



# DOWNLOAD

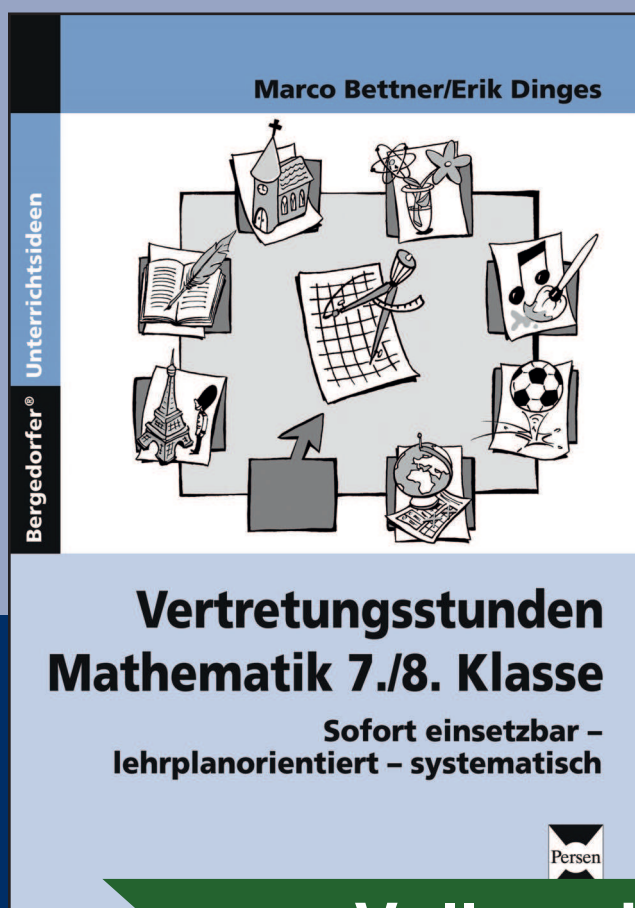
Marco Bettner/Erik Dinges

# Vertretungsstunden Mathematik 13

7. Klasse: Terme und Gleichungen

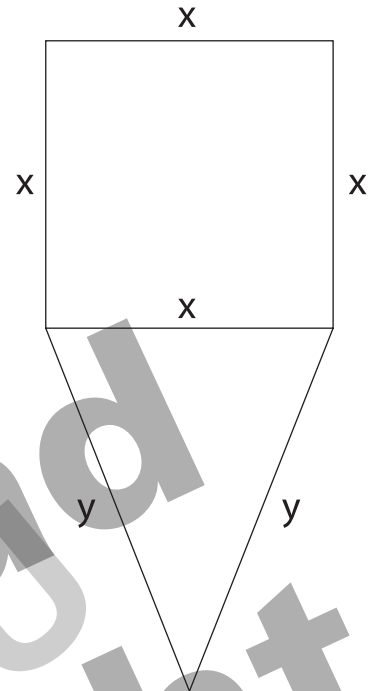
VORSCHAU

Downloadauszug  
aus dem Originaltitel:





Rechts siehst du ein Modell, das aus Draht zusammengebastelt wurde.



a) Notiere zwei verschiedene Terme, mit deren Hilfe man den gesamten Drahtverbrauch in Abhängigkeit von den Größen  $x$  und  $y$  berechnen kann.

1. Term: \_\_\_\_\_

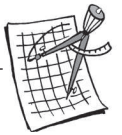
2. Term: \_\_\_\_\_

b) Formuliere eine Regel, die deutlich macht, wie man in einem Term gleiche Glieder addieren kann.

---

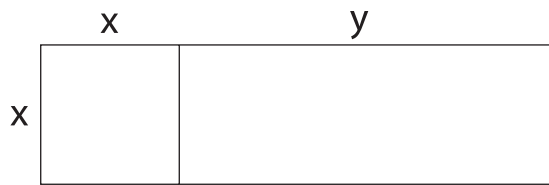
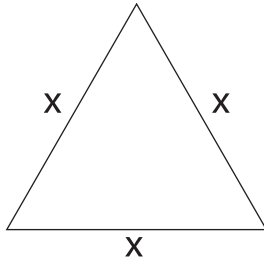
---

---



## Terme und Gleichungen

1. Notiere für jedes Drahtmodell zwei unterschiedliche Terme, mit deren Hilfe man den gesamten Drahtverbrauch des jeweiligen Modells berechnen kann.



