

# Zertifikatskurs Mathematik

## Modul 3.1: Rechenmethoden – halbschriftliches und schriftliches Rechnen

Lukas Köhler (lukas.koehler@iqsh.de)

24.03.2026 14:00 bis 18:00 Uhr

# Aktuelle Runde



# OPSH Pinnwand für Fragestunde zur Klausur

## Zertifikatskurs Mathematik 25.26.1

Sollten Sie Fragen zu den Modulen haben, schreiben Sie diese gerne hier auf diese Pinnwand.



Modul 1

Modul 2

Modul 3

Modul 4



<https://opsh.lernnetz.de/m8eeatf0345f>

Passwort: Mathe2026



Rechenmethoden – halbschriftliches u. schriftliches Rechnen

## Ziele der Veranstaltung 3.1

- Sie unterscheiden die **vier Rechenmethoden** der GS und beurteilen deren Relevanz im Lernprozess.
- Sie erfassen **halbschriftliches** und **schriftliches Rechnen** unter der Maßgabe der **Verstehensorientierung**.
- Sie veranschaulichen **Zusammenhänge** zwischen **halbschriftlicher Rechenstrategien** und **schriftlicher Verfahren**.



# Rechenmethoden – halbschriftliches u. schriftliches R.

## **Ablauf der Veranstaltung 3.1**

1. Rechenmethoden
2. Halbschriftliche Rechenstrategien der Subtraktion
3. Schriftliche Subtraktion



# Rechenmethoden – halbschriftliches u. schriftliches R.

## **Ablauf der Veranstaltung 3.1**

- 1. Rechenmethoden**
2. Halbschriftliche Rechenstrategien der Subtraktion
3. Schriftliche Subtraktion

# Begriffsklärung: Rechenmethoden

Mit **Rechenmethoden** sind hier die Methoden gemeint, nach denen das Ergebnis einer Rechenaufgabe ermittelt werden kann:

- (1) Kopfrechnen
- (2) Halbschriftliches Rechnen
- (3) Schriftliche Rechenverfahren
- (4) Taschenrechner

# (1) Kopfrechnen

- **Kopfrechnen** ist ein Operieren mit Zahlen auf der **Vorstellungsebene**.
- Alle zur Lösung einer Aufgabe notwendigen **Zwischenschritte** werden im **Kopf** ausgeführt.
- Eine Notation findet nicht statt.
- Die **Art der Darbietung** ist **unerheblich**; es spielt keine Rolle, ob die Aufgabe schriftlich oder mündlich präsentiert wird.

Rechenmethode

## (2) Halbschriftliches Rechnen

- Beim **halbschriftlichen Rechnen** – ebenfalls eine Form des **Zahlenrechnens** - werden die **Teilergebnisse** und die einzelnen **Rechenschritte schriftlich** festgehalten.

$$337 + 198 =$$

Rechenmethode

## (2) Halbschriftliches Rechnen: Bsp.-Aufg.

**halbschriftlich, z.B. so:**

$$\underline{337+198} = 400+120+15 = 535$$

$$300+100 = 400$$

$$30+ 90 = 120$$

$$7+ 8 = 15$$

**halbschriftlich, z.B. so:**

$$\underline{337+198} = 535$$

$$337+100 = 437$$

$$437+ 90 = 527$$

$$527+ 8 = 535$$

**halbschriftlich, z.B. so:**

$$\underline{337+198} = 535$$

$$335+200 = 535$$

**halbschriftlich, z.B. so:**

$$\underline{337+198} = 535$$

$$337+200 = 537$$

$$537- 2 = 535$$

Quelle: PIKAS: Elterninfo\_Rechenmethoden

Rechenmethode

## (3) Schriftliches Rechnen

- Unter den **schriftlichen Rechenverfahren** sind die **schriftlichen Algorithmen** zu verstehen.
- Im Unterschied zum Zahlenrechnen wird bei diesen Verfahren auf der Grundlage des **Stellenwertsystems** **ziffernweise** gerechnet.

$$337 + 198 =$$

Rechenmethode

## (3) Schriftliches Rechnen: Bsp.-Aufg.

schriftlich:

$$\begin{array}{r} 337 \\ + 198 \\ \hline 535 \end{array}$$

Rechenmethode

## (4) Taschenrechner

- Der **Taschenrechner** ist eines der **technischen Hilfsmittel**, mit dem Ergebnisse produziert werden.

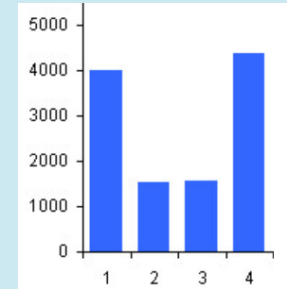
# Ihre Einschätzung



10 Min.

## Bedeutsamkeit der Rechenmethoden

1. Sie erhalten einen Streifen. Diesen zerreißen Sie in bis zu vier Teilen. Je länger der Streifen, desto bedeutsamer schätzen Sie diese Rechenmethode im MU der Grundschule ein.
2. Die Streifen kleben Sie senkrecht über die Rechenmethoden.



# Ihre Einschätzung



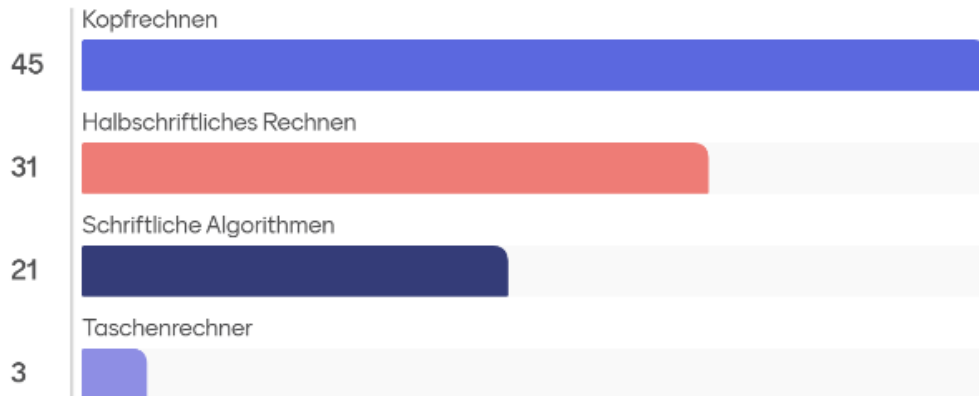
10 Min.



Join at [menti.com](https://menti.com) | use code 4107 8770

Mentimeter

Für wie bedeutsam halten Sie die versch. Rechenmethoden im MU?



menti.com  
4107 8770

12 of 13 responded

Menti

Wichtigkeit von Rechen...

Select which slide to add



Für wie bedeutsam halten Sie die versch. Rechenmethoden im MU?

- Kopfrechnen
- Halbschriftliches Rechnen
- Schriftliche Algorithmen
- Taschenrechner

# Kopfrechnen

Rechenmethode

## Vielfältiges Kopfrechnen

**mündlich, z.B. so:**

„Ich rechne im Kopf: Erst 337 plus 100; das sind 437. Dann plus 90, das sind 527. Dann noch plus 8. Das Ergebnis ist 535.“

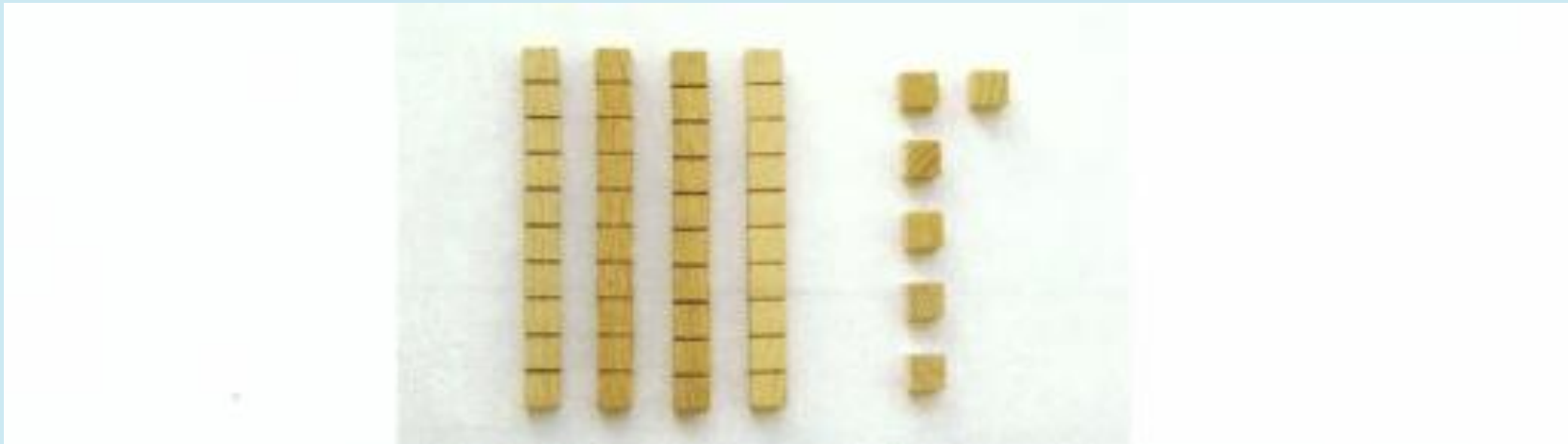
**mündlich, z.B. so:**

„Ich rechne im Kopf: Ich sehe, dass 198 nah an 200 liegt; 337+200 ist eine leichte Aufgabe, 337+200 ist 537.

Die 2, die ich zu viel dazu gerechnet habe, ziehe ich jetzt wieder ab:  $537 - 2$  ist 535. Das Ergebnis ist 535.“













Rechenmethode

# Vielfältiges Kopfrechnen



# Rechenmethode

## Vielfältiges Kopfrechnen

Zahl	+ 	+ 			+ 	+ 		
<input type="checkbox"/> 	36							
<input type="checkbox"/> 								
<input type="checkbox"/> 								
<input type="checkbox"/> 								

# Rechenmethode

## Vielfältiges Kopfrechnen

Zehner, Einer, Zahl									
Zahl	+ 1	- 1	Anzahl Einer	Anzahl Zehner	Einer zum nächsten Zehner	nächster Zehner	+ 10	- 10	Punkte
62	63	61	2	6	8	70	72	52	8

# Rechenmethode

## Vielfältiges Kopfrechnen

Blitzrechnen im Hunderterraum  
Aufgabenblatt 22

### ⚡ „Einfache Minusaufgaben“

Fange in jedem Päckchen mit einer einfachen Aufgabe an.

**1** a)  $96 - 6 = \dots\dots\dots$   
 $96 - 7 = \dots\dots\dots$   
 $96 - 8 = \dots\dots\dots$   
 $96 - 9 = \dots\dots\dots$   
 $96 - 10 = \dots 86 \dots\dots\dots$

b)  $65 - 3 = \dots\dots\dots$   
 $65 - 5 = \dots\dots\dots$   
 $65 - 7 = \dots\dots\dots$   
 $65 - 9 = \dots\dots\dots$   
 $65 - 10 = \dots\dots\dots$

c)  $11 - 8 = \dots\dots\dots$   
 $21 - 8 = \dots\dots\dots$   
 $31 - 8 = \dots\dots\dots$   
 $51 - 8 = \dots\dots\dots$   
 $91 - 8 = \dots\dots\dots$

# Taschenrechner

Rechenmethode

# Taschenrechner in der GS?

- Taschenrechnerdiktat zum Schreiben der Zahlen gegen die inverse Schreibweise
- Taschenrechnerwettkampf
- ...?

