

# SCHOOL-SCOUT.DE

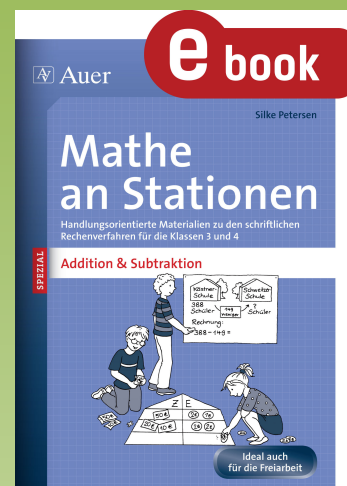
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Mathe an Stationen Addition & Subtraktion*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



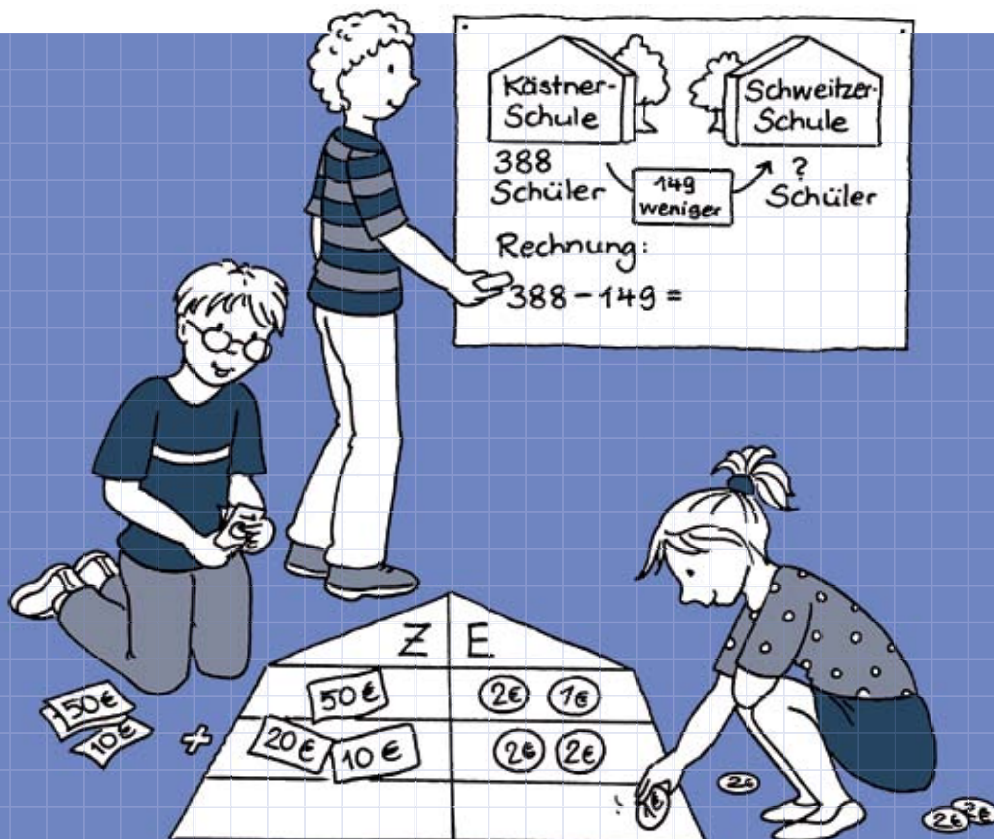
Silke Petersen

# Mathe an Stationen

Handlungsorientierte Materialien zu den schriftlichen Rechenverfahren für die Klassen 3 und 4

SPEZIAL

## Addition & Subtraktion



Ideal auch  
für die Freiarbeit

© 2014 Auer Verlag, Donauwörth  
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 eigenen Unterricht zu nutzen. Downloads und Kopien dieser Seiten sind 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. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen 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.

Illustrationen: Corina Beurenmeister  
Satz: Typographie & Computer, Krefeld

ISBN: 978-3-403-37428-2  
[www.auer-verlag.de](http://www.auer-verlag.de)

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	4
----------------------	---

<b>Materialaufstellung und Hinweise</b> .....	5
---	---

## **Halbschriftliche Addition (ZR bis 1 000)**

Station 1: Rechnen mit Spielgeld.....	10
Station 2: Aufgaben würfeln.....	11
Station 3: Malen nach Zahlen .....	12
Station 4: Wer gewinnt das Geld?.....	13
Station 5: Domino.....	14

