

DVA 2007

Realschule Klasse 6 Mathematik (RS 6 M)

Testspezifische Hinweise zu Händen der Lehrerinnen und Lehrer

Die folgenden Hinweise beinhalten alle Informationen, die für die Durchführung und Auswertung der oben genannten Arbeit benötigt werden. Zahlreiche weitere Informationen zu den DVA finden Sie im Internet:

<http://www.dva-bw.de> oder <http://lbsneu.schule-bw.de/entwicklung/dva/>

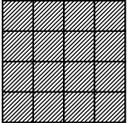
Wichtige Informationen zur Vergleichsarbeit RS 6 M

- Der Beginn der Arbeiten ist auf den **Beginn der zweiten Unterrichtsstunde** in der jeweiligen Schule festgelegt.
Die reine Bearbeitungszeit beträgt **45 Minuten**.
- **Hilfsmittel:** gesonderte Blätter für Nebenrechnungen, spitzer Bleistift (zum Zeichnen), Geodreieck
Der Einsatz von **Taschenrechnern** ist **nicht erlaubt**.
- Wie in Klassenarbeiten ist darauf zu achten, dass Abschreiben nicht möglich ist.

1 Lösungen

Tabelle 1:
Lösungen der Items

Aufgabe	Item	Lösung
1	1	mindestens vier Zahlen richtig eingetragen
2a	2	zwei Brüche kleiner $\frac{1}{2}$ angegeben
2b	3	beide Brüche korrekt in einen geeigneten, mit Einheiten beschrifteten, Zahlenstrahl eingetragen <i>(Item auch erfüllt, wenn mit falschen Brüchen aus Item 2 korrekt weitergearbeitet wurde.)</i>
2c	4	den Anteil, der dem ersten Bruch entspricht, in einer Figur richtig eingefärbt <i>(Item auch erfüllt, wenn mit falschen Brüchen aus Item 2 korrekt weitergearbeitet wurde.)</i>
	5	den Anteil, der dem zweiten Bruch entspricht, in einer Figur richtig eingefärbt <i>(Item auch erfüllt, wenn mit falschen Brüchen aus Item 2 korrekt weitergearbeitet wurde.)</i>
3	6	geeignete Überprüfung, die zeigt, dass Florian nicht Recht hat (Erweitern auf den Hauptnenner und Vergleich der Zähler <i>oder</i> grafische Darstellung <i>oder</i> Zahlenstrahl <i>oder</i> Bezug auf einen Größenanteil ...)
4	7	37 °C
	8	35 Liter
	9	15 Liter
5	10	ein geeignetes Zahlenpaar angegeben (z.B. $\bigcirc = 1$ $\square = 4$ <i>oder</i> $\bigcirc = 2$ $\square = 5$)
6	11	$4(x + 2x + 3x)$ <i>oder äquivalenter Term</i>
7	12	in der Lösung erkennbar, dass die jeweiligen Anzahlen der Ecken (8), Flächen (6) und Kanten (12) für den Quader richtig sind.
	13	in der Lösung erkennbar, dass die jeweiligen Anzahlen der Ecken (5), Flächen (5) und Kanten (8) für die Pyramide richtig sind.

7	14	Nachweis, dass das Gesetz am Quader gilt (z.B. $8+6-12=2$)
	15	Nachweis, dass das Gesetz an der Pyramide gilt (z.B. $5+5-8=2$)
8a	16	
	17	
	18	
8b	19	eine Möglichkeit angeben: Man muss dann 3 Kärtchen entfernen. (<i>oder 5 oder 9 oder 11 oder 13 oder 14 oder 15</i>)
9	20	geeignete Zeichnung
	21	Die Wanderstrecke der zweiten Gruppe ist 5 km lang.
10	22	a' in die fünfte Zeile eingetragen
	23	e''' in die sechste Zeile eingetragen
11a	24	Insgesamt werden 6,2 t (<i>oder 6200 kg</i>) Material geliefert. (<i>Item nicht erfüllt, wenn die Einheit fehlt.</i>)
11b	25	Antwort sinngemäß: Ich würde den Umweg wählen.
	26	korrekte Begründung (<i>sinngemäß:</i> 30 Minuten über die Brücke, da zwei Fahrten mit Ladung und eine Leerfahrt notwendig wegen zulässiger Brückenlast 7,5 t 20 Minuten über den Umweg, da nur eine Fahrt notwendig)

