

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Genial! Mathematik - Kopiervorlagen 3: BIST-Training -  
Aufgabensammlung*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Genial!

## Kopiervorlagen

Bildungsstandards erfolgreich umsetzen

## Mathematik



Brigitte Schobesberger,  
Lehrerin für Mathematik, Bildnerische Erziehung,  
sowie Bewegung und Sport an der Europaschule  
Linz (Praxishauptschule der PH-OÖ).

Sehr geehrte Kollegin, sehr geehrter Kollege!

Wenn man von 28 auf 14, von 16 auf 8 und von 8 auf 4 schließen kann, warum ist dann der Schluss von 10 auf 5 falsch?\*\*\*

Trotz meiner großen Leidenschaft für Denksportaufgaben, konnte ich diese Aufgabe nicht selbst lösen. Die präsentierte Lösung hat jedoch eine neue „Schublade“ geöffnet, und meinen Knobel-Horizont um eine neue Denkweise erweitert. Auch bei manchen innermathematischen Inhalten habe ich mich weder als Hauptschülerin, noch später als PädAK-Studentin zum elitären Kreis jener zählen dürfen, die immer in kürzester Zeit und ohne Unterstützung neue oder gar anderslautende Aufgaben bewältigen konnten. Glücklicherweise habe ich meist verständige Menschen um mich gehabt, die mir durch Ihre Sicht- Denk- und Herangehensweisen helfen konnten, meinen Blick zu schärfen und mein Handlungsrepertoire zu erweitern.

Vielleicht wird es Ihren Schülerinnen und Schülern auch so gehen, dass Sie bei der Bearbeitung mancher vorliegenden Aufgaben Unterstützung und Hilfe brauchen. Die Beispielsammlung zielt nämlich vorrangig darauf ab, Ihre Schülerinnen und Schüler mit der seit Einführung von Bildungsstandards einhergehenden, neuen Aufgabenkultur besser vertraut zu machen.

Die Beispiele wurden weder als Prüfungsaufgaben konzipiert, noch als Instrument zur Überprüfung von Mindeststandards entwickelt! Die Leitidee der Aufgabensammlung ist vielmehr jene, Sie bei der Kompetenzorientierung Ihres Unterrichts zu unterstützen.

Ich wünsche Ihnen, sowie Ihren Schülerinnen und Schülern viele freudvolle „Trainingsstunden“ und interessante, lehrreiche AHA-Erlebnisse beim Lösen.

Mit besten Grüßen, Brigitte Schobesberger

\*\*\* für alle, die es auch nicht selber schaffen: die Lösung lautet „4“, denn das Zahlwort „Zehn“ hat 4 Buchstaben

Bestellinformationen unter: [www.lemberger.at](http://www.lemberger.at) oder

Bildungsverlag Lemberger – Kundenberatung (bei Veritas) Tel: 0732-77 64 51-2280 / Fax: 0732-77 64 51-2239

ISBN 978-3-85221-901-1	
Brigitte Schobesberger	
Genial! Mathematik 3. Kopiervorlagen . Bildungsstandards erfolgreich umsetzen	
 bvl	Bildungsverlag Lemberger
1. Auflage (2013)	<a href="http://www.lemberger.at">www.lemberger.at</a>



3

Brigitte Schobesberger Genial! Mathematik • Kopiervorlagen • Training Bildungsstandards

# Genial!

## Mathematik Kopiervorlagen

3

Bildungsstandards erfolgreich umsetzen



Kompetenzorientierte Aufgabensammlung

Brigitte Schobesberger



Bildungsverlag  
LEMBERGER

MIT HERAUSNEHMBAREM  
LÖSUNGSTEIL!

Sehr geehrte Kollegin und sehr geehrter Kollege

Die vorliegende Aufgabensammlung zielt darauf ab, Ihre Schülerinnen und Schüler auf die bevorstehende Bildungsstandards-Überprüfung in der 8. Schulstufe vorzubereiten. Die Beispiele in diesem Band wurden vorwiegend für die Lehrplaninhalte der 7. Schulstufe konzipiert.

Gemäß den geforderten Inhalts- Handlungs- und Komplexitätsbereichen wurde auch darauf geachtet, alle vorkommenden Antwortformate zu berücksichtigen.

