

Bericht über die Jahrgangsstufenarbeiten Mathematik 2006 an bayerischen Hauptschulen (Jahrgangsstufe 8) vom 19. September 2006

1 Allgemeiner statistischer Überblick

	2006	2005
Teilnehmer gesamt	46331	45146
davon in R-Klassen	36509	36644
davon in M-Klassen	9822	8502

2 Testergebnisse

2.1 Notendurchschnitt gesamt

(Angaben vom Vorjahr in Klammern)

R-Klassen	M-Klassen	Gesamt
4,01 (3,92)	2,65 (2,64)	3,72 (3,68)

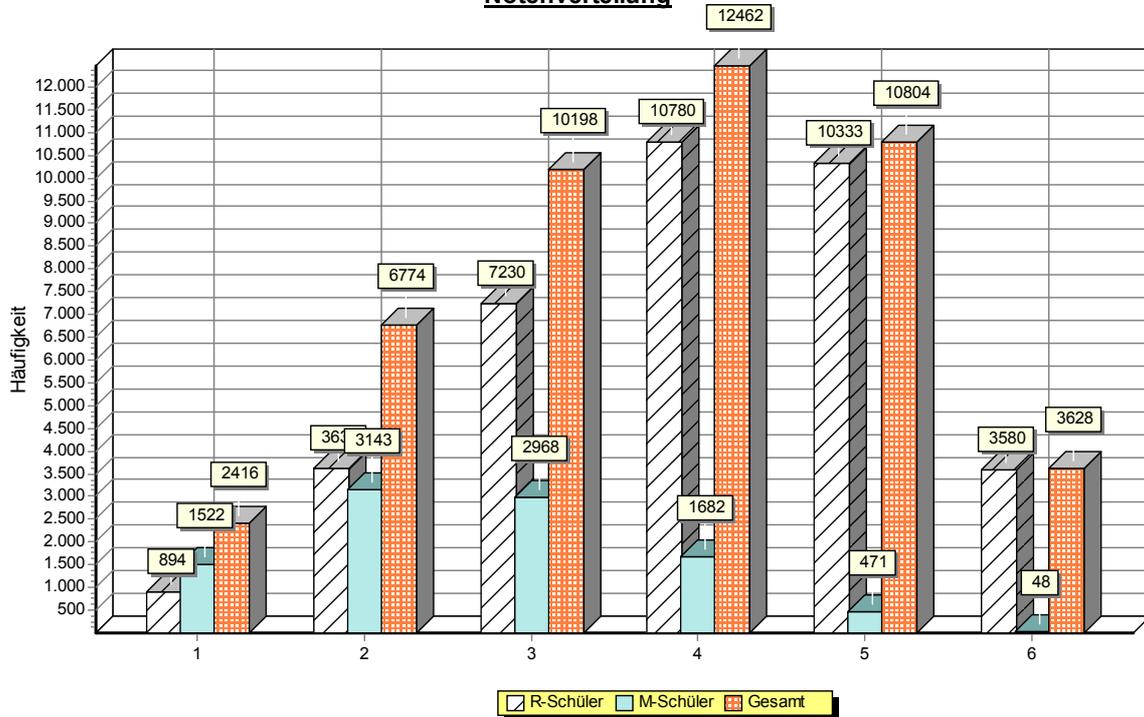
2.2 Notendurchschnitte in den einzelnen Regierungsbezirken

Regierungsbezirk	R-Klassen	M-Klassen	gesamt	<i>Im Vorjahr</i>
Oberbayern	4,12	2,76	3,83	3,79
Niederbayern	3,89	2,53	3,58	3,53
Oberpfalz	3,74	2,44	3,43	3,37
Oberfranken	4,08	2,82	3,81	3,65
Mittelfranken	4,15	2,77	3,91	3,89
Unterfranken	3,87	2,62	3,61	3,60
Schwaben	4,00	2,55	3,71	3,74
Bayern gesamt	4,01	2,65	3,72	3,68

