,65	8,22	2,52
	Standardabweichung	1,33	2,69	1,41

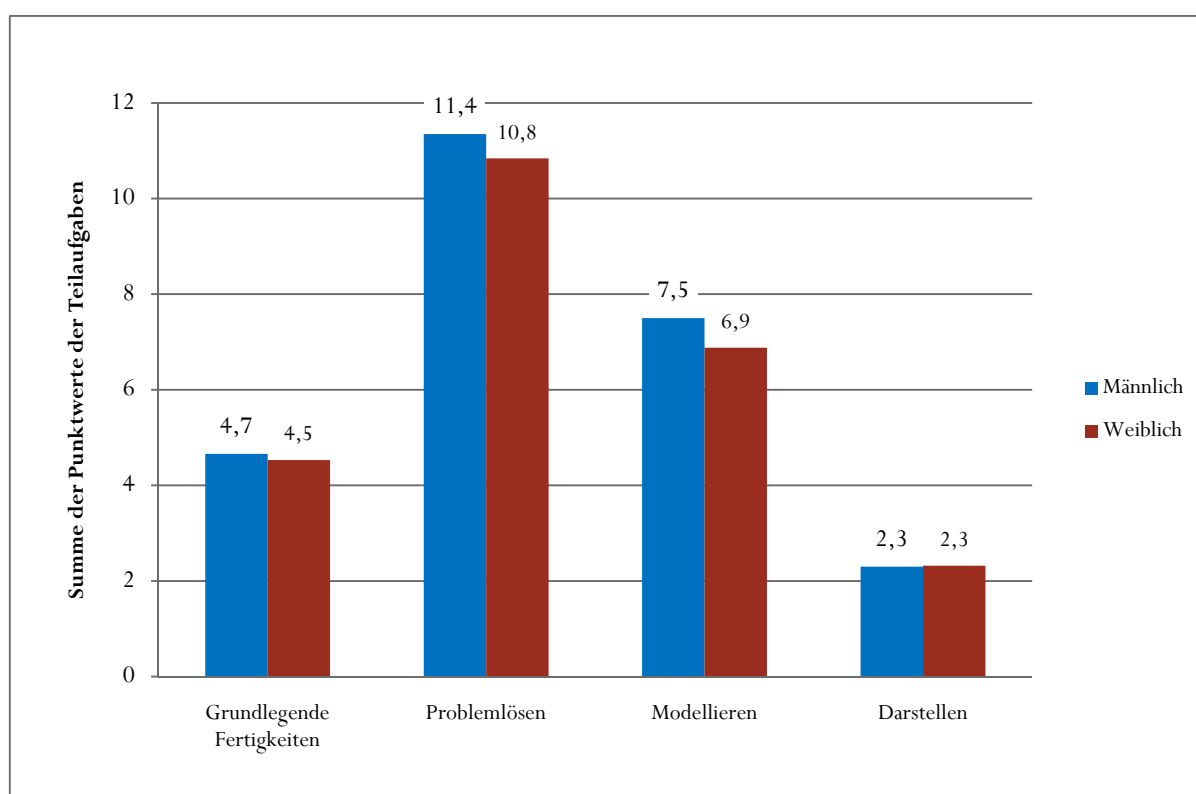
**Abbildung 30: Grundschule - Geschlechterunterschiede im Lesen**



**Tabelle 22: Grundschule – Mathematik Kompetenzen nach Geschlechtern**

KT3 Mathematik:		Grundlegende Fertigkeiten	Problemlösen	Modellieren	Darstellen
Männlich	Mittel	4,66	11,35	7,50	2,30
	Anzahl	1710	1710	1710	1710
	Standardabweichung	1,740	5,210	3,625	,685
Weiblich	Mittel	4,53	10,84	6,88	2,32
	Anzahl	1740	1740	1740	1740
	Standardabweichung	1,728	5,011	3,446	,665