1. Term: \_\_\_\_\_

1. Term: \_\_\_\_\_

2. Term: \_\_\_\_\_

2. Term: \_\_\_\_\_

2. Vereinfache die Terme.

a)  $x + x + x + y + y + y + y =$  \_\_\_\_\_

b)  $3x + 4x =$  \_\_\_\_\_

c)  $3a + 4a + 7a =$  \_\_\_\_\_

d)  $8x - 5x =$  \_\_\_\_\_

e)  $4a - a =$  \_\_\_\_\_

f)  $30b - 4b - 10b =$  \_\_\_\_\_

g)  $20x - 5x + 10x =$  \_\_\_\_\_

h)  $-5x + 3x =$  \_\_\_\_\_

i)  $3a - 5a =$  \_\_\_\_\_

j)  $1,5x + 3,8x - 2,4x =$  \_\_\_\_\_

3. Unterstreiche gleiche Glieder mit derselben Farbe auf den Blatt und vereinfache die Terme.

a)  $10x + 2x + 3y + 4y =$  \_\_\_\_\_

b)  $20a - 2a + 10b - 6b =$  \_\_\_\_\_

c)  $5a + 3b + 2a + 4b =$  \_\_\_\_\_

d)  $100x - 22y - 40x + 22y =$  \_\_\_\_\_

e)  $46z + 23x + 14z + 5y - 10z + 6x - 2y =$  \_\_\_\_\_

f)  $100w - 27x - 14x + 10w + 8a =$  \_\_\_\_\_

4. Welche Terme kann man vereinfachen? Kreuze an.

$6a + 3a^2$

$4a^2 + 3a^2$

$8x + 8$

$14a - 14a$

$1 + 3x$

5. Schreibe ausführlich.

a)  $3x =$  \_\_\_\_\_

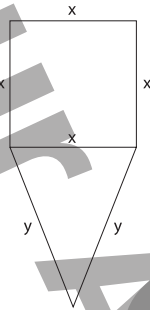
b)  $4b + 2y =$  \_\_\_\_\_

c)  $5s - 3x =$  \_\_\_\_\_

d)  $2x + 3y - z + 2a =$  \_\_\_\_\_

Termumformungen (gleiche Glieder) 1

Rechts siehst du ein Modell, das aus Draht zusammengebastelt wurde.



a) Notiere zwei verschiedene Terme, mit deren Hilfe man den gesamten Drahtverbrauch in Abhängigkeit von den Größen x und y berechnen kann.

1. Term:  $x + x + x + x + y + y$

2. Term:  $4 \cdot x + 2 \cdot y$

b) Formuliere eine Regel, die deutlich macht, wie man in einem Term gleiche Glieder addieren kann.

In einem Term werden gleiche Glieder addiert, indem man die

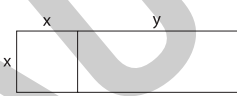
Zahlfaktoren gleicher Glieder addiert.

Termumformungen (gleiche Glieder) 2

1. Notiere für jedes Drahtmodell zwei unterschiedliche Terme, mit deren Hilfe man den gesamten Drahtverbrauch des jeweiligen Modells berechnen kann.



1. Term:  $x + x + x$   
2. Term:  $3 \cdot x$



1. Term:  $x + x + x + x + y + y$   
2. Term:  $5 \cdot x + 2 \cdot y$

2. Vereinfache die Terme.

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| a) $x + x + x + y + y + y + y = 3x + 4y$ | b) $3x + 4x = 7x$              |
| c) $3a + 4a + 7a = 14a$                  | d) $8x - 5x = 3x$              |
| e) $4a - a = 3a$                         | f) $30b - 4b - 10b = 16b$      |
| g) $20x - 5x + 10x = 25x$                | h) $-5x + 3x = -2x$            |
| i) $3a - 5a = -2a$                       | j) $1,5x + 3,8x - 2,4x = 2,9x$ |