2.3 Notenverteilung in Prozent

	1	2	3	4	5	6	Ø
R-Klasse	2,45	9,96	19,84	29,56	28,32	9,81	4,01
M-Klasse	15,50	32,00	30,22	17,12	4,80	0,49	2,65
Gesamt	5,22	14,63	22,04	26,92	23,33	7,84	3,72

ZTestHA 6.0 Statistik - Mathematik 8 vom 19.09.2006
Notenverteilung



2.4 Notenverteilung in den einzelnen Regierungsbezirken

Angaben in Prozent, Angaben vom Vorjahr kursiv

Notenverteilung Gesamt

	Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6	Ø	Vorjahr Ø
Obb	4,57	13,45	20,68	26,74	24,92	9,49	3,83	3,79
Ndb	7,16	16,30	22,71	26,06	21,03	6,70	3,58	3,53
Opf	7,81	17,30	26,75	25,01	18,52	4,61	3,43	3,37
Ofr	4,15	13,34	21,07	28,38	25,02	8,04	3,81	3,65
Mfr	3,53	12,12	19,84	28,56	26,65	9,32	3,91	3,89
Ufr	5,21	16,22	23,51	28,38	20,79	5,90	3,61	3,60
Schw	5,31	15,38	22,16	25,84	23,51	7,96	3,71	3,74

Notenverteilung Regelklassen

	Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6	Ø	Vorjahr Ø
Obb	1,95	8,87	18,28	28,54	30,14	12,04	4,12	4,03
Ndb	3,53	11,17	20,96	29,57	26,26	8,44	3,89	3,79
Opf	3,83	12,58	25,27	28,81	23,48	6,04	3,74	3,70
Ofr	2,04	9,41	17,82	30,51	30,05	10,16	4,08	3,88
Mfr	1,84	7,80	17,60	30,49	31,13	11,12	4,15	4,06
Ufr	2,53	11,54	21,75	31,69	25,26	7,23	3,87	3,85
Schw	2,43	10,32	20,05	28,87	28,49	9,88	4,00	3,95

Notenverteilung M-Klassen

	Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6	Ø	Vorjahr Ø
Obb	13,95	29,82	29,28	20,33	6,23	0,35	2,76	2,77
Ndb	19,19	33,33	28,54	14,39	3,64	0,91	2,53	2,57
Opf	20,65	32,55	31,56	12,71	2,52	0,00	2,44	2,30
Ofr	11,96	27,83	33,02	20,53	6,46	0,21	2,82	2,60
Mfr	11,56	32,62	30,46	19,39	5,39	0,78	2,77	2,87
Ufr	15,33	33,94	30,15	15,85	3,88	0,86	2,62	2,55
Schw	16,61	35,22	30,46	13,97	3,99	0,45	2,55	2,75

3 Notenschlüssel

Prozentuale Punkteverteilung	Punkte	Note
100 % – 84 %	24,0 – 20,5	1
83 % – 68 %	20,0 – 16,5	2
67 % – 51 %	16,0 – 12,5	3
50 % – 34 %	12,0 – 8,5	4
33 % – 18 %	8,0 – 4,5	5
17 % – 0 %	4,0 – 0	6

