

DVA 2007

Realschule Klasse 8 Mathematik (RS 8 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:

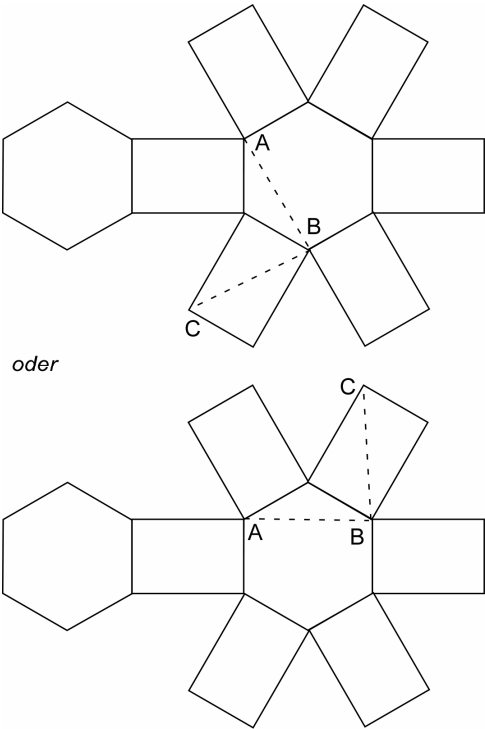
<http://www.dva-bw.de> oder <http://lbsneu.schule-bw.de/entwicklung/dva/>

Wichtige Informationen zur Vergleichsarbeit RS 8 M

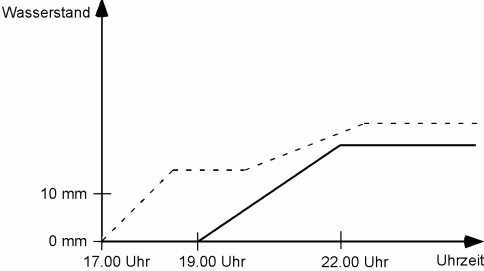
- Der Beginn der Arbeiten ist auf den **Beginn der zweiten Unterrichtsstunde** in der jeweiligen Schule festgelegt.
Die reine Bearbeitungszeit beträgt **45 Minuten**.
- **Hilfsmittel:** gesonderte Blätter für Nebenrechnungen, spitzer Bleistift (zum Zeichnen), Geodreieck, Taschenrechner
- Wie in Klassenarbeiten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

1 Lösungen

Tabelle 1:
Lösungen der Items

Aufgabe	Item	Lösung
1	1	$\beta_1=80^\circ$
	2	$\beta_2=15^\circ$
2	3	 <p>oder</p>
	4	korrekte Argumentation über: Einzeichnen der Strecken ins Netz, abmessen und vergleichen oder Vergleich der Teilstrecken einer Seitenfläche (Diagonale als längste Strecke im Rechteck) oder andere nachvollziehbare Argumentation
	5	Item erfüllt, wenn die Schlussfolgerung zur Argumentation von Item 4 passt (Antwort sinngemäß „nein“ bei korrekter Argumentation).

Aufgabe	Item	Lösung
3a	6	erbrachter Nachweis (z.B. Argumentation, dass gleiche Grundseiten und Höhen den gleichen Flächeninhalt ergeben <i>oder</i> Berechnung der Flächeninhalte)
3b	7	erbrachter Nachweis (z.B. durch Zerlegung des Parallelogramms ABCD <i>oder</i> Berechnung der Flächeninhalte)
3c	8	<i>sinngemäß</i> : Der Umfang nimmt zu, wenn man \overline{CD} nach rechts verschiebt.
	9	<i>sinngemäß</i> : Der Umfang nimmt zunächst ab und dann wieder zu, wenn man \overline{CD} nach links verschiebt.
	10	die Strecke \overline{CD} gezeichnet, so dass ABCD ein Rechteck ist <i>oder</i> korrekte Beschreibung der Lage von \overline{CD}
4	11	korrekte Vergleichswerte der Preise angegeben (z.B. Tagespreis für dieses Jahr 7,50 € bzw. Tagespreis für letztes Jahr 5 € <i>oder</i> Kosten für 3 Tage im letzten Jahr 15 €)
	12	prozentuale Preissteigerung korrekt berechnet (Lösung bei korrekten Vergleichswerten: 50% Preissteigerung; <i>Item auch erfüllt, wenn mit falschen Vergleichswerten aus Item 11 korrekt weitergerechnet wurde.</i>)
	13	Matthias hat mit seiner Prozentangabe Recht . <i>(Item auch erfüllt, wenn die Antwort zur falsch berechneten prozentualen Preissteigerung aus Item 12 passt.)</i>
5a	14	Es wurden 3000 Mitarbeiter befragt.
5b	15	Es haben 1590 Mitarbeiter weder PKW noch Motorrad benutzt. <i>(Item auch erfüllt, wenn mit falscher Anzahl aus Item 14 korrekt weitergerechnet wurde.)</i>
5c	16	passendes Diagramm mit erkennbaren Zuordnungen <i>(Item auch erfüllt bei geringfügigen Ungenauigkeiten des Diagramms)</i>

Aufgabe	Item	Lösung
6	17	Volumen des Blechs 7200 cm^3 (oder andere Volumeneinheit) oder Füllhöhe 2 cm (oder andere Längeneinheit)
	18	Der Bäcker darf dann höchstens 4800 cm^3 Teig einfüllen (oder andere Volumeneinheit).
7a	19	15 mm korrekt in den Messbecher eingetragen
7b	20	passende Beschreibung aller vier Phasen des Regenverlaufs (sinngemäß: stärkerer Regen, Regopause, schwächerer Regen, Regopause)
7c	21	Graph mit zwei Abschnitten gezeichnet: beginnend bei 0 mm mit Steigung > 0 ; Steigung $= 0$
	22	Anfangspunkt und die „Knickstelle“ des Graphen dem richtigen Zeitpunkt auf der Zeitachse zugeordnet
		Lösungsvorschlag:  <p>(Steigung des Graphen im positiven Bereich frei wählbar)</p>
8	23	zu zahlender Betrag vor der Jubiläumsaktion: 1099 €
	24	zu zahlender Betrag nach der Jubiläumsaktion: 1149 €
	25	sinngemäß: Herr Kurz ärgert sich zu Unrecht.