2 Bildungsplanbezug

Tabelle 2:
Zuordnung der Aufgaben und Items zu den im Bildungsstandard aufgeführten Leitideen

Leitidee Zahl	Aufgabe 1	Item 1
	Aufgabe 2	Items 2 - 5
	Aufgabe 3	Item 6
	Aufgabe 6	Item 11
	Aufgabe 10	Items 22 - 23
Leitidee Messen	Aufgabe 4	Items 7 - 9
	Aufgabe 11	Item 24
Leitidee Raum und Form	Aufgabe 7	Items 12 - 13
Leitidee Modellieren	Aufgabe 5	Item 10
	Aufgabe 7	Items 14 - 15
	Aufgabe 8	Items 16 - 19
	Aufgabe 9	Items 20 - 21
	Aufgabe 11	Items 25 - 26

Tabelle 3:
Zuordnung der Aufgaben und Items zu den im Bildungsstandard aufgeführten Kompetenzen und Inhalten

Aufgabe 1	Item 1	Zahlen vergleichen und ordnen
Aufgabe 2	Items 2 - 5	Zahlen vergleichen und ordnen
Aufgabe 3	Item 6	Zahlen vergleichen und ordnen
Aufgabe 4	Items 7 - 9	aus Materialien Maßangaben entnehmen
Aufgabe 5	Item 10	mit dem Gleichheitszeichen korrekt umgehen
Aufgabe 6	Item 11	mit Variablen als typisch mathematischem Element umgehen und arbeiten

Aufgabe 7	Items 12 - 13	Eigenschaften und Beziehungen geometrischer Objekte anhand definierender Merkmale beschreiben und begründen
	Items 14 - 15	Mathematischen Modellen passende Situationen zuordnen
Aufgabe 8	Items 16 - 19	die verwendeten mathematischen Modelle reflektieren
Aufgabe 9	Item 20	Mathematik als geistige Konstruktion mit der erfahrbaren oder symbolischen Realität durch mathematisches Modellieren verknüpfen
	Item 21	Fragestellungen die passende Mathematik zuordnen
Aufgabe 10	Items 22 - 23	Zahlen vergleichen und ordnen
Aufgabe 11	Item 24	Einheiten für Zeit, Masse, Geld, Länge, Fläche, Volumen hinsichtlich ihrer Verwendung auswählen sowie Größenangaben umwandeln
	Items 25 - 26	Situationen angemessen modellieren, wobei innermathematische und außermathematische Modellierungen gleichermaßen zur Anwendung kommen

3 Korrektur

Die Korrektur der Schülerarbeitsblätter nehmen Sie bitte entsprechend der in Tabelle 1 angeführten Lösungen vor. Halten Sie sich dabei unbedingt an die Vorgaben.

Richtige Lösungen kennzeichnen Sie direkt auf den Schülerarbeitsblättern durch ein Kreuz neben der entsprechenden Itemnummer am rechten Rand.

4 Auswertungsmappe

Übertragen Sie die Kreuze aus den Schülerarbeitsblättern in die selbstausswertende Auswertungsmappe (Excel-Datei), alles andere nimmt Ihnen das Programm ab.

Öffnen der Auswertungsmappe

Die Auswertungsmappe enthält ein Makro, das die automatische Auswertung steuert. Je nach Sicherheitseinstellung Ihres Computers können beim Öffnen der Mappe Probleme auftreten.

Überprüfen Sie gegebenenfalls, ob die Sicherheitseinstellung auf **Mittel** steht.

1. Öffnen Sie dazu das Programm Microsoft Office Excel und klicken sie in der Menüleiste auf
Extras → Makro → Sicherheit
bzw. auf
Extras → Optionen → Sicherheit → Makrosicherheit
2. In dem Sicherheits-Fenster markieren Sie die Sicherheitsstufe **Mittel** und bestätigen das mit **OK**.

Wenn Sie jetzt eine Excel-Datei öffnen wollen, die Makros enthält, erhalten Sie einen entsprechenden Sicherheitshinweis. Im Falle der Auswertungsmappe klicken Sie bitte auf **Makros aktivieren**.

(Falls Sie die Auswertungsmappe vorher bereits geöffnet haben, wird die Sicherheitsänderung erst wirksam, wenn Sie die Mappe schließen und dann erneut öffnen.)

Bestandteile der Auswertungsmappe

- **Startseite**

Diese Seite dient der Navigation. Von hier gelangen Sie durch einfaches Anklicken der entsprechenden Schaltflächen zu allen anderen Seiten.