4 Aufgabenbezogene Auswertung

4.1 Kurzbeschreibung der Aufgaben

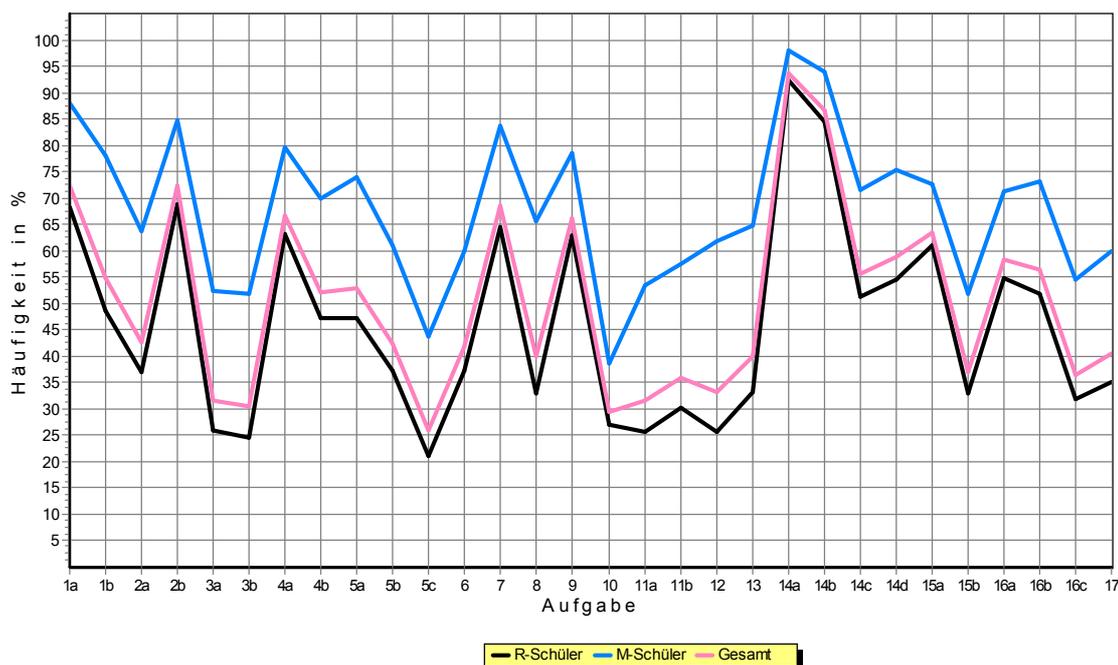
Aufgabe		Kompetenzstufe	Punkte
1a	Bruch als Dezimalbruch schreiben	ReRe	0,5
1b	Bruch als Dezimalbruch schreiben	ReRe	0,5
2a	Bruchzahlen am Zahlenstrahl	ReRe	0,5
2b	Dezimalzahl am Zahlenstrahl	ReRe	0,5
3a	Sachaufgabe Bruchrechnen	TraPro	1
3b	Sachaufgabe Bruchrechnen	TraPro	1
4a	Prozentsatz der gefärbten Rechtecksfläche angeben	ReRe	0,5
4b	Prozentsatz der gefärbten Kreissegmente angeben	ReRe	0,5
5a	Prozentwert ermitteln	ReRe	1
5b	Grundwert ermitteln	ReRe	1
5c	Prozentsatz ermitteln	ReRe	1
6	Wert aus Temperaturtabelle ermitteln	TraPro	1
7	Temperaturwerte aus Umgebungsdaten erschließen	TraPro	1
8	Variabler Umgang mit Daten der Rechtecksberechnung	TraPro	1
9	Flächeninhalte vergleichen und ergänzen	TraPro	1
10	Richtige Aussage zu Quadrateigenschaften erkennen	ReRe	1
11a	Volumen eines Würfels berechnen	ReRe	1
11b	Volumen eines zusammengesetzten Körpers berechnen	TraPro	1
12	Einfache Gleichung nach x auflösen	ReRe	1
13	Wortterm in eine Gleichung verwandeln	TraPro	1
14a	Größen einschätzen (Länge)	ReRe	0,5
14b	Größen einschätzen (Länge)	ReRe	0,5
14c	Größen einschätzen (Fläche)	ReRe	0,5
14d	Größen einschätzen (Volumen)	ReRe	0,5
15a	Aussagen zu Größen bewerten (Strecke)	TraPro	0,5
15b	Aussagen zu Größen bewerten (Volumen)	TraPro	0,5
16a	Zahlen runden	ReRe	1
16b	Planen eines Diagramms (Maßstab)	TraPro	0,5
16c	Größen in einem Diagramm darstellen	TraPro	1
17	Sachsituation: Strecke in gleiche Abschnitte unterteilen	TraPro	1,5

