

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort für den Lehrer	5
Vorwort für die Eltern	6

## Grundwissen

### Zahlen und Rechnen (Gesetze, Regeln, Fertigkeiten)

Der Zahlenraum bis zur Million	7
Stellenwertsystem, Zahlenstrahl, Nachbarzahlen, Zahlenreihen	
Zusammenzählen (Addieren)	9
Abziehen (Subtrahieren)	11
Malnehmen (Multiplizieren)	13
Teilen (Dividieren)	15
Verbinden der vier Grundrechenarten	17
Zahlenrätsel (Platzhalteraufgaben)	19
Runden und Überschlagen	21

### Größen und Sachaufgaben

Wichtige Begriffe	23
Die Währung „Euro“ als Größe (Geldeinheiten)	23
Die Länge als Größe (Längeneinheiten)	25
Die Masse als Größe (Gewichtseinheiten)	27
Hohlmaße als Größen (Flüssigkeitsmaße)	29
Die Zeit als Größe (Umwandeln von Zeiteinheiten)	31
Die Zeit als Größe (Rechnen mit Zeiteinheiten, Zeitpunkt, Zeitspanne)	33
Tabellen und Schaubilder	35
Der Maßstab	37
Sachaufgaben	39

### Geometrie

Strecken und Geraden (senkrechte und parallele Geraden)	41
Flächen (ebene Figuren, Rechteck und Quadrat)	43
Körper	45
Würfel- und Quadernetze	47
Symmetrie (spiegelsymmetrische Figuren)	49
Die Verschiebungs- und Drehsymmetrie	51

## Prüfungsteil

Test 1 - 20	53
-------------	----

## Lösungen

für die Übungsaufgaben und Tests	73
----------------------------------	----

## Vorwort für den Lehrer

*Für die Eignung eines Schülers zum Eintritt in eine weiterführende Schule ist entscheidend, dass der Lehrstoff der vierten Klasse insbesondere in Deutsch und Mathematik beherrscht wird.*

*Das Skript „Fit für den Übertritt“ orientiert sich an den von der Kultusministerkonferenz festgelegten Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich sowie an den Anforderungen der Prüfungsaufgaben im Probeunterricht.*

*Es umfasst die Teilbereiche „Zahlen und Rechnen“ (Gesetze, Regeln, Fertigkeiten), „Größen und Sachaufgaben“ und „Geometrie“. Dabei werden zuerst die Grundkenntnisse wiederholt und mit Übungsaufgaben gefestigt. Daran schließt sich der Prüfungsteil an. Er beinhaltet 20 Tests mit Aufgaben aus allen Bereichen, wie sie in Aufnahmeanalysen vorkommen. Hier kann der Schüler sein Wissen unter Beweis stellen. Im Anschluss daran befindet sich der ausführliche Lösungsteil, mit dem Lehrer bzw. Schüler die Lösungen kontrollieren können.*

*Aufgrund der speziellen Konzeption sind die Einsatzmöglichkeiten dieses Buches sehr vielseitig.*

- ♦ *Unabhängig vom Mathematikbuch kann das Skript das ganze Schuljahr über als Kopiervorlage für Arbeitsblätter verwendet werden. Damit wird der Unterrichtsstoff jeweils am Ende einer Unterrichtseinheit gesichert und vertieft und der Lernprozess erheblich vorangebracht. Im differenzierenden Unterricht kann der Lehrer auch übertrittswillige Schüler mit einem Arbeitsblatt fordern und fördern und sich selbst schwächeren Schülern widmen.*
- ♦ *Das Skript kann aber auch am Ende der vierten Jahrgangsstufe zur gesamten Wiederholung des Jahresstoffes eingesetzt werden. Der Lernstoff wird damit erneut aufgegriffen. Auf der Vorderseite des Arbeitsblattes findet der Schüler das Wichtigste kurz zusammengefasst und anhand von Beispielen erläutert. Auf der Rückseite kann er seine Kenntnisse durch die zahlreichen Übungsaufgaben weiter vertiefen. Der „Merkfuchs“ gibt zusätzliche Hinweise oder Tipps und verweist auf Fehler, die - basierend auf jahrelanger Unterrichtserfahrung - immer wieder gemacht werden.*
- ♦ *Schließlich kann das Skript auch Eltern empfohlen werden, die ihr Kind optimal auf den Übertritt vorbereiten wollen. Dabei kann das Buch ganz durchgearbeitet werden oder es können gezielt die Teile herausgegriffen werden, in denen das Kind noch unsicher ist. Durch die direkte Anrede des Kindes und die Tipps vom „Merkfuchs“ ist eigenständiges Arbeiten möglich. Mit dem ausführlichen Lösungsteil kann der Schüler seine Bearbeitung selbstständig überprüfen und korrigieren.*