**Abbildung 31: Grundschule – Mathematik Kompetenzen nach Geschlechtern**



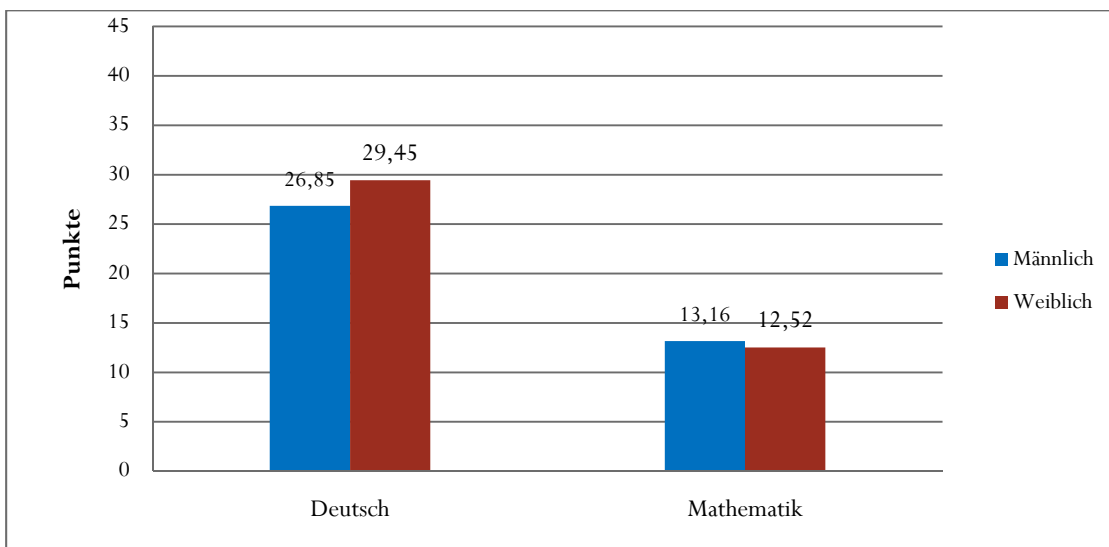
## Mittelschule

Wie in der Grundschule zeigt der Vergleich der Leistungen zwischen Buben und Mädchen in der Mittelschule nur geringe Leistungsunterschiede in den Fächern Deutsch und Mathematik. Weder im Gesamtergebnis noch auf der Ebene der Anforderungsbereiche oder der einzelnen Kompetenzbeherrschung gehen die Ergebnisse so weit auseinander, dass man in dieser Altersgruppe von einer Geschlechterdifferenz sprechen könnte.

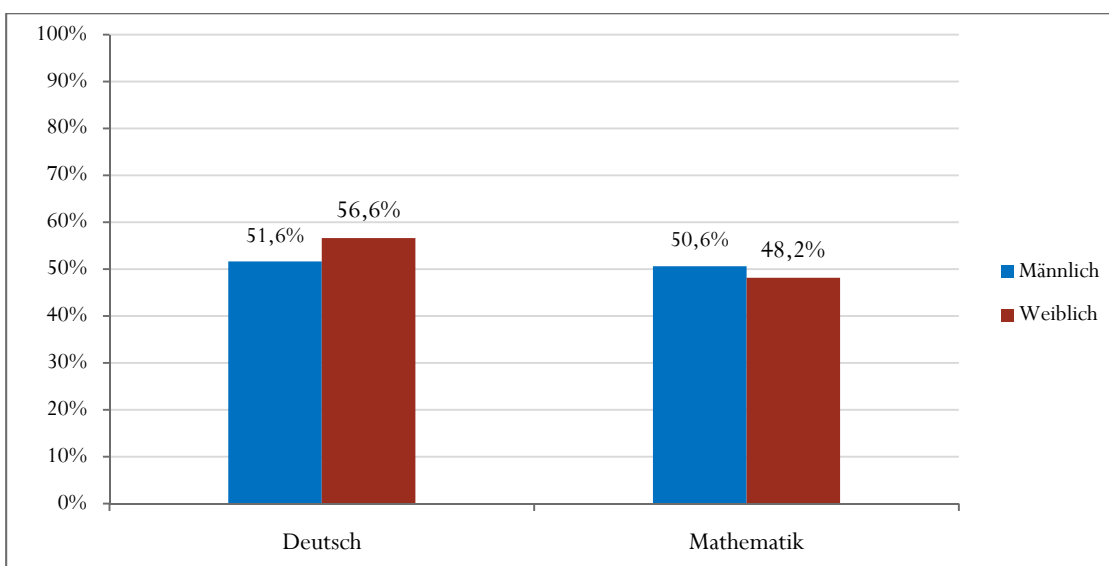
**Tabelle 23: Mittelschule - Gesamtergebnisse nach Geschlechtern**

		Summe der Punktwerte aller Teilaufgaben Deutsch	Summe der Punktwerte aller Teilaufgaben Mathematik
Männlich	Anzahl	1914	1897
	Mittel	26,85	13,16
	Streuung	8,29	5,11
Weiblich	Anzahl	1904	1895
	Mittel	29,45	12,52
	Streuung	7,78	4,82

**Abbildung 32: Mittelschule - Gesamtergebnisse nach Geschlechtern**



**Abbildung 33: Mittelschule - Prozentsatz der maximal erreichbaren Punkte**



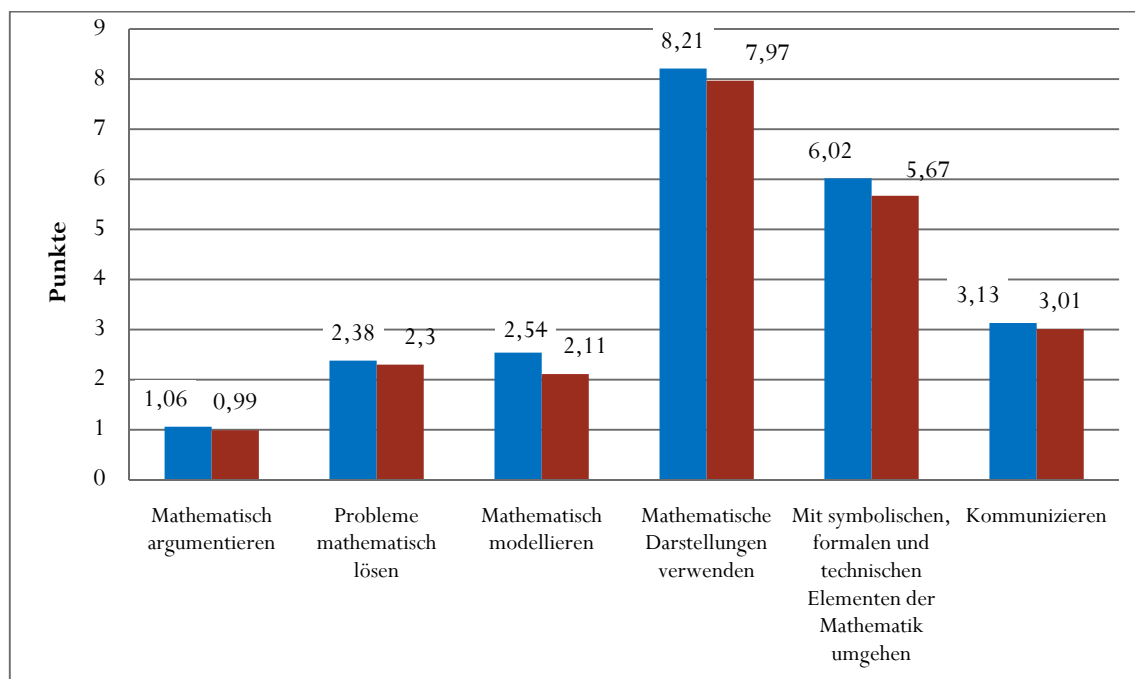
**Tabelle 24: Mittelschule – Anforderungsbereiche nach Geschlechtern**

