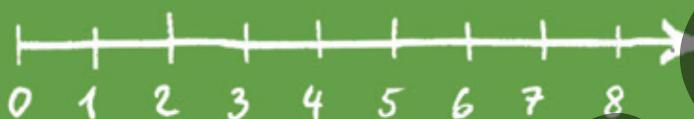


# Rechnen und Textaufgaben

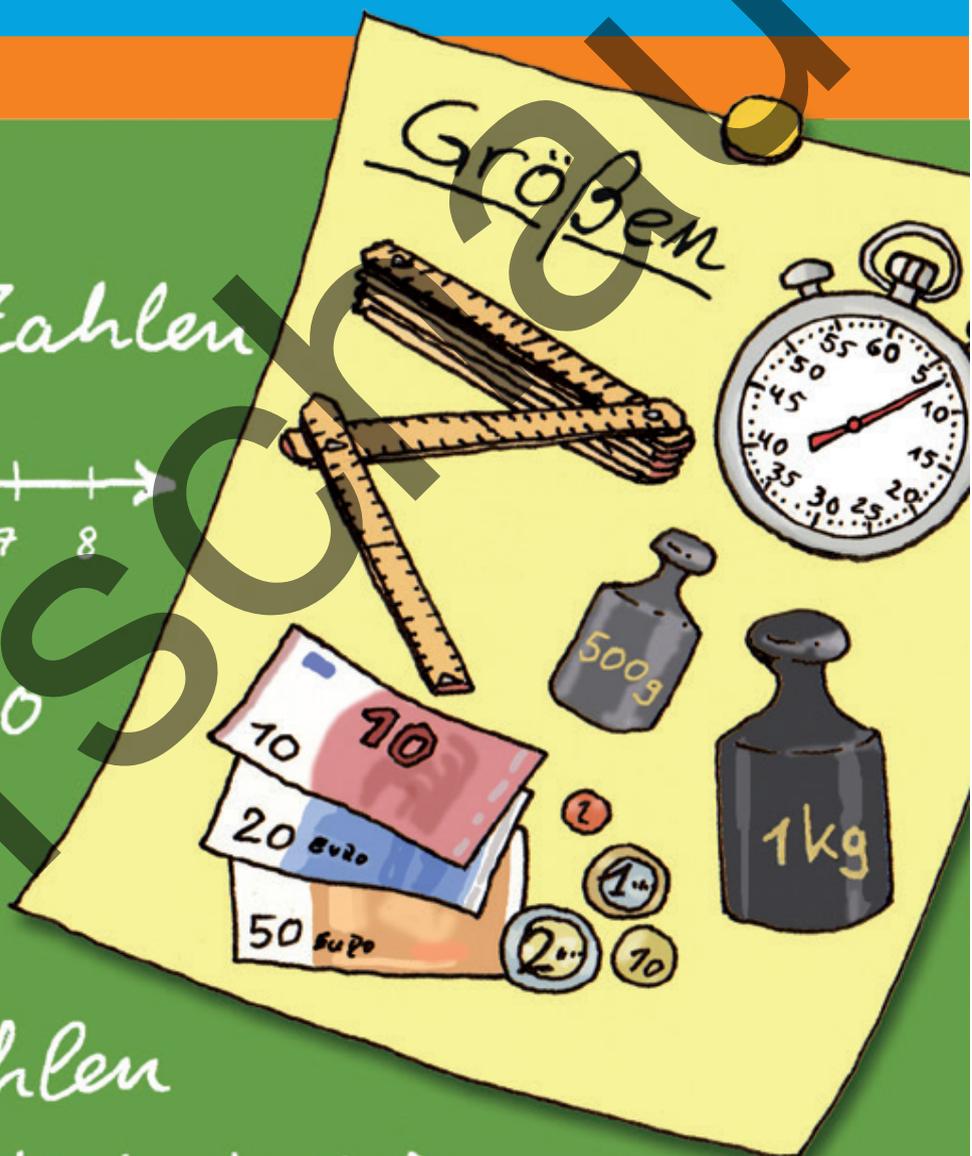
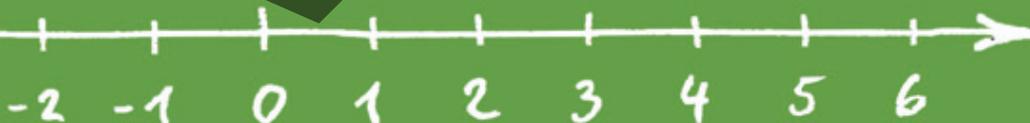
Gymnasium 5. Klasse

Natürliche Zahlen



$$10^6 = 1.000.000$$

Ganze Zahlen



	Aufgaben- nummer		Aufgaben- nummer
<b>Der Zahlenraum der natürlichen Zahlen</b>	1	Längen	101
Große natürliche Zahlen	3	Maßstab	107
Zahlenstrahl	10	Flächen- und Umfangsberechnungen	113
10er-Potenzen	14	<b>Der Zahlenraum der ganzen Zahlen</b>	124
Runden natürlicher Zahlen	18	Anordnen und Vergleichen ganzer Zahlen	124
Addition und Subtraktion	22	Betrag und Gegenzahl	131
Rechengesetze und Rechenvorteile	33	Addition und Subtraktion	136
Terme	35	Multiplikation und Division	148
Multiplikation und Division	41	Verbinden der Grundrechenarten – Terme	159
Rechengesetze und Rechenvorteile	47	<b>Stichwortregister</b> nach Aufg. 167	
Teilbarkeitsregeln	50	<b>Herausnehmbarer Lösungsteil</b> in der Heftmitte nach Aufgabe	83
Potenzen	54	<b>Zeichenerklärung</b>	
Zahlenmengen	58	 schwierige Aufgabe	
Verbinden der Grundrechenarten – Terme	64	 Aufgabe zum Knobeln, Nachdenken und Spaßhaben	
Baumdiagramm und Zählprinzip	74		
<b>Rechnen mit Größen</b>	84		
Geld	84		
Masse	91		
Zeit	96		

Hauschka Lernhilfen, Heft 155

© 2015 Hauschka Verlag

Ernst-Platz-Straße 28, 80992 München  
Postfach 50 03 45, 80973 München

Telefon +49 89 1416013

Fax +49 89 1416015

E-Mail: info@hauschkaverlag.de

www.hauschkaverlag.de

**Verfasserinnen:** Susanne Simpson, Tina Wefers

**Lektorat:** Agnes Spiecker, Freising

**Illustrationen:** Gisela Specht, München

**Gestaltung und Layout:** Redaktion Hauschkaverlag

**Druck:** Bosch-Druck GmbH, Ergolding

Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.

ISBN 978-3-88100-155-7

# Der Zahlenraum der natürlichen Zahlen

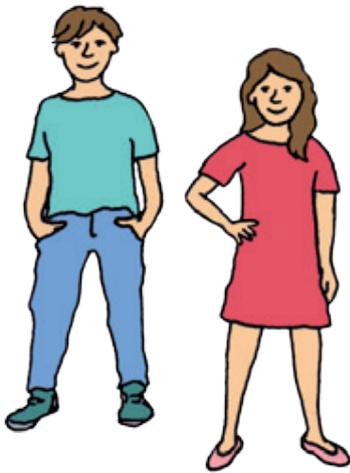
Die **Menge der natürlichen Zahlen** kürzt man mit  $\mathbb{N}$  ab.

$$\mathbb{N} = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 \dots\}$$

Ergänzt man diese Menge noch um die Zahl Null, so erhält man:

$$\mathbb{N}_0 = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 \dots\}$$

1 Das sind Tim und seine Schwester Lea.



Tim: „Die Zahl 9 999 999 999 ist die größte natürliche Zahl.“

Lea: „Jede natürliche Zahl besitzt einen Nachfolger in den natürlichen Zahlen, also muss auch jede natürliche Zahl einen Vorgänger in den natürlichen Zahlen besitzen.“

► Begründe mit je einem Zahlenbeispiel, warum keiner der beiden Recht hat.