2 Bildungsplanbezug

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

Leitidee Zahl	Aufgabe 4	Items 12 – 13
Leitidee Messen	Aufgabe 6	Items 17 – 18
Leitidee Raum und Form	Aufgabe 1	Items 1 – 2
	Aufgabe 2	Items 3 - 5
	Aufgabe 3	Items 6 - 10
Leitidee Funktionaler Zusammenhang	Aufgabe 7	Items 19 - 22
Leitidee Daten	Aufgabe 5	Item 16
Leitidee Modellieren	Aufgabe 4	Item 11
	Aufgabe 5	Items 14 - 15
	Aufgabe 8	Items 23 - 25

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

Aufgabe 1	Item 1	geometrische Zusammenhänge mithilfe von bekannten Strukturen erschließen und sie algebraisch veranschaulichen und darstellen
	Item 2	bei Konstruktionen, Berechnungen und einfachen Beweisen Sätze der Geometrie anwenden
Aufgabe 2	Item 3	Körper darstellen und aus ebenen Darstellungen erkennen
	Items 4 - 5	Lagebeziehungen geometrischer Objekte erkennen, beschreiben und begründen und sie beim Problemlösen nutzen

Aufgabe 3	Items 6 – 10	Lagebeziehungen geometrischer Objekte erkennen, beschreiben und begründen und sie beim Problemlösen nutzen
Aufgabe 4	Item 11	das Problem der Passung von Situation und Mathematik lösen
	Item 12	Rechenoperationen in verschiedenen Darstellungen einschließlich Überschlagsrechnungen und anderen Kontrollverfahren sicher ausführen
	Item 13	Ergebnisse hinterfragen
Aufgabe 5	Items 14 - 16	Darstellungen erfassen und interpretieren, Informationen entnehmen und verarbeiten
Aufgabe 6	Items 17 - 18	mit Formeln zur Berechnung von Volumen und Oberflächeninhalt von Prismen umgehen, sie variieren und verstehen und sie auf zusammengesetzte Körper anwenden
Aufgabe 7	Item 19	grafische Darstellungen und Tabellen lesen und auswerten
	Item 20	zu vorgegebenen Funktionen Sachsituationen benennen
	Items 21 - 22	die Veränderung von Größen und deren Abhängigkeit durch Funktionen beschreiben und darstellen
Aufgabe 8	Items 23 - 25	Darstellungen erfassen und interpretieren, Informationen entnehmen und verarbeiten

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

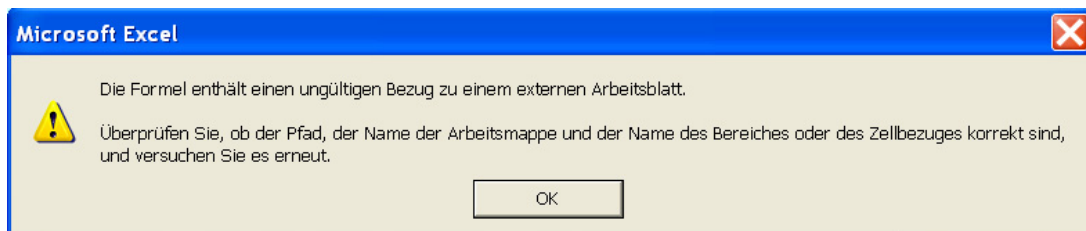
Dieses Tabellenblatt fasst das Ergebnis der gesamten Klasse zusammen, indem es die Mittelwerte der Klasse den Mittelwerten der landesweiten Vergleichsstichprobe gegenüberstellt. Die Gegenüberstellung erfolgt einerseits in Bezug auf die Anzahl der richtig gelösten Items und andererseits hinsichtlich der 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 8 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>0,2</td></tr> <tr><td>5,5</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>5,0</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>4,5</td><td>8,5</td></tr> <tr><td>4,0</td><td>15,5</td></tr> <tr><td>3,5</td><td>21,0</td></tr> <tr><td>3,0</td><td>21,0</td></tr> <tr><td>2,5</td><td>15,5</td></tr> <tr><td>2,0</td><td>8,5</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>1,0</td></tr> </tbody> </table>	Note	Häufigkeit (%)	6,0	0,2	5,5	1,0	5,0	3,5	4,5	8,5	4,0	15,5	3,5	21,0	3,0	21,0	2,5	15,5	2,0	8,5	1,5	3,5	1,0	1,0
Note	Häufigkeit (%)																									
6,0	0,2																									
5,5	1,0																									
5,0	3,5																									
4,5	8,5																									
4,0	15,5																									
3,5	21,0																									
3,0	21,0																									
2,5	15,5																									
2,0	8,5																									
1,5	3,5																									
1,0	1,0																									
1	5,5																									
2	5,0																									
3 - 4	4,5																									
5 - 6	4,0																									
7 - 9	3,5																									
10 - 12	3,0																									
13 - 14	2,5																									
15 - 17	2,0																									
18 - 20	1,5																									
21 - 25	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!