KT6 Deutsch:		Wiedergeben	Zusammenhänge herstellen	Reflektieren und Bewerten
Männlich	Anzahl	1914	1914	1914
	Mittel	10,32	6,04	4,06
	Streuung	3,36	2,33	1,58
Weiblich	Anzahl	1904	1904	1904
	Mittel	10,71	6,49	4,10
	Streuung	3,16	2,19	1,60

**Tabelle 25: Mittelschule – mathematische Kompetenzen nach Geschlechtern**

KT6 Mathematik: Geschlechterunterschiede		Mathe- matisch argu- mentier- en	Proble- me ma- thema- tisch lösen	Mathema- tisch model- lieren	Mathemati- sche Darstel- lungen ver- wenden	Mit symboli- schen, formalen und techni- schen Elemen- ten der Mathe- matik umgehen	Kommuni- zieren
Männlich	Anzahl	1897	1897	1897	1897	1897	1897
	Mittel	1,06	2,38	2,54	8,21	6,02	3,13
	Streuung	0,80	1,54	1,67	3,10	2,94	1,32
Weiblich	Anzahl	1895	1895	1895	1895	1895	1895
	Mittel	0,99	2,30	2,11	7,97	5,67	3,01
	Streuung	0,78	1,45	1,55	2,92	2,82	1,22

**Abbildung 34: Mittelschule – Mathematische Kompetenzen nach Geschlechtern**



# KORRELATIONEN ZWISCHEN DEN LEISTUNGSERGEBNISSEN

## Grundschule

Zwischen den Ergebnissen im Lesen, Schreiben und Mathematik bestehen mehr oder weniger starke Zusammenhänge. Man kann erwarten, dass es zwischen zwei Tests zum gleichen Fach, wenn auch mit unterschiedlichen Anwendungen, wie hier im Fach Deutsch das Lesen und das Schreiben, einen relativ starken Zusammenhang gibt. Es gibt einen recht guten Zusammenhang zwischen dem Textverständnis (Lesen) und den Ergebnissen im Schreiben, der Zusammenhang zwischen dem Lesen und Mathematik ist aber stärker. Geringer fällt die Korrelation zwischen dem Schreiben und Mathematik aus. Das heißt, dass die Ergebnisse in Mathematik wesentlich besser durch das Leseverständnis erklärt werden als durch die Fähigkeit im Schreiben. Alle Korrelationen sind erwartungsgemäß hochsignifikant.

**Tabelle 26: Grundschule - Korrelationen zwischen den Leistungsergebnissen**

Rangkorrelation nach Spearman $\rho$	Schreiben	Mathematik
Lesen	0,545	0,557
Schreiben	1	0,383