3. Unterstreiche gleiche Glieder mit derselben Farbe auf den Blatt und vereinfache die Terme.

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| a) $10x + 2x + 3y + 4y = 12x + 7y$                         | b) $20a - 2a + 10b - 6b = 18a + 4b$ |
| c) $5a + 3b + 2a + 4b = 7a + 7b$                           | d) $100x - 22y - 40x + 22y = 60x$   |
| e) $46z + 23x + 14z + 5y - 10z + 6x - 2y = 50z + 29x + 3y$ |                                     |
| f) $100w - 27x - 14x + 10w + 8a = 110w - 41x + 8a$         |                                     |

4. Welche Terme kann man vereinfachen? Kreuze an.

- $6a + 3a^2$       $4a^2 + 3a^2$       $8x + 8$       $14a - 14a$       $1 + 3x$

5. Schreibe ausführlich.

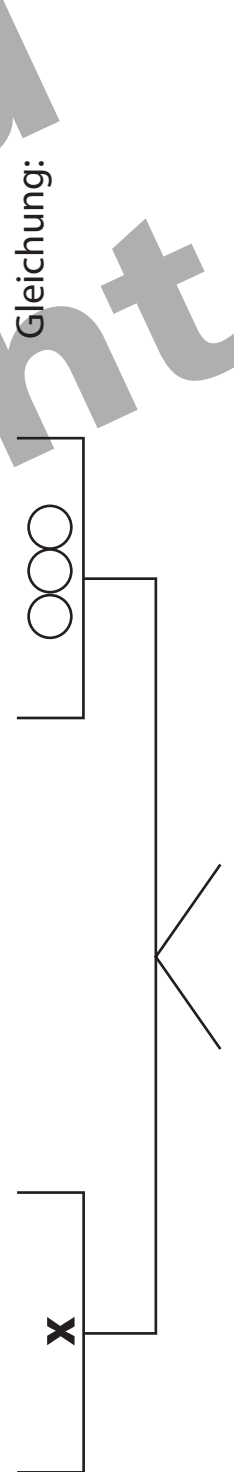
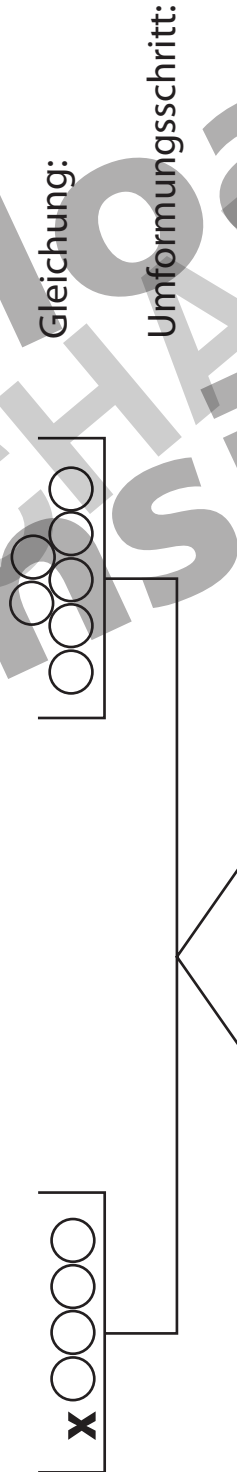
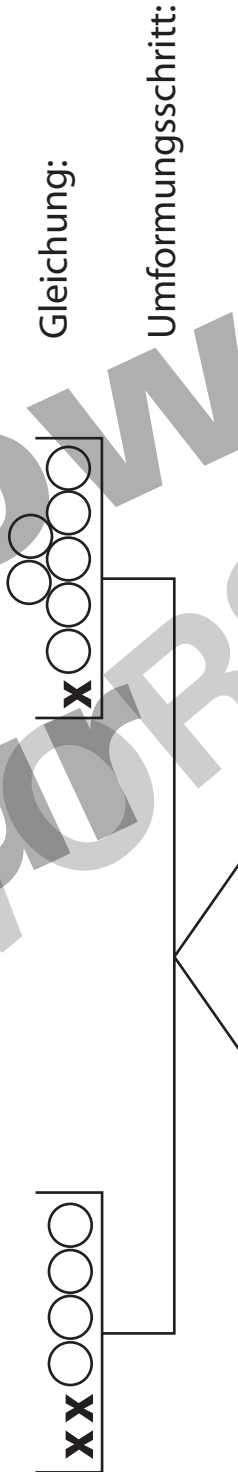
- |  |   |
|--|---|
| a) $3x = x + x + x$                          | b) $4b + 2y = b + b + b + y + y$                      |
| c) $5s - 3x = s + s + s + s + s - x - x - x$ | d) $2x + 3y - z + 2a = x + x + y + y + y - z + a + a$ |





