



Kernbotschaft: Ich unterstütze die Kinder beim Vertiefen des Verständnisses des schriftlichen Additionsalgorithmus mit Hilfe von beziehungsreichen Förderaufgaben.

Worum geht es?

Während beim halbschriftlichen Rechnen mit Zahlganzeheiten gerechnet wird, werden die Zahlen beim schriftlichen Rechnen in ihre Ziffern zerlegt. Ein tragfähiges Stellenwertverständnis ist folglich Voraussetzung für die verständnisbasierte Erarbeitung des schriftlichen Algorithmus. Die schriftlichen Rechenverfahren basieren dann auf einer festen Abfolge von Schritten. Diese klar vorgegebenen Rechenschritte können Kindern, insbesondere denen mit Schwierigkeiten in Mathematik, ein Gefühl von Sicherheit vermitteln. Ein rein rezeptives, mechanisches Ausführen der Schritte kann jedoch schnell zu Fehlern führen. Daher ist neben der sicheren Ausführung das Verständnis des Algorithmus besonders wichtig.

Ausgangspunkt ist dafür zunächst eine verständnisbasierte Herleitung des schriftlichen Verfahrens. Dafür bietet es sich an, den halbschriftlichen Rechenweg „Stellenweise“ dem schriftlichen Rechenweg gegenüber zu stellen: „Was ist gleich? Was ist verschieden? Warum steht beim schriftlichen Rechnen eine 6 und beim halbschriftlichen Rechnen eine 60?“

Mithilfe der farblichen Markierungen lässt sich anschaulich verdeutlichen, wie sich die Stellenwerte im schriftlichen Algorithmus wiederfinden. Da beim schriftlichen Rechnen wegen möglicher Überträge mit der Einerstelle begonnen wird, bietet es sich an, beim halbschriftlichen Rechenweg ebenfalls zunächst die Einer zu notieren. So lässt sich die Notation auch problemlos für größere Zahlen nach unten fortführen.

Durch die Hinzunahme des Würfelmaterials lässt sich der schriftliche Algorithmus gut veranschaulichen, indem beide Summanden mit dem Material stellengerecht untereinander gelegt werden. So können von rechts nach links Einer, Zehner und Hunderter addiert werden. Der Übertrag kann ebenfalls anschaulich durch das den Kindern bekannte Bündeln des Materials dargestellt werden.

$562 + 314 = 876$	
$2 + 4 = 6$	H Z E
$60 + 10 = 70$	5 6 2
$500 + 300 = 800$	+3 1 4
	8 7 6

Abbildung 1: SchuMaS

Abbildung 2: Mahiko

Ausgehend vom halbschriftlichen Verfahren über die Veranschaulichung am Material wird das schriftliche Verfahren somit verständnisbasiert eingeführt. Das zentrale verbindende Element stellt dabei die sprachliche Begleitung dar, die ebenfalls das Verstehen des schriftlichen Algorithmus wesentlich unterstützt. Die Lehrperson dient als Sprachvorbild und regt die Kinder zum begleitenden Sprechen an. Zunächst wird die Rechnung durch eine ausführliche Sprechweise begleitet, die im Laufe der Zeit verkürzt werden kann: „4 (Einer) plus 5 (Einer) gleich 9 (Einer). Ich schreibe 9 (Einer).“ Entscheidend ist hierbei, dass die Kinder die Ziffern in ihren Stellenwerten wahrnehmen und verstehen, welchen Stellenwert die Ziffern repräsentieren. Unterstützend können anfänglich oberhalb der Aufgabe die Abkürzungen für die Stellenwerte (H, Z, E) notiert werden. Gleiches gilt für die sprachliche Begleitung bei der verständnisbasierten Einführung des Übertrages: „8 (Zehner) plus 6 (Zehner) gleich 14 (Zehner). Ich schreibe 4 (Zehner) und übertrage 1 (Hunderter).“