**Abbildung 35**

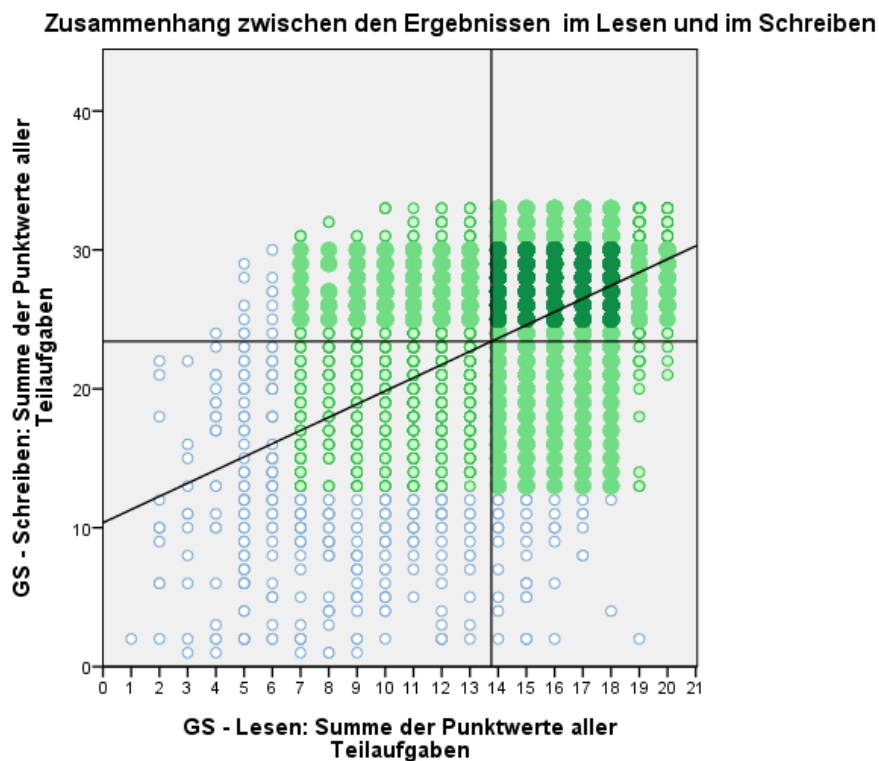


Abbildung 36

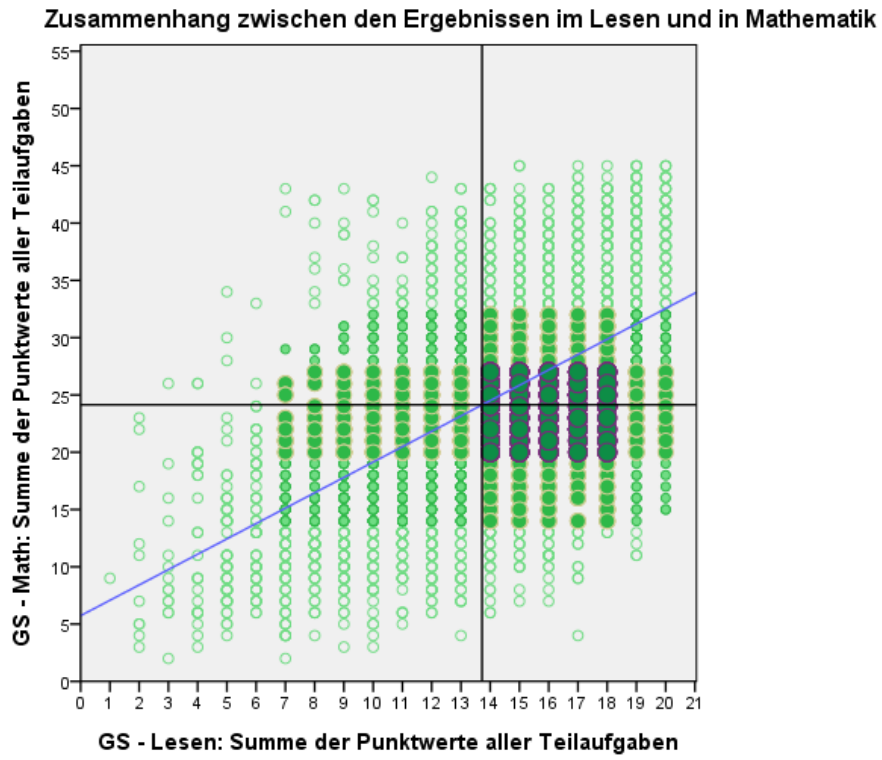
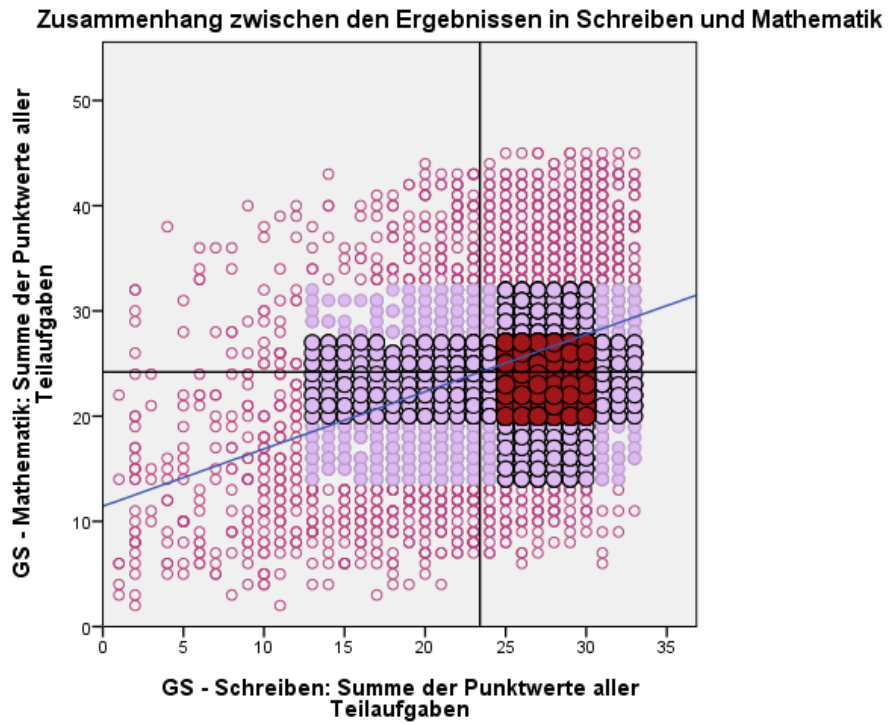


Abbildung 37



Der Zusammenhang ist für alle Ergebnispaaire über der gesamten Leistungsverteilung ähnlich ausgeprägt und konzentriert sich nicht auf die besonders starken oder besonders schwachen Schüler/innen. Dies geht aus der nachstehenden Tabelle hervor. In dieser Tabelle wird festgehalten, wie viele Schüler/innen in allen drei Tests sich im obersten Leistungsviertel, im mittleren Leistungsbereich sowie im untersten Leistungsviertel befinden.

Tabelle 27: Grundschule – Leistungsquartilsbereiche

Anzahl der Schüler/innen, die sich in allen 3 Tests im obersten Leistungsviertel befinden	Anzahl der Schüler/innen, die sich in allen 3 Tests im Bereich der mittleren 50% befinden	Anzahl der Schüler/innen, die sich in allen drei Tests im untersten Leistungsviertel befinden
180 = 5,4% *)	240 = 7,3%	240 = 21,5%

\*) bezieht sich auf die 3283 Kinder, die an allen drei Tests teilgenommen haben.