**Die Inhaltsbereiche 1 – 4** (Zahlen und Maße, Variable und funktionale Abhängigkeiten, Geometrische Figuren und Körper, Statistische Darstellungen und Kenngrößen) sind nach Lerninhalten geordnet und in der Kopfzeile jeder Seite ersichtlich.

**Die Handlungsebenen 1 – 4** sowie die **Komplexitätsstufen 1 – 3** sind mit den üblichen Kurzzeichen H1 bis H4, bzw. K1 bis K2 neben jeder Aufgabe notiert.

H1 Handlungsebene 1 – Darstellen und Modellbilden

H2 Handlungsebene 2 – Rechnen und Operieren

H3 Handlungsebene 3 – Interpretieren

H4 Handlungsebene 4 – Argumentieren und Begründen

K1 Komplexitätsstufe 1 – Einsetzen von Grundkenntnissen- und Fertigkeiten

K2 Komplexitätsstufe 2 – Herstellen von Verbindungen

K3 Komplexitätsstufe 3 – Einsetzen von Reflexionswissen, Reflektieren

### **Hinweise zum Bearbeiten bzw. Lösen der Aufgaben:**

Die Verwendung des Taschenrechners ist erlaubt. Platz für die Bearbeitung der Aufgaben (Begründungen, Nebenrechnungen, Skizzen oder Antwortsätze) steht unmittelbar im Anschluss an die jeweilige Aufgabe zur Verfügung.

### **Wichtige Begriffsklärungen:**

Die Komplexität einer Aufgabe ist kein Maß für die subjektiv empfundene Schwierigkeit der Aufgabe! Ob eine Aufgabe als schwierig oder leicht einzustufen ist, hängt vor allem vom Wissen und Können Ihrer Schülerinnen und Schüler ab und wird natürlich sehr stark davon beeinflusst, inwieweit die im Unterricht behandelten Inhalte an einen sogenannten „kompetenzorientierten Unterricht“ heranreichen.

Es gibt keine Hierarchie unter den Komplexitätsbereichen K1 – K3 und die Kategorisierung ist zugegeben nicht immer treffsicher herzustellen. Gerade bei den eher offenen Antwortformaten kann es der Fall sein, dass die Qualität der Antwort den Komplexitätsgrad bestimmt. Im Lösungsheft werden bei solchen Aufgaben daher auch nur mögliche Beispielerantworten angeführt.

*Brigitte Schobesberger*

<b>Inhaltsbereich 1 Zahlen und Maße</b>	4
1.1 Rationale Zahlen	4
1.2 Rechnen mit Größen	8
1.3 Potenzen	10
1.4 Prozente und Zinsen	12
<b>Inhaltsbereich 2 Variable und funktionale Zuordnungen</b>	16
2.1 Zuordnungen	16
2.2 Terme	18
2.3 Gleichungen	24
<b>Inhaltsbereich 3 Geometrische Figuren und Körper</b>	41
3.1 Flächen	41
3.2 Verhältnisse und Proportionen	48
3.3 Körper	51
<b>Inhaltsbereich 4 Statistik</b>	56
<b>Lösungen in der Heftmitte zum Herausnehmen</b>	

# 1 Zahlen und Maße

## 1.1 Rationale Zahlen

1

H2, K1

Franz ist ziemlich in Eile, da er mit seinem Freund verabredet ist. Schnell rechnet er noch das letzte Beispiel der Mathe-Hausübung und vergisst, beim Ergebnis das negative Vorzeichen anzuschreiben. Anstatt  $-8$  schreibt er  $8$ .

- Der Unterschied zum richtigen Ergebnis beträgt  $16$
- Dadurch hat er ein doppelt so hohes Ergebnis erhalten
- Das Ergebnis ist in Wirklichkeit um  $8$  weniger

2

H2, K1

Setze  $>$ ,  $<$  oder  $=$

$1 - 4 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 - 3$

$0,5 - 0,6 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 5 - 6$

$\frac{1}{4} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad \left(-\frac{1}{2}\right)$

$1 : (-2) \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0,5 - 1$

$3 - 4 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 99 - 100$

$(-2)^2 \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad (-2) \cdot (+2)$

3

H3, K3

Maria findet in ihrem Übungsheft folgende Rechnung:  $50 - 100 = -50$

Leider hat sie die zugehörige Textaufgabe nicht eingeklebt. Wie könnte der Text gelautet haben?

