

**Mathematik**

# **SEKUNDO**

**FÜR DIFFERENZIERENDE SCHULFORMEN**

Baden-Württemberg

5

Herausgegeben von

Martina Lenze  
Max Schröder  
Peter Welzel  
Bernd Wurl  
Alexander Wynands

Schroedel

# **SEKUNDO 5**

## **Mathematik**

Baden-Württemberg

Herausgegeben und bearbeitet von

Maik Abshagen, Tim Baumert, Kerstin Cohrs-Streloke, Klaus Frankenberg, Dr. Martina Lenze, Anette Lessmann, Hartmut Lunze, Ludwig Mayer, Jürgen Ruschitz, Dr. Max Schröder, Peter Welzel, Prof. Bernd Wurl, Prof. Dr. Alexander Wynands

Zum Schülerband erscheinen:

Lösungen: Best.-Nr. 85002  
Arbeitsheft: Best.-Nr. 85003  
Förderheft: Best.-Nr. 85004  
Digitale Lehrermaterialien  
inkl. Kommentare und Kopiervorlagen  
CD-ROM: Best.-Nr. 85006  
(auch als Online-Lizenzen erhältlich)

**Fördert individuell –  
passt zum Schulbuch**



Optimal für den Einsatz  
im Unterricht mit Sekundo:

Stärken erkennen, Defizite beheben. Online-Lernstandsdiagnose und Auswertung auf Basis der aktuellen Bildungsstandards. Individuell zusammengestellte Fördermaterialien.

[www.schroedel.de/diagnose](http://www.schroedel.de/diagnose)

© 2015 Bildungshaus Schulbuchverlage

Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH, Braunschweig

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

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung gescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches befinden sich Verweise (Links) auf Internet-Adressen.

Haftungshinweis: Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle wird die Haftung für die Inhalte der externen Seiten ausgeschlossen. Für den Inhalt dieser externen Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich. Sollten Sie bei dem angegebenen Inhalt des Anbieters dieser Seite auf kostenpflichtige, illegale oder anstößige Inhalte treffen, so bedauern wir dies ausdrücklich und bitten Sie, uns umgehend per E-Mail davon in Kenntnis zu setzen, damit beim Nachdruck der Verweis gelöscht wird.

Druck A<sup>4</sup> / Jahr 2016

Alle Drucke der Serie A sind im Unterricht parallel verwendbar.

Redaktion: Dr. Martina Helmstädt-Rösner

Umschlag: elbe-drei, Hamburg

Layout: creativ design, Hildesheim

Illustration: Hans-Jürgen Feldhaus, Münster

Zeichnungen: Michael Wojczak, Braunschweig

Satz: Beltz Bad Langensalza GmbH, Bad Langensalza

Druck und Bindung: westermann druck GmbH, Braunschweig

ISBN 978-3-507-85000-2

## Hinweise zum Umgang mit dem Buch

### Differenzierung

Die Aufgaben und Inhalte sind dreistufig differenziert.

**Grundlegende Aufgaben:** keine Symbolik

2.

Bei **besonders schwierigen Aufgaben** sind die Aufgabennummern mit einem grünen Quadrat ohne Rahmen unterlegt.

4.

Bei **Aufgaben mit erweiterten Anforderungen** sind die Aufgabennummern mit einem grünen Quadrat mit Rahmen unterlegt.

9.

Seiten, deren Inhalte über grundlegende Anforderungen hinausgehen oder ausschließlich erweiterten Anforderungen genügen, sind in der Seitenüberschrift kenntlich gemacht.

### Merksätze, Beispiele, Tipps

Merksätze sind durch einen roten Rahmen gekennzeichnet.



Musterbeispiele als Lösungshilfen sind durch einen grünen Rahmen gekennzeichnet.



Nützliche Tipps und Hilfen sind besonders gekennzeichnet.

TIPP

TÜV

### Testen – Üben – Vergleichen (TÜV)

Jedes Kapitel endet mit einer TÜV-Seite, bestehend aus den wichtigsten Ergebnissen und typischen Aufgaben dazu. Die Lösungen dieser Aufgaben sind zur Selbstkontrolle für die Schülerinnen und Schüler am Ende des Buches angegeben.

### Diagnosetest, Diagnosearbeit

Zur Vorbereitung auf Klassenarbeiten gibt es nach der TÜV-Seite eine Seite mit Aufgaben zu Inhalten des jeweiligen Kapitels. Am Ende des Schülerbandes findet sich eine umfangreiche Diagnosearbeit zu den Inhalten des gesamten Schuljahres. Die Lösungen dieser Aufgaben sind zur Selbstkontrolle am Ende des Buches angegeben.

DIAGNOSE

LVL

### Lesen – Verstehen – Lösen (LVL)

Die mit diesem Logo versehenen Seiten oder Aufgaben schulen besonders die prozessorientierten Kompetenzen Argumentieren, Problemlösen, Modellieren, Kommunizieren sowie Verwenden von mathematischen Darstellungen und von Werkzeugen. Aber auch bei der Bearbeitung vieler nicht gekennzeichneter Aufgaben werden diese Kompetenzen benötigt und gefestigt.