34,2 % (=Summe der Prozentsätze in der Tabelle) der Kinder befinden sich bei allen drei Tests im gleichen Bereich. Dies bedeutet, dass 65,8 % der Kinder, also fast 2/3, von Test zu Test eine unterschiedliche Leistungsfähigkeit an den Tag gelegt haben. Dies berechtigt zur Aussage, dass in der Regel „gute“ Schüler/innen in einem Bereich nicht notwendigerweise auch gute Leistungen in einem anderen der getesteten Fächer erbringen und umgekehrt.

## Mittelschule

Die Korrelation zwischen dem Ergebnis in Deutsch und jenem in Mathematik beträgt  $\rho = 0,568$  (Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman – die Korrelation ist hochsignifikant). Dieser Zusammenhang ist fast identisch wie jener zwischen dem Lesen und Mathematik in der Grundschule. Der mäßige Zusammenhang ist nicht polarisiert auf leistungsstarke oder –schwache Gruppen unter den Schüler/innen, sondern verteilt sich diffus auf das gesamte Leistungsspektrum in beiden Fächern. Es gilt jedoch: wer eine gute Leistung in einem Fach erbringt, hat die größere Wahrscheinlichkeit eine mittelmäßige bis gute Leistung auch im anderen Fach zu erbringen und umgekehrt.

Abbildung 38

MS - Zusammenhang zwischen den Ergebnissen in Deutsch und in Mathematik

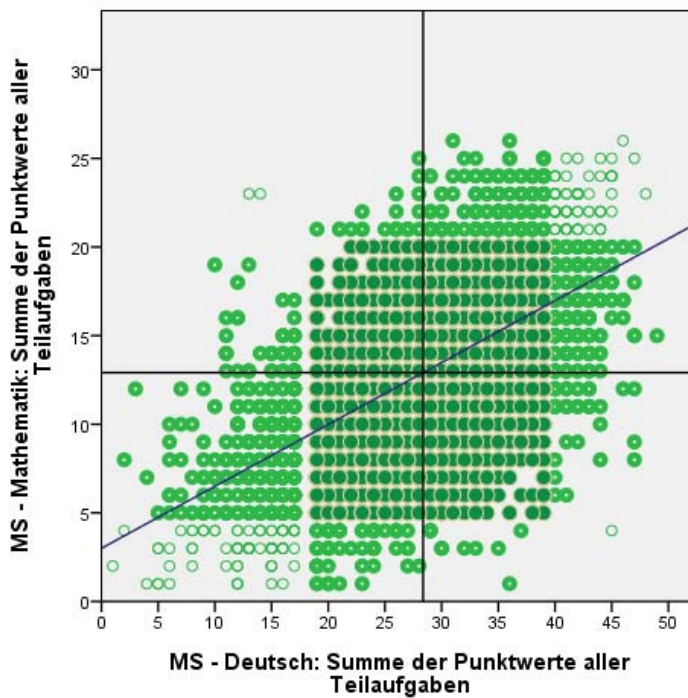


Tabelle 28: Mittelschule – Leistungsquartilsbereiche

Anzahl der Schüler/innen, die sich in beiden Tests im obersten Leistungsviertel befinden	Anzahl der Schüler/innen, die sich in beiden Tests im Bereich der mittleren 50% befinden	Anzahl der Schüler/innen, die sich in beiden Tests im untersten Leistungsviertel befinden
449 = 12,3% *)	1166 = 32,0%	423 = 11,6%

\*) bezieht sich auf die 3641 Kinder, die an beiden Tests teilgenommen haben.

55,9 % der Schüler/innen befinden sich bei beiden Tests im gleichen Leistungsbereich. 44,1 % der Schüler/innen erbringen in den beiden Tests unterschiedliche Leistungen.

# ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DER TESTLEISTUNG UND DER HALBJAHRESNOTE

## Grundschule

**Tabelle 29: Grundschule - Korrelation zwischen Testleistung und Halbjahresnote**

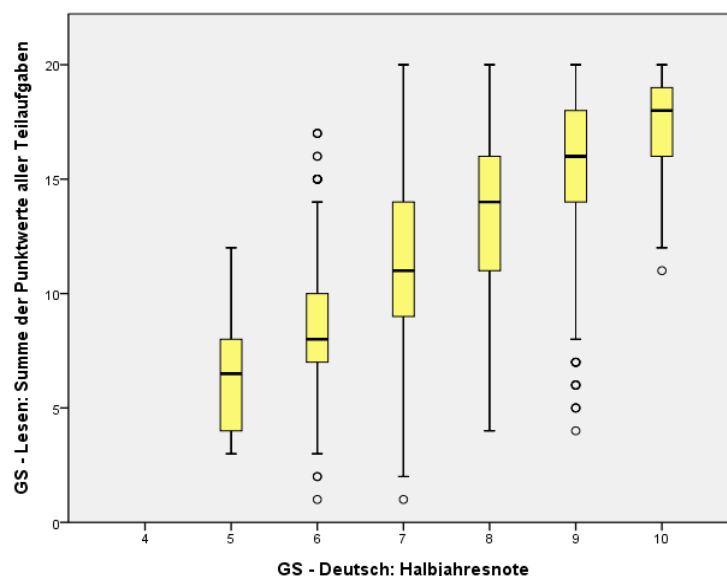
Rangkorrelation nach Spearman	Testleist. Lesen	Testl. Schreiben	Testl. Math.
Halbjahresnote in Deutsch	0,548	0,521	
Halbjahresnote in Mathematik			0,574

Die Korrelationen sind hochsignifikant, aber nur mäßig bis recht gut ausgeprägt. Bessere Einsicht in den Zusammenhang zwischen Testleistung und Halbjahresnote erhält man, wenn man die einzelnen Noten betrachtet und die Frage nach der durchschnittlichen Testleistung auf jedem Notenniveau stellt.