ReRe = Reproduktion / Reorganisation

TraPro = Transfer / problemlösendes Denken

4.2 Erfolgsquote pro Aufgabe in Prozent

ZTestHA 6.0 Statistik - Mathematik 8 vom 19.09.2006
Punkteverteilung in %



Aufgabe		Ø R	Ø M	Ø R+M
1a	Bruch als Dezimalbruch schreiben	68,22	87,97	72,40
1b	Bruch als Dezimalbruch schreiben	48,67	78,10	54,90
2a	Bruchzahlen am Zahlenstrahl	37,07	63,81	42,73
2b	Dezimalzahl am Zahlenstrahl	68,94	84,84	72,31
3a	Sachaufgabe Bruchrechnen	25,93	52,30	31,52
3b	Sachaufgabe Bruchrechnen	24,69	51,95	30,47
4a	Prozentsatz der gefärbten Rechtecksfläche angeben	63,15	79,67	66,65
4b	Prozentsatz der gefärbten Kreissegmente angeben	47,29	69,97	52,09
5a	Prozentwert ermitteln	47,13	74,01	52,82
5b	Grundwert ermitteln	37,30	60,91	42,30
5c	Prozentsatz ermitteln	21,16	43,67	25,93
6	Wert aus Temperatortabelle ermitteln	37,17	59,77	41,96
7	Temperaturwerte aus Umgebungsdaten erschließen	64,60	83,79	68,67
8	Variabler Umgang mit Daten der Rechtecksberechnung	33,03	65,51	39,91
9	Flächeninhalte vergleichen und ergänzen	62,90	78,49	66,20
10	Richtige Aussage zu Quadrateigenschaften erkennen	26,98	38,69	29,46
11a	Volumen eines Würfels berechnen	25,59	53,44	31,49
11b	Volumen eines zusammengesetzten Körpers berechnen	30,18	57,56	35,98
12	Einfache Gleichung nach x auflösen	25,65	61,89	33,33
13	Wortterm in eine Gleichung verwandeln	33,20	64,75	39,88
14a	Größen einschätzen (Länge)	92,43	97,95	93,60
14b	Größen einschätzen (Länge)	84,55	93,94	86,54
14c	Größen einschätzen (Fläche)	51,24	71,66	55,57
14d	Größen einschätzen (Volumen)	54,60	75,40	59,01
15a	Aussagen zu Größen bewerten (Strecke)	60,98	72,71	63,46
15b	Aussagen zu Größen bewerten (Volumen)	32,92	51,88	36,94
16a	Zahlen runden	54,92	71,39	58,41
16b	Planen eines Diagramms (Maßstab)	51,76	73,06	56,27
16c	Größen in einem Diagramm darstellen	31,74	54,43	36,54
17	Sachsituation: Strecke in gleiche Abschnitte unterteilen	35,20	60,02	40,46

Rangfolge der Aufgaben

Rang	Aufgabe	Ø Regelklassen	Kompetenz
1.	14a	92,43	ReRe
2.	14b	84,55	ReRe
3.	2b	68,94	ReRe
4.	1a	68,22	ReRe
5.	7	64,60	TraPro
6.	4a	63,15	ReRe
7.	9	62,90	TraPro
8.	15a	60,98	TraPro
9.	16a	54,92	ReRe
10.	14d	54,60	ReRe
11.	16b	51,76	TraPro
12.	14c	51,24	ReRe
13.	1b	48,67	ReRe
14.	4b	47,29	ReRe
15.	5a	47,13	ReRe
16.	5b	37,30	ReRe
17.	6	37,17	TraPro
18.	2a	37,07	ReRe
19.	17	35,20	TraPro
20.	13	33,20	TraPro
21.	8	33,03	TraPro
22.	15b	32,92	TraPro
23.	16c	31,74	TraPro
24.	11b	30,18	TraPro
25.	10	26,98	ReRe
26.	3a	25,93	TraPro
27.	12	25,65	ReRe
28.	11a	25,59	ReRe
29.	3b	24,69	TraPro
30.	5c	21,16	ReRe