# Rechenmethode

## Taschenrechner in der GS

4 Wer rechnet schneller mit dem Taschenrechner? Kreuzt an. Vergleicht vorher die Ergebnisse.



1. Runde:

ich

Partner

$587 - 45$



$1069 + 520$



$3162 \cdot 100$



$48251 - 6082$



$25000 : 500$



$9421 \cdot 14$



$1794 : 13$



Stopp.  
545.



Dein Ergebnis  
ist falsch.



2. Runde:

ich

Partner

$624 + 4597$



$9641 - 347$



$2941 \cdot 63$



$601523 - 9412$



$539880 : 330$



$3597 \cdot 16$



$6504 : 24$



50 138 542 1589 1785 42169 131894 316200

271 1636 5221 6931 9294 57552 185283 592111

# Rechenmethode

## Taschenrechner in der GS

1 a) Wer ist schneller? Kopf ☺ oder Taschenrechner T?

🗨️ Entscheidet, wer zuerst im Kopf rechnet und wer zuerst den Taschenrechner benutzt. Kreuzt nach jeder Aufgabe an, wer schneller war. Nach der Hälfte wird gewechselt.

	☺	T
$350\,000 + 350\,000 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$950 \cdot 30 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$300\,003 : 3 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$96\,371 - 96\,301 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$231\,405 + 40\,962 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$70\,002 - 69\,999 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$125 \cdot 8 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$699\,999 + 300\,001 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$100 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$240\,000 : 8 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$6\,000 \cdot 40 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$254\,080 + 254\,080 =$ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



b) Überlegt euch, bei welchen Aufgaben der Taschenrechner hilft. Markiert sie. 

## Rechenmethode

# Taschenrechner in der GS

Auf dem Taschenrechner funktionieren jetzt nur noch wenige Tasten.

a) Benutze nur die Tasten 3, 6, +, -, x und =.  
Versuche folgende Ergebnisse zu erhalten: 108, 216, 324, 648 und 7776.

b) Verwendet die Tasten 2, 4, 8, x und = nur jeweils einmal.  
Welches ist das größte (kleinste) Ergebnis? Welche Ergebnisse sind noch möglich?



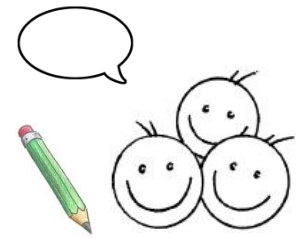
# Rechenmethoden – halbschriftliches u. schriftliches R.

## **Ablauf der Veranstaltung 3.1**

1. Rechenmethoden
2. **Halbschriftliche Rechenstrategien der Subtraktion**
3. Schriftliche Subtraktion



10 Min.



**Schauen Sie sich die Rechenwege der SuS an und beschreiben Sie, wie gerechnet wurde.**

(Benennung der Strategie zweitrangig)

1. Setzen Sie sich vorerst allein mit allen Aufgaben auseinander.
2. Tauschen Sie sich anschließend mit einem Partner aus.
3. Besprechen im Plenum.

Rechenwege nachvollziehen

Schülerprodukt	Beschreibung	Strategie
$999 - 234 = 365$ $999 - 200 = 799$ $999 - 30 = 769$ $999 - 4 = 765$		
$685 - 368$ $685 - 300 = 385$ $385 - 60 = 325$ $325 - 8 = 317$		
$685 - 488$ $685 + \dots = 852$ 		
$48 - 26 = 22$ $52 - 30 = 22$		
$86 - 59 = 27$ $86 - 60 + 1 = 27$		
$333 - 212 = 121$ $332 + 1 = 333$ $333 - 200 = 133$ $333 - 10 = 123$		

## Halbschriftliches Rechnen

# Hauptstrategien halbschriftliche Subtraktion

(Aufgabe 1 vom AB)

Beispiel	Beschreibung	Strategie
$599 - 234 = 365$ $500 - 200 = 300$ $90 - 30 = 60$ $9 - 4 = 5$	Die Subtraktion erfolgt stellenweise, das heißt, H, Z und E werden getrennt voneinander subtrahiert. Dazu werden beide Zahlen in ihre Stellenwerte zerlegt.	<b>Stellenweise</b>

**Häufige Fehler**

$$\begin{array}{r} 845 - 399 = 554 \\ \hline 800 - 300 = 500 \\ 4 - 9 = 5 \\ 5 - 9 = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 669 - 437 = 168 \\ \hline 600 - 400 = 200 \\ 60 - 30 = 30 \\ 9 - 7 = 2 \\ \hline 200 - 30 - 2 = 168 \end{array}$$

## Halbschriftliches Rechnen

# Hauptstrategien halbschriftliche Subtraktion

(Aufgabe 2 vom AB)

Beispiel	Beschreibung	Strategie
$685 - 368 = 317$ $685 - 300 = 385$ $385 - 60 = 325$ $325 - 8 = 317$	Der Minuend bleibt unverändert, während der Subtrahend schrittweise abgezogen wird. Vorgehensweise und Notationsform sind hierbei vielfältig.	<b>Schrittweise</b>

**Häufige Fehler**

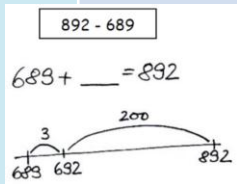
$$\begin{array}{r} 863 - 422 = 414 \\ \hline 863 - 400 = 463 \\ 436 - 22 = 414 \end{array}$$

## Halbschriftliches Rechnen

# Hauptstrategien halbschriftliche Subtraktion

(Aufgabe 3 vom AB)

Beispiel	Beschreibung	Strategie
$892 - 689 = 203$ $689 + 3 + 200 = 892$	Vom Subtrahenden wird in sinnvollen Schritten zum Minuenden ergänzt.	<b>Ergänzen</b>



$$628 - 364 =$$

$$701 - 699 =$$

## Halbschriftliches Rechnen

# Hauptstrategien halbschriftliche Subtraktion

(Aufgabe 4 vom AB)

Beispiel	Beschreibung	Strategie
$\underline{48 - 26 = 22}$ $52 - 30 = 22$	Durch das gleichsinnige Verändern von Minuend und Subtrahend entsteht eine einfach zu lösende Aufgabe (gemäß dem Gesetz der Konstanz der Differenz)	<b>Gleichsinniges Verändern</b>

## Halbschriftliches Rechnen

# Hauptstrategien halbschriftliche Subtraktion

(Aufgabe 5 vom AB)

Beispiel	Beschreibung	Strategie
$\underline{86 - 59 = 27}$ $86 - 60 + 1 = 27$	Durch Veränderung des Subtrahenden oder Minuenden hin zum vollen Zehner entsteht eine einfach zu lösende Aufgabe. Anschließend erfolgt eine Korrektur.	<b>Nachbar- / Hilfsaufgabe</b>

$$\underline{523 - 198 = 325}$$

$$523 - 200 + 2 = 325$$

$$\underline{16 - 9 = 7}$$

$$16 - 10 + 1 = 7$$

Halbschriftliches Rechnen

# Hauptstrategien halbschriftliche Subtraktion

(Aufgabe 6 vom AB)

## Halbschriftliches Rechnen

# Hauptstrategien halbschriftliche Subtraktion

Beispiel	Beschreibung	Strategie
$\begin{array}{r} \underline{599 - 234} = 365 \\ 500 - 200 = 300 \\ 90 - 30 = 60 \\ 9 - 4 = 5 \end{array}$	Die Subtraktion erfolgt stellenweise, das heißt, H, Z und E werden getrennt voneinander subtrahiert. Dazu werden beide Zahlen in ihre Stellenwerte zerlegt.	<b>Stellenweise</b>
$\begin{array}{r} \underline{685 - 368} = 317 \\ 685 - 300 = 385 \\ 385 - 60 = 325 \\ 325 - 8 = 317 \end{array}$	Der Minuend bleibt unverändert, während der Subtrahend schrittweise abgezogen wird. Vorgehensweise und Notationsform sind hierbei vielfältig.	<b>Schrittweise</b>

## Halbschriftliches Rechnen

# Hauptstrategien halbschriftliche Subtraktion

Beispiel	Beschreibung	Strategie
$\begin{array}{r} 892 - 689 = 103 \\ 689 + 3 + 100 = 892 \end{array}$	Vom Subtrahenden wird in sinnvollen Schritten zum Minuenden ergänzt.	<b>Ergänzen</b>
$\begin{array}{r} 86 - 59 = 27 \\ 86 - 60 + 1 = 27 \end{array}$	Durch Veränderung des Subtrahenden oder Minuenden hin zum vollen Zehner entsteht eine einfach zu lösende Aufgabe. Anschließend erfolgt eine Korrektur.	<b>Nachbar- / Hilfsaufgabe</b>
$\begin{array}{r} 48 - 26 = 22 \\ 52 - 30 = 22 \end{array}$	Durch das gleichsinnige Verändern von Minuend und Subtrahend entsteht eine einfach zu lösende Aufgabe (gemäß dem Gesetz der Konstanz der Differenz)	<b>Gleichsinniges Verändern</b>

## Halbschriftliches Rechnen

# Schülerbeispiele

LINUS:

$$437 - 217 = 220$$

---

$$437 - 200 = 237$$

$$237 - 10 = 227$$

$$227 - 7 = 220$$

LARA:

$$437 - 217 = 220$$

---

$$400 - 200 = 200$$

$$37 - 17 = 20$$

# Halbschriftliches Rechnen

## Schülerbeispiele

Emre:

$$437 - 217 = 220$$

$$440 - 220 =$$

# Exkurs: Diagnostik

zu Subtraktionsaufgaben – wo liegt das Problem?

$$86 - 4 = 78$$

$$42 - 6 = 36$$

$$86 - 42 = 36$$

86 - 4

# Wdh.: Vierphasenmodell

## Grundgedanke des Modells

Die anfänglichen konkreten Handlungen am Material werden nach und nach zugunsten mentaler Vorstellungen abgelöst.



**1** *Das Kind handelt am geeigneten Material.*  
Die mathematische Bedeutung der Handlung wird beschrieben. Zentral: Versprachlichen der Handlung und der mathematischen Symbole.



**2** *Das Kind beschreibt die Materialhandlung mit Sicht auf das Material.*  
Es handelt jedoch nicht mehr selbst, sondern diktiert einem Partner die Handlung und kontrolliert den Handlungsprozess durch Beobachtung.



**3** *Das Kind beschreibt die Materialhandlung ohne Sicht auf das Material.*  
Für die Beschreibung der Handlung ist es darauf angewiesen, sich den Prozess am Material vorzustellen.