*Viel Erfolg bei der Vorbereitung Ihrer Schüler auf den Übertritt in eine weiterführende Schule wünscht Ihnen*



*(Marianne Kelnberger)*

## Vorwort für die Eltern

*Sie haben sich zusammen mit Ihrem Kind für den Übertritt in eine weiterführende Schule entschieden.*

*Mit diesem Buch kann Ihr Kind den gesamten Stoff des Mathematikunterrichts der Grundschule wiederholen und sich Vergessenes wieder in Erinnerung rufen. Somit wird Ihr Kind dem erhöhten Anforderungsniveau der weiterführenden Schule besser gewachsen sein und einen leichteren Start haben. Ideal geeignet ist das Buch auch für eine Erfolg versprechende Vorbereitung auf eine eventuelle Aufnahmeprüfung.*

*Das Skript gliedert sich in einen Teil über nötiges Grundwissen und einen Prüfungsteil.*

*Der Wissensteil umfasst die Teilbereiche „Zahlen und Rechnen“ (Gesetze, Regeln, Fertigkeiten), „Größen und Sachaufgaben“ und „Geometrie“. Für jeden Lerninhalt wird auf der Vorderseite das Wichtigste kurz zusammengefasst und anhand von Beispielen erläutert. Oft stehen neben den deutschen Begriffen die lateinischen Ausdrücke, um den Übenden auch darin sicher zu machen. In zahlreichen Aufgaben werden die Grundkenntnisse auf der Rückseite wiederholt und geübt. Die Ergebnisse können mit den Lösungen am Ende des Buches verglichen und kontrolliert werden. Der „Merkfuchs“ gibt zusätzlich hilfreiche Tipps. Er weist auch auf Fehler hin, die - auf jahrelanger Unterrichtserfahrung basierend - immer wieder gemacht werden, und hilft Ihrem Kind, diese zu vermeiden.*

*Der Grundwissensteil kann Stück für Stück durchgearbeitet werden oder es können gezielt die Teile herausgegriffen werden, in denen noch Unsicherheiten bestehen. Durch die direkte Anrede des Kindes und die Tipps vom „Merkfuchs“ ist eigenständiges Arbeiten leicht möglich.*

*An die Wiederholung der Grundkenntnisse schließt sich der Prüfungsteil mit 20 Tests an. Jeder Test beinhaltet Aufgaben aus allen Bereichen, wie sie in Aufnahmeprüfungen vorkommen. Mit diesen kann Ihr Kind sein Wissen unter Beweis stellen. Auch dazu gibt es selbstverständlich einen ausführlichen Lösungsvorschlag.*

*Am besten halten Sie Ihr Kind bereits einige Wochen vor einer eventuellen Aufnahmeprüfung dazu an, jeden Tag eine bestimmte Zeit zu üben. Wichtig ist auch, dass es alleine arbeitet. Nach getaner Arbeit kann es seine Bearbeitung mit dem ausführlichen Lösungsteil am Ende des Buches selbstständig überprüfen und korrigieren. Natürlich können Sie die Lösung einer Aufgabe auch gemeinsam überprüfen und die gemachten Fehler besprechen.*

*Viel Erfolg bei der Vorbereitung auf den Übertritt bzw. bei einer bevorstehenden Aufnahmeprüfung wünscht Ihnen und Ihrem Kind*



*(Marianne Kelnberger)*

# Grundwissen - Zahlen und Rechnen

## Der Zahlenraum bis zur Million

### Unser Zahlensystem ist das Zehnersystem.

Der Wert einer Ziffer hängt von ihrer Stellung in der Zahl ab.

Beispiel: Die Zahl 34563 in der **Stellenwerttafel**:

M	HT	ZT	T	H	Z	E
Million	Hundert-tausender	Zehn-tausender	Tausender	Hunderter	Zehner	Einer
		3	4	5	6	3

Im Beispiel nennt die Ziffer 3 einmal die Anzahl der Einer (sie hat also den Wert 3) und einmal die Anzahl der Zehntausender (also  $3 \text{ ZT} = 3 \cdot 10\,000$ , und hat damit den Wert 30 000).