Alternativ ist es wie in jedem Excel-Dokument möglich, die verschiedenen Blätter durch das Anklicken der Blattregister in der unteren Menüleiste auszuwählen.

- **Dateneingabe**

1. Stammdaten

Im Stammdatenblatt müssen alle weiß unterlegten Felder ausgefüllt werden. Dies betrifft zunächst den Namen der Schule und die Klassenbezeichnung. Danach werden diejenigen Schülerinnen und Schüler namentlich aufgelistet, die die Vergleichsarbeit mitgeschrieben haben, **und zwar nur diese!** (Das Programm rechnet sonst falsch.)

Sind im Stammdatenblatt Namen von Schülerinnen und Schülern voreingetragen, die die Arbeit nicht mitgeschrieben haben, so sind diese Namen zu löschen. Es ist nicht notwendig, die nachfolgenden Namen nach oben zu rücken.

Alle anderen (gelb hinterlegten) Angaben, wie z.B. die Geschlechtszugehörigkeit oder die Noten gelten nur für bestimmte Pilotierungsschulen und brauchen von Ihnen **nicht** ausgefüllt zu werden.

2. Items (kleinste Bewertungseinheiten innerhalb des Tests)

Hier wird für jede Schülerin und jeden Schüler protokolliert, ob das jeweilige Item richtig gelöst wurde. Dies geschieht durch Übertrag des „x“ aus den Schülerarbeitsblättern in die entsprechende Zelle des Itemblattes. (Die ersten sechs Zeichen des Schülernamens werden automatisch vom Stamblatt übernommen und dienen Ihrer Orientierung.)

- **Datenauswertung**

1. Itemebene

Auf diesem Tabellenblatt wird für jedes Item angegeben, wie viel Prozent Ihrer Schülerinnen und Schüler das Item richtig gelöst haben. Dieser Wert wird den entsprechenden Werten einer landesweiten Vergleichsstichprobe gegenübergestellt. Differenzen von 20 Prozentpunkten und mehr werden als bedeutsam gekennzeichnet, positive Differenzen mit einem Ausrufezeichen, negative mit einem Fragezeichen.

Das Diagramm, zu dem Sie durch einfaches Anklicken der entsprechenden Schaltfläche gelangen, stellt die Differenzen zwischen den Lösungshäufigkeiten Ihrer Klasse und der landesweiten Vergleichsstichprobe noch einmal graphisch dar.

2. Schülerebene

Auf diesem Tabellenblatt werden die Ergebnisse der einzelnen Schülerinnen und Schüler aufgelistet. Außerdem wird angegeben, welcher „Leistungsgruppe“ sie angehören und welche Note ihnen zuzuordnen ist.

Auf den DVA-Internetseiten finden Sie Informationen zu den Leistungsgruppen und zur Notentransformation:

http://lbsneu.schule-bw.de/entwicklung/dva/dva_2007/zusatz/

3. Klassenebene

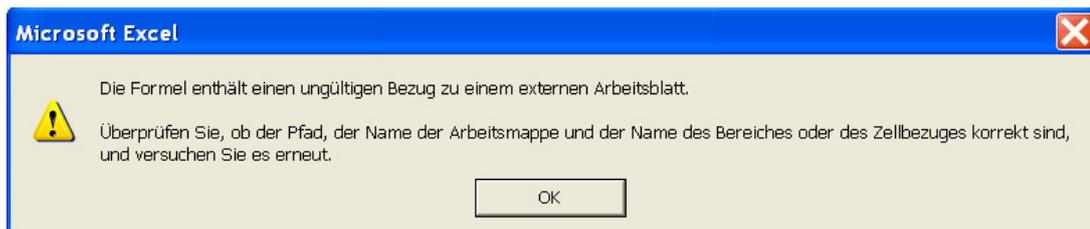
Dieses Tabellenblatt fasst das Ergebnis der gesamten Klasse zusammen, indem es die Mittelwerte der Klasse den Mittelwerten der landesweiten Vergleichsstichprobe gegenüberstellt. Die Gegenüberstellung erfolgt einerseits in Bezug auf die Anzahl der richtig gelösten Items und andererseits hinsichtlich der daraus abgeleiteten Note.

Außerdem wird graphisch dargestellt, wie sich die Schülerinnen und Schüler der Klasse prozentual in den Leistungsgruppen verteilen.