**4** *Das Kind arbeitet auf symbolischer Ebene, übt und automatisiert.*  
Gegebenenfalls wird die entsprechende Handlung in der Vorstellung aktiviert.



 **10 Min.**

# Praxisbeispiel: Zählmaschine



# Halbschriftliches Rechnen – Warum?

nutzen alle vier Grundrechenarten flexibel,

setzen die Rechenmethoden Kopfrechnen, halbschriftliches und schriftliches Rechnen situationsgerecht und flexibel ein,

beschreiben, vergleichen und bewerten Rechenwege,

nutzen operative Beziehungen,

kontrollieren Lösungen und finden, erklären und berichtigen Rechenfehler.

## Rechenoperationen verstehen und beherrschen

*Die Schülerinnen und Schüler*

- verfügen über ein Operationsverständnis zu den vier Grundrechenarten und erkennen und nutzen die Zusammenhänge zwischen den Operationen,
- beherrschen die Grundaufgaben des Kopfrechnens (u. a. Zahlzerlegungen, Einpluseins, Einmaleins) gedächtnismäßig und leiten deren Umkehrungen sicher ab,
- übertragen die Grundaufgaben des Kopfrechnens auf analoge Aufgaben im Zahlenraum bis zur Million,
- verstehen mündliche und halbschriftliche Rechenstrategien zu den vier Grundrechenarten und setzen diese flexibel ein,
- beschreiben, vergleichen und bewerten verschiedene Rechenwege; finden, erklären und berichtigen Rechenfehler,
- erkennen, erklären und nutzen Rechengesetze (z. B. Kommutativgesetz: Tauschaufgaben),
- verstehen schriftliche Verfahren der Addition, Subtraktion und Multiplikation, beschreiben den Algorithmus, führen diesen geläufig aus und wenden ihn bei geeigneten Aufgaben an,
- kontrollieren Lösungen durch geeignete Vorgehensweisen (z. B. Überschlagsrechnung, Umkehroperation).

Fachanforderungen, S. 35, Kl. 4

Bildungsstandards, S. 14

Kopfrechnen, halbschriftliches und schriftliches Rechnen situationsgerecht und flexibel ein, beschreiben, vergleichen und bewerten Rechenwege, nutzen operative Beziehungen

# Ziel des Mathematikunterrichts

- Ziel des Mathematikunterrichts sollte sein, Schülerinnen und Schüler zum **flexiblen Rechnen** zu befähigen.
- **Flexible Rechner** wenden unterschiedliche Rechenmethoden und Rechenstrategien zweckmäßig an
- **Für flexibles Rechnen** ist **Zahlensinn** - ein Gespür für Zahlen, Zahlbeziehungen und strukturellen Zusammenhängen – notwendig.

# Um flexibel zu rechnen, muss man...

- über eine **plausible Zahl- u. Größenvorstellung** verfügen,
- **Abschätzen** und **Überschlagen** können,
- ein Gefühl dafür haben, wann ein **genaues Ergebnis** notwendig und wann ein **ungefähres Ergebnis** ausreichend ist,
- **Zahlbeziehungen, Zusammenhänge, Regelmäßigkeiten** und **Gesetzmäßigkeiten** erkennen und nutzen können,
- über die **Zweckmäßigkeit** von **Rechenmethoden** und **Rechenstrategien** entscheiden können.

# Durch halbschriftliche Strategien...

- rechnen SuS mit **ganzen Zahlen**,
- erweitern SuS ihren **Zahlenblick**,
- spielen **Zahlvorstellungen** eine Rolle,
- gehen SuS **flexibel mit Zahlen** um,
- wird oft ein **ökonomischer Lösungsweg** gewählt,
- entwickeln sich **Kopfrechenstrategien** für größere Zahlenbereiche.
- wird die Grundlage für schriftliche Algorithmen gelegt.

Flexibles Rechnen

# Konsequenzen

Die **Konsequenzen**, die sich aus dem Konzept des **flexiblen Rechnens** und der **relativierten Sichtweise** der **Rechenmethoden** ergeben, lassen sich kurz in folgenden Stichwörtern zusammenfassen:

**Vielfalt vor Einfach!**

**Einsicht vor Technik!**

- 1. Strategierepertoire:** Kenntnis verschiedener Strategien
- 2. Strategieverteilung:** Kenntnis, welche Strategien für welche Aufgabentypen geeignet sind
- 3. Strategieanwendung:** Fähigkeit, jede bekannte Strategie schnell und sicher anzuwenden
- 4. Strategieflexibilität:** Fähigkeit, die bekannten Strategien beim Lösen mehrerer Aufgaben flexibel anzuwenden

- 1. Strategierepertoire:** Kenntnis verschiedener Strategien
- 2. Strategieverteilung:** Kenntnis, welche Strategien für welche Aufgabentypen geeignet sind
- 3. Strategieanwendung:** Fähigkeit, jede bekannte Strategie schnell und sicher anzuwenden
- 4. Strategieflexibilität:** Fähigkeit, die bekannten Strategien beim Lösen mehrerer Aufgaben flexibel anzuwenden

## Schrittweise Rechnen

1 Zeichne, rechne halbschriftlich und rechne am Rechenstrich.

$$93 - 37$$

$$48 + 24$$

$$76 - 45$$

2 Zu welchem Kästchen passt die Beschreibung?  
Umrande Beschreibung und Berechnung mit je derselben Farbe.

Zuerst lege ich zu den 48 die 20 dazu. Dann sind es 68. Danach lege ich zu den 68 die 4 Einer dazu. (Zuerst die 2 bis zur 70 und dann die restlichen 2.) Jetzt habe ich 72.

Zuerst nehme ich von der 76 die 4 Zehner weg. Dann sind es 36. Danach nehme ich von der 36 die 5 Einer weg. Jetzt habe ich 31.

Zuerst nehme ich von der 93 die 30 weg. Dann sind es 63. Danach nehme ich von der 63 die 7 Einer weg. (Zuerst die 3 bis zur 60 und dann die restlichen 4.) Jetzt habe ich 56.



Schreibe alle wichtigen Wörter/Mathewörter aus den Beschreibungen auf die Rückseite.

# Strategiewahlmodell n. Heinze

1. **Strategierepertoire:** Kenntnis verschiedener Strategien
2. **Strategieverteilung:** Kenntnis, welche Strategien für welche Aufgabentypen geeignet sind
3. **Strategieanwendung:** Fähigkeit, jede bekannte Strategie schnell und sicher anzuwenden
4. **Strategieflexibilität:** Fähigkeit, die bekannten Strategien beim Lösen mehrerer Aufgaben flexibel anzuwenden

# Strategie „stellenweise“

2

Bei welchen Aufgaben ist die Strategie NICHT geeignet? Streiche sie durch.  
Berechne alle anderen Aufgaben mit dieser Strategie in dein Heft.

$26 + 16 = \underline{\quad}$

$89 + 11 = \underline{\quad}$

$73 - 23 = \underline{\quad}$

$54 - 53 = \underline{\quad}$

$54 - 47 = \underline{\quad}$

$79 - 38 = \underline{\quad}$

$68 + 10 = \underline{\quad}$

$32 + 27 = \underline{\quad}$

$52 - 11 = \underline{\quad}$

$87 + 12 = \underline{\quad}$

$95 - 66 = \underline{\quad}$

$62 - 12 = \underline{\quad}$

$25 + 29 = \underline{\quad}$

$96 - 70 = \underline{\quad}$

$39 + 43 = \underline{\quad}$

$77 + 13 = \underline{\quad}$

$64 - 41 = \underline{\quad}$

$55 - 43 = \underline{\quad}$

$51 - 29 = \underline{\quad}$

$30 + 25 = \underline{\quad}$

$24 + 45 = \underline{\quad}$

$46 + 45 = \underline{\quad}$

$79 + 15 = \underline{\quad}$

$90 - 29 = \underline{\quad}$

$76 - 27 = \underline{\quad}$

$91 - 46 = \underline{\quad}$

$70 - 47 = \underline{\quad}$

$64 - 14 = \underline{\quad}$

$55 + 33 = \underline{\quad}$

$46 + 37 = \underline{\quad}$

$73 + 16 = \underline{\quad}$

$51 + 31 = \underline{\quad}$

# Strategiewahlmodell n. Heinze

1. **Strategierepertoire:** Kenntnis verschiedener Strategien
2. **Strategieverteilung:** Kenntnis, welche Strategien für welche Aufgabentypen geeignet sind
3. **Strategieanwendung:** Fähigkeit, jede bekannte Strategie schnell und sicher anzuwenden
4. **Strategieflexibilität:** Fähigkeit, die bekannten Strategien beim Lösen mehrerer Aufgaben flexibel anzuwenden

a

1. Berechne die Aufgaben im Heft. Schreibe dazu die eigentliche Aufgabe und deine gegensinnig veränderte Aufgabe auf.

Streiche die Lösungszahlen durch. Welche bleibt übrig?

2. Beschreibe eine Aufgabe mit Mathewörtern.

$34 + 19 = \underline{\quad}$

$25 + 39 = \underline{\quad}$

$27 + 69 = \underline{\quad}$

$59 + 18 = \underline{\quad}$

$45 + 28 = \underline{\quad}$

$49 + 25 = \underline{\quad}$

$29 + 46 = \underline{\quad}$

$19 + 16 = \underline{\quad}$

$37 + 35 = \underline{\quad}$

$79 + 17 = \underline{\quad}$

~~64~~, ~~75~~, ~~35~~, ~~73~~, ~~94~~, ~~53~~, ~~77~~, ~~74~~, ~~72~~, ~~96~~, ~~96~~

# Strategiewahlmodell n. Heinze

1. **Strategierepertoire:** Kenntnis verschiedener Strategien
2. **Strategieverteilung:** Kenntnis, welche Strategien für welche Aufgabentypen geeignet sind
3. **Strategieanwendung:** Fähigkeit, jede bekannte Strategie schnell und sicher anzuwenden
4. **Strategieflexibilität:** Fähigkeit, die bekannten Strategien beim Lösen mehrerer Aufgaben flexibel anzuwenden

## Rechenstrategien der Subtraktion

## schrittweise Rechnen

$$75 - 48 = 27$$

$$75 - 40 = 35$$

$$35 - 8 = 27$$

Minus Zehner

Minus Einer  
Erst bis zum Zehner  
und dann den Rest?

## stellenweise Rechnen

$$96 - 48 = 48$$

$$90 - 30 = 60$$

$$6 - 2 = 4$$

~~96~~ - 48 =  
70 - 40 = 30  
5 - 8 =  
ohne Übergang

## gleichsinniges Verändern

$$53 - 29 = 24$$

$$\begin{array}{r} +1 \\ 53 \\ - \\ 29 \\ \hline 24 \end{array}$$

Ich verändere die beiden  
Zahlen um das Gleiche.  
Die Differenz bleibt  
gleich.

$$54 - 30 = 24$$

## Nachbaraufgabe

$$34 - 19 = 15$$

$$34 - 20 = 14$$

$$14 + 1 = 15$$

Zuerst subtrahiere ich 1  
Einer zu viel.Dannach addiere ich den  
1 Einer wieder dazu.