Rang	Aufgabe	Ø M-Klassen	Komp.
1.	14a	97,95	ReRe
2.	14b	93,94	ReRe
3.	1a	87,97	ReRe
4.	2b	84,84	ReRe
5.	7	83,79	TraPro
6.	4a	79,67	ReRe
7.	9	78,49	TraPro
8.	1b	78,10	ReRe
9.	14d	75,40	ReRe
10.	5a	74,01	ReRe
11.	16b	73,06	TraPro
12.	15a	72,71	TraPro
13.	14c	71,66	ReRe
14.	16a	71,39	ReRe
15.	4b	69,97	ReRe
16.	8	65,51	TraPro
17.	13	64,75	TraPro
18.	2a	63,81	ReRe
19.	12	61,89	ReRe
20.	5b	60,91	ReRe
21.	17	60,02	TraPro
22.	6	59,77	TraPro
23.	11b	57,56	TraPro
24.	16c	54,43	TraPro
25.	11a	53,44	ReRe
26.	3a	52,30	TraPro
27.	3b	51,95	TraPro
28.	15b	51,88	TraPro
29.	5c	43,67	ReRe
30.	10	38,69	ReRe

 Rangplätze 1 bis 5

 Rangplätze 26 bis 30

5 Analyse der Testergebnisse

5.1 Gesamtergebnis

Die Jahrgangsstufenarbeit Mathematik wurde am 19. September 2006 zum dritten Mal für die Jahrgangsstufe 8 durchgeführt. Es nahmen 46 331 Schüler teil (Vorjahr: 45 146), davon 36 509 im Regelbereich (Vorjahr: 36 644) und 9 822 im M-Zug (Vorjahr: 8 502). Der Gesamtschnitt der Jahrgangsstufe 8 hat sich im Schuljahr 2006/2007 mit 3,72 gegenüber den Vorjahren (2004/05: 3,71 und 2005/06 3,68) nur geringfügig verändert. Im Gegensatz zu den M-Klassen mit fast gleich bleibendem Schnitt von 2,65 (Vorjahre: 2,67 und 2,64) verschlechterte sich der Schnitt in den Regelklassen mit 4,01 (Vorjahre: 3,95 und 3,92) etwas. Die Differenz zwischen dem Schnitt der Regelklassen und der M-Klasse hat sich zum letzten Jahr mit einem Abstand von 1,36 (Vorjahr: 1,28) vergrößert.

Zwar werden die Aufgaben für die Jahrgangsstufenarbeiten nicht nach wissenschaftlichen Testvorgaben pilotiert, jedoch können durch eine vorangehende pragmatische Aufgabenerprobung Aussagen über besondere Aufgabenschwierigkeiten getroffen werden.

5.2 Ergebnisse der einzelnen Teilbereiche

Brüche und Dezimalbrüche (Aufgaben 1-3, max. 4P / 16,7%)

Die Umwandlung einfacher Brüche gelang in den M-Klassen ca. 2/3 der Schüler. In den Regelklassen schafften es nur 42%, einen gemischten Bruch in einen Dezimalbruch zu verwandeln. Während Regel- wie M-Klassen in der Lage waren, eine Dezimalzahl zu 68% bzw. zu 85% in einen Zahlenstrahl (2) einzutragen, konnten nur ca. 37% der Regelschüler einen Bruch in den Zahlenstrahl einzeichnen. Unter den letzten fünf Aufgaben finden sich in beiden Klassentypen die einfache Textaufgabe mit einem Bruch und Dezimalzahlen. Es wurden Lösungsquoten von knapp 25% (R) bis maximal 52% (M) erreicht.

Prozentbegriff, Prozentrechnung (Aufgaben 4-5, max. 4P / 16,7%)

Die Hälfte bis 2/3 der Schüler konnten Prozentanteile aus grafischen Darstellungen (4) entnehmen. Erschreckend schlecht gelang die Ermittlung der drei Größen der Prozentrechnung aus einfachen Angaben (5). Dabei war die Ermittlung des Prozentsatzes (5c) mit einem Lösungsanteil von 21% (Regelklassen) und 43% (M-Klassen) die insgesamt am schlechtesten gelöste Aufgabe. Da die Prozentrechnung eine hohe Lebensbedeutsamkeit hat, bedarf es hier zusätzlicher Anstrengungen, um sowohl den Begriff als auch die Technik intensiver zu schulen.

