

# Vergleichsarbeiten 2004

## Realschule Klasse 8

### Mathematik

#### Rückmeldung der landesweiten Vergleichswerte

1 Allgemeine Hinweise	2
2 Mittelwerte in der Vergleichsstichprobe	3
3 Prozentualer Anteil der richtigen Lösungen pro Aufgabe in der Vergleichsstichprobe	4



# 1 Allgemeine Hinweise

Die Berechnung der landesweiten Vergleichswerte basiert auf den Ergebnissen der nach Gesichtspunkten der Repräsentativität zusammengestellten Stichprobenschulen.

Die Analysestichprobe umfasst insgesamt **1223 Schüler aus 44 Schulen**, die mit jeweils einer Klasse an der Untersuchung teilnahmen.

Es wird empfohlen, die im Folgenden angegebenen Vergleichswerte in die an den Schulen bzw. beim Lehrer gespeicherten Excel-Mappen der einzelnen Klassen zu übertragen.

Mit dem Eingeben der prozentuierten Lösungshäufigkeiten der Vergleichsstichprobe wird das in den Mappen enthaltene Diagramm mit dem Klassenprofil automatisch um das Landesprofil ergänzt.

Zusätzlich können die prozentuierten Lösungshäufigkeiten der eigenen Klasse auch aus der Excel-Mappe in die vorliegende Datei mit den Vergleichswerten übertragen werden.<sup>1</sup> Die Lösungshäufigkeiten der Klasse und die der Vergleichsstichprobe können so den „Lernzielen und Lösungen“ der einzelnen Aufgaben bzw. Items direkt zugeordnet werden.

**Den beteiligten Schulen, den Lehrerinnen und Lehrern, den Schülerinnen und Schülern sei an dieser Stelle für ihre Mitarbeit gedankt.**

**Der Dank gilt auch für die zum Teil kritischen Anmerkungen zu den Arbeiten selbst, die in die Entwicklung der künftigen Arbeiten Eingang finden werden.**

---

<sup>1</sup> Aus diesem Grund wurde das vorliegende Rückmelde-Heft zum Herunterladen nicht wie die Schülerarbeitsblätter und die Lehrerhinweise im PDF-Format, sondern als Word-Datei gespeichert.

## 2 Mittelwerte in der Vergleichsstichprobe

In der unten stehenden Tabelle sind zwei Mittelwerte der Vergleichsstichprobe angegeben:

- **Anzahl Lösungen**  
Dieser Wert bezieht sich auf die Summe der richtig gelösten Items und ist in Relation zur Gesamtanzahl der Items im Test zu lesen. Die Mittelwerte der verschiedenen Diagnose- und Vergleichsarbeiten, die sich aus einer jeweils unterschiedlichen Anzahl von Items zusammensetzen, sind daher nicht direkt miteinander vergleichbar.
- **Test-Score<sup>2</sup>**  
Wie in Abschnitt 1.5 der „Hinweise für die Lehrerin und den Lehrer“ ausgeführt, wurden für die Bewertung der Schülerleistungen die Items nach didaktisch-pädagogischen Gesichtspunkten gewichtet und zu einem standardisierten Test-Score summiert. Bei allen Diagnose- und Vergleichsarbeiten des Jahres 2004 wurden jeweils 100 Gewichtungspunkte vergeben, die entsprechenden Mittelwerte sind also direkt miteinander vergleichbar. (Dies gilt auch für die Test-Scores eines einzelnen Schülers in verschiedenen Fächern.)

Außerdem ist in der Tabelle der jeweilige Interquartilbereich angegeben, der den Wertebereich kennzeichnet, in dem 50% der Schüler der Vergleichsstichprobe angesiedelt sind. 25% der Schüler liegen unterhalb und 25% der Schüler oberhalb dieses Bereichs.

Wenn der Mittelwert der eigenen Klasse mit dem Mittelwert der Vergleichsstichprobe verglichen wird, um so eine objektive Information darüber zu erhalten, wie erfolgreich die Klasse im Schnitt gewesen ist, bietet der Interquartilbereich eine zusätzliche Orientierungshilfe. Gleiches gilt, wenn die Leistungen einzelner Schüler relativiert werden sollen.

	Vergleichsstichprobe		Eigene Klasse
	Mittelwert	Interquartilbereich	
Anzahl Lösungen (max. 38)	<b>15,30</b>	11 – 19	
Test-Score (max. 100)	<b>38,28</b>	27 – 48	

<sup>2</sup> Anzahl der erreichten Testpunkte

### 3 Prozentualer Anteil der richtigen Lösungen pro Aufgabe in der Vergleichsstichprobe

Der prozentuale Anteil der richtigen Lösung entspricht der Schwierigkeit der einzelnen Aufgabe bzw. des einzelnen Items. Die Werte können zwischen 0 (kein Schüler hat das Item wie vorgesehen gelöst) und 100 (alle Schüler haben das Item wie vorgesehen gelöst) liegen und sind direkt miteinander vergleichbar.