## Ergänzen

$$52 - 48 = 4$$

$$48 + 4 = 52$$

Die beiden Zahlen liegen  
nah beieinander.  
Ich ergänze, indem ich  
überlege, was die Differenz  
ist (was dazwischen liegt).

$$\begin{array}{r} +4 \\ 48 \\ \hline 52 \end{array}$$

1

Rechne auf deinem Weg ins Heft. Entscheide bei jeder Aufgabe, welche Strategie geschickt ist.  
Rechne halbschriftlich, sodass man deinen Rechenweg sehen kann.

$64 - 32 = \underline{\quad}$

$96 - 88 = \underline{\quad}$

$96 - 45 = \underline{\quad}$

$96 - 66 = \underline{\quad}$

$76 - 51 = \underline{\quad}$

$75 - 12 = \underline{\quad}$

$76 - 60 = \underline{\quad}$

$65 - 45 = \underline{\quad}$

$98 - 39 = \underline{\quad}$

$90 - 0 = \underline{\quad}$

$85 - 21 = \underline{\quad}$

$50 - 24 = \underline{\quad}$

$96 - 93 = \underline{\quad}$

$69 - 59 = \underline{\quad}$

$64 - 32 = \underline{\quad}$

$62 - 50 = \underline{\quad}$

$74 - 27 = \underline{\quad}$

$57 - 54 = \underline{\quad}$

$85 - 15 = \underline{\quad}$

$92 - 38 = \underline{\quad}$

$81 - 79 = \underline{\quad}$

$97 - 66 = \underline{\quad}$

$69 - 65 = \underline{\quad}$

$93 - 92 = \underline{\quad}$

$86 - 76 = \underline{\quad}$

$88 - 31 = \underline{\quad}$

$85 - 41 = \underline{\quad}$

$74 - 52 = \underline{\quad}$

$70 - 54 = \underline{\quad}$

$79 - 69 = \underline{\quad}$

$99 - 48 = \underline{\quad}$

$52 - 10 = \underline{\quad}$

$95 - 50 = \underline{\quad}$

$73 - 40 = \underline{\quad}$

$79 - 48 = \underline{\quad}$

$54 - 20 = \underline{\quad}$

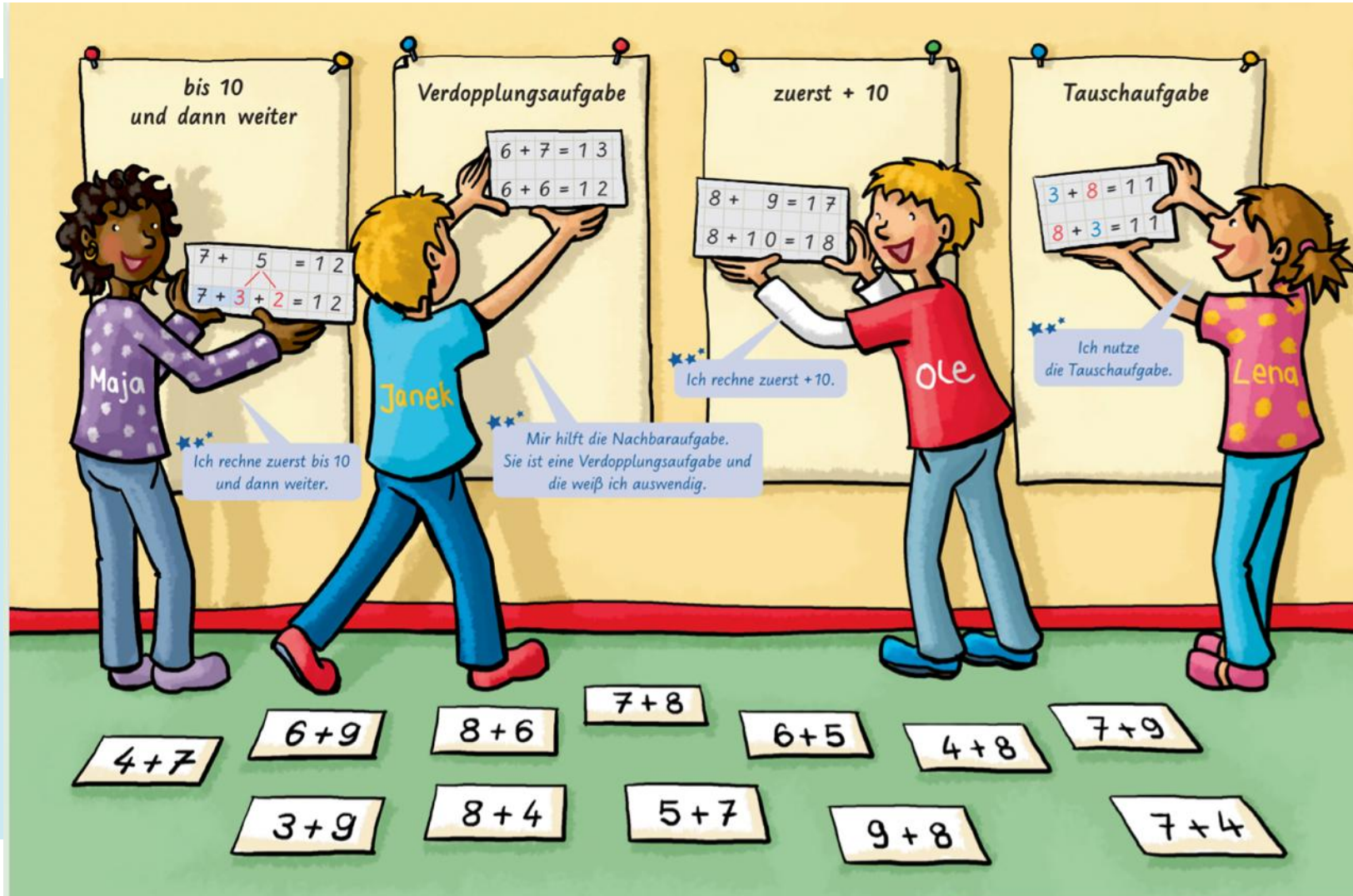
3, 3, 63, 54, 26, 10, 10, 70, 90, 44, 32, 37, 31, 51, 10, 64, 16, 20, 25, 42, 32, 57, 59,  
1, 51, 30, 31, 16, 33, 22, 12, 47, 34, 4, 45

Und wie soll ich's nun unterrichten?

## ... ein kurzer Beipackzettel

- mehrere Strategien zum Thema machen
- Aufgaben bedingen Strategien (502 – 499)
- Entdecken lassen, Konferieren, vs. Stilles Vorgeben
- Aufgaben- und Zahlenanalyse
- Wertschätzung des geschickten Rechnens

# Strategien, aber wie?





 **10 Min.**



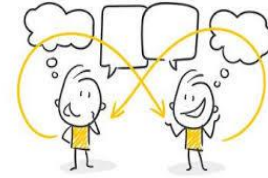
# Rechenmethoden – halbschriftliches u. schriftliches R.

## **Ablauf der Veranstaltung 3.1**

1. Rechenmethoden
2. Halbschriftliche Rechenstrategien der Subtraktion
3. **Schriftliche Subtraktion**

# Schriftliche Subtraktion

## Warm Up



5 Min.


$$436 - 259$$

- Berechnen Sie diese Aufgabe mit einem schriftlichen Rechenverfahren. Notieren Sie die Rechnung.
- Erklären Sie einem Partner, wie Sie gerechnet haben.

$$\begin{array}{r} 436 \\ - 259 \\ \hline \end{array}$$

# Schriftliche Subtraktion

- zwei verschiedene Algorithmen finden in den Grundschulen hauptsächlich Verwendung
- Grundvorstellungen des Abziehens und des Ergänzens
- Stellenwertübergang durch Entbündeln, Erweitern oder Auffüllen

	<b>Entbündeln</b>	<b>Erweitern</b>	<b>Auffüllen</b>
<b>Abziehen</b>	Abziehen mit Entbündeln	Abziehen mit Erweitern	
<b>Ergänzen</b>	Ergänzen mit Entbündeln	Ergänzen mit Erweitern	Ergänzen mit Auffüllen

# Schriftliche Subtraktion

## Abziehen mit Entbündeln

5Z – 7Z geht nicht.  
Ich tausche einen 1H in 10Z.  
Jetzt habe ich oben 15Z,  
aber nur noch 2H.  
 $15Z - 7Z = 8Z$ .

	H	Z	E
	2	15	
	<del>3</del>	<del>5</del>	9
-	1	7	8
	1	8	1

Ich tausche 1H  
in 10Z.

The illustration shows a yellow bear on the left and a green frog on the right. The bear is lying on its back, holding a pencil, and has a speech bubble explaining the borrowing process. The frog is sitting at a table with base ten blocks and a grid, also with a speech bubble explaining the exchange of one hundred for ten tens. The grid in the center shows the subtraction problem with the borrowing step.

# Schriftliche Subtraktion

## Ergänzen mit Erweitern

7Z + \_Z = 5Z geht nicht.  
Ich erweitere die obere Zahl um 10Z  
und die untere Zahl um 1H.  
Jetzt habe ich oben 15Z und unten 2H.  
Ich rechne  $7Z + 8Z = 15Z$ .

	H	Z	E
		3	5
-	1	7	8
	1	8	1

7Z ergänze ich jetzt  
zu 15Z.



The illustration shows two characters explaining a subtraction technique. On the left, a yellow bear with two gold coins is pointing to a subtraction problem on a grid. The grid has columns labeled H, Z, and E. The problem is 359 minus 178, with a result of 181. A red circle highlights the '1' in the tens column of the minuend and the '1' in the tens column of the subtrahend. A speech bubble from the bear explains that since 7Z + 8Z = 15Z, the top number is extended by 10Z and the bottom number by 1H. On the right, a green frog is sitting at a desk with a abacus, holding a card and pointing to the same problem. A speech bubble from the frog says '7Z ergänze ich jetzt zu 15Z'.

# Schriftliche Subtraktion

## Aktivität



15 Min.

Führen Sie mithilfe der Zehnersystemblöcke die beiden schriftlichen Subtraktionsverfahren **„Abziehen mit Entbündeln“** und **„Ergänzen mit Erweitern“** enaktiv durch und rechnen Sie anschließend die Aufgabe schriftlich aus.

$$342 - 158$$

# Schriftliche Subtraktion

## Abziehen mit Entbündeln



15 Min.

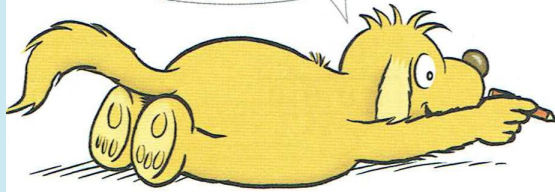
## Aktivität

Führen Sie mithilfe der Zehnersystemblöcke die beiden schriftlichen Subtraktionsverfahren

„Abziehen mit Entbündeln“ und „Ergänzen mit Erweitern“ enaktiv durch und rechnen Sie anschließend die Aufgabe schriftlich aus.