4

H4, K1

Maria sitzt bei ihrer Mathe-Hausübung und ihr 7 Jahre alter Bruder Stefan schaut ihr neugierig zu. Er entdeckt die Rechnung  $8 - 12$ . Stefan hat in der Volksschule natürlich noch nichts von negativen Zahlen gelernt und meint daher: „Da hast du aber einen Fehler gemacht, denn  $12$  kann man von  $8$  gar nicht abziehen!“. Maria lacht und antwortet: „Oh doch, das geht! Das wirst du in einigen Jahren auch einmal lernen“.

Stefan grübelt ein wenig und sagt dann: „Wenn das wirklich geht, dann muss es eine Zahl geben, die um  $4$  kleiner ist als Null“.

Was meinst du zu Stefans Behauptung? Begründe.

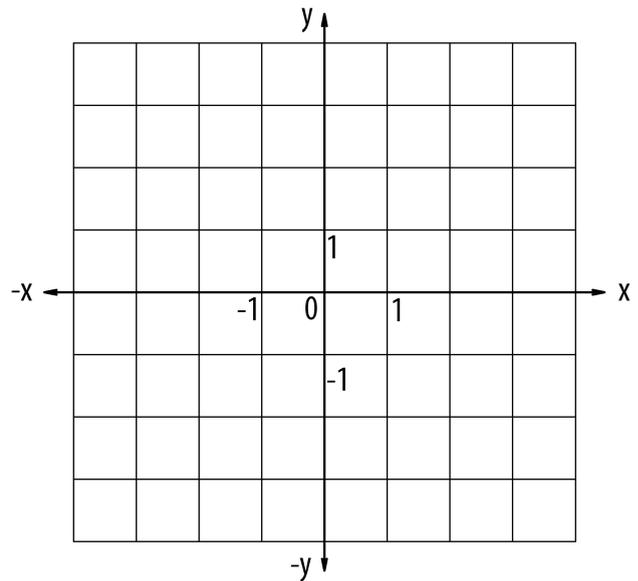
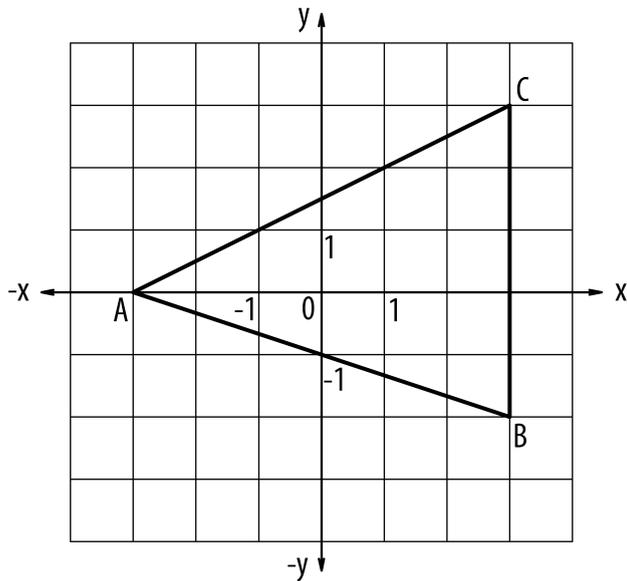
Typisch Franz! Er verwechselt noch immer die x-Koordinate mit der y-Koordinate. Anstatt  $A(0/-3)$  zeichnet er  $A(-3/0)$  und auch bei den beiden anderen Punkten macht er diesen Fehler!

5

H1, H2,  
H3, K2

- a) Korrigiere die Koordinaten der Punkte A, B und C und zeichne das richtige Dreieck.  
b) Ein Punkt ist dennoch am richtigen Platz. Welcher ist es und wie lauten die Koordinaten?

c) Hat sich auch die Größe des Dreiecks geändert? \_\_\_\_\_



$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 = 120$$

6

H2, K3

Welches Ergebnis erhält man, wenn alle 14 Additionszeichen durch Subtraktionszeichen ersetzt werden? Schreibe die Rechnung und das Ergebnis auf.

Erfinde eine Rechnung, die als Lösung  $(-0,5)$  hat.

7

Es müssen mindestens drei verschiedene Grundrechnungsarten vorkommen!

H2, K2



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Genial! Mathematik - Kopiervorlagen 3: BIST-Training -  
Aufgabensammlung*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