### Bleib fit

Zum Wiederholen der grundlegenden Inhalte gibt es regelmäßig Aufgabenseiten zu Inhalten aus früheren Kapiteln.

BLEIB FIT!

WAV

### Wissen – Anwenden – Vernetzen (WAV)

Auf diesen Seiten sind knifflige Aufgaben zu finden, die meist mehrere mathematische Themen ansprechen. Damit diese Seiten auch selbstständig bearbeitet werden können, stehen die Lösungen dazu am Ende des Buches.

<b>1 Zahlen und Daten</b> . . . . .	<b>6</b>	Rechteck und Quadrat . . . . .	58
Strichliste, Tabellen und Diagramm . . . . .	8	Vermischte Aufgaben . . . . .	59
Natürliche Zahlen . . . . .	9	TÜV . . . . .	61
Zahlen vergleichen und ordnen . . . . .	10	Diagnosetest . . . . .	62
Zehnersystem . . . . .	11		
Vermischte Aufgaben . . . . .	12	<b>4 Multiplikation und Division</b> . . . . .	63
<b>WAV:</b> Wissen – Anwenden – Vernetzen . . . . .	14	Multiplikation und Division . . . . .	64
Zahlen runden . . . . .	16	Großes Einmaleins . . . . .	66
Runden und Darstellen am Zahlenstrahl . . . . .	17	Quadratzahlen . . . . .	67
Diagramme lesen und zeichnen . . . . .	18	Kopfrechnen mit Zehnern, Hundertern und	
<b>LVL:</b> Million, Milliarde, Billion . . . . .	19	Tausendern . . . . .	68
Große Zahlen im Zehnersystem . . . . .	20	Operatoren . . . . .	69
Schätzen durch Rastern . . . . .	22	Bleib fit . . . . .	70
Vermischte Aufgaben . . . . .	23	Halbschriftliches Multiplizieren . . . . .	71
<b>LVL:</b> Binäres Stellenwertsystem		Rechenregeln . . . . .	72
(Zweiersystem) (M) . . . . .	24	Vorteilhaftes Rechnen . . . . .	73
Römische Zahlzeichen . . . . .	26	<b>LVL:</b> Kopfrechentricks . . . . .	74
TÜV . . . . .	27	Rechengesetze . . . . .	75
Diagnosetest . . . . .	28	<b>LVL:</b> Rechengeschichten . . . . .	76
		<b>LVL:</b> Texte lesen, verstehen und bearbeiten . . . . .	77
<b>2 Addition und Subtraktion</b> . . . . .	<b>29</b>	Schriftliches Multiplizieren . . . . .	78
Kopfrechnen . . . . .	30	Überschlagsrechnen . . . . .	79
Addition und Subtraktion am Zahlenstrahl . . . . .	32	Schriftliches Multiplizieren mit	
Operatorien und Umkehroperatoren . . . . .	33	mehrstelligen Zahlen . . . . .	80
Rechenregeln . . . . .	34	Schriftliches Dividieren . . . . .	82
Rechengesetze – Rechenvorteile . . . . .	35	Schriftliches Dividieren durch	
Bleib fit . . . . .	36	mehrstellige Zahlen (M) . . . . .	83
Schriftliches Addieren . . . . .	37	Division mit Rest . . . . .	85
Überschlagsrechnen . . . . .	38	<b>LVL:</b> Schwarzwaldhotel . . . . .	86
<b>LVL:</b> Wegnehmen – Ergänzen . . . . .	39	<b>LVL:</b> Autofahrt nach ... . . . . .	87
Schriftliches Subtrahieren . . . . .	40	<b>LVL:</b> Geburtstagsfeier . . . . .	88
<b>LVL:</b> Autorallye . . . . .	42	TÜV . . . . .	89
Sachrechnen mit Geldbeträgen . . . . .	44	Diagnosetest . . . . .	90
TÜV . . . . .	45		
Diagnosetest . . . . .	46	<b>5 Zeichnen und Konstruieren</b> . . . . .	91
		Gerade, Strecke und Strahl . . . . .	92
<b>3 Körper, Flächen und Linien</b> . . . . .	<b>47</b>	Vermischte Aufgaben . . . . .	93
<b>LVL:</b> Bastelanleitung für Würfel und Quader	48	Senkrecht . . . . .	94
Vermischte Aufgaben . . . . .	49	Parallel . . . . .	95
Bleib fit . . . . .	51	Abstand . . . . .	96
Flächen, Kanten und Ecken . . . . .	52	Vermischte Aufgaben . . . . .	97
Senkrecht und parallel . . . . .	53	<b>LVL:</b> Stadtplan . . . . .	99
<b>LVL:</b> Basteln von Kantenmodellen . . . . .	54	<b>LVL:</b> Stadtrallye . . . . .	100
Lotrecht – waagerecht . . . . .	55	Quadratgitter . . . . .	102
<b>WAV:</b> Wissen – Anwenden – Vernetzen . . . . .	56	Bleib fit . . . . .	103
		<b>WAV:</b> Wissen – Anwenden – Vernetzen . . . . .	104