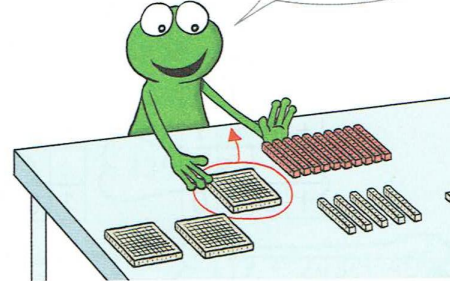
342 – 158

5Z – 7Z geht nicht.  
Ich tausche einen 1H in 10Z.  
Jetzt habe ich oben 15Z,  
aber nur noch 2H.  
 $15Z - 7Z = 8Z$ .



	H	Z	E
	2	15	
-	1	7	8
	1	8	1

Ich tausche 1H  
in 10Z.



# Schriftliche Subtraktion

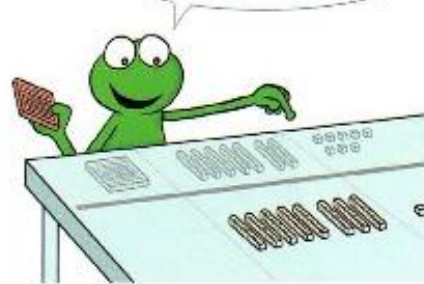
## Ergänzen mit Erweitern

$7Z + \_Z = 5Z$  geht nicht.  
Ich erweitere die obere Zahl um 10Z  
und die untere Zahl um 1H.  
Jetzt habe ich oben 15Z und unten 2H.  
Ich rechne  $7Z + 8Z = 15Z$ .



	H	Z	E
	3	5	9
-	1	7	8
	1	8	1

7Z ergänze ich jetzt  
zu 15Z.



Schriftliche Subtraktion

# Abziehen mit Entbündeln

Schriftliche Subtraktion

# Ergänzen mit Erweitern

# Schriftliche Subtraktion

Zum Nachschauen, die beiden Verfahren zur schriftlichen Subtraktion



**Abziehen mit Entbündeln**



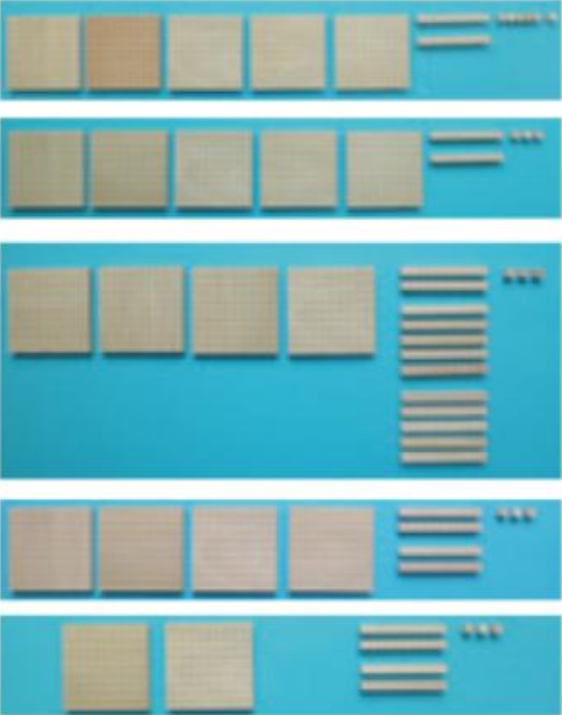
**Ergänzen mit Erweitern**

# Schriftliche Subtraktion

# Schriftliche Subtraktion

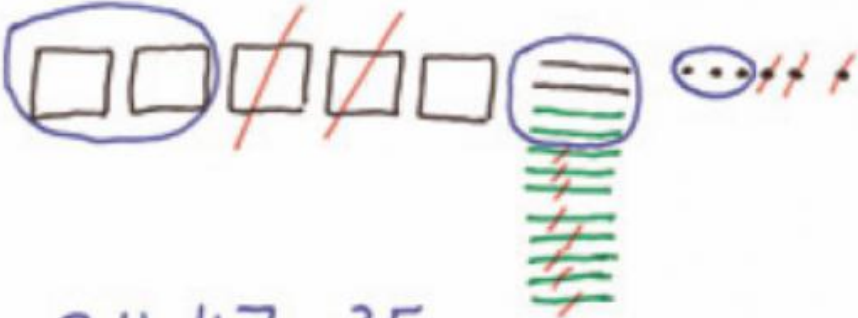
## Abziehen mit Entbündeln

### Entbündeln mit ZSB



The image shows four rows of base ten blocks representing the number 526. The top row has 5 hundreds blocks, the second row has 2 tens blocks, and the third row has 6 ones blocks. The bottom row shows the result after subtraction: 2 hundreds, 4 tens, and 3 ones blocks.

Gewechselt, weggenommen, verbleibender Rest = Ergebnis



A hand-drawn diagram illustrating the subtraction process. It shows a place value chart with four columns. The first column (hundreds) contains two boxes, the second (tens) contains two boxes with red slashes through them, and the third (ones) contains one box. To the right, a bundle of ten ones blocks is circled in blue, with three ones blocks being crossed out with red slashes. To the right of this bundle is a circle containing three dots and three red slashes, representing the remaining three ones blocks.

$$\begin{array}{r} 526 \\ - 283 \\ \hline 243 \end{array}$$

2H 4Z 3E  
= 243



15 Min.

# Aufgabe: Vergleich der Verfahren

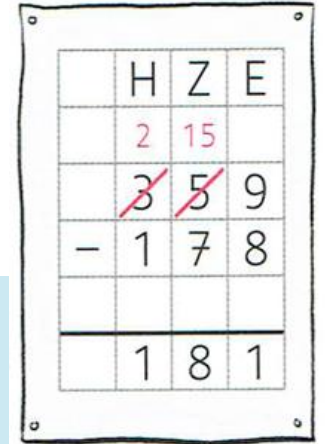
Sammeln Sie Vor- und Nachteile der beiden Verfahren zur schriftlichen Subtraktion.

Abziehen mit Entbündeln

Ergänzen mit Erweitern

Schriftliche Subtraktion

# Abziehen mit Entbündeln

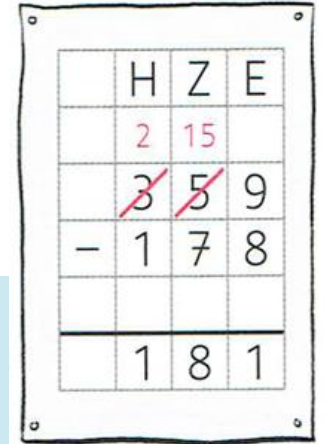


## Vorteile

- natürlichere Sinnggebung der Subtraktion
- Keine Verwechslung mit der schriftlichen Addition
- Entbündeln hängt eng mit dem Umbündeln in der schriftlichen Addition zusammen
- Entbündelungstechnik lässt sich enaktiv und ikonisch gut veranschaulichen

Schriftliche Subtraktion

# Abziehen mit Entbündeln



A hand-drawn grid illustrating the subtraction process. The grid has 5 rows and 3 columns. The top row contains the letters 'H', 'Z', and 'E'. The second row contains the numbers '2' and '15' in red. The third row contains the numbers '3', '5', and '9', with red diagonal lines through the '3' and '5'. The fourth row contains a minus sign '-' followed by '1', '7', and '8'. The bottom row contains the numbers '1', '8', and '1'. The grid is enclosed in a hand-drawn border.

	H	Z	E
	2	15	
	<del>3</del>	<del>5</del>	9
-	1	7	8
	1	8	1

## Nachteile

- Subtraktionsaufgaben mit mehreren Subtrahenden
- Aufgaben mit mehreren (Zwischen-)nullen sind fehleranfällig und müssen als Sonderfall behandelt werden
- Erzieher/Eltern kennen oftmals nur das Verfahren „erweitern“

Schriftliche Subtraktion

# Ergänzen mit Erweitern

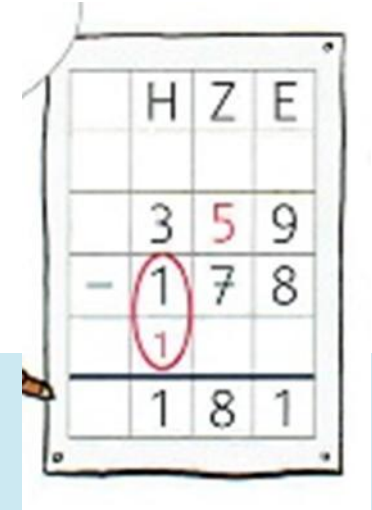


## Vorteile

- Nur das Einspluseins wird benötigt
- Vorwärtzählen wird besser beherrscht als das Rückwärtzählen
- Subtraktion mehrerer Subtrahenden ist leichter
- Erzieher/Eltern können dieses Verfahren ausführen somit unterstützen (nicht erklären)

Schriftliche Subtraktion

# Ergänzen mit Erweitern

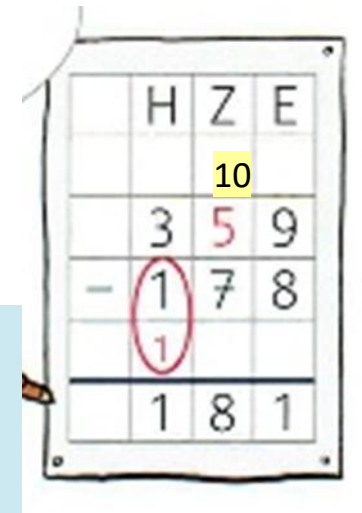


## Nachteile

- Die Verstehensorientierung wird in der Praxis oft vernachlässigt.
- Eignet sich nicht für eine Erarbeitung mit Dienes
- Übliche Endform der Kurzschreibweise lässt die Idee des Erweiterns nicht mehr sichtbar werden  
→ Gefahr der gedankenlosen Mechanisierung
- Durch Abänderungen der gegebenen Zahlen wird die ursprüngliche Aufgabenstellung stark verändert

## Schriftliche Subtraktion

# Ergänzen mit Erweitern



## Verstehensorientierung

In Klasse 2 und erstes Halbjahr 3 intensiv Entdeckungen an schönen Päckchen ermöglichen

Die erste Zahl  
wird immer  
um 1 größer!

Die zweite Zahl  
wird immer  
um 1 größer!

Die Differenz  
(der Unterschied)  
bleibt gleich.

$$10 - 3 = 7$$

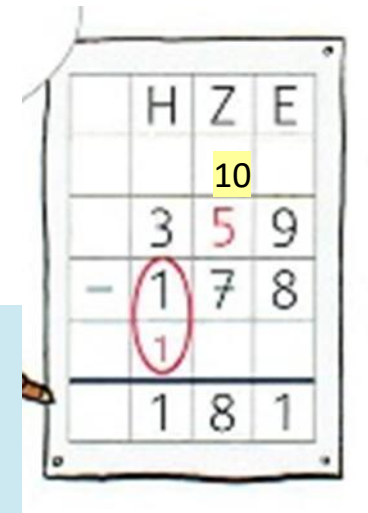
$$11 - 4 = 7$$

$$12 - 5 = 7$$

$$13 - 6 = 7$$

## Schriftliche Subtraktion

# Ergänzen mit Erweitern



## Verstehensorientierung

In Klasse 2 und erstes Halbjahr 3 intensiv Entdeckungen an schönen Päckchen ermöglichen

Die erste Zahl wird immer um 1 größer!