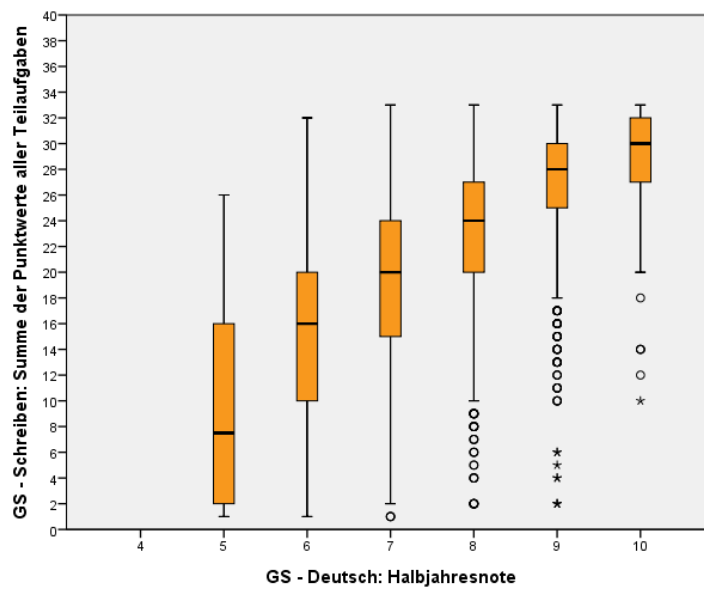
**Tabelle 30: Grundschule - Halbjahresnote in Deutsch und Testleistung**

Halbjahresnote in Deutsch	Anzahl der Kinder mit dieser Note	Mittlere Testleistung im Lesen	Mittlere Testleistung im Schreiben
5	16	6,50	9,50
6	175	8,61	15,19
7	710	11,10	19,36
8	1290	13,63	23,24
9	1141	15,83	26,72
10	130	17,38	28,82

**Abbildung 39**



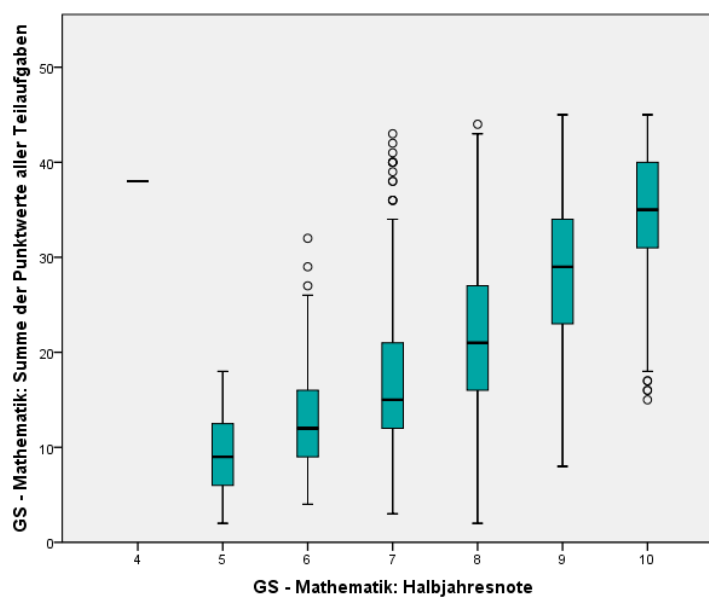
**Abbildung 40**



**Tabelle 31: Grundschule - Halbjahresnote in Mathematik und Testleistung**

Halbjahresnote in Mathematik	Anzahl der Kinder mit dieser Note	Mittlere Testleistung in Mathematik
4	1	38,00
5	15	9,60
6	136	12,88
7	529	16,82
8	1241	22,19
9	1303	28,42
10	218	34,55

**Abbildung 41**



Es stellt sich die Frage, ob die Nähe der Halbjahresnote zur Testleistung geschlechtsbezogen ist. Das ergibt sich aus folgender Tabelle:

**Tabelle 32: Grundschule - Korrelation zwischen Testleistung und Halbjahresnote nach Geschlecht**

Rangkorrelation nach Spearman	Testleistung Lesen		Testleistung Schreiben		Testleistung Math.	
	Buben	Mädchen	Buben	Mädchen	Buben	Mädchen
Halbjahresnote in Deutsch	0,546	0,547	0,482	0,529		
Halbjahresnote in Mathematik					0,609	0,531

Alle Korrelationen sind hochsignifikant.

Zwischen der Halbjahresnote in Deutsch und der Testleistung im Lesen weisen die Korrelationen nur unbedeutende geschlechtsbezogene Unterschiede auf. Bedeutsam ist hingegen der Unterschied zwischen Mädchen und Buben im Schreiben und in Mathematik. Bei den Buben gibt es einen viel stärkeren Zusammenhang zwischen der Note und der Testleistung in Mathematik. Bei den Mädchen sagt die Halbjahresnote in Deutsch die Testleistung im schreiben besser voraus als beiden Buben.