Spiegeln . . . . .	106	Flächenmaße dm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , mm <sup>2</sup> . . . . .	158
Achsenymmetrische Figuren . . . . .	107	Flächenmaß m <sup>2</sup> . . . . .	159
Spiegelungen und Symmetrien überall? . . . . .	109	Vermischte Aufgaben . . . . .	160
<b>LVL:</b> Symmetrische Figuren basteln . . . . .	110	<b>LVL:</b> Die Flächeneinheiten Ar und Hektar . . . . .	161
Rechteck und Quadrat . . . . .	111	Maßquadrate für große Flächen . . . . .	162
Parallelogramm und Raute . . . . .	113	Umwandeln . . . . .	163
Drachen und Trapez . . . . .	114	Vermischte Aufgaben . . . . .	164
Vermischte Aufgaben . . . . .	115	<b>LVL:</b> Die Klasse 5d gestaltet ihren	
TÜV . . . . .	117	Klassenraum neu . . . . .	165
Diagnosetest . . . . .	118	<b>LVL:</b> Tierhaltung . . . . .	166
<b>6 Größen</b> . . . . .	119	TÜV . . . . .	167
Geld . . . . .	120	Diagnosetest . . . . .	168
<b>LVL:</b> Einkaufen im Supermarkt . . . . .	121	<b>8 Brüche und Dezimalzahlen</b> . . . . .	169
Längen schätzen und messen . . . . .	122	Stammbrüche . . . . .	170
Messen und Umwandeln . . . . .	123	Rechnen mit Stammbrüchen . . . . .	171
Kommastreibweise bei Längen . . . . .	124	Bruchteile vom Ganzen . . . . .	172
Rechnen mit Längenmaßen . . . . .	125	Berechnen von Bruchteilen . . . . .	174
Vermischte Aufgaben . . . . .	126	<b>LVL:</b> Bruchteile auf dem Nagelbrett . . . . .	175
Maßstab . . . . .	128	Bruchteile beim Dividieren . . . . .	176
<b>LVL:</b> Radtour in Baden-Württemberg . . . . .	130	Brüche größer als ein Ganzes . . . . .	177
Masse . . . . .	131	Addieren und Subtrahieren bei	
Kommastreibweise bei Massen . . . . .	133	gleichem Nenner . . . . .	178
Rechnen mit Massen . . . . .	134	Vermischte Aufgaben . . . . .	179
<b>LVL:</b> Große Größen . . . . .	135	Bleib fit . . . . .	181
Bleib fit . . . . .	136	Dezimalzahlen . . . . .	182
Zeit: Tag, Stunde, Minute, Sekunde . . . . .	137	Stellenwerttafel . . . . .	183
Zeit: Anfang, Dauer, Ende . . . . .	138	Ordnen von Dezimalzahlen . . . . .	184
Zeit: Tag, Monat, Jahr . . . . .	139	Runden von Dezimalzahlen . . . . .	185
Vermischte Aufgaben . . . . .	140	Addieren und Subtrahieren von	
<b>LVL:</b> Preisbewusst einkaufen (M) . . . . .	141	Dezimalzahlen . . . . .	186
Rechnen mit Tabellen . . . . .	142	Schriftlich addieren und subtrahieren . . . . .	187
<b>LVL:</b> Merkwürdige Rekorde . . . . .	143	<b>LVL:</b> Zahlen und Daten in Texten und Listen . . . . .	189
<b>LVL:</b> Neue Trikots für die Schulmannschaft . . . . .	144	<b>LVL:</b> Sportfest . . . . .	190
TÜV . . . . .	145	TÜV . . . . .	192
Diagnosetest . . . . .	146	Diagnosetest . . . . .	193
<b>7 Umfang und Flächeninhalt</b> . . . . .	147	<b>Training Basiswissen</b> . . . . .	194
Zerlegen und Vergleichen von Flächen . . . . .	148	<b>Diagnosearbeit</b> . . . . .	195
Parkettieren . . . . .	149	Lösungen der Seiten	
Parkettieren mit Quadratzentimetern . . . . .	150	Wissen – Anwenden – Vernetzen . . . . .	198
<b>LVL:</b> Der Flächeninhalt eines Rechtecks . . . . .	151	Lösungen der TÜV-Seiten . . . . .	199
Flächeninhalt des Rechtecks . . . . .	152	Lösungen der Diagnosetests . . . . .	201
Umfang des Rechtecks . . . . .	153	Lösungen der Diagnosearbeit . . . . .	205
Vermischte Aufgaben . . . . .	154	Maßeinheiten . . . . .	207
Bleib fit . . . . .	155	Stichwortverzeichnis . . . . .	208
<b>WAV:</b> Wissen – Anwenden – Vernetzen . . . . .	156	Bildquellenverzeichnis . . . . .	209