Ganze Zahlen (Aufgaben 6-7, max. 2P / 8,5%)

Nur 37% in der Regelklasse und knapp 60% der M-Schüler waren in der Lage, Temperaturwerte aus einer Tabelle zu entnehmen und die Informationen in Bezug auf den Temperaturunterschied zu interpretieren. In beiden Gruppen rangierten die Aufgabe in der unteren Hälfte der Lösungshäufigkeit.

Da die Interpretation von Temperaturunterschieden bzw. der Größe der Sprünge zwischen den Temperaturen in einer anderen Darstellungsform mit 64% (Regelklassen) und 83% (M-Klassen) überdurchschnittlich gelöst wurde, kann man auf eine schwache Fähigkeit zur Informationsentnahme aus einer Grafik (6) schließen.

Geometrie (Aufgaben 8-11, max. 5P / 20,8%)

Die Aufgabe 8 erforderte ein flexibel kalkulierendes Umgehen mit der Formel zum Berechnen der Rechtecksfläche. Entsprechend hoch zeigt sich der Unterschied in der Lösungsrate: 1/3 in der R-Klasse gegenüber 2/3 in den M-Klassen.

Die ikonisch anschauliche Ergänzung einer Fläche zur Flächengrößenkongruenz mit einer anderen Figur (9) schafften in beiden Gruppen viele Schüler (62% bzw. 78,5%). Dagegen verursachte die Aufgabe 10, bei der eine rein verbale Aussage zum Quadrat verifiziert werden sollte, die größten Probleme und wurde in beiden Gruppen von weniger als 40% der Schüler gelöst.

Überraschend fiel es Schülern beider Gruppen schwerer, in einer aus mehreren gleichen Würfeln zusammengesetzten Figur das Volumen eines Würfels aus der Angabe einer Seitenlänge zu ermitteln (11a: 25,5% zu 53,5%) als anschließend das Volumen der Gesamtfigur (30% zu 57,5%) auszurechnen. Auch hier könnte die zeichnerische Anschauung in Aufgabe 11b als Erklärung dienen.

Terme und Gleichungen (Aufgabe 12-13, max. 2P / ca. 8,5%)

Das Auflösen einer einfachen Gleichung nach x teilte die beiden Gruppen wieder weit. Während nur 25,5% der Regel-Schüler in der Lage war, die einfache, rechentechnische Aufgabe zu lösen, gelang das 61% der Schüler der M-Klassen. In beiden Fällen erschreckt die Zahl der Schüler, die nicht in der Lage waren, die Aufgabe zu lösen. Einen Wortterm in eine Gleichung zu verwandeln gelang etwa einem Drittel der Regelschüler und zwei Dritteln der Schüler, die eine mittlere Reife anstreben.

Funktionen und Größen (Aufgaben 14-17, max. 7P / 29%)

Die Zuordnungen je einer Einheit zu unterschiedlichen Größen in bildlichen Darstellungen (14a-d) wurde in allen Fällen überdurchschnittlich gut gelöst. Im Bereich der Strecken lagen beide Gruppen bei ca. 90%. Die verbale Zuordnung von passenden Aussagen wurden im Bereich der Umrechnung von Längenmaßzahlen (15a) zu ca. zwei Dritteln, im Bereich von Volumenmaßen nur zu einem Drittel (R-Klassen) bzw. zur Hälfte (M-Klassen) gelöst.

Die Darstellung von Zahlen in einem Diagramm, die in Aufgabe 16a das Runden, in Aufgabe 16b das Planen und Beschriften der Grafik sowie in 16b das Eintragen der Werte in das Diagramm erforderte, wurde von R-Schülern im Bereich zwischen 32% und 55% gemeistert, während M-Schüler Lösungsquoten von 55% bis 71% erreichten.

Die sachbezogene Aufgabe 17, die einerseits ein relativ hohes Maß an problemlösendem Denken erforderte, andererseits zeichnerisch anschaulich dargestellt war, erreichte mit 35% in den Regelklassen und 60% in den M-Klassen bei beiden Gruppen einen Platz im unteren Mittelfeld.