Die Ergebnisseiten der Auswertungsmappe können durch Anklicken der entsprechenden Schaltfläche auf dem jeweiligen Blatt einzeln ausgedruckt werden (z. B. zur Archivierung).

Fehlermeldungen

Bedingt durch die Unverträglichkeit verschiedener Excel-Versionen kann es sein, dass beim Bearbeiten der Auswertungsmappe am Bildschirm „**Fehlermeldungen**“ wie folgende auftauchen.



Diese sind zwar lästig, haben auf das Arbeiten mit der Auswertungsmappe aber keinen weiteren Einfluss. **Klicken Sie die Meldungen einfach weg.**

5 Benotung

Die Notenfindung bei den Vergleichsarbeiten basiert auf den Ergebnissen der Pilotierung und richtet sich an einem „mittleren Schüler“ aus, dessen Testergebnis (Anzahl der richtig gelösten Items) der Note 3,0 zugeordnet wird.

Die lineare Transformation der Testergebnisse in die Notenskala wird in Halbnotenschritten durchgeführt.

Die Notendefinition orientiert sich an der mittleren Schwierigkeit der jeweiligen Arbeit und strebt eine Normalverteilung an. Daher tritt bei einem eher leichten Test ein relativ breiter Sockel bei der Note 6 auf, bei einem eher schwierigen Test ein relativ breiter Sockel bei der Note 1.

Ein Testergebnis von 0 ergibt immer die Note 6.

Nähere Informationen zur Festlegung der Bewertungsmaßstäbe finden Sie auf den DVA-Internetseiten:

http://lbsneu.schule-bw.de/entwicklung/dva/dva_rahmen/verfahren/index.html#8

Klicken Sie dort auf „Festlegung der Bewertungsmaßstäbe“.

Tabelle 4:
Vergleichsarbeit RS 6 M, Zuordnung von Testergebnis und Note

Test- ergebnis	Note	Prozentuale Verteilung in der Pilotierungsstichprobe																								
0	6,0	<table border="1"> <caption>Data for the bar chart in Table 4</caption> <thead> <tr> <th>Note</th> <th>Häufigkeit (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6,0</td><td>1%</td></tr> <tr><td>5,5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>5,0</td><td>4%</td></tr> <tr><td>4,5</td><td>9%</td></tr> <tr><td>4,0</td><td>15%</td></tr> <tr><td>3,5</td><td>19%</td></tr> <tr><td>3,0</td><td>19%</td></tr> <tr><td>2,5</td><td>15%</td></tr> <tr><td>2,0</td><td>9%</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>4%</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>2%</td></tr> </tbody> </table>	Note	Häufigkeit (%)	6,0	1%	5,5	2%	5,0	4%	4,5	9%	4,0	15%	3,5	19%	3,0	19%	2,5	15%	2,0	9%	1,5	4%	1,0	2%
Note	Häufigkeit (%)																									
6,0	1%																									
5,5	2%																									
5,0	4%																									
4,5	9%																									
4,0	15%																									
3,5	19%																									
3,0	19%																									
2,5	15%																									
2,0	9%																									
1,5	4%																									
1,0	2%																									
1	5,5																									
2	5,0																									
3 - 4	4,5																									
5 - 6	4,0																									
7 - 9	3,5																									
10 - 11	3,0																									
12 - 14	2,5																									
15 - 16	2,0																									
17 - 19	1,5																									
20 - 26	1,0																									

6 Umgang mit den Testergebnissen

Die Auswertungsmappen werden **nicht** an das Landesinstitut zurückgeschickt (Ausnahme: speziell benannte Pilotierungsschulen), sondern verbleiben an der jeweiligen Schule.

Wie die in der Auswertungsmappe dargestellten Ergebnisse der Vergleichsarbeit analysiert und interpretiert sowie für die Unterrichtsarbeit genutzt werden können, ist in einem ausführlichen Beitrag zum „Umgang mit den DVA-Ergebnissen im Rahmen der Selbstevaluation“ auf den DVA-Internetseiten dargestellt:

http://lbsneu.schule-bw.de/entwicklung/dva/dva_2007/zusatz/

Um die DVA erfolgreich weiterentwickeln zu können, sind wir auf Ihre Rückmeldungen angewiesen. Falls Sie Anmerkungen oder Verbesserungsvorschläge zur vorliegenden Arbeit machen möchten, schreiben Sie uns bitte eine E-Mail an folgende Adresse:

DVA2007@ls.kv.bwl.de

Vielen Dank!