Die zweite Zahl wird immer um 1 größer!

$$\begin{aligned}10 - 3 &= 7 \\11 - 4 &= 7 \\12 - 5 &= 7 \\13 - 6 &= 7\end{aligned}$$

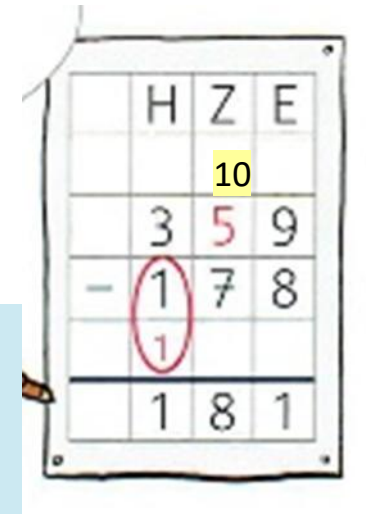
Die Differenz (der Unterschied) bleibt gleich.



Aah! Wenn beide Zahlen gleich viel dazubekommen, bleibt der Unterschied gleich.

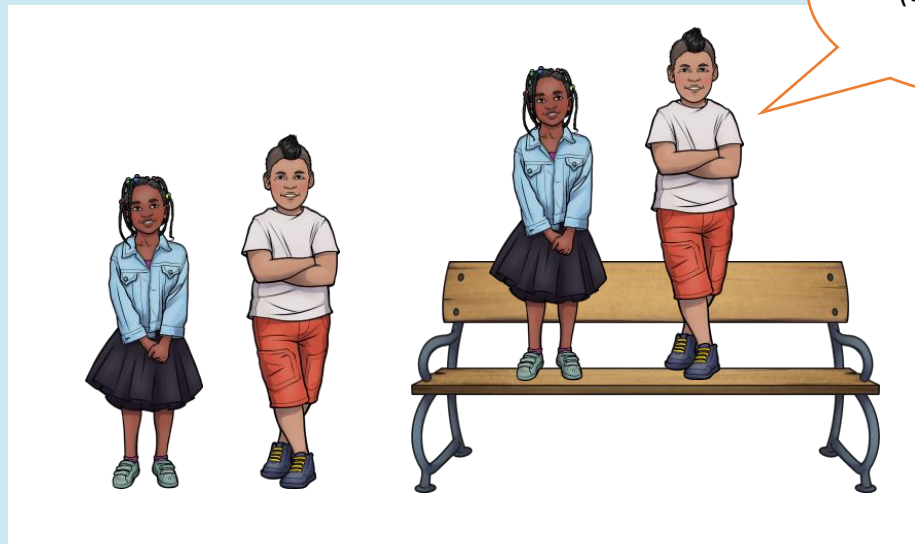
Schriftliche Subtraktion

# Ergänzen mit Erweitern



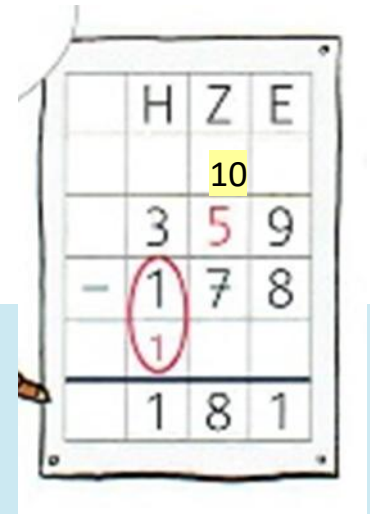
## Verstehensorientierung

In Klasse 2 und erstes Halbjahr 3 intensiv Entdeckungen an schönen Päckchen ermöglichen



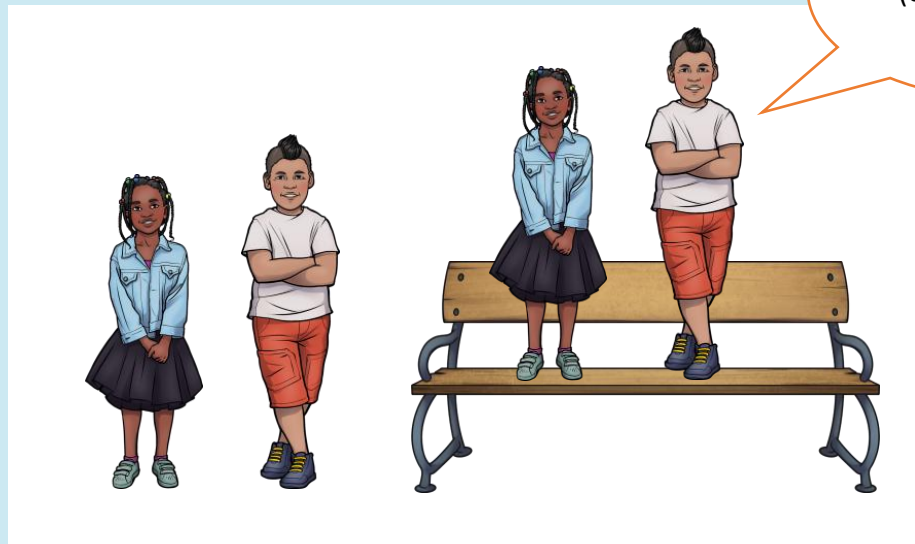
# Schriftliche Subtraktion

## Ergänzen mit Erweitern



### Verstehensorientierung

In Klasse 2 und erstes Halbjahr 3 intensiv Entdeckungen an schönen Päckchen ermöglichen



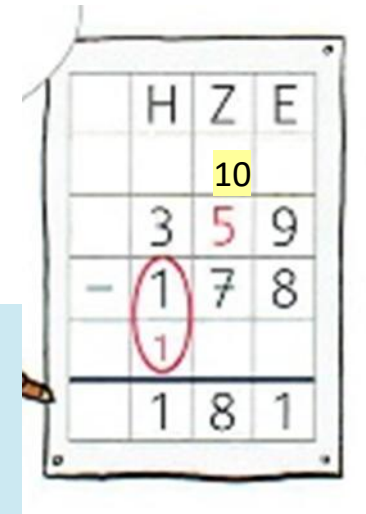
Die Differenz  
(der Unterschied)  
bleibt gleich.

Aah! Wenn beide  
gleich viel  
dazubekommen,  
bleibt der  
Unterschied gleich.



# Schriftliche Subtraktion

## Ergänzen mit Erweitern



### Verstehensorientierung

In Klasse 2 und erstes Halbjahr 3 intensiv Entdeckungen an schönen Päckchen ermöglichen

Oma kommt

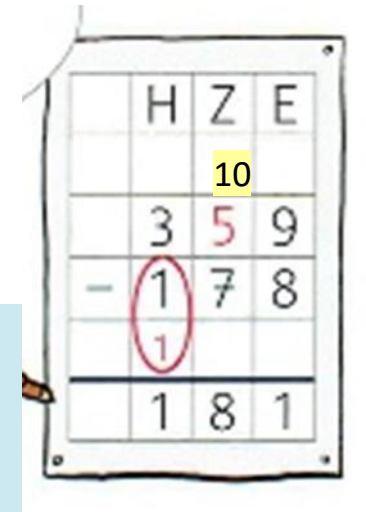
5€      5€

Jetzt hab ich mehr Geld als du!

Neeee, Oma hat uns beiden gleich viel gegeben“

# Schriftliche Subtraktion

## Ergänzen mit Erweitern



### Verstehensorientierung

In Klasse 2 und erstes Halbjahr 3 intensiv Entdeckungen an schönen Päckchen ermöglichen

5€      10€

Oma kommt

5€      5€

Jetzt hab ich mehr Geld als du!

Neeee, Oma hat uns beiden gleich viel gegeben!

Aah! Wenn beide gleich viel dazubekommen, bleibt der Unterschied gleich.

# Schriftliche Subtraktion

## Ergänzen mit Erweitern

	H	Z	E
		10	
	3	5	9
-	1	7	8
	1		
	1	8	1

### Verstehensorientierung

Aah! Wenn beide gleich viel dazubekommen, bleibt der Unterschied gleich.

### Gesetz von der Konstanz der Differenz

Das Gesetz von der Konstanz der Differenz besagt, dass sich der Wert einer Differenz nicht verändert, wenn sich Minuend und Subtrahend um einen gleichen Wert *gleichsinnig* verändern.



Schriftliche Subtraktion

# Abziehen mit Entbündeln

**Voraussetzung**

**=**

**Grundvorstellung des Entbündelns**

Schriftliche Subtraktion

# Ergänzen mit Erweitern

**Vorgang des Erweiterns**

**=**

**Strategie des gleichsinnigen Veränderns**

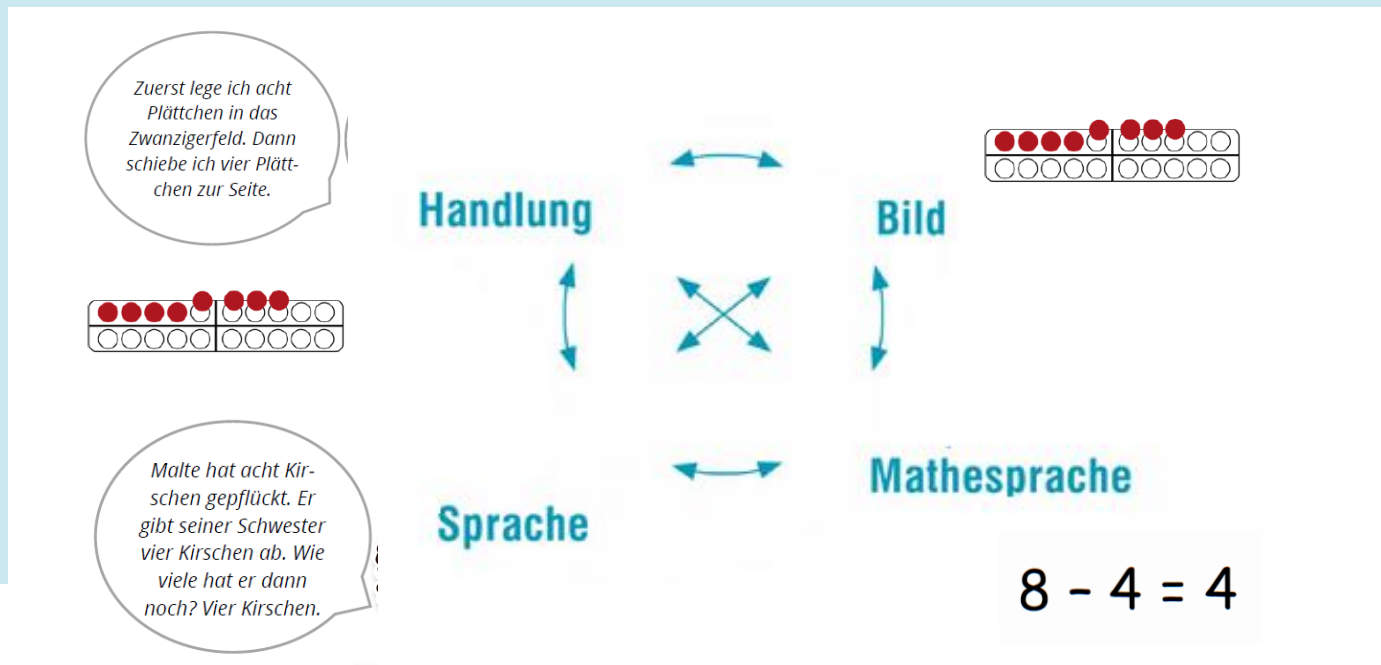
**Grundvorstellung des Ergänzens**

## Schriftliche Subtraktion

# Verstehensorientierung

## Prinzip des Darstellungswechsels (nach Bruner)

Dieses Prinzip gilt als verstehensförderlich und sollte Grundlage guten Mathematikunterrichts sein. -> E-I-S



# 701 – 698, eine leichte Aufgabe?



5 Min.

**Vermuten Sie:** Wie viel Prozent der Drittklässlerinnen und Drittklässler lösen diese Aufgabe im Kopf, halbschriftlich oder schriftlich?