## **Schriftliche Addition (ZR bis 1 000 – ohne Übertrag)**

Station 1: Richtig oder falsch .....	15
Station 2: Was ist das wohl? .....	16
Station 3: Lösungswort gesucht.....	17
Station 4: Chamäleon.....	18
Station 5: Bingo.....	19

## **Schriftliche Addition (ZR bis 1 000 – mit Übertrag)**

Station 1: Ausmalbild .....	20
Station 2: Überschlag.....	21
Station 3: Kleines Teufelchen .....	22
Station 4: Der Einkauf .....	23
Station 5: Sachrechnen.....	24

## **Schriftliche Addition (ZR bis 1 000 000)**

Station 1: Topf und Deckel.....	25
Station 2: Bilderrechnen.....	26
Station 3: Kettenrechnen.....	28
Station 4: Lieblingsstar.....	29
Station 5: Klassenfahrten.....	31

## **Halbschriftliche Subtraktion (ZR bis 1 000)**

Station 1: Rechnen mit Spielgeld.....	32
Station 2: Rechenkettten.....	33
Station 3: Unter den Zehner und den Hunderter .....	34
Station 4: Treppen laufen.....	35
Station 5: Immer vier .....	36

## **Schriftliche Subtraktion (ZR bis 1 000 – ohne Übertrag)**

Station 1: Wie läuft der Hase? .....	37
Station 2: Geheimschrift.....	38
Station 3: Preisunterschiede .....	39
Station 4: Geburtstagsgeld .....	40
Station 5: Sachrechnen.....	41

## **Schriftliche Subtraktion (ZR bis 1 000 – mit Übertrag)**

Station 1: Malen nach Zahlen .....	42
Station 2: Würfelrechnen .....	43
Station 3: Gleichgewicht .....	44
Station 4: Lösungswort gesucht.....	45
Station 5: Die Traumreise .....	46

## **Schriftliche Subtraktion (ZR bis 1 000 000)**

Station 1: Pärchen finden.....	47
Station 2: Bilderrechnen.....	49
Station 3: Fehler finden.....	51
Station 4: Kontoauszug .....	52
Station 5: Was ist das wohl? .....	53

## **Anhang**

Laufzettel.....	54
Lösungen.....	55

# Vorwort

Bei den vorliegenden Stationsarbeiten handelt es sich um eine Arbeitsform, bei der unterschiedliche Lernvoraussetzungen, unterschiedliche Zugänge und Betrachtungsweisen und unterschiedliche Lern- und Arbeitstempi der Schüler<sup>1</sup> Berücksichtigung finden. Die Grundidee ist, den Schülern einzelne Arbeitsstationen anzubieten, an denen sie gleichzeitig selbstständig arbeiten können. Die Reihenfolge des Bearbeitens der einzelnen Stationen ist dabei ebenso frei wählbar wie das Arbeitstempo und meist auch die Sozialform.

Als dominierende Unterrichtsprinzipien sind bei allen Stationen die Schüler- und Handlungsorientierung aufzuführen. Schülerorientierung meint, dass der Lehrer in den Hintergrund tritt und nicht mehr im Mittelpunkt der Interaktion steht. Er wird zum Beobachter, Berater und Moderator. Seine Aufgabe ist nicht das Strukturieren und Darbieten des Lerngegenstandes in kleinsten Schritten, sondern durch die vorbereiteten Stationen eine Lernatmosphäre zu schaffen, in der Schüler sich Unterrichtsinhalte eigenständig erarbeiten bzw. Lerninhalte festigen und vertiefen können.

Handlungsorientierung meint, dass das angebotene Material und die Arbeitsaufträge für sich selbst sprechen. Der Unterrichtsgegenstand und die zu gewinnenden Erkenntnisse werden nicht durch den Lehrer dargeboten, sondern durch die Auseinandersetzung mit dem Material und die eigene Tätigkeit gewonnen und begriffen.

Ziel der Veröffentlichung ist, wie oben angesprochen, das Anknüpfen an unterschiedliche Lernvoraussetzungen der Schüler. Jeder einzelne Schüler erhält seinen eigenen Zugang zum inhaltlichen Lernstoff. Die einzelnen Stationen ermöglichen das Lernen nach allen Sinnen bzw. nach den verschiedenen Eingangskanälen. Dabei werden sowohl visuelle (sehorientierte), haptische (fühlorientierte) als auch intellektuelle Lerntypen angesprochen. An dieser Stelle werden auch gleichermaßen die Bruner'schen Repräsentationsebenen (enaktiv bzw. handelnd, ikonisch bzw. visuell und symbolisch) mit einbezogen. Aus Ergebnissen der Wissenschaft ist bekannt: Je mehr Eingangskanäle angesprochen werden, umso besser und langfristiger wird Wissen gespeichert und damit umso fester verankert. Das vorliegende Arbeitsheft unterstützt in diesem Zusammenhang das Erinnerungsvermögen, das nicht nur an Einzelheiten und Begriffen geknüpft ist, sondern häufig auch an die Lernsituation.

Folgende Inhalte des Mathematikunterrichts werden innerhalb der verschiedenen Stationen behandelt:

- Halbschriftliche Addition (ZR bis 1 000)
- Schriftliche Addition (ZR bis 1 000 – ohne Übertrag)
- Schriftliche Addition (ZR bis 1 000 – mit Übertrag)
- Schriftliche Addition (ZR bis 1 000 000)
- Halbschriftliche Subtraktion (ZR bis 1 000)
- Schriftliche Subtraktion (ZR bis 1 000 – ohne Übertrag)
- Schriftliche Subtraktion (ZR bis 1 000 – mit Übertrag)
- Schriftliche Subtraktion (ZR bis 1 000 000)

Viel Freude und Erfolg mit dem vorliegenden Heft wünschen Ihnen

*Marco Bettner*

*Dr. Erik Dinges*

---

<sup>1</sup> Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler auch immer Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin etc.

# Lehrerinformation

## Die schriftliche Addition

Die schriftliche Addition ist eine bestimmte Methode, die Addition mit „Papier und Stift“ durchzuführen. Unter der Addition (vom Lateinischen addere „hinzufügen“) versteht man das Zusammenzählen von mathematischen Objekten, insbesondere von Zahlen. Die Addition wird oft als die einfachste Grundrechenart bezeichnet, weshalb sie in der Grundschule als Erstes gelernt werden sollte.

Das Pluszeichen „+“ ist das mathematische Symbol der Addition. Durch die Addition zweier Zahlen  $a$  und  $b$  erhält man eine dritte Zahl  $c$  als Ergebnis dieser Addition.

$2 + 6 = 8$  sei eine Beispielaufgabe. Man liest diese Aufgabe als „zwei plus sechs gleich acht“ oder als „zwei und sechs ergibt acht“. Die zwei oder mehr Zahlen, die man addiert, hier also zwei (2) und sechs (6), werden als **Summanden** bezeichnet. Das Ergebnis einer Addition, in diesem Fall acht (8), nennt man **Summe**.

Man kann die Addition innerhalb der Mengen der natürlichen, der ganzen, der rationalen und der reellen Zahlen ausführen. Es gibt auch in der Menge der komplexen Zahlen sowie der Menge der Restklassen eine Operation, die man als „Addition“ bezeichnet. In der Regel rechnet man in der Grundschule nur mit den natürlichen und den ganzen Zahlen.

Bei der Addition gelten das Kommutativgesetz und das Assoziativgesetz.

Kommutativgesetz: Summanden darf man vertauschen, dabei bleibt die Summe gleich.

$$a + b = b + a$$

Assoziativgesetz: Summanden darf man beliebig zusammenfassen, dabei bleibt die Summe gleich.

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

Die **Umkehroperation** zur Addition ist die **Subtraktion**.

Die Addition einstelliger Ziffern sowie die richtige Anwendung des Übertrages sind die beiden wichtigen zu erlernenden Teiltechniken, die bei der schriftlichen Addition zu einem Rechensystem vereint werden. Die im Zahlenraum bis 1 000 auftretenden Stellenwertpositionen Tausender (T), Hunderter (H), Zehner (Z) und Einer (E) müssen für jede Ziffer richtig erkannt werden. Es ist wichtig, die Summanden immer stellengerecht untereinander zu schreiben. Außerdem sollte man ein Pluszeichen vor den letzten Summanden setzen und einen Strich darunter ziehen, welcher das Gleichheitszeichen symbolisiert.

Man geht bei der Addition von „rechts nach links“ vor. Man beginnt also bei den Einern. Außerdem wird immer **von unten nach oben** addiert. Die letzte Ziffer des Zwischenergebnisses der Addition der Einer notiert man als Einerstelle des Endergebnisses. Wenn man bei der Addition innerhalb einer Stellenwertspalte den Wert 9 überschreitet, wird die erste Ziffer dieses Zwischenergebnisses, die man als Übertrag bezeichnet, etwas kleiner am unteren Rand der nächsten (linken) Spalte notiert. Dieser Übertrag muss nun bei der Addition der nächsthöheren Stelle mitgerechnet werden. Die letzte Ziffer des Zwischenergebnisses der Addition der Zehnerstelle notiert man als Zehnerstelle des Endergebnisses.

Wieder wird gegebenenfalls ein **Übertrag** notiert. Man setzt dieses Vorgehen solange fort, bis die vor-  
 derste Stelle des Stellenwertsystems erreicht ist. In diesem Fall steht das Endergebnis fest.

Eine Beispielaufgabe:

	H	Z	E
	1	5	6
+	4	7	1
	1		
	6	2	7

Die geläufigste **Sprechweise** bei der schriftlichen Addition an dem obigen Beispiel dargestellt:

- 1 plus 6 gleich 7
- 7 plus 5 gleich 12
- 1 plus 4 gleich 5, plus 1 gleich 6

Weitere Sprechweisen:

- 1) 1 Einer plus 6 Einer gleich 7 Einer  
 7 Zehner plus 5 Zehner gleich 12 Zehner, 1 Hunderter 2 Zehner  
 1 Hunderter plus 4 Hunderter gleich 5 Hunderter, plus 1 Hunderter gleich 6 Hunderter
- 2) 1,7  
 7,12  
 1,5,6

## Die schriftliche Subtraktion

Die schriftliche Subtraktion ist eine bestimmte Methode, die Subtraktion mit „Papier und Stift“ durchzu-  
 führen. Die Subtraktion von Zahlen gehört zu den vier Grundrechenarten, sie ist die Umkehrung der  
 Addition. Die Rechenoperation beinhaltet das Abziehen einer Zahl oder allgemeiner eines Terms von  
 einem anderen. Das mathematische Symbol der Subtraktion ist das Minuszeichen „-“.

Des Weiteren verwendet man die folgenden Bezeichnungen:

38	-	12	=	26
Minuend	minus	Subtrahend	gleich	Wert der Differenz

Die Differenz zweier natürlicher Zahlen ist dann wieder eine natürliche Zahl, wenn der Subtrahend  
 kleiner als der Minuend ist.

Die schriftliche Subtraktion beruht auf der Darstellung der natürlichen Zahlen im 10er-System. Für die  
 schriftliche Berechnung einer Differenz ist das Ergänzungsverfahren oder das Abziehverfahren zu ver-  
 wenden. Das Gesetz über die Konstanz der Differenz bei gleichsinniger Veränderung von Minuend und  
 Subtrahend ist in diesem Zusammenhang bedeutsam. Beispiel: Yannik ist 8 Jahre alt, sein Bruder Jo-  
 nas ist 5 Jahre alt. Wie viel Jahre älter ist Yannik? Wie groß ist der Altersunterschied in 10 Jahren?<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Vgl.: Radatz/Schipper, Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen, S. 111, Schroedel Verlag, Hannover  
 2004

Beispiel für das **Ergänzungsverfahren** am Beispiel der Aufgabe: 6437 – 3764

Ausführliche Erläuterung

Kurzform

Stellen	T 10 <sup>3</sup>	H 10 <sup>2</sup>	Z 10 <sup>1</sup>	E 10 <sup>0</sup>
Minuend	6	4	3	7
erweitern		<sup>14</sup>	<sup>13</sup>	
Subtrahend	3 <sub>1</sub>	7 <sub>1</sub>	6	4
Wert der Differenz	2	6	7	3

	6	4	3	7
-	3	7	6	4
	1	1		
	2	6	7	3

Folgende Sprechweise sollte verwendet werden:

- von 4 bis 7 sind es 3
- von 6 bis 13 sind es 7 (1 im Sinn)
- von 8 bis 14 sind es 6 (1 im Sinn)
- von 4 bis 6 sind es 2

Beispiel für das **Abziehverfahren** am Beispiel der Aufgabe: 6437 – 3264

	T	H	Z	E
	6	4	3	7
-	3	2	6	4
				3

7 E minus 4 E gleich 3 E.  
3 Z minus 6 Z geht nicht.

	T	H	Z	E
		3	13	
	6	<del>4</del>	<del>3</del>	7
-	3	2	6	4
				3

Ein Zehner muss entbündelt und in Einer getauscht werden:

Aus 3 Z werden 13 Z.  
Aus 4 H werden 3 H.

	T	H	Z	E
		3	13	
	6	<del>4</del>	<del>3</del>	7
-	3	2	6	4
	3	1	7	3

Die Veränderungen werden eingetragen.  
13 Z minus 6 Z ist gleich 7 Z.  
3 H minus 2 H ist gleich 1 H.  
6 T minus 3 T ist gleich 3 T.



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Mathe an Stationen Addition & Subtraktion*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