Wie groß ist  $x$ ? Achte darauf, dass die Waage immer im Gleichgewicht bleibt.

Notiere die jeweilige Gleichung neben die Waage. Notiere auch den Umformungsschritt.

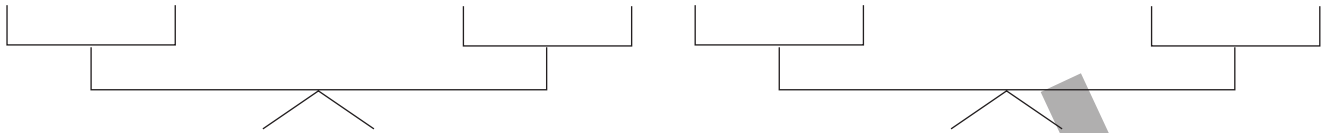




### 1. Die aufzulösende Gleichung lautet: $x + 4 = 9$ .

Zeichne die Gleichung in die linke Waage.

Lege die Gewichtssteine um, sodass  $x$  alleine steht. Zeichne die neue Situation in die rechte Waage.



### 2. Bestimme den Wert der Variablen.

a)  $3 + x = 17$

b)  $4 + y = 27$

c)  $8 = x + 4$

d)  $a + 127 = 130$

e)  $24 + 8 = x + 7$

f)  $3 + d + 14 = 27$

g)  $\frac{1}{2} + x = \frac{3}{2}$

h)  $\frac{3}{4} = w + \frac{1}{2}$

i)  $3,2 + k = 4,9 + 3,1$

j)  $f + 2,7 + 3,8 = 12,4 + 24,5$

k)  $14 + m + 2 = 3 + 17$

l)  $x + 3 \cdot (4 + 7) = 21$

m)  $\frac{4}{5} + y = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)$

n)  $x + \frac{4}{7} + 1,2 = \frac{2}{7} + 1,8$

### 3. $2x + 3 = x + 5$ . Zeichne die Gleichung in die Waage. Lege die Gewichtssteine um, sodass $x$ alleine steht. Zeichne die einzelnen Schritte in die Abbildungen ein.



### 4. Bestimme den Wert der Variablen.

a)  $2x + 4 = x + 9$

b)  $7 + a = a + 7$

c)  $3y + 2 = 2y + 12$

d)  $14 + 2 + 3a = 2a + 14 + 3$

e)  $110 + 5x = 114 + 4x$

f)  $47 + 10y = 3 \cdot (3y + 2) + 49$

g)  $3x + 4 = 3x + 2$

h)  $\frac{1}{4} + 2x = x + \frac{1}{8}$

i)  $\frac{1}{14}y + \frac{2}{3} = \frac{4}{5} + \frac{1}{14}y$

### 5. Wie heißt die gesuchte Zahl? Stelle eine Gleichung auf und bestimme den Wert der Variablen.

a) Wenn ich zu meiner ausgedachten Zahl 27 addiere, erhalte ich 56.

b) Wenn ich zum Doppelten meiner gesuchten Zahl 37 addiere, erhalte ich das Gleiche, wie wenn ich zu meiner ausgedachten Zahl 87 addiere.

### Subtraktionsregel 1

Wie groß ist  $x$ ? Achte darauf, dass die Waage immer im Gleichgewicht bleibt.

Notiere die jeweilige Gleichung neben die Waage. Notiere auch den Umformungsschritt.