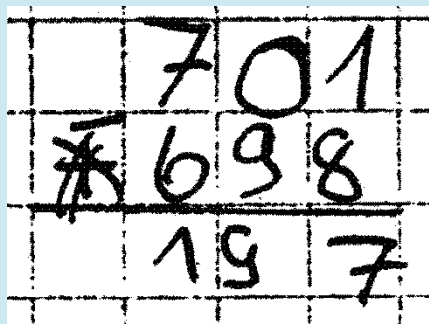
Schätzen Sie die jeweiligen Prozentsätze einmal für den Februar und einmal für den Juni (vor und nach der Einführung der schriftlichen Subtraktion)?

## Rechenmethoden

# 701 – 698, eine leichte Aufgabe?

Wie viel ist 701–698?

8 minus 1 gleich 7, 9 minus 0 gleich 9, 7 minus 6 gleich 1. Also 197!



Kannst du das auch anders rechnen?

Ja. Von 698 bis 700 sind es 2 und von 701 bis 700 ist es 1, also sind's 3.

Rechenmethoden

## 701 – 698, eine leichte Aufgabe?

Mhm. Die selbe Aufgabe, aber zwei verschiedene Ergebnisse?

Mhm, weiß auch nicht.

Kann denn Beides richtig sein?

Ne.

Was denkst du denn, was stimmt?

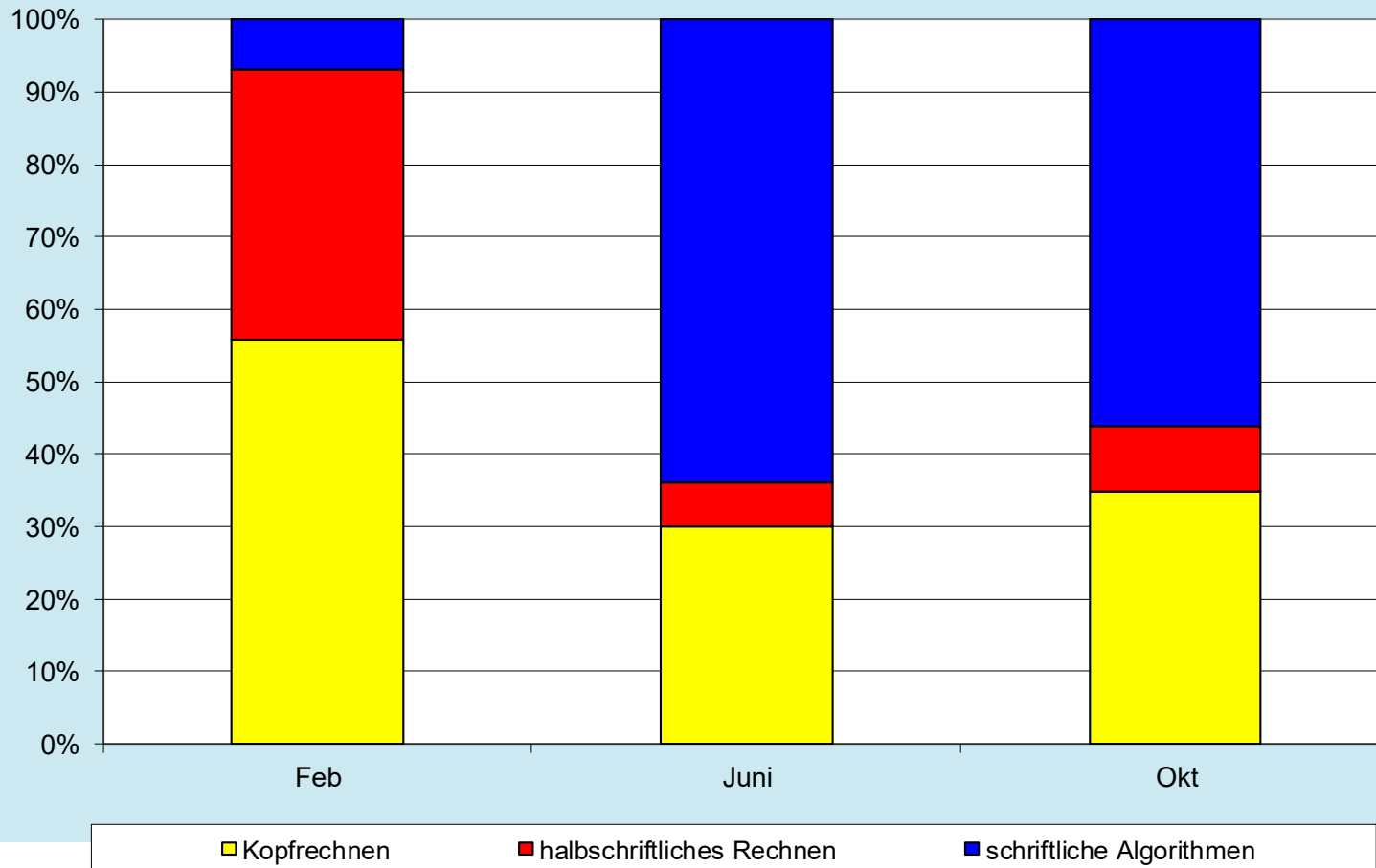
Das da! (*Er zeigt auf das schriftlich Gerechnete.*)

Warum glaubst du, dass das stimmt und das andere nicht?

Ja, weil das hier (*zeigt auf das schriftlich Gerechnete*) habe ich richtig ausgerechnet und das andere habe ich mir nur so hopp-di-hopp im Kopf überlegt.

## Rechenmethoden

# 701 – 698, eine leichte Aufgabe?



# Halbschriftlich – schriftlich, aber wie?

- Schriftliche Verfahren neben den halbschriftlichen benutzen
- Erklären, begründen, vergleichen

## Halbschriftlich – schriftlich, aber wie?

### 1. Entscheide selbst!

👁️ 👁️ Schau dir jede Aufgabe genau an.

Entscheide dann, ob du sie **im Kopf** oder **schriftlich** rechnest. Rechne aber mindestens zwei Aufgaben im Kopf und zwei Aufgaben schriftlich.

10 subtraction problems in tilted boxes:

- $520 - 360$
- $468 - 237$
- $600 - 98$
- $800 - 45$
- $972 - 238$
- $512 - 289$
- $680 - 270$
- $701 - 698$
- $870 - 55$
- $342 - 98$

im Kopf gerechnet	schriftlich gerechnet

### ^ Zahlen und Operationen Jahrgangsstufe 3

Kompetenzen	Verbindliche Themen und Inhalte	Vorgaben und Hinweise
<p><b>Die Schülerinnen und Schüler ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen Einsicht in das dezimale Stellenwertsystem.</li> <li>• stellen Zahlen und Mengen im Zahlenraum bis 1000 auf verschiedene Weisen dar und wechseln situationsgerecht zwischen den Repräsentationsebenen.</li> <li>• stellen Zahlbeziehungen her.</li> <li>• verstehen und beherrschen alle vier Grundrechenarten.</li> <li>• rufen aus dem Gedächtnis die Ergebnisse von Einmaleinsaufgaben ab und nutzen Einmaleinsergebnisse für Zahlzerlegungen.</li> <li>• erkennen und nutzen Rechenvorteile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung der Struktur des Zehnersystems: Bündelung und Stellenwertschreibweise</li> <li>• Darstellung von Zahlen</li> <li>• Lesen und Schreiben der Zahlen</li> <li>• Orientierung im Zahlenraum bis 1000 (Größenvergleiche, Zahlenfolgen, Zahlenstrahl, Nachbarzehner/ Nachbarhunderter)</li> <li>• Runden</li> <li>• Addition / Subtraktion im Zahlenraum bis 1000 mündlich, halbschriftlich und schriftlich</li> <li>• Automatisierung aller Einmaleinsaufgaben und ihrer Umkehrungen</li> </ul>	<p><i>Neben dem schriftlichen und mündlichen Rechnen (Kopfrechnen) stellt das halbschriftliche Rechnen eine wichtige Rechenmethode dar. Halbschriftliches Rechnen ist dadurch gekennzeichnet, dass hierbei nicht mit einzelnen Ziffern der zu verknüpfenden Zahlen gearbeitet wird, sondern stets das gesamte Zahlenmaterial im Blick behalten werden muss. Es fördert und fordert somit das Zahlverständnis. Damit unterstützt es im Vergleich zu schriftlichen Rechenverfahren mathematisch relevante Einsichtsprozesse (u.a. in das Stellenwertsystem).</i></p> <p><i>Ein einheitliches Verfahren für das halbschriftliche Rechnen besteht nicht, vielmehr werden einige Hauptstrategien verwendet (z. B.</i></p>

• erkennen und nutzen Rechenvorteile.

• beschreiben, vergleichen und bewerten Rechenwege.

• finden mathematische Fragestellungen.

• entnehmen relevante Daten aus Texten, Bildern und Tabellen.

• überprüfen Plausibilität von Lösungswegen und Ergebnissen.

• nutzen entdeckungsfördernde, problemlösende Strategien.

• verstehen und nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Unterstützung von Lösungsprozessen.

Einmaleinsaufgaben und ihrer Umkehrungen

• Fachbegriffe der Rechenarten: Summe, Differenz, Produkt, Quotient

### Hilfen zur Diagnose

Geschickte Addition

Geschickte Subtraktion (entbündeln)

Geschickte Subtraktion (Erweitern)

### Übungsformate

Im Kopf oder schriftlich?

• Überschlagsrechnen

• Übertragung der

Kopfrechenstrategien auf den

größeren Zahlenraum: Ergänzen

Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren,

vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit

Zehnerzahlen/li>

• Analogiebildung vom Einmaleins

den Zahlenraum bis 1000

• halbschriftliche Multiplikation

• mündliche und halbschriftliche

Division mit Rest

Halbschriftliche Rechnen werden nicht, vielmehr werden einige Hauptstrategien verwendet (z. B. schrittweises Rechnen, Hilfsaufgaben, stellenweises Rechnen).