6 Zusammenfassende Wertung und Anregung zur Weiterarbeit

Die Ergebnisse des vorliegenden Tests zeigen deutlich, dass in jedem Teilgebiet die Leistungen der Schüler des Mittlere-Reife-Zuges deutlich über denen der Schüler in Regelklassen liegen. Der Verlauf der Gesamtkurven macht deutlich, dass die Abweichungen von R- und M-Klassen bei den meisten Aufgaben im Bereich von 15% - 25% verläuft. Dort, wo sichere Technik und Sorgfalt notwendig sind, zeigen sich die Abweichungen etwas ausgeprägter.

Auffällig ist auch, dass Aufgaben mit grafischer Anschauung besser gelöst wurden als verbal dargelegte Aufgaben mit vergleichbarem Schwierigkeitsgrad.

Besonders schlecht schneiden die Schüler beim Bruchrechnen ab. Auch geometrische Aufgaben erreichen besonders dort, wo die direkte Anschauung fehlt, nur geringe Lösungswerte.

Die Schüler der Städte Bayerns mit einer Bevölkerung über 100 000 Einwohnern erreichten mit durchschnittlich 4,23 ein Ergebnis, das fast um eine halbe Notenstufe unter dem Gesamtdurchschnitt liegt.

In beiden Gruppen zeigt die Lösungsstatistik für reproduktive und reorganisatorische Aufgaben tendenziell eine höhere Lösungswahrscheinlichkeit als für Transferaufgaben. Dennoch sind auch unter den am schlechtesten gelösten Aufgaben ReRe-Aufgaben. Eine Tra/Pro-Aufgabe ist unter den fünf Lösungsbesten zu finden. Eine eindeutige Zuordnung kann also nicht festgestellt werden.

Rang	1 bis 10		11 bis 20		21 bis 30	
	Regelkl.	M-Kl.	Regelkl.	M-Kl.	Regelkl.	M-Kl.
Lösungsquote in Prozent	92 – 55	98 – 74	52 – 33	73 – 61	33 – 21	61 – 39
Aufgaben im Bereich ReRe	7	8	6	6	4	3
Aufgaben im Bereich TraPro	3	2	4	4	6	7

7 Konsequenzen

Grundsätzlich sollten Schüler der 8. Klasse behutsam, aber kontinuierlich über die Stufe der ikonischen Anschauung zur Entwicklung von Anschaulichkeit aus verbalen Angaben hingeführt werden. Die Ergebnisse des Tests deuten darauf hin, dass hier Anstrengungen unternommen werden müssen.

Darüber hinaus können die Ergebnisse des Jahrgangsstufentests Lehrern dazu dienen, die Leistungen der einzelnen Klasse im Vergleich zum Durchschnitt der bayerischen Schüler zu sehen. Die Angabe der Themen- und Kompetenzbereiche, denen die einzelnen Aufgaben zuzuordnen sind, ermöglichen es der Lehrkraft, die Bereiche herauszufinden, in denen in der eigenen Klasse besonderer Förderbedarf besteht. Durch Aufarbeitung der Ergebnisse des Bayerndurchschnitts im Vergleich zu den Schülerleistungen einer Klasse können die Ergebnisse auch zur Selbstevaluation der Schüler verwendet werden.

Sollten die Schüler mit den dargebotenen Aufgabenformaten in überwiegender Zahl nicht zu Recht gekommen sein oder befindet sich die eigene Schule unter Einbezug des sozialen Umfelds zum wiederholten Mal im unteren Drittel der Skala, so sollte über Fortbildungsbedarf nachgedacht werden.