## Mittelschule

**Tabelle 33: Mittelschule - Korrelation zwischen Testleistung und Halbjahresnote**

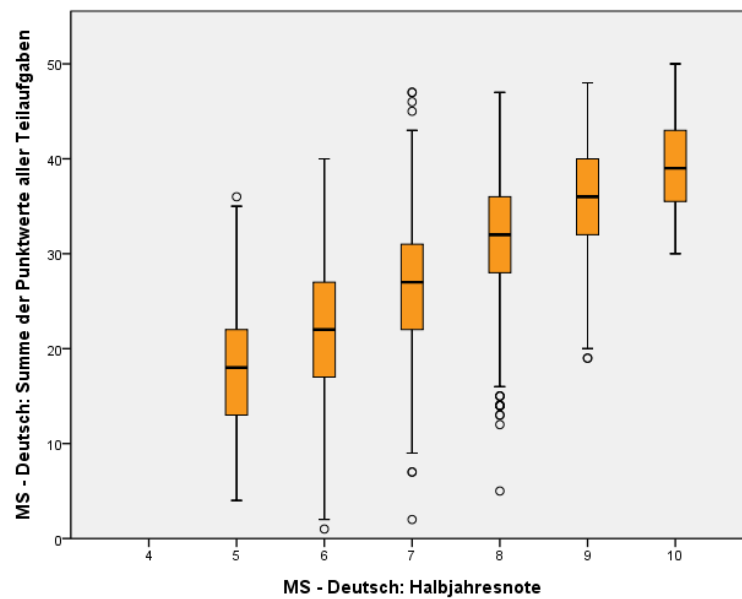
Rangkorrelation nach Spearman	Testleist. Lesen	Testl. Math.
Halbjahresnote in Deutsch	0,619	
Halbjahresnote in Mathematik		0,584

Die Korrelationen sind hochsignifikant, der Zusammenhang ist mäßig bis recht gut. Wie in der Grundschule erlaubt auch hier die Aufteilung nach den einzelnen Noten einen tieferen Einblick.

**Tabelle 34: Mittelschule - Halbjahresnote in Deutsch und Testleistung**

Halbjahresnote in Deutsch	Anzahl der Kinder mit dieser Note	Mittlere Testleistung in Deutsch
5	154	17,92
6	821	26,73
7	1160	26,73
8	1153	31,75
9	503	35,60
10	27	39,33

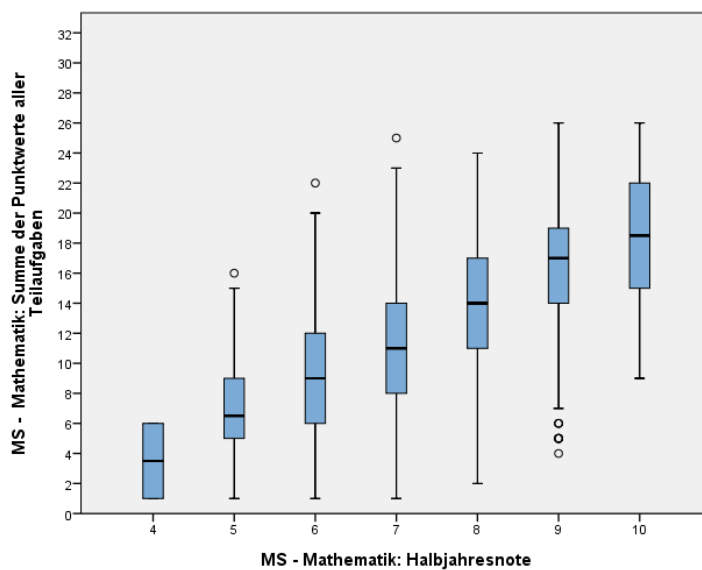
**Abbildung 42**



**Tabelle 35: Mittelschule - Halbjahresnote in Mathematik und Testleistung**

Halbjahresnote in Mathematik	Anzahl der Kinder mit dieser Note	Mittlere Testleistung in Mathematik
4	2	3,50
5	189	6,72
6	577	9,18
7	935	11,29
8	1111	13,59
9	926	16,51
10	86	18,23

**Abbildung 43**



**Tabelle 36: Mittelschule - Korrelation zwischen Testleistung und Halbjahresnote nach Geschlecht**

Rangkorrelation nach Spearman	Testleistung Deutsch		Testleistung Math.	
	Buben	Mädchen	Buben	Mädchen
Halbjahresnote in Deutsch	0,603	0,605		
Halbjahresnote in Mathematik			0,621	0,554

Alle Korrelationen sind hochsignifikant.

Zwischen der Halbjahresnote in Deutsch und der Testleistung in Lesen bzw. Schreiben weisen die Korrelationen nur unbedeutende geschlechtsbezogene Unterschiede auf. Bedeutsam ist hingegen der Unterschied in Mathematik. Bei den Buben gibt es einen viel stärkeren Zusammenhang zwischen der Note und der Testleistung in Mathematik.