Bei der Division mit Rest ist die Divisionsschreibweise zu bevorzugen, z. B.  $50 : 8 = 6 + (2 : 8)$ .

## Rechenmethoden

# Halbschriftlich – schriftlich, aber wie?

Name:

Datum:

### Im Kopf oder schriftlich? Meine Tipps

Wann rechnest du im Kopf?  
Was haben die Aufgaben  
gemeinsam?

Wann rechnest du schriftlich?  
Was haben die Aufgaben  
gemeinsam?



Ich rechne im Kopf, wenn ...



• ...

•

Ich rechne schriftlich, wenn ...



• ...

•

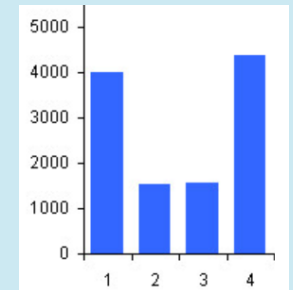
# Rechenmethoden Strategien, aber wie?



# Und das Diagramm?

Wenn Sie Ihren Streifen jetzt nochmal aufteilen dürften...

**Würden Sie etwas verändern?**



# Ihre Einschätzung



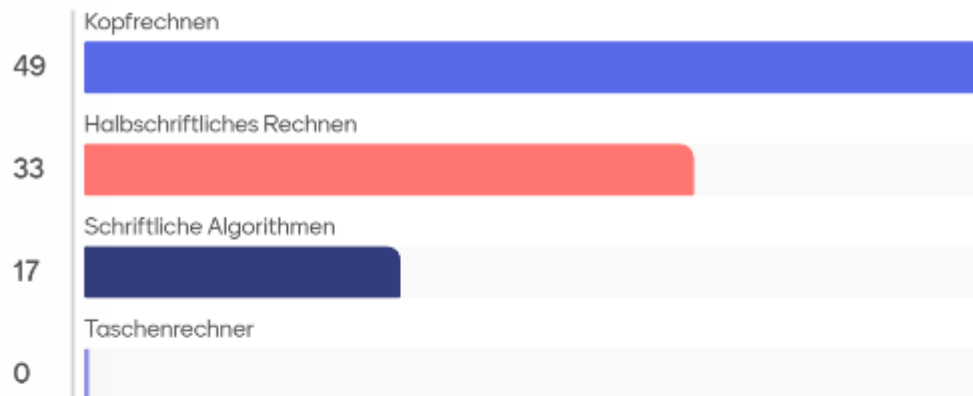
10 Min.



Join at [menti.com](https://menti.com) | use code 4107 8770

Mentimeter

Für wie bedeutsam halten Sie die versch. Rechenmethoden im MU?



menti.com  
4107 8770

12 of 15 responded

Menti

Wichtigkeit von Rechen...

Select which slide to add

Für wie bedeutsam halten Sie die versch. Rechenmethoden im MU?

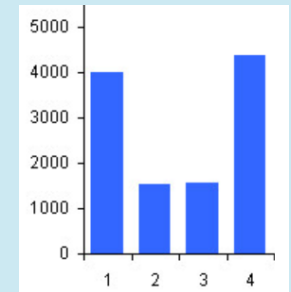
- Kopfrechnen
- Halbschriftliches Rechnen
- Schriftliche Algorithmen
- Taschenrechner

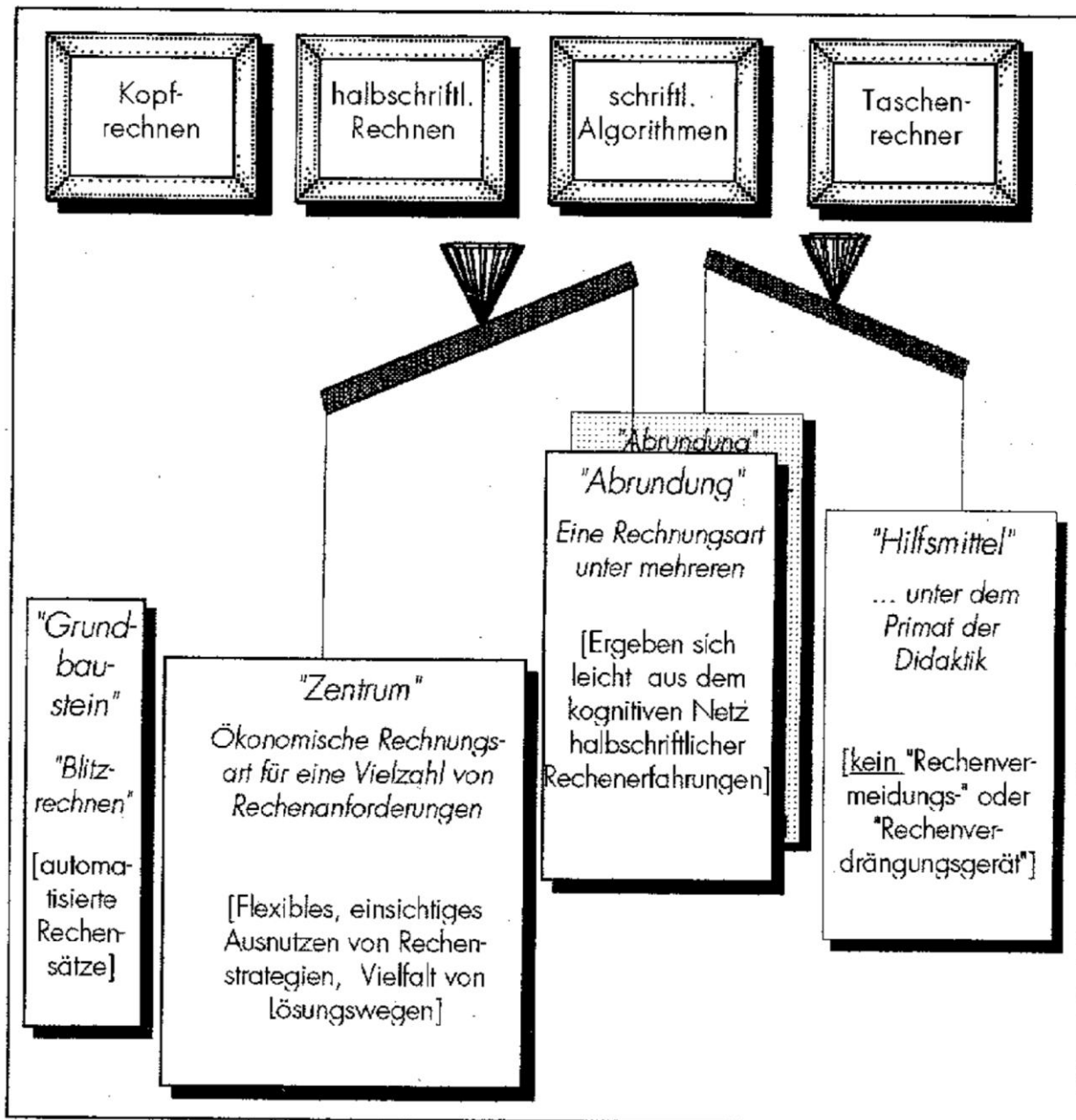
# Und das Diagramm?



Wenn ich das schriftliche Rechnen weglasse, sind meine Schüler dann in der Lage durchs Leben zu kommen?

Wenn ich meinen Schülern nur das schriftliche Rechnen beibringe, kommen sie dann gut zurecht?





Sichtweise auf Rechenmethoden nach Krauthausen, 1993

Rechenmethoden, halbschriftliches- und schriftliches Rechnen

# Auftrag zur Hospitationsstunde

## 1. Verfahren zur schriftlichen Subtraktion

Fragen Sie in Ihrer Schule nach, welches Verfahren zur schriftlichen Subtraktion wird genutzt? Nutzt die Schule das Verfahren einheitlich?

## 2. Spiel zum Kopfrechnen

Beobachten Sie ein Kopfrechenspiel oder fragen Sie bei Ihren Fachkolleginnen nach, welches Spiel sie im Unterricht einsetzen.

→ Austausch in der OV



Rechenmethoden – halbschriftliches u. schriftliches Rechnen

## Ziele der Veranstaltung 3.1

- Sie unterscheiden die **vier Rechenmethoden** der GS und beurteilen deren Relevanz im Lernprozess.
- Sie erfassen **halbschriftliches** und **schriftliches Rechnen** unter der Maßgabe der **Verstehensorientierung**.
- Sie veranschaulichen **Zusammenhänge** zwischen **halbschriftlichen Rechenstrategien** und **schriftlichen Verfahren**.

# Abschlussrunde mit Ausblick



## **Modul 3: Rechenmethoden – halbschriftliches, schriftliches Rechnen**

### **M 3.1 PV - Präsenz-Veranstaltung:**

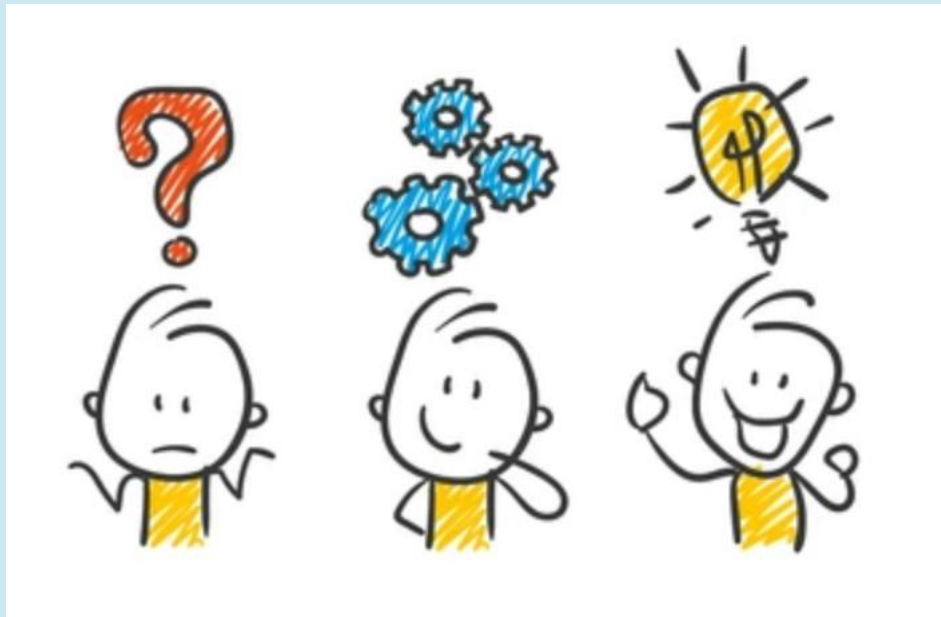
Schiene A – 17.03.2026, 14:00 – 18:00 Uhr

Schiene B – 24.03.2026, 14:00 – 18:00 Uhr

### **M 3.2 OV - Online-Veranstaltung:**

Schiene A/B – 14.04.2026, 14:00 – 17:00 Uhr

# Wünsche, Fragen, Offenes?



# 2-Finger-Feedback

Das nehme ich  
für mich mit:

Diesen Wunsch  
habe ich noch: