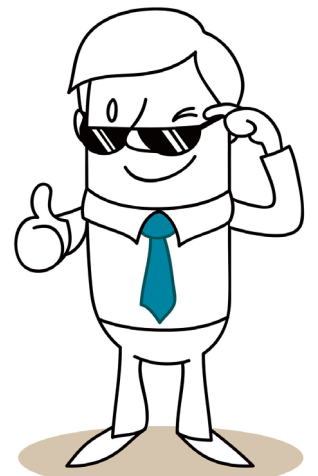


5.-7. Schuljahr

Mittelman & Krampe

# Runden & Überschlagsrechnen

Berücksichtigung aller Grundrechenarten



40 Kopiervorlagen in vier Differenzierungsstufen mit Selbstkontrollmöglichkeit



Lernen mit Erfolg

**KOHL** VERLAG

*Der Verlag mit dem Baum*

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

# Runden & Überschlagsrechnen

Berücksichtigung aller Grundrechenarten  
und wichtiger Größenbereiche

1. Digitalauflage 2015

© Kohl-Verlag, Kerpen 2015  
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Jörg Krampe & Rolf Mittelman  
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Coverbild: © Rudie, Fotomek & Monkey Business - Fotolia.com

**Bestell-Nr. P11 667**

**ISBN: 978-3-95686-271-7**

## [www.kohlverlag.de](http://www.kohlverlag.de)

© Kohl-Verlag, Kerpen 2015. Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a Urhg). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages eingescannt, an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke.

Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, via Beamer oder Tablet das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogischen Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

# Inhalt

Methodisch-didaktische Hinweise					Seite
Nr.	Lerninhalte	Art	Kontrollform		
1	A	Zahlen runden	1 Stelle	Ausmalen	5
	B		beliebige Stellen	Ausmalen	6
	C		alle Stellen	Geheimschrift	7
	D		alle Stellen	Ausmalen	8
2	A	Größen runden	Geld	Ausmalen	9
	B		Geld, Längen und Gewichte	Geheimschrift	10
	C		Geld, Längen und Gewichte	Ausmalen	11
	D		Geld, Längen und Gewichte	Ausmalen	12
3	A	Zeitangaben runden	h, min	Geheimschrift	13
	B		Mon, Tg, h	Ausmalen	14
	C		J, Mon, Wo, Tg	Ausmalen	15
	D		alle Zeitangaben	Geheimschrift	16
4	A	Überschlagsrechnung Addition	1. Stelle runden	Ausmalen	17
	B		Fehler finden	Ausmalen	18
	C		2. Stelle runden	Geheimschrift	19
	D		Fehler finden	Ausmalen	20
5	A	Überschlagsrechnung Subtraktion	1. Stelle runden	Ausmalen	21
	B		Fehler finden	Geheimschrift	22
	C		2. Stelle runden	Ausmalen	23
	D		Fehler finden	Ausmalen	24
6	A	Überschlagsrechnung Multiplikation	1. Stelle runden	Geheimschrift	25
	B		Fehler finden	Ausmalen	26
	C		2 Zahlen runden	Ausmalen	27
	D		Fehler finden	Geheimschrift	28
7	A	Überschlagsrechnung Division	2 Überschläge	Geheimschrift	29
	B		Richtige Überschläge	Ausmalen	30
	C		Fehler finden	Ausmalen	31
	D		2-stelliger Divisor	Geheimschrift	32
8	A	Überschlagsrechnung Rechnen mit Geld	+ und -	Ausmalen	33
	B		+ und -	Ausmalen	34
	C		multiplizieren	Geheimschrift	35
	D		dividieren	Ausmalen	36
9	A	Überschlagsrechnung Rechnen mit anderen Größen	+ und - bei Längen und Gewichten	Ausmalen	37
	B		+ und - bei Zeitmaßen	Geheimschrift	38
	C		multiplizieren	Ausmalen	39
	D		divid. bei Längen, Gewichten, Zeiten	Ausmalen	40
10	A	Obere/untere Grenze (Intervall)	Addition	Ausmalen	41
	B		Subtraktion	Ausmalen	42
	C		Multiplikation	Geheimschrift	43
	D		Division	Ausmalen	44
Lösungen					45 - 64

RUNDEN

ÜBERSCHLAGSRECHNEN

# Methodisch-didaktische Hinweise

Unter Überschlagsrechnung versteht man das Rechnen mit gerundeten Zahlen. Bisher führte dieses Thema in Schulbüchern und im Unterricht ein Schattendasein als Kontrollmöglichkeit für schriftliche Rechenverfahren. Und das zu Recht, denn eine effektive Ergebniskontrolle ist auf diese Weise nicht möglich. Vielmehr geht es um eine **Plausibilitätskontrolle**. Damit gewinnt die Überschlagsrechnung im Zeitalter der Taschenrechner und Computer ihre zusätzliche Bedeutung. Sie sollte parallel zu jeder Rechnung im Kopf durchgeführt werden. Je nach Kopfrechenfähigkeit kann auf die 1. oder die 2. Stelle gerundet werden. Es gilt das Prinzip: *So einfach wie möglich, aber so genau wie nötig.*

Die vorliegende Sammlung ist in **zwei Bereiche** gegliedert:

- Kapitel 1-3 beinhaltet ausschließlich das **Runden** von natürlichen Zahlen und Größen (insbesondere von Zeitmaßen)
- Kapitel 4-10 übt zunächst die **Überschlagsrechnung** bei den 4 schriftlichen Rechenverfahren und beim Rechnen mit Größen und in einem gesonderten Kapitel die Intervallschachtelung des möglichen Ergebnisses.

Bei den Übungsblättern geht es nicht um das konkrete Ausrechnen der Rechenaufgaben. Deren Ergebnisse sind – wo notwendig – vorgegeben. Es geht ausschließlich um das Üben des Rundens und der Überschlagsrechnungen, wobei in jedem Kapitel 4 Differenzierungsstufen mit steigendem Anspruchsniveau berücksichtigt werden.

Mit Ausnahme der Überschlagsrechnungen zu den Aufgaben der Division und zur Intervallschachtelung werden die normalen Rundungsregeln angewandt.

Jedes Übungsblatt enthält 6 bis 20 Aufgaben, je eine Arbeitsanleitung für das Rechenverfahren und für das Selbstkontrollverfahren einschließlich Beispiel und auf der Rückseite die Lösungen.

Die Selbstkontrollmöglichkeiten werden über die spielerischen Formen „Ausmalen“ und „Geheimschrift“ ermöglicht, wobei eine zusätzliche Motivation erreicht wird. Sie erleichtern außerdem den Einsatz bei *innerer Differenzierung, im Förderunterricht und als Hausaufgabe*.

Diese Übungsblätter lassen sich unabhängig von jedem Lehrbuch oder anderen Übungsmitteln ab Klasse 4 einsetzen. Sie sind ideal geeignet zur Gestaltung von *Vertretungsstunden*.

## Was ist das Besondere?

Die 40 Kopiervorlagen in 4 Differenzierungsstufen (mit Selbstkontrollmöglichkeit) erleichtern die Einübung des Rundens (von Zahlen und Größen) und der Überschlagsrechnung bei allen 4 Grundrechenarten. Sie ermöglichen damit ein besseres Einschätzen von Rechenergebnissen – auch im Hinblick auf das Rechnen mit elektronischen Hilfsmitteln – für den Mathematikunterricht bis in die Sekundarstufe hinein.

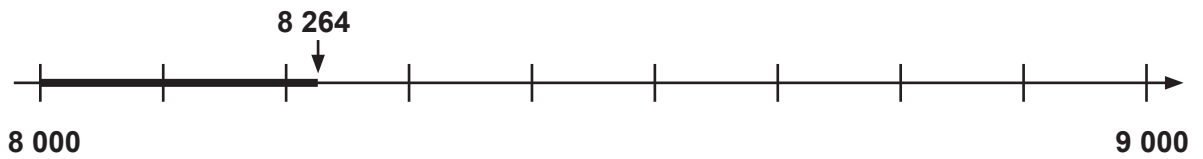
- Es wird sowohl das Runden als auch das Überschlagsrechnen geübt.
- Jeder Lerninhalt bietet in 4 Schwierigkeitsstufen ein breites Differenzierungsangebot.
- Alle 4 Grundrechenarten werden berücksichtigt.
- Die Übungen zum Runden enthalten jeweils maximal 20 Aufgaben, die Übungen zur Überschlagsrechnung nur 6-9 Aufgaben.
- Jedes Übungsblatt enthält eine Anleitung mit Beispiel.
- Die Lösungen befinden sich im hinteren Teil des Buches (ab S. 45).
- Das Inhaltsverzeichnis bietet eine Übersicht über die verschiedenen Lerninhalte und Kontrollformen.
- Als Kopiervorlagen sind die Übungsblätter leicht verfügbar.
- 2 verschiedene spielerische Kontrollformen bieten Abwechslung und Varianten, ohne sich zu verzetteln.
- Sie steigern die Motivation und die Übungsfreude der Schüler.
- Der Umfang der Übungen ist überschaubar.
- Die Übungsblätter sind lehrbuchunabhängig einsetzbar.
- Sie sind ideal für den Einsatz in Vertretungsstunden geeignet.

**Tip:** Eine Quersumme errechnet sich durch Addieren aller Ziffern einer Zahl.

**Beispiel:**     1873    QS = 1 + 8 + 7 + 3 = 19  
                  234    QS = 2 + 3 + 4 = 9

# 1A Zahlen runden (auf die 1. Stelle)

$$8\ 264 \approx 8\ 000$$



Bestimme die nähere H-, T-, ZT-Nachbarzahl.  
Runde bei gleichem Abstand immer auf die größere Zahl.

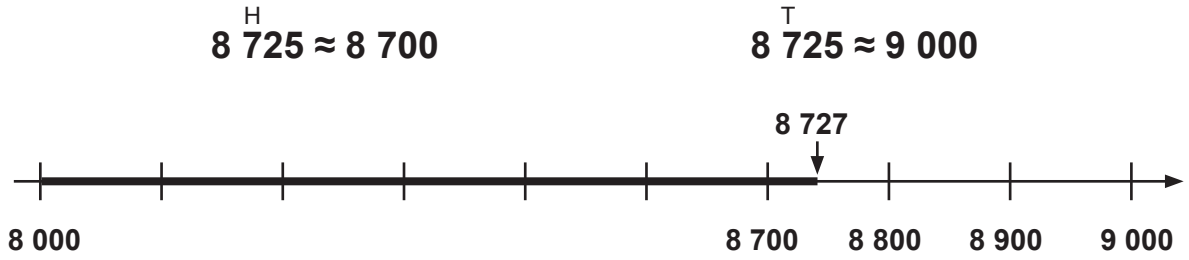
Runde immer auf die 1. Stelle.

6 417 $\approx$ <u>6 000</u> <u>X</u>	219 728 $\approx$ _____
4 912 $\approx$ _____	749 999 $\approx$ _____
7 555 $\approx$ _____	951 000 $\approx$ _____
3 500 $\approx$ _____	122 615 $\approx$ _____
8 999 $\approx$ _____	608 413 $\approx$ _____
87 304 $\approx$ _____	387 461 $\approx$ _____
71 999 $\approx$ _____	850 004 $\approx$ _____
44 613 $\approx$ _____	506 897 $\approx$ _____
33 122 $\approx$ _____	770 005 $\approx$ _____
55 000 $\approx$ _____	318 711 $\approx$ _____

4 000	<b>8 000</b>	9 000	90 000	1 000 000
5 000	<b>6 000</b>	30 000	40 000	50 000
100 000	70 000	60 000	200 000	300 000
400 000	500 000	600 000	700 000	800 000

## So geht es:

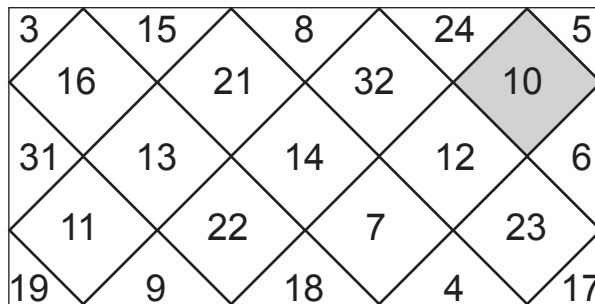
- Löse die Aufgaben und notiere die Ergebnisse.
- Kreuze die **abgerundeten Ergebniszahlen** an (x).
- Male im Bild nur diese Felder aus.
- **Selbstkontrolle:** Die ausgemalten Felder ergeben ein Lösungsmuster.