2 Auf dem Bild siehst du ein typisches Zahlenschloss für dein Fahrrad. An jeder Stelle lassen sich die Ziffern 1 bis 9 einstellen.

a) Welche ist die größte natürliche Zahl, die man auf dem Zahlenschloss einstellen kann?

b) Welche ist die kleinste Zahl?

c) Bestimme Vorgänger und Nachfolger der gerade eingestellten Zahl.



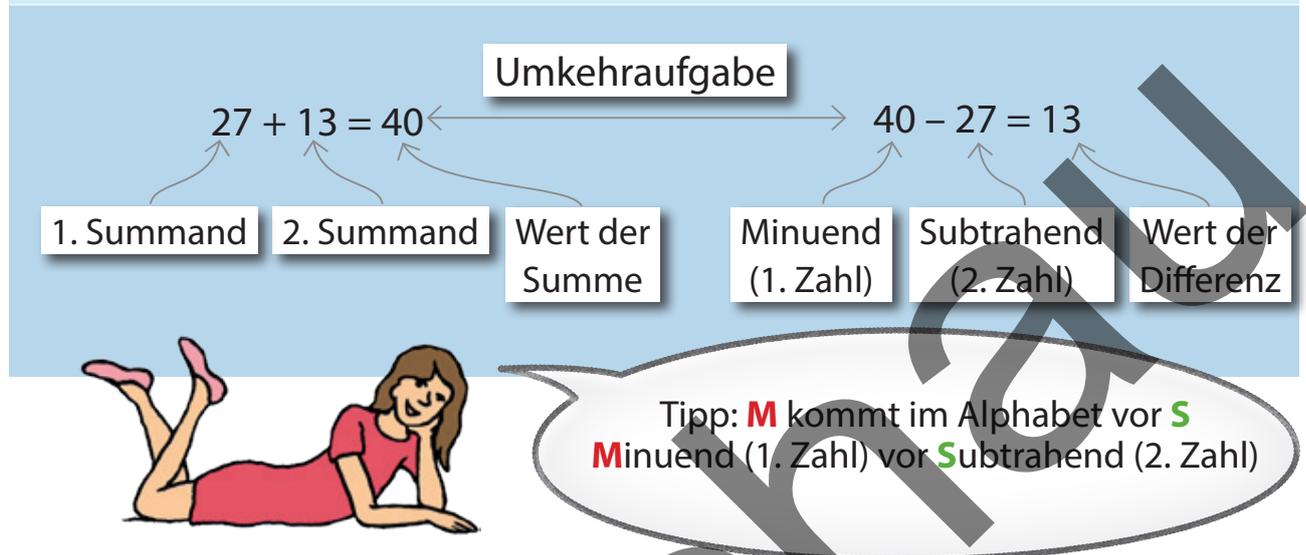
Vorgänger	Zahl	Nachfolger

d) Lea sagt über ihre Fahrradschlossnummer: „Es ist die kleinste Zahl mit nur verschiedenen ungeraden Ziffern.“ Gib die Zahl an.

e) Tim merkt sich seine Nummer so: „Sie ist die größte gerade Zahl!“ Wie heißt seine Nummer?

## Addition und Subtraktion

Das Zusammenzählen von Zahlen nennt man **Addieren**, das Abziehen **Subtrahieren**. Die Addition und die Subtraktion sind zueinander entgegengesetzte Rechenarten, was du für die Probe nutzen kannst.



**22** Berechne ...

- den Wert der Summe aus den Zahlen 1 862 und 981.
- den Wert der Differenz aus den Zahlen 833 und 752.

**23** Welche Zahl ist der Minuend, wenn der Wert der Differenz 85 und der Subtrahend 92 ist?

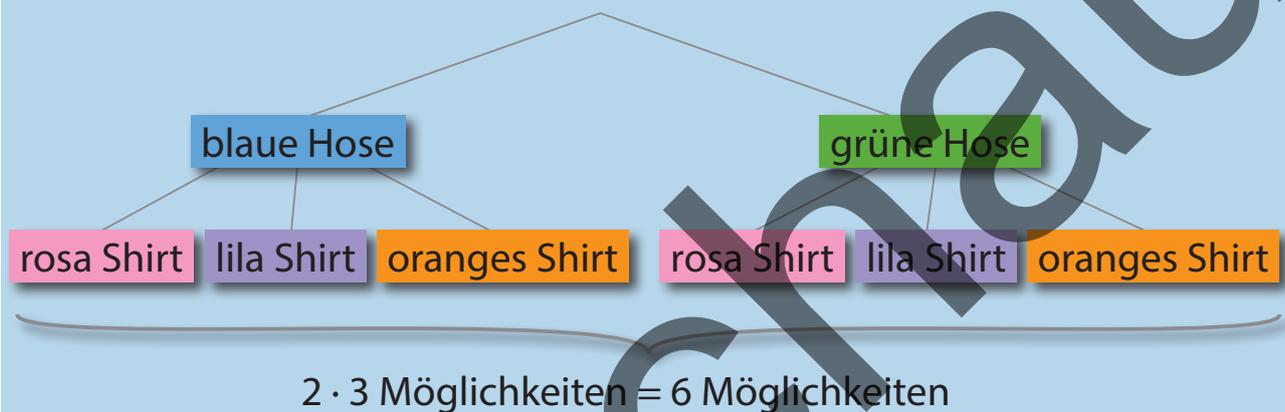
**24** Kreuze in der Tabelle jeweils an, ob die Aussage richtig oder falsch ist.

	richtig	falsch
a) Vertauscht man 1. Summanden und 2. Summanden, so bleibt der Wert der Summe gleich.		
b) Verdoppelt man Minuend und Subtrahend, so bleibt der Wert der Differenz gleich.		
c) Sind der 1. und der 2. Summand die gleiche Zahl, so ist der Wert der Summe immer eine gerade Zahl.		

## Baumdiagramm und Zählprinzip

Hat man die Möglichkeit, mehrere Gegenstände auszuwählen und miteinander zu kombinieren, so lässt sich dies gut in einem **Baumdiagramm** darstellen.

Lea hat für den heutigen Tag mehrere Outfits zur Verfügung: Sie kann zwischen einer blauen und einer grünen Hose sowie zwischen T-Shirts in den Farben rosa, lila und orange wählen. Wie viele verschiedene Kombinationen aus Hose und T-Shirt kann Lea zusammenstellen?

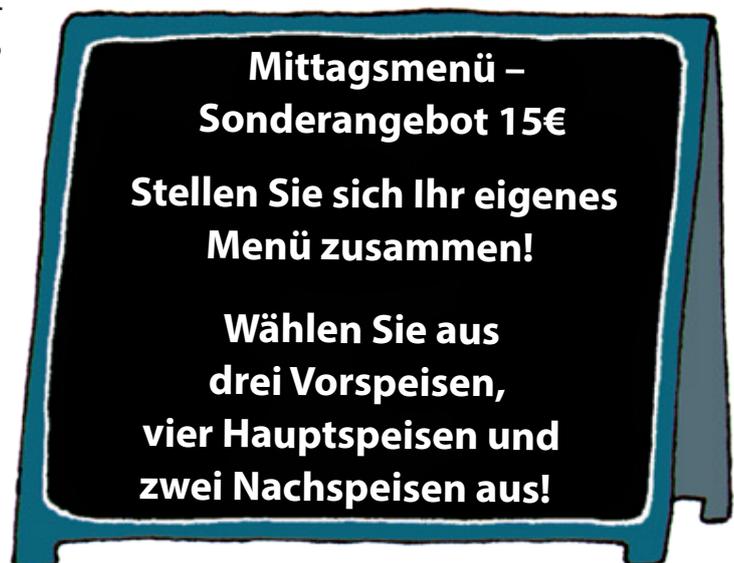


Die Gesamtzahl der Kombinationen kannst du berechnen, indem du die Anzahl der Möglichkeiten in jeder Stufe multiplizierst. Dieses „Abzählen“ nennt man auch **Zählprinzip**.

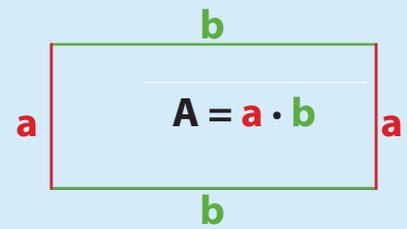
**74** In Leas Lieblingsrestaurant gibt es heute ein Sonderangebot:

a) Wie viele verschiedene Menüzusammenstellungen gibt es? Löse mit Baumdiagramm und Rechnung.

b) Wie viele unterschiedliche Zusammenstellungen gibt es, wenn Lea zusätzlich zwischen zwei Getränken wählen kann? Löse ohne neuen Baum! Begründe deine Antwort!



Den Flächeninhalt  $A$  eines Rechtecks mit den Seitenlängen  $a$  und  $b$  berechnet man, indem man die beiden Seitenlängen miteinander multipliziert:  $A = a \cdot b$



Den Umfang eines Rechtecks mit den Seitenlängen  $a$  und  $b$  berechnet man, indem man alle Seitenlängen addiert:

$$U = a + b + a + b = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

**119** Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Rechtecks mit den Seitenlängen  $a = 3 \text{ cm}$  und  $b = 2,5 \text{ dm}$ .

**120** Das städtische Freibad hat ein 25 m langes Schwimmbecken mit sechs Bahnen, die jeweils 1,2 m breit sind. Da bereits häufig kleinere Kinder ins Becken gefallen sind, soll nun 50 cm vom Beckenrand entfernt eine rote Sicherheitsmarkierung auf den Boden gemalt werden (siehe Abbildung).



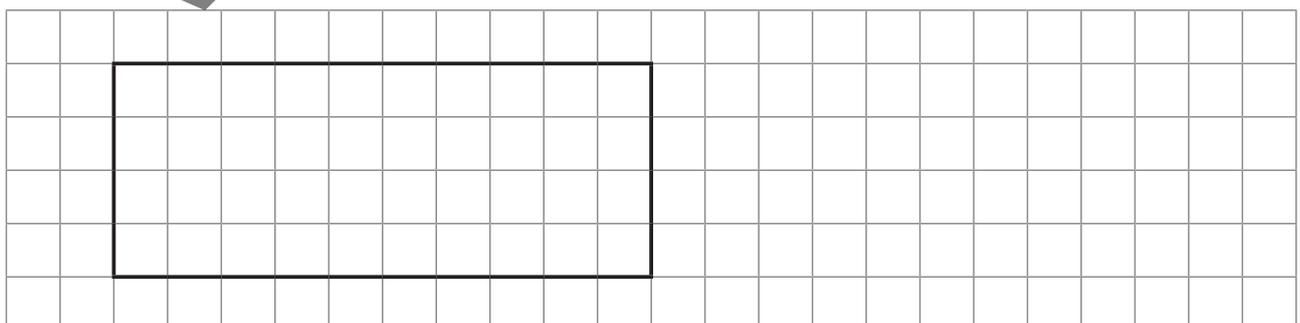
a) Wie lang wird die Sicherheitsmarkierung insgesamt?

b) Welche Fläche (in  $\text{m}^2$ ) schließt die Sicherheitsmarkierung insgesamt ein?

**121** Wie verändert sich der Flächeninhalt eines Rechtecks, wenn man

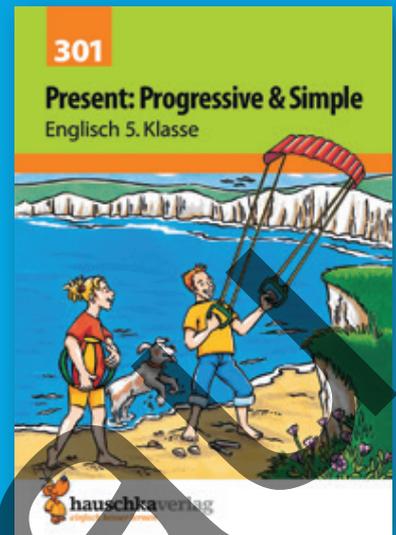
a) eine Seitenlänge verdoppelt und die andere gleich lässt?

b) beide Seitenlängen halbiert? Tipp: Löse mit Hilfe der Zeichnung!

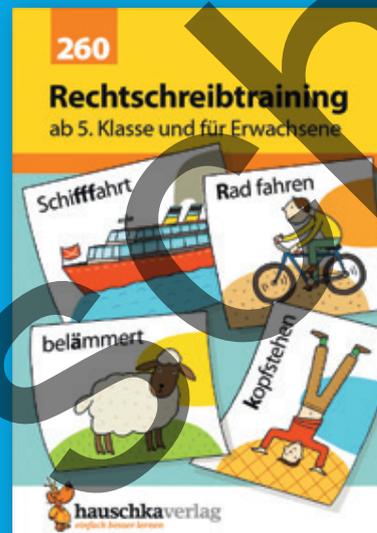
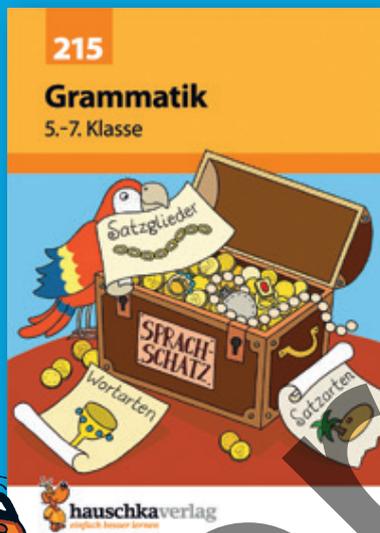


# Weitere Lernhilfen aus dem Hauschka Verlag:

5. Klasse



ab 5. Klasse



Aktuelle Titel unter [www.hauschkaverlag.de](http://www.hauschkaverlag.de)

## Quellenverzeichnis:

Aufgabe 46: Cover: Kalle Blomquist © Verlag Friedrich Oetinger, Hamburg

Aufgabe 62: Bild Eratosthenes: Zu diesem Bild konnte der Rechtsinhaber nicht ausfindig gemacht werden. Zur Anspruchsabgeltung kann dieser sich gerne an den Verlag wenden.

Aufgabe 109: Foto: Fernsehturm Berlin: © JFL Photography, fotolia

Aufgabe 110: Foto: Skyline von Dubai: © Carsten, fotolia

Weitere Informationen unter [www.hauschkaverlag.de](http://www.hauschkaverlag.de)

## 155 Rechnen und Textaufgaben Gymnasium 5. Klasse

- viele wichtige Bereiche aus dem Mathematikunterricht
- lehrplanorientiert
- mit Merkkästen zum besseren Verständnis
- vielseitige Aufgaben
- zum selbstständigen Arbeiten geeignet
- mit herausnehmbarem Lösungsteil



**hauschkaverlag**  
*einfach besser lernen*

ISBN 978-3-88100-155-7



9 783881 001557