Mögliche Vorgehensweisen sind:

- Gegenseitige Hospitation und Beratung von Lehrkräften der Schule als Fachkräfte für Erziehung und Unterricht
- Kooperation mit Nachbarschulen, deren Erfahrungen und erfolgreiche Konzepte in einem Fortbildungsprogramm „Schulen fördern Schulen“ ausgetauscht werden können
- Aktivierung der Schüler durch innovative Formen des Lehrens und Lernens, etwa durch materialgeleitetes, projektorientiertes, selbst gesteuertes Arbeiten
- Information evtl. Teilnahme am Modellprogramm Sinus Transfer (siehe www.sinus-transfer.de, Ansprechpartner für Bayern Herr Hammer (ch.hammer@isb.bayern.de): www.isb.bayern.de/isb/index.asp?MNav=6&QNav=0&TNav=1&INav=51)

In Fällen, bei denen die Ergebnisse der M-Klassen unter dem Durchschnitt der Regelklassen (4,01) liegen, sollte das Aufnahmeverfahren in den M-Zug, insbesondere die Beschlüsse der Lehrerkonferenz, überprüft werden.

8 Eckdaten zur Orientierungshilfe

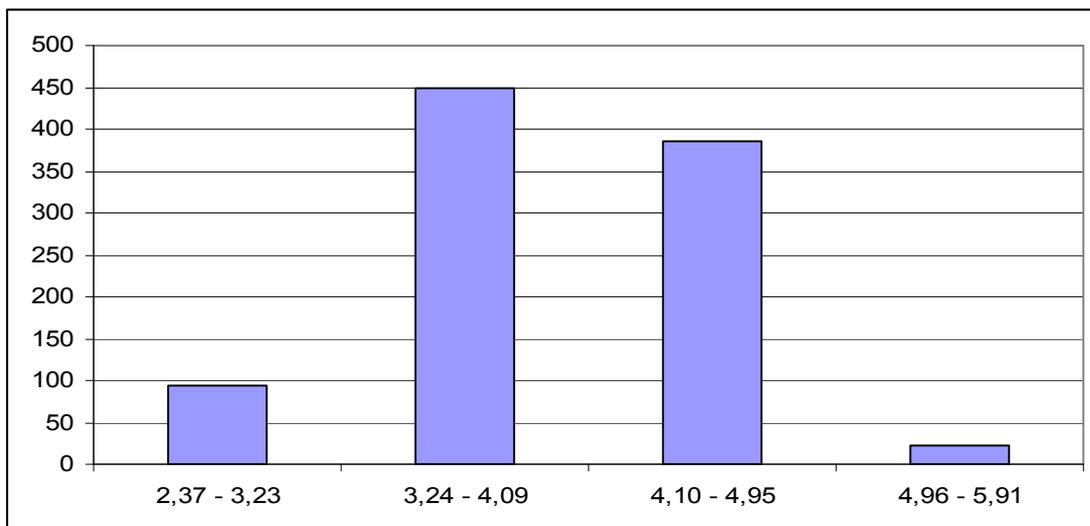
Die gewonnenen Daten können den einzelnen Schulen zur Selbstevaluation dienen. Zur besseren Einordnung der einzelnen Schulergebnisse und zur Orientierung im landesweiten Vergleich können folgende Angaben dienen:

	Regelbereich		M-Klassen
Bayerischer Gesamtschnitt	4,01	← Differenz: 1,36 →	2,65
Bester Schulschnitt	2,37) 3,54 Differenz: 3,19 (1,50
Schlechtester Schulschnitt	5,91		4,69

Der enorme Unterschied von der Schule mit dem besten zur Schule mit dem schlechtesten Notendurchschnitt ist nur schwer zu erklären. Er relativiert sich jedoch, wenn man weiß, dass beide Werte in beiden Gruppen Einzelergebnisse darstellen.

Die beiden nachfolgenden Übersichten stellen die Verteilung der Schulen innerhalb der jeweiligen Notenspanne vom besten bis zum schlechtesten Schulschnitt dar. Dazu wurden die Notenspannen in vier gleich große Bereiche unterteilt. Dabei zeigt es sich, dass die weitaus überwiegende Zahl der Regelklassen im Bereich zwischen 3,24 und 4,95 liegt. Die Mittlere-Reife-Klassen liegen zu mehr als 50% im Bereich zwischen 2,30 und 3,09.

Verteilung der Regelklassen auf die Notenspanne 2,37 bis 5,91



Verteilung der Mittlere-Reife-Klassen auf die Notenspanne 1,5 bis 4,69