Die nähere Z-, H-, T-, ZT-, HT – Zahl bestimmen.  
Bei gleichem Abstand auf die größere Zahl runden.

Runde auf die angegebenen Stellen und bestimme jeweils die Quersummen (QS).

		QS		QS
27 645 $\overset{T}{\approx}$	<u>28 000</u>	<u>10</u>	<u>X</u>	681 455 $\overset{T}{\approx}$ _____
33 763 $\overset{Z}{\approx}$	_____	_____	_____	943 934 $\overset{HT}{\approx}$ _____
58 418 $\overset{H}{\approx}$	_____	_____	_____	491 986 $\overset{Z}{\approx}$ _____
66 666 $\overset{ZT}{\approx}$	_____	_____	_____	655 716 $\overset{ZT}{\approx}$ _____
44 375 $\overset{T}{\approx}$	_____	_____	_____	486 350 $\overset{H}{\approx}$ _____
78 619 $\overset{Z}{\approx}$	_____	_____	_____	918 425 $\overset{ZT}{\approx}$ _____
99 264 $\overset{H}{\approx}$	_____	_____	_____	644 819 $\overset{HT}{\approx}$ _____
54 748 $\overset{ZT}{\approx}$	_____	_____	_____	495 327 $\overset{T}{\approx}$ _____
66 615 $\overset{T}{\approx}$	_____	_____	_____	948 536 $\overset{ZT}{\approx}$ _____
31 999 $\overset{ZT}{\approx}$	_____	_____	_____	186 677 $\overset{T}{\approx}$ _____



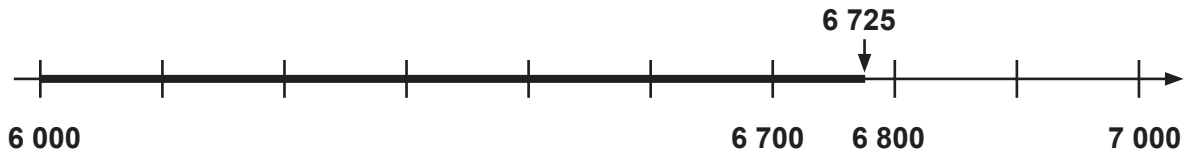
**So geht es:**

- Löse die Aufgaben der Reihe nach und notiere die Ergebnisse.
- Kennzeichne die Quersummen (QS) der **aufgerundeten** Ergebnisse.
- Male im Bild die Felder mit den passenden Ergebniszahlen aus.
- **Selbstkontrolle:** Es entsteht ein Lösungsmuster.

$$6\ 725 \overset{T}{\approx} 7\ 000$$

$$6\ 725 \overset{H}{\approx} 6\ 700$$

$$6\ 725 \overset{Z}{\approx} 6\ 730$$



Die nähere T-, Z-, Z-Zahl bestimmen.  
Bei gleichem Abstand auf die größere Zahl runden.

Runde jede Zahl auf alle Stellen.

<b>554 728</b>	HT	≈		
	ZT	≈		
	T	≈		
	H	≈		
	Z	≈		
	Z	≈		
<b>438 685</b>	HT	≈		
	ZT	≈		
	T	≈		
	H	≈		
	Z	≈		
	Z	≈		

<b>678 924</b>	HT	≈		
	ZT	≈		
	T	≈		
	H	≈		
	Z	≈		
	Z	≈		
<b>538 286</b>	HT	≈		
	ZT	≈		
	T	≈		
	H	≈		
	Z	≈		
	Z	≈		

400 000	438 690	438 700	439 000	440 000	500 000

538 000	538 290	538 300	540 000	550 000	554 700	554 730	555 000

W					
600 000	679 000	678 900	678 920	680 000	700 000

**So geht es:**

- Löse die Aufgaben und notiere die Ergebnisse.
- Trage die Buchstaben hinter den gerundeten Zahlen bei „Lösungen“ ein.
- **Selbstkontrolle:** Es entstehen 3 Lösungswörter.