## DER SOZIOKULTURELLE HINTERGRUND

### Die Bücherfrage

Der soziokulturelle Hintergrund wurde mittels der so genannten Bücherfrage in Erfahrung gebracht. Die Schülerinnen und Schüler wurden befragt, wie viele Bücher sie ungefähr zu Hause haben. Mit Skizzen von Regalen wird die Frage erleichtert. Die Bücherfrage hat sich in vielen internationalen Untersuchungen als ein verlässlicher Indikator für den soziokulturellen Hintergrund erwiesen, besser als Fragen nach dem Beruf der Eltern oder nach deren Studienabschlüssen. Dies gilt nicht so sehr auf der Individualebene, aber bereits auf einem Aggregierungsgrad, wie er von einer Schulklasse dargestellt wird. Die Verteilung der Antworten auf diese Frage spiegelt die tatsächliche Verteilung des soziokulturellen Hintergrunds in der Bevölkerung recht gut wieder. Für die Bücherfrage wurden 5 Kategorien gebildet:

- A - wenige oder keine Bücher (0 - 10 Bücher)
- B - die Bücher zu Hause füllen ein Regalbrett (11 - 25 Bücher)
- C - die Bücher zu Hause füllen ein ganzes Regal (26 - 100 Bücher)
- D - die Bücher zu Hause füllen zwei Regale (101 bis 200 Bücher)
- E - sehr viele Bücher (mehr als 200 Bücher)

Der Indikator wurde klassenweise erhoben, es sind also keine Rückschlüsse auf die einzelne Schülerin, den einzelnen Schüler möglich. Den fünf Kategorien wurden Zahlenwerte aufsteigend von 1 bis 5 zugewiesen und das arithmetische Mittel wurde in jeder Schulklasse berechnet.

Es ergab sich folgende Verteilung dieses Indikators:

### Grundschule

**Tabelle 37: Grundschule - Anzahl der Bücher zu Hause (Schülerangaben)**

A - wenige oder keine Bücher (0 - 10 Bücher)	B - die Bücher zu Hause füllen ein Regalbrett (11 - 25 Bücher)	C - die Bücher zu Hause füllen ein ganzes Regal (26 - 100 Bücher)	D - die Bücher zu Hause füllen zwei Regale (101 bis 200 Bücher)	E - sehr viele Bücher (mehr als 200 Bücher)	Keine Angabe
157	730	1303	731	594	112
4,3%	20,1%	35,9%	20,2%	16,4%	3,1%

Es ist aus den oben genannten Gründen nicht möglich bzw. sinnvoll, die individuelle Testleistung mit der Bücherfrage in Beziehung zu setzen. Eine Korrelation zwischen der durchschnittlichen Klassenleistung und der durchschnittlichen Bücherzahl zu Hause ist nur sehr begrenzt aussagekräftig. Die Berechnung einer solchen Korrelation ergibt in der Grundschule keine signifikanten Werte, der Tendenz nach ist kein Zusammenhang feststellbar ( $\rho = 0,094$  beim Lesen, nicht signifikant; der Zusammenhang mit den anderen beiden Tests ist Seite 45 von 47

mit 0,084 und 0,035 (nicht signifikant) noch geringer. Die Antworten auf die Bücherfrage sind dennoch wichtig, weil mit ihrer Hilfe die jeweiligen Vergleichsklassen ermittelt werden können, die die Berechnung des korrigierten Landesmittels erlauben.

## Mittelschule

**Tabelle 38: Mittelschule - Anzahl der Bücher zu Hause (Schülerangaben)**

A - wenige oder keine Bücher (0 - 10 Bücher)	B - die Bücher zu Hause füllen ein Regalbrett (11 - 25 Bücher)	C - die Bücher zu Hause füllen ein ganzes Regal (26 - 100 Bücher)	D - die Bücher zu Hause füllen zwei Regale (101 bis 200 Bücher)	E - sehr viele Bücher (mehr als 200 Bücher)	Keine Angabe
153	822	1653	737	502	138
3,8%	20,5%	41,3%	18,4%	12,5%	3,4%

Die Verteilung dieses Indikators ist in der Mittelschule sehr ähnlich wie in der Grundschule. Die Korrelation zwischen der Anzahl der Bücher zu Hause als Klasseneigenschaft und der durchschnittlichen Klassenleistung in Deutsch und Mathematik präsentiert sich in der Mittelschule anders als in der Grundschule. Hier sind die Zusammenhänge hoch signifikant, wenn auch nur von bescheidenem Ausmaß. Korrelation nach Pearson zwischen der Anzahl der Bücher zu Hause und der Leistung in Deutsch: 0,248 hoch signifikant; in Mathematik: 0,200 hoch signifikant.

## SPRACHE ZU HAUSE

### Grundschule

**Tabelle 39: Grundschule - Sprache zu Hause und Testleistung**

Sprache zu Hause (In Klammern absolute Anzahlen)	Lesen	Schreiben	Mathematik
Deutsch (2923)	14,09 (3,8) <sup>1</sup>	23,92 (6,4)	24,77 (9,2)
Italienisch (89)	11,43 (4,2)	21,49 (7,3)	20,06 (8,7)
Deutsch und Italienisch (284)	12,88 (3,8)	22,93 (6,4)	23,42 (9,6)
Andere Sprachen (195)	10,00 (3,8)	16,65 (7,9)	17,85 (8,5)

### Mittelschule

**Tabelle 40: Mittelschule - Sprache zu Hause und Testleistung**

Sprache zu Hause (In Klammern absolute Anzahlen)	Deutsch	Mathematik
Deutsch (3322)	28,81 (7,8) <sup>1</sup>	13,12 (4,9)
Italienisch (78)	24,26 (8,5)	12,33 (4,7)
Deutsch und Italienisch (263)	26,28 (7,9)	11,79 (4,9)
Andere Sprachen (164)	19,08 (9,3)	8,97 (5,1)

<sup>1</sup> In Klammern Standardabweichung