Mit der **Stellenwertschreibweise** wird die Zahl 34563 so geschrieben:

3 ZT 4 T 5 H 6 Z 3 E oder  $3 \text{ ZT} + 4 \text{ T} + 5 \text{ H} + 6 \text{ Z} + 3 \text{ E}$



**Vorsicht:** Wenn in der Angabe ein Stellenwert fehlt, wird bei der Zahl an dieser Stelle eine Null geschrieben.

Bsp.: 3 M 4 HT 5 T 2 E = 3405002

## Der Zahlenstrahl

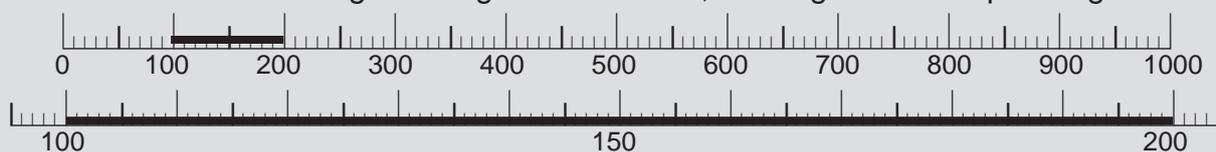
Der Zahlenstrahl hat den Nullpunkt als Anfangspunkt, aber keinen Endpunkt.

Ist der Nullpunkt nicht zu sehen,

handelt es sich um einen Ausschnitt eines Zahlenstrahls.

Der **Abstand** zwischen benachbarten Zahlen ist immer gleich,

jedoch kann bei verschiedenen Zahlenstrahlen jeweils eine andere Länge dafür gewählt werden, wie folgendes Beispiel zeigt:



## Nachbarzahlen

Die **Einernachbarn** heißen Vorgänger und Nachfolger.

Der **Vorgänger** kommt auf dem Zahlenstrahl **vor** der Zahl und ist immer um eins kleiner als sie, der **Nachfolger** kommt auf dem Zahlenstrahl **nach** der Zahl und ist immer um eins größer.



**Vorsicht:** **Nachbarzehner** sind nicht um 10 kleiner oder größer als die Zahl, sondern immer **Zehnerzahlen**, d.h. sie haben mindestens eine Null am Ende.

Entsprechend haben **Nachbarhunderter** mindestens zwei Nullen am Ende.

Entscheidend ist dabei immer die Zahl, nicht andere Nachbarzahlen. Bsp.:

Nachbarhunderter	Nachbarzehner	Vorgänger	Zahl	Nachfolger	Nachbarzehner	Nachbarhunderter
5600	5670	5678	5679	5680	5680	5700

## Zahlenreihen

Bei Zahlenreihen folgen Zahlen aufeinander, die nach einer bestimmten Rechenvorschrift gebildet werden. Die Aufgabe besteht meist darin, diese Rechenvorschrift (manchmal sind es auch zwei) zu erkennen und weitere Zahlen passend zu ergänzen.



**Vorsicht:** Überprüfe deine Rechenvorschrift an allen vorhandenen Zahlen.

Beispiel:  $A \rightarrow B \rightarrow 50 \xrightarrow{+5} 55 \xrightarrow{\cdot 2} 110 \xrightarrow{+5} 115 \xrightarrow{\cdot 2} 230 \rightarrow C \rightarrow D$