	Gleichung: $2x + 4 = x + 7$ Umformungsschritt: $-x$
	Gleichung: $x + 4 = 7$ Umformungsschritt: $-4$
	Gleichung: $x = 3$

### Subtraktionsregel 2

1. Die aufzulösende Gleichung lautet:  $x + 4 = 9$ .

Zeichne die Gleichung in die linke Waage.

Lege die Gewichtssteine um, sodass  $x$  alleine steht. Zeichne die neue Situation in die rechte Waage.



2. Bestimme den Wert der Variablen.

- |               |                        |              |
|---------------|------------------------|--------------|
| a) $x = 14$   | b) $y = 23$            | c) $x = 4$   |
| d) $a = 3$    | e) $x = 25$            | f) $d = 10$  |
| g) $x = 1$    | h) $w = \frac{1}{4}$   | i) $k = 4,8$ |
| j) $f = 30,4$ | k) $m = 4$             | l) $x = -12$ |
| m) $y = -0,3$ | n) $x = \frac{11}{35}$ |              |

3.  $2x + 3 = x + 5$ . Zeichne die Gleichung in die Waage. Lege die Gewichtssteine um, sodass  $x$  alleine steht. Zeichne die einzelnen Schritte in die Abbildungen ein.



4. Bestimme den Wert der Variablen.

- |                |                      |                |
|----------------|----------------------|----------------|
| a) $x = 5$     | b) $a = IR$          | c) $y = 10$    |
| d) $a = 1$     | e) $x = 4$           | f) $y = 8$     |
| g) $x = \{ \}$ | h) $x = \frac{1}{g}$ | i) $y = \{ \}$ |

5. Wie heißt die gesuchte Zahl? Stelle eine Gleichung auf und bestimme den Wert der Variablen.

- a) Wenn ich zu meiner ausgedachten Zahl 27 addiere, erhalte ich 56.  $x + 27 = 56$ ;  $x = 29$   
 b) Wenn ich zum Doppelten meiner gesuchten Zahl 37 addiere, erhalte ich das Gleiche, wie wenn ich zu meiner ausgedachten Zahl 87 addiere.  $2x + 37 = x + 87$ ;  $x = 50$





## Zahlenrätsel – nützliche Hilfen

In Aufgaben zu Zahlenrätseln werden Terme beschrieben, die dann in algebraischer Form dargestellt werden müssen. Mithilfe der komplett ausgefüllten unteren Tabelle lassen sich viele Aufgaben leichter lösen.

Beschreibung	Term
Meine Zahl wird um 1 erhöht	$x + 1$
Das Doppelte einer Zahl	
Die Hälfte einer Zahl	
Vermindere die Zahl um 7	
Die Differenz aus meiner Zahl und 6	
Die Summe aus meiner Zahl und 20	
Das Produkt aus 4 und meiner Zahl	
Der Quotient aus 20 und meiner Zahl	
Der fünfte Teil meiner Zahl	
Das Sechsfache meiner Zahl	





### 1. Vervollständige die Tabelle.

<b>Beschreibung</b>	Das Vierfache meiner Zahl.	Das Produkt aus 7 und meiner Zahl.	Das Doppelte meiner Zahl.	Meine Zahl wird um 10 vermehrt.	Die Summe aus 100 und meiner Zahl.
<b>Term</b>					

2. Ich habe mir eine Zahl ausgedacht. Wenn ich die gedachte Zahl mit 12 malnehme und 50 dazuzähle, erhalte ich 230.

Stelle eine geeignete Gleichung auf und bestimme die gesuchte Zahl.

3. Welche Zahl muss man zu 136 addieren, um 209 zu erhalten?

4. Das Elffache einer Zahl ist 121. Wie heißt die Zahl?

5. Das Doppelte einer Zahl ist 508. Wie heißt die Zahl?

6. Zum Sechsfachen einer Zahl wird 3 addiert und man erhält 225. Wie heißt die Zahl?

7. Die Summe aus 20 und dem Doppelten meiner Zahl ist 70. Wie heißt die Zahl?

8. Die Hälfte einer Zahl wird um 8 erhöht und man erhält 69. Wie heißt die Zahl?

9. Addiert man zu 72 das 14-fache einer Zahl erhält man 310. Wie heißt die Zahl?

10. Die Summe aus einer Zahl und ihrem Nachfolger ist 85. Wie heißt die Zahl?

11. Man erhält 346, wenn man vom Dreifachen der Zahl 17 subtrahiert.

12. Das Dreifache einer Zahl vermehrt um 10 ist genauso groß wie das Fünffache der Zahl vermindert um 59. Wie heißt die Zahl?