Wenn der Lehrer den hier angegebenen Werten die prozentuierten Lösungshäufigkeiten in der eigenen Klasse gegenübergestellt, so erhält er in Kombination mit den entsprechenden „Lernzielen der Aufgaben“ eine differenzierte Information über den Leistungsstand seiner Klasse.

Aufgabe	Lehrplanbezug Teilqualifikation, (Lernziele)	Item	Lösung (Kodierung „x“)	Vergleichs- stichprobe	Eigene Klasse
1	Modellieren: Text in Term bzw. Gleichung übersetzen	01	f	72%	
		02	w	89%	
		03	w	70%	
		04	f	62%	
2	Produkt von Summen bilden	05	$10xy + 6x^2 + -15y^2 - 9xy$	55%	
	Summen zusammen- fassen	06	$xy + 6x^2 - 15y^2$	49%	
	Produkt von Summen bilden	07	$(3x + 2)(4x - 5) = 12x^2 - 15x + 8x - 10$ oder $(3x + 2)(4x - 5) = 12x^2 - 7x - 10$	53%	
	Binomische Formeln anwenden	08	$(5a + 3b)^2 = 25a^2 + 30ab + 9b^2$	49%	
		09	$(5a - 3b)^2 = 25a^2 - 30ab + 9b^2$	10%	
3	Binome berechnen	10	$x^2 + 6x + 9 + 2(4x^2 - 8x + 4) = 9x^2 - 6x + 1$	38%	
	ausmultiplizieren	11	$x^2 + 6x + 9 + 8x^2 - 16x + 8 = 9x^2 - 6x + 1$	45%	
	Zusammenfassen und Äquivalenzumformun- gen bis zur Lösung an- wenden	12	x = 4 oder gleichwertige Schreibweise	34%	

Aufgabe	Lehrplanbezug Teilqualifikation, (Lernziele)	Item	Lösung (Kodierung „x“)	Vergleichs- stichpro- be	Eigene Klasse
4	Bruchgleichungen : Reflexion über Lösung	13	3 ist keine Lösung	24%	
		14	richtige Begründung mit Ausschluss über Defini- tionsbereich	12%	
5	Lineare Gleichungssys- teme: Schnittpunkt als Lösung interpretieren und Koordinaten able- sen	15	Schnittpunkt P(3 2) (x = 3 und y = 2)	40%	
	Analyse durchführen	16	Rückmeldungen, z.B.: falsche Umsetzung der gegebenen Steigung zu $y = \frac{3}{2}x$	20%	
6	Anwendungsaufgabe: vorgegebenen Text in ein Modell übersetzen	17	Lösungsmöglichkeiten, z.B.: Gleichung: $20x - 17x = 21$ , Gleichungssystem: $20x - 7 = y$ $17x + 14 = y$  Tabelle Unterschiede: Gesamt 21€; Tag 3€	22%	
	Bestimmen der Lösung		18		
7	Zinsrechnen: Monats- zinsen berechnen	19	202,50 €	12%	
	Angebote vergleichen und Schlussfolgerung ziehen	20	Angebot der Bank: $250 \text{ €} > 202,50 \text{ €}$ oder $4750 \text{ €} > 4702,50 \text{ €}$	17%	
8	Grundkenntnisse über Dreiecke anwenden	21	Lösungsmöglichkeiten, z.B.: gleichschenklige Drei- ecke BCM und MCA Satz des Thales Außenwinkelsatz	32%	
	Lösung bestimmen	22	$\varepsilon = 140^\circ$	34%	
		23	$\alpha = 70^\circ$	24%	

Aufgabe	Lehrplanbezug Teilqualifikation, (Lernziele)	Item	Lösung (Kodierung „x“)	Vergleichs- stichprobe	Eigene Klasse
9	Vierecke: Text in geometrische Figur übersetzen	24	genaue Zeichnung oder sinnigere Skizze	28%	
		25	zeichnerische oder rechnerische Strategie, z.B.: zerlegen, ergänzen oder Rautenformel	11%	
		26	7,5 cm <sup>2</sup>	08%	
10	Grundfläche und Volumen in rechnerische Beziehung setzen  Grundflächen vergleichen und Proportionalität zwischen Volumen bei gleicher Höhe erkennen und benutzen	27	Prisma II: 240 cm <sup>3</sup>	45%	
		28	Prisma III: 480 cm <sup>3</sup>	42%	
		29	Prisma IV: 240 cm <sup>3</sup>	33%	
		30	Prisma V: 960 cm <sup>3</sup>	35%	
11	Zusammenhang zwischen Körperform und Diagramm herstellen	31	eindeutige Zuordnungen: B1:V	84%	
		32	B2:I	80%	
		33	B3:III	67%	
		34	B4:VI	64%	
12	Raumvorstellungsvermögen	35	27 Einzelwürfel (massiver Würfel)	72%	
		36	26 Einzelwürfel (Hohlwürfel)	55%	
		37	96 Einzelwürfel (Hohlquader)	15%	
13	Raumvorstellungsvermögen: Einen Körper in der Ebene darstellen	38	maßgerechtes Körpernetz	24%	