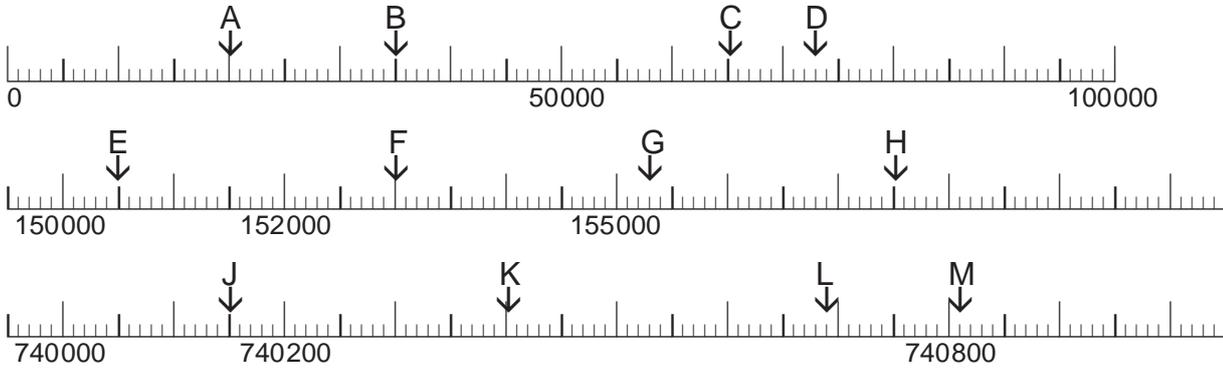
B muss also die Hälfte von 50 sein, also 25, und A um 5 weniger als B, also 20, C muss um 5 mehr als 230 sein, also 235, und D das Doppelte von C, also 470.

**Der Zahlenraum bis zur Million**

**1 Schreibe als Zahl.**

- a) 4ZT 5T 7H 5Z 3E \_\_\_\_\_ b) 5M 2ZT 8H 9E \_\_\_\_\_  
 \*c) 8M 7T 4Z 13E \_\_\_\_\_ \*d) 125ZT 17H 23E \_\_\_\_\_

**2 Wie heißen die fehlenden Zahlen?**



- A = \_\_\_\_\_ B = \_\_\_\_\_ C = \_\_\_\_\_ D = \_\_\_\_\_  
 E = \_\_\_\_\_ F = \_\_\_\_\_ G = \_\_\_\_\_ H = \_\_\_\_\_  
 J = \_\_\_\_\_ K = \_\_\_\_\_ L = \_\_\_\_\_ M = \_\_\_\_\_

**3 Schreibe in Ziffern.**

- a) zweihunderteinundfünfzigtausendvierunddreißig \_\_\_\_\_  
 b) vierhundertsechstausendeinhundertzwei \_\_\_\_\_



**4 Notiere die Nachbarzahlen.**

T	H	Z	E	Zahl	E	Z	H	T
				5 839				
				25 781				
				49 999				
				60 001				

**5 Ergänze die Zahlenfolgen. Schreibe die Rechenvorschrift(en) in das Kästchen.**

- a) \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , 435, 447, 459, 471, \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , 990, 996, 993, 999, \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_ , 5685, 5565, 5445, \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_
- d) 43981, 43982, 43984, 43987, \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_
- e) \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , 640, 320, 160, 80, \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_
- \*f) \_\_\_\_\_ , 6, 3, 9, 6, 18, 15, 45, \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

## Grundrechenarten: Die Addition Zusammenzählen (Addieren)



Schreibe beim Addieren die Zahlen sauber untereinander,  
Einer unter Einer, Zehner unter Zehner usw.  
Beginne das Addieren an der Einerstelle.



Richtige **Schreibweise**

und

**Sprechweise:**

		8	0	5	3
		9	2	2	4
+	7	7	8	9	1
	2	1	1		
	9	5	1	6	8

gemerkte Ziffern  
(Übertrag)

E: eins, fünf, acht; acht an.  
Z: neun, elf, sechzehn; sechs an, eins gemerkt.  
H: neun, elf; eins an, eins gemerkt.  
T: acht, siebzehn, fünfundzwanzig; fünf an, zwei gemerkt.  
ZT: neun; neun an.



### Platzhalteraufgaben



Bei Platzhalteraufgaben gehst du folgendermaßen vor:

Beginne wieder bei den Einern, zähle die vorhandenen Ziffern zusammen.

Auf Platzhalter bei den Summanden kommst du durch Ergänzen auf die Ziffer im Ergebnis.

Beachte, dass es sich bei der Summe auch um eine Zehner-Einer-Zahl handeln kann.

Vergiss nicht, die Gemerkte Ziffer zu notieren, und addiere sie bei der nächsten Stelle mit.

Beispiel:

	7	4		9	1
		3	8	7	
+			5		2
	9	0	2	8	9

E: 2, 3;      3 + **6** = 9;  
Z: 7, 16;    16 + **2** = 18; 1 gemerkt.  
H: 1, 6, 14; 14 + **8** = 22; 2 gemerkt.  
T: 2, 5, 9;    9 + **1** = 10; 1 gemerkt.  
ZT: 1, 8;     8 + **1** = 9

	7	4	<b>8</b>	9	1
		3	8	7	<b>6</b>
+	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1	2	1		
	9	0	2	8	9

Tip: Überprüfe nach dem Füllen der Platzhalter nochmal die gesamte Rechnung.



### Waagrechtes Zusammenzählen



Manchmal stehen die Zahlen, die du zusammenzählen sollst, in einer Zeile.

Beginne auch hier bei den Einern und hake bereits verwendete Ziffern ab,  
damit du bei den höheren Stellen nicht durcheinander kommst.

Beispiel:      34 666 + 62 + 196 + 7520 = ... 44  
(2 gemerkt)

### Fachbegriffe und Verben zur Addition

356    +    412    =    768  
**1. Summand**   **2. Summand**      **Wert**  
    \ **Summe** /                      **der Summe**



addieren, dazuzählen, erhöhen,  
hinzufügen, vergrößern, vermehren,  
zunehmen, zusammenzählen

### Kontrollmöglichkeiten beim Addieren

**Tauschaufgabe:** Du kannst die Summanden vertauschen, das Ergebnis bleibt gleich.

**Umkehraufgabe:** Wenn du vom Ergebnis einen Summanden abziehst,  
erhältst du den zweiten Summanden.



Beim **schriftlichen Addieren** kannst du auch von oben nach unten rechnen.

### Vorteilhaftes Rechnen

Es rechnet sich leichter, wenn Zahlen zusammen einen vollen Zehner, Hunderter .. ergeben.

Beispiel: 346 + 2308 + 254 = 346 + 254 + 2308 = 600 + 2308 = 2908

**Die Addition**

① **Rechne schriftlich.**

	3	4	5	6	7	8			9	0	8	1	7	2				5	6	7			4	7	4	8	4
		9	8	7	6	5						3	3	3			8	2	7	3	4				7	7	7
			4	3	2			9	5	9	5	9	5					1	1						2	9	
+		8	6	0	4	2	+			4	1	4	1	+	9	0	7	0	5	+	6	8	8	3	1		

② **Addiere die Zahlen waagrecht. Zur Probe schreibe die Zahlen untereinander auf deinen Block und rechne sie zusammen.**

134 876 + 45 837 + 34 + 1 987 + 3 089 = \_\_\_\_\_

654 910 + 63 902 + 125 + 55 732 + 234 601 = \_\_\_\_\_

39 747 + 28 828 + 555 + 28 007 + 7 269 = \_\_\_\_\_

792 156 + 40 904 + 123 + 468 002 + 134 078 = \_\_\_\_\_



③ **Stelle die Zahlen so um, dass du vorteilhaft rechnen kannst. Rechne die Zahlen zuerst wieder waagrecht, dann untereinander zusammen.**

35 826 + 65 837 + 1 174 = \_\_\_\_\_

63 902 + 125 + 55 775 + 27 098 = \_\_\_\_\_

19 757 + 8 273 + 28 243 + 7 727 = \_\_\_\_\_

93 186 + 904 + 14 + 96 + 6 800 = \_\_\_\_\_

④ **Findest du die Fehler? Rechne nach und schreibe das richtige Ergebnis darunter.**

	6	7	5	3	5	8			1	8	5	7	7			9	2	5	7			8	7	1	8	4		
		2	8	5	6	4				9	4	3	0			7	0	2	5	4			8	4	8	2	7	
			6	0	3	2			8	8	0	5	9	3			3	6	9	1			5	1	2	8		
+		9	3	2	4	7	+		3	8	1	4	7	+	1	4	1	0	6	+			8	4	1			
	2	2	2	2	2			1	2	1	3	7			1						2	2	2	2	2			
	8	0	4	2	0	1			9	4	6	8	0	7			9	7	2	9	8			2	0	0	0	0

⑤ **Ergänze die Lücken.**

	6	0		6		8			9	2		1		8			4		5		1			3	5	8	8	0		
			8		6	5				6	4	3	3				2	7	9	8										
+		8	6	0	4		+				4	8	7	1	+	9	0		0		+		6	8	8	1				
	9	1	9	7	5	3			1	2	0	2		7	4			2	0	1	2	3	4			5	2	0	2	0