### Zahlenrätsel 1

**Zahlenrätsel – nützliche Hilfen**

In Aufgaben zu Zahlenrätseln werden Terme beschrieben, die dann in algebraischer Form dargestellt werden müssen. Mithilfe der komplett ausgefüllten unteren Tabelle lassen sich viele Aufgaben leichter lösen.

Beschreibung	Term
Meine Zahl wird um 1 erhöht	$x + 1$
Das Doppelte einer Zahl	$2x$
Die Hälfte einer Zahl	$\frac{x}{2}$
Vermindere die Zahl um 7	$x - 7$
Die Differenz aus meiner Zahl und 6	$x - 6$
Die Summe aus meiner Zahl und 20	$x + 20$
Das Produkt aus 4 und meiner Zahl	$4 \cdot x$
Der Quotient aus 20 und meiner Zahl	$20 : x$
Der fünfte Teil meiner Zahl	$x : 5$
Das Sechsfache meiner Zahl	$6 \cdot x$

### Zahlenrätsel 2

1. Vervollständige die Tabelle.

Beschreibung	Das Vierfache meiner Zahl.	Das Produkt aus 7 und meiner Zahl.	Das Doppelte meiner Zahl.	Meine Zahl wird um 10 vermehrt.	Die Summe aus 100 und meiner Zahl.
Term	$4 \cdot x$	$7 \cdot x$	$2 \cdot x$	$x + 10$	$100 + x$

2. Ich habe mir eine Zahl ausgedacht. Wenn ich die gedachte Zahl mit 12 malnehme und 50 dazuzähle, erhalte ich 230. Stelle eine geeignete Gleichung auf und bestimme die gesuchte Zahl.  
 $12x + 50 = 230; x = 15$

3. Welche Zahl muss man zu 136 addieren, um 209 zu erhalten?  
 $x + 136 = 209; x = 73$

4. Das Elfache einer Zahl ist 121. Wie heißt die Zahl?  
 $11x = 121; x = 11$

5. Das Doppelte einer Zahl ist 508. Wie heißt die Zahl?  
 $2x = 508; x = 254$

6. Zum Sechsfachen einer Zahl wird 3 addiert und man erhält 225. Wie heißt die Zahl?  
 $6x + 3 = 225; x = 37$

7. Die Summe aus 20 und dem Doppelten meiner Zahl ist 70. Wie heißt die Zahl?  
 $20 + 2x = 70; x = 25$

8. Die Hälfte einer Zahl wird um 8 erhöht und man erhält 69. Wie heißt die Zahl?  
 $\frac{x}{2} + 8 = 69; x = 122$

9. Addiert man zu 72 das 14-fache einer Zahl erhält man 310. Wie heißt die Zahl?  
 $72 + 14x = 310; x = 17$

10. Die Summe aus einer Zahl und ihrem Nachfolger ist 85. Wie heißt die Zahl?  
 $x + x + 1 = 85; x = 42$

11. Man erhält 346, wenn man vom Dreifachen der Zahl 17 subtrahiert.  
 $3x - 17 = 346; x = 121$

12. Das Dreifache einer Zahl vermehrt um 10 ist genauso groß wie das Fünffache der Zahl vermindert um 59. Wie heißt die Zahl?  
 $3x + 10 = 5x - 59; x = 34,5$

Download  
ZURÜCKSICHT

© 2011 Persen Verlag, Buxtehude  
AAP Lehrerfachverlage GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Grafik: Marion El-Khalafawi  
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH  
Überarbeitung: MouseDesign Medien AG, Zeven

Bestellnr.: 3394DA2

[www.persen.de](http://www.persen.de)