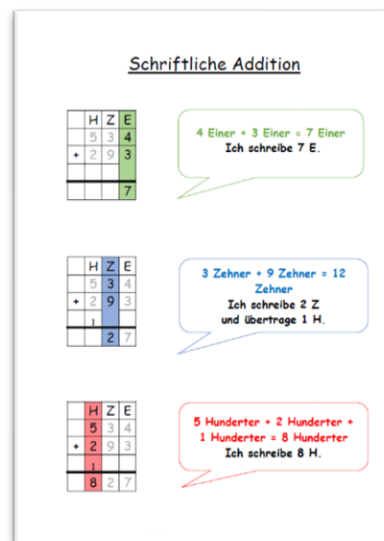


Abbildung 3: SchuMaS in Anlehnung an MSK primar

In der Praxiserprobung werden Ziffernkarten verwendet, um schriftliche Additionsaufgaben zu legen und diese zu variieren. Der Fokus liegt hierbei auf der Veränderung in den Stellenwerten durch den Tausch der Ziffernkarten. Die Kinder können entdecken, dass sich der Tausch der Ziffern unterschiedlich auf die Summe auswirkt, je nachdem welche Stellenwerte verändert werden. Mithilfe dieser Additionsübung mit Ziffernkarten soll der Algorithmus der schriftlichen Addition verständlich vertieft und beziehungshaltig geübt werden. So können weiterführend z. B. Ziffern zu Zahlen kombiniert werden, deren Summe möglichst klein bzw. groß ist oder einer vorgegebenen Zielzahl möglichst nahekommt. „Auf diese Weise werden die Schüler angehalten, genau auf die Stellenwerte zu achten und Ergebnisse ihrer schriftlichen Rechnungen in Abhängigkeit von den gewählten Zahlen zu sehen, sowie eine Verbindung von Rechnen und Denken herzustellen.“¹ Voraussetzung für die Bearbeitung dieser Aufgabe ist, dass die Kinder das kleine Einpluseins sicher beherrschen, ihnen der schriftliche Algorithmus bereits bekannt ist und sie über ein Verständnis des Bündelungsprinzips verfügen². So kann der Blick gezielt auf die Veränderung in den Stellenwerten gerichtet werden. Obwohl die schriftliche Addition insgesamt weniger fehleranfällig ist als die schriftliche Subtraktion, können auch hier typische Schwierigkeiten auftreten. Diese können neben Rechenfehlern häufig auf folgende Stolperstellen



Abbildung 4: SchuMaS in Anlehnung an MSK primar

¹ Wittmann, E. C. & Müller, G. N. (1992). *Handbuch produktiver Rechenübungen, 2: Vom halbschriftlichen zum schriftlichen Rechnen*. (1. Aufl.). Stuttgart: Klett.

² Radatz, H., Schipper, W., Dröge, R. & Ebeling, A. (1999). *Handbuch für den Mathematikunterricht 3. Schuljahr*. Hannover: Schroedel.

zurückgeführt werden: Nicht stellengerechte Notation, Nicht tragfähiges Verständnis beim Bündeln sowie Unsicherheiten beim Rechnen mit der Null. Im P+Bereich werden diese Stolperstellen aufgegriffen und Anregungen für die Förderung im Unterricht aufgeführt.

Was sollte im Blick behalten werden?

Die Praxiserprobung bietet den Schüler:innen die Möglichkeit, ihr Verständnis für den Algorithmus der schriftlichen Addition zu vertiefen, indem sie Additionsaufgaben durch das Verändern der Stellenwerte variieren und die Auswirkungen auf das Ergebnis vergleichen und erklären. Sie als Lehrkraft haben währenddessen die Möglichkeit, ihre Schüler:innen bspw. unter folgenden Aspekten zu beobachten:



- Wenden die Schüler:innen das Rechenverfahren der schriftlichen Addition verständnisbasiert an?
- Wie verbalisieren die Schüler:innen Veränderungen der Stellenwerte und deren Auswirkung auf das Ergebnis?
- Inwiefern gelingt die Verbindung von Rechnen und Denken, indem sie die Veränderungen der Stellenwerte und deren Auswirkung auf das Ergebnis miteinander in Beziehung setzen?

Aufgabe für die Praxiserprobung



Praxiserprobung: Schriftliche Addition mit Ziffernkarten



Digitales Tafelmaterial: Schriftliche Addition mit Ziffernkarten



Mathesprache: Schriftliche Addition

Weitere Unterrichtsanregungen:



Typische Stolperstellen bei der schriftlichen Addition: Addition mit der Null



Typische Stolperstellen bei der schriftlichen Addition: Stellengerechte Notation



Typische Stolperstellen bei der schriftlichen Addition: Überträge



AB Klecksaufgaben



Lernvideo: Additionsaufgaben schriftlich lösen



Lernvideo: Finde den Fehler

Kommentar zu den Aufgaben

P

Schriftliche Addition mit Ziffernkarten

- Sozialform: Partnerarbeit
- Material: Ziffernkarten 0-9, Stift und Papier
- Dauer: ca. 20 Minuten



Abbildung 5: SchuMaS in Anlehnung an MSK primar

» Praxiserprobung_Schriftliche Addition mit Ziffernkarten.pdf

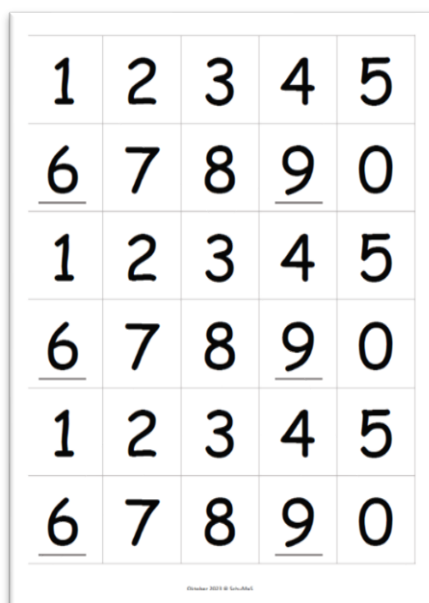


Abbildung 6: SchuMaS

» Ziffernkarten.pdf

In der Praxiserprobungsaufgabe soll der Algorithmus der schriftlichen Addition verständlich vertieft und beziehungshaltig geübt werden. Dazu werden Ziffernkarten verwendet, um schriftliche Additionsaufgaben zu legen und diese zu variieren. Diese sind zunächst auf die Ziffern von 1 bis 4 reduziert, sodass lediglich Aufgaben ohne Übertrag entstehen können.

Der Fokus liegt auf der Veränderung in den Stellenwerten durch den Tausch der Ziffernkarten. Die Kinder können entdecken, dass sich der Tausch der Ziffern unterschiedlich auf die Summe auswirkt, je nachdem welche Stellenwerte verändert werden. Folgende Entdeckungen können gemacht werden:

- Wenn ich die Ziffern innerhalb eines Stellenwertes tausche ($H - H, Z - Z, E - E$), dann bleibt die Summe gleich.
- Wenn ich die Ziffern innerhalb einer Zahl tausche, dann verändert sich das Ergebnis (es sei denn, es werden gleiche Ziffern getauscht).
- Wenn ich die Ziffern beider Zahlen diagonal ($H - E, Z - E, H - Z$) tausche, dann verändert sich das Ergebnis (es sei denn, es werden gleiche Ziffern getauscht).

Anschließend begründen die Kinder die Veränderung, indem sie sich auf die Stellenwerte beziehen bspw.: „Aus 3 Einern werden 3 Hunderter und aus 2 Hundertern werden 2

Einer. Deshalb wird das Ergebnis insgesamt größer.“

Ausgehend von den konkreten Entdeckungen können die Kinder angeregt werden, allgemeiner zu begründen:

„Wie kannst du ohne zu rechnen herausfinden, ob das Ergebnis kleiner oder größer wird? Was hat die Position der Ziffern in den Zahlen damit zu tun?“

„Wenn eine größere Ziffer vorne (an der Hunderterstelle) steht, dann ist auch die Summe größer.“

Variante:

- Die Ziffern können zu Zahlen kombiniert werden, deren Summe möglichst klein bzw. groß ist oder einer vorgegebenen Zielzahl möglichst nahekommt. „Wie findest du die Aufgabe mit möglichst kleinem/großem Ergebnis?“
- Wenn die Auswahl der vorgegebenen Ziffernkarten auf die Ziffern 0-9 erweitert wird, dann können die Kinder auch Aufgaben mit Übertrag bearbeiten. „Wie veränderst du die Ziffernkarten, damit ein Übertrag/mehrere Überträge entstehen?“
- Die 0 als Ziffernkarte zunächst weglassen.



Digitales Material: Schriftliche Addition mit Ziffernkarten

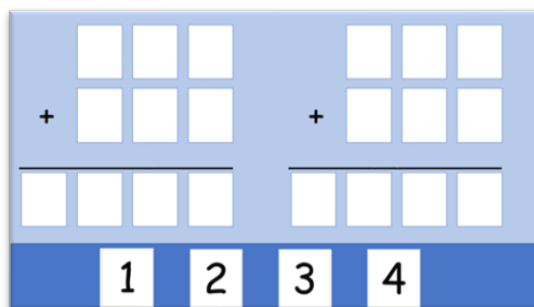


Abbildung 7: SchuMaS

» Praxiserprobung_Digitales Material_Schriftliche Addition

Die Übung „Addition mit Ziffernkarten“ steht auch als digitales Material zur Verfügung. Es kann zur beispielhaften Erklärung der schriftlichen Addition und weiteren Durchführung von schriftlichen Additionsaufgaben genutzt werden. Hierfür stehen eine Vorlage für das Rechnen mit dreistelligen Zahlen und Vorlagen für das Rechnen mit Ziffernkarten entsprechend der Praxiserprobung bereit sowie weitere

Varianten (Ziffernkarten von 0 bis 9, Ziffernkarte für den Übertrag, Addition vier- und fünfstelliger Zahlen). Hier kann das Vertauschen von Ziffernkarten erprobt und thematisiert werden.

Das digitale Angebot bietet den Vorteil, dass Handlung und Rechnung leicht und gut erkennbar dargestellt werden. Die Gegenüberstellung von der ursprünglichen Aufgabe und der Aufgabe mit vertauschten Ziffern ist hiermit übersichtlich möglich und bietet eine geeignete Gesprächsgrundlage. Zudem wird durch die vorgegebene Struktur das stellengerechte Legen der Ziffern erleichtert. Von besonderer Bedeutung ist es auch hier, die Handlungs- und Rechenschritte sprachlich zu begleiten. „Wie rechnest du?“ „Was veränderst du?“ „Wie wirkt sich das auf das Ergebnis aus?“



Mathesprache: Schriftliche Addition

Schriftliche Addition

	H	Z	E
	5	3	4
+	2	9	3
			7

4 Einer + 3 Einer = 7 Einer
Ich schreibe 7 E.

	H	Z	E
	5	3	4
+	2	9	3
	1		
		2	7

3 Zehner + 9 Zehner = 12 Zehner
Ich schreibe 2 Z und übertrage 1 H.

	H	Z	E
	5	3	4
+	2	9	3
	1		
	8	2	7

5 Hunderter + 2 Hunderter + 1 Hunderter = 8 Hunderter
Ich schreibe 8 H.

Die sprachliche Begleitung kann das Verstehen des schriftlichen Additionsalgorithmus wesentlich unterstützen. Dazu werden die einzelnen Schritte des Verfahrens auf dem Mathespracheplakat dargestellt.

Die Rechnung wird zunächst durch eine ausführliche Sprechweise begleitet, die im Laufe der Zeit verkürzt werden kann: „4 (Einer) plus 5 (Einer) gleich 9 (Einer). Ich schreibe 9 (Einer).“ Entscheidend ist hierbei, dass die Kinder die Ziffern in ihren Stellenwerten wahrnehmen und verstehen, welchen Stellenwert die Ziffern repräsentieren.

542 Baustein NF A
+315 Ich kann schriftlich addieren und das Rechenverfahren erklären
107 WORTSPEICHER 09

Mehrstellige Zahlen

die dreistellige Zahl
Die Zahl hat drei Stellen.

H	Z	E
---	---	---

die vierstellige Zahl
Die Zahl hat vier Stellen.

T	H	Z	E
---	---	---	---

die fünfstellige Zahl
Die Zahl hat fünf Stellen.

ZT	T	H	Z	E
----	---	---	---	---

Ich suche die größte dreistellige Zahl.

Abbildung 8: SchuMaS in Anlehnung an MSK primar

» Mathesprache_Schriftliche Addition.pdf

Unterstützend können anfänglich oberhalb der Aufgabe die Abkürzungen für die Stellenwerte (H, Z, E) notiert werden. Gleiches gilt für die sprachliche Begleitung bei der verständnisbasierten Einführung des Übertrages: „8 (Zehner) plus 6 (Zehner) gleich 14 (Zehner). Das sind 1 Hunderter und 4 Zehner. Ich schreibe 4 (Zehner) und übertrage 1 (Hunderter).“ Damit die Kinder diese verständnisbasierte Sprache adaptieren, ist es wichtig, dass die Lehrperson im Unterricht als Sprachvorbild fungiert und die Kinder zum begleitenden Sprechen anregt.



Typische Stolperstellen bei der schriftlichen Addition: Addition mit der Null

542 Baustein NF A
+315 Ich kann schriftlich addieren und das Rechenverfahren erklären
107 31 b

Fehler bei der Addition mit der Null

Tara rechnet die Aufgabe $305 + 534$. Dabei macht sie einen Fehler.

3	0	5	
+	5	3	4
8			
0			
9			

Lege die Aufgabe doch noch einmal mit Material. Dann siehst du den Fehler.

Welchen Fehler macht Tara?

542 Baustein NF A
+315 Ich kann schriftlich addieren und das Rechenverfahren erklären
107 32 a

Rechne schriftlich untereinander

Rechne die Aufgaben schriftlich untereinander.

- | | | | |
|---|---|---|---|
| H | Z | E | |
| 4 | 3 | 1 | |
| + | 5 | 0 | 6 |
| | | | |
- | | | | |
|---|---|---|---|
| H | Z | E | |
| 4 | 0 | 1 | |
| + | 5 | 3 | 6 |
| | | | |
- | | | | |
|---|---|---|---|
| H | Z | E | |
| 2 | 7 | 0 | |
| + | 1 | 6 | 0 |
| | | | |
- | | | | |
|---|---|---|---|
| H | Z | E | |
| 4 | 8 | 3 | |
| + | 1 | 2 | 6 |
| | | | |
- | | | | |
|---|---|---|---|
| H | Z | E | |
| 7 | 0 | 9 | |
| + | 3 | 8 | 0 |
| | | | |
- | | | | |
|---|---|---|---|
| H | Z | E | |
| | 2 | 5 | |
| + | 4 | 9 | 4 |
| | | | |
- | | | | |
|---|---|---|---|
| H | Z | E | |
| 3 | 0 | 8 | |
| + | 4 | 0 | 0 |
| | | | |
- | | | | |
|---|---|---|---|
| H | Z | E | |
| 7 | 9 | 6 | |
| + | 1 | 0 | 5 |
| | | | |

Die Schwierigkeit mit dem Umgang der Null als Ziffer im ersten und zweiten Summanden sowie im Ergebnis wird hier aufgegriffen. Auf der Impulskarte gibt der Fehler eines Kindes Anlass, um über die inhaltliche Bedeutung der Null zu sprechen.

Häufig ist der Fehler mit der Null bei der Addition auf eine Übertragung von der Multiplikation mit der Null zurückzuführen.

Kinder, die Schwierigkeiten beim Addieren mit der Null haben, sollten angeregt werden, die Aufgabe mit Material darzustellen. „Warum ist $3 \text{ plus } 0 \text{ gleich } 3$?“

Somit wird die Bedeutung der Null veranschaulicht. Anschließend kann dieses Arbeitsblatt bearbeitet werden, um das Addieren mit der Null zu festigen.

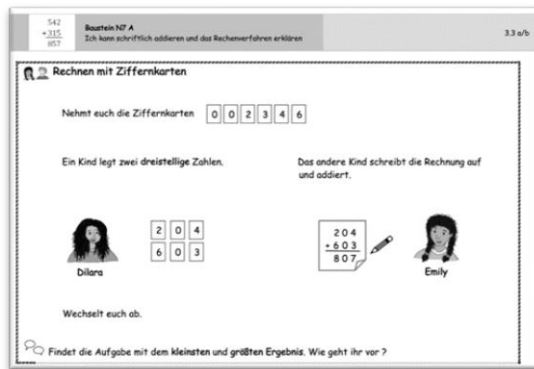


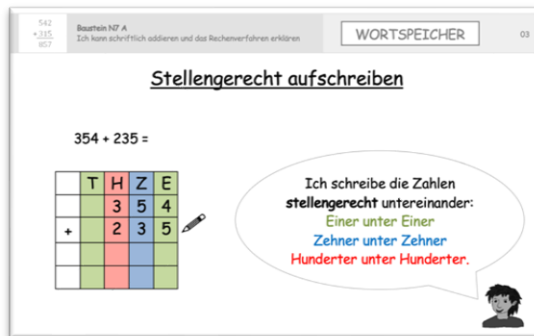
Abbildung 9: Mathe sicher können primar

» Stolpersteine_Addition mit der Null.pdf

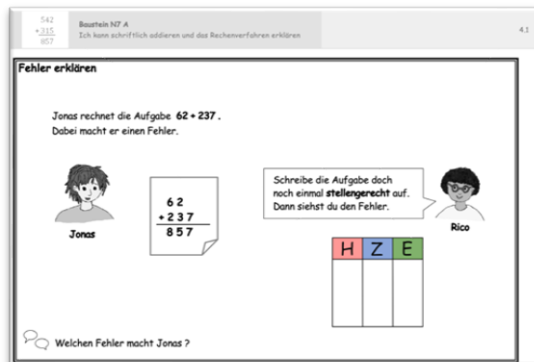
Variante der Praxiserprobungsaufgabe mit Fokus auf dem Rechnen mit der Null.



Typische Stolperstellen bei der schriftlichen Addition: Stellengerechte Notation

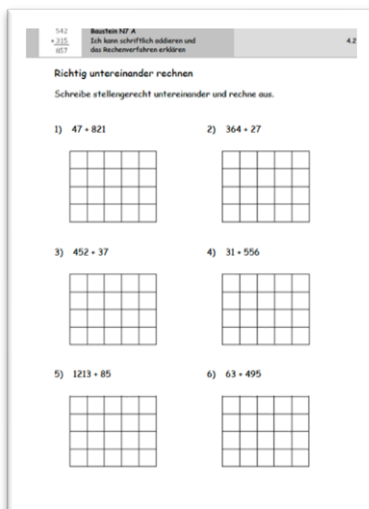


Die Schwierigkeit der stellengerechten Notation von Aufgaben mit unterschiedlicher Anzahl an Stellenwerten wird hier aufgegriffen. Zunächst wird mithilfe eines Mathespracheplakates veranschaulicht, was der Begriff „stellengerecht“ bedeutet.



Auf der Impulskarte gibt die fehlerhafte Notation eines Kindes Anlass, um über die Bedeutung der stellengerechten Notation zu sprechen. „Worauf musst du achten, damit du deine Aufgabe stellengerecht notierst?“

Z. B. die Stellenwerttafel als Hilfe aufschreiben oder mit dem größten Summanden beginnen.



Anschließend kann dieses Arbeitsblatt bearbeitet werden, um das stellengerechte Notieren von Summanden mit unterschiedlicher Anzahl an Stellenwerten zu üben.

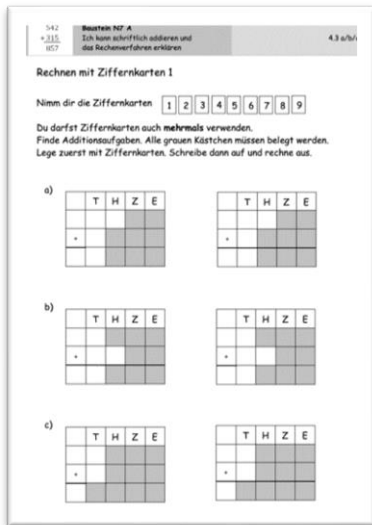
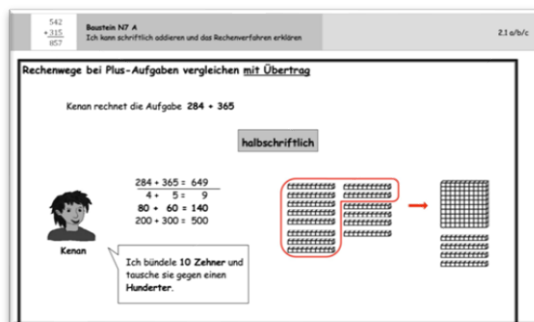
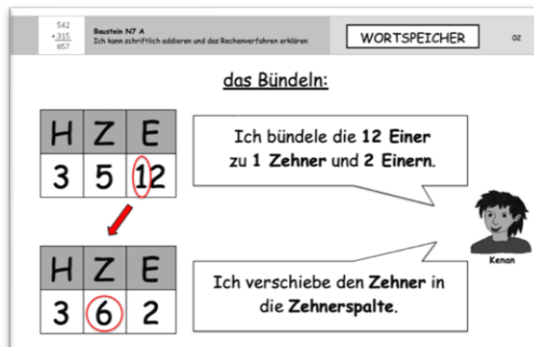
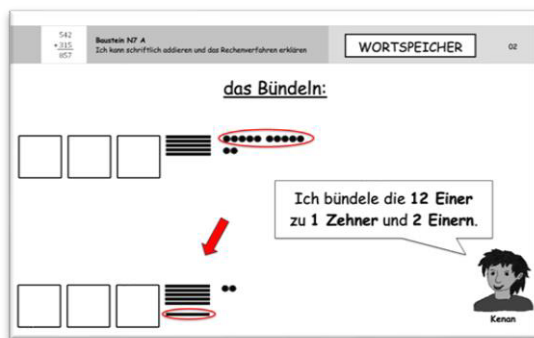


Abbildung 10: Mathe sicher können primar

» Stolpersteine_Stellengerechte Notation.pdf



Typische Stolperstellen bei der schriftlichen Addition: Überträge



Variante der Praxiserprobungsaufgabe mit Fokus auf der stellengerechten Notation.

Auf drei Impulskarten ist dargestellt, wie der Übertrag bei der schriftlichen Addition verständnisbasiert vom halbschriftlichen stellenweisen Rechnen abgeleitet werden kann. Davon ausgehend wird von der Lang- zur Kurzschreibweise übergeleitet.

Voraussetzung ist, dass die Kinder das Bündelungsprinzip verstanden haben. Zur Wiederholung werden hier noch einmal die Mathe-spracheplakate zum Bündeln aufgegriffen.

Auf der ersten Impulskarte wird das halbschriftliche stellengerechte Rechnen dargestellt.

Ausgehend vom Würfelmaterial wird deutlich, dass die 14 Zehner zu einem Hunderter gebündelt werden können, wobei 4 Zehner übrig bleiben.

542
+315
857

Baustein N7 A
Ich kann schriftlich addieren und das Rechenverfahren erklären

2.1 a/b/c

Rechenwege bei Plus-Aufgaben vergleichen mit Übertrag

Tim rechnet die Aufgabe $284 + 365$.

schriftlich mit Zwischenschritt

H	Z	E
2	8	4
+ 3	6	5
5	14	9
6	4	9

Tim

Ich kann in meiner Rechnung 10 Zehner zu einem Hunderter bündeln.

Beim schriftlichen Rechnen ergeben sich in der Zehnerspalte ebenfalls 14 Zehner. Die lassen sich zu einem Hunderter bündeln und als ein Übertrag in die Hunderterspalte verschieben.

542
+315
857

Baustein N7 A
Ich kann schriftlich addieren und das Rechenverfahren erklären

2.1 a/b/c

Rechenwege bei Plus-Aufgaben vergleichen mit Übertrag

Dilara rechnet die Aufgabe $284 + 365$.

schriftlich

H	Z	E
2	8	4
+ 3	6	5
6	4	9

Dilara

Ich verwende eine kürzere Schreibweise als Tim.

Die Bedeutung der Überträge sollen mit den Kindern thematisiert werden. „Was bedeutet die kleine Eins? Warum wird sie eine Spalte nach links verschoben? Bedeuten die kleine Eins in der Zehner- und in der Hunderterspalte das gleiche?“

542
+315
857

Baustein N7 A
Ich kann schriftlich addieren und das Rechenverfahren erklären

2.5 a/b

Rechnen mit Ziffernkarten

Nehmt euch die Ziffernkarten 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1) Legt Aufgaben mit einem Übertrag. Schreibt die Rechnungen auf.

Dilara

7	2	5
1	3	8

Emily

725
+ 138
863

2) Findet Aufgaben mit zwei Überträgen. Legt die Aufgaben und schreibt die Rechnungen auf.

Dilara

1	5	2
3	6	9

Emily

152
+ 369
521

Wie findet ihr Aufgaben mit 2 Überträgen? Erklärt.

Variante der Praxiserprobungsaufgabe mit dem Schwerpunkt auf Aufgaben mit Übertrag.

Da bei dieser Aufgabe alle Ziffernkarten verwendet werden, können Aufgaben ohne Übertrag, mit einem Übertrag oder mit mehreren Überträgen entstehen.

„Wie veränderst du die Ziffernkarten, damit Aufgaben mit einem / mit mehreren Überträgen entstehen?“

Abbildung 11: Mathe sicher können primar

» Stolpersteine_Übertrag.pdf



AB: Klecksaufgaben

542
+ 215
107

Baustein N7 A
Ich kann schriftlich addieren und
die Rechenverfahren erklären. 32 b

Rechne schriftlich untereinander.
Schreibe die fehlenden Ziffern in die grauen Kästchen.
Schreibe die Überträge dazu.

1)

	H	Z	E
	7	4	
+	1	5	3
	8	9	3

2)

	H	Z	E
	6	0	7
+	3	2	
	9		7

3)

	H	Z	E
	2	7	0
+	2		0
		0	

4)

	H	Z	E
	5	3	4
+	1	0	
	6		4

5)

	H	Z	E
	3		
+	4	0	3
		6	0

6)

	H	Z	E
	5	6	2
+	4	3	8
1			

7)

	H	Z	E
	2	0	6
+	6		4
	8	4	

8)

	H	Z	E
	6		7
+	1	5	
	8	0	0

Abbildung 12: Mathe sicher können primar

» AB Schriftliche Addition_Klecksaufgaben.pdf



Lernvideo: Additionsaufgaben schriftlich lösen

Mahiko

$237 + 316 = 553$

	H	Z	E
	2	3	7
+	3	1	6
		1	
	5	5	3

Abbildung 13: mahiko.dzlm.de/node/486

Im Lernvideo „Additionsaufgaben schriftlich lösen“ wird der schriftliche Algorithmus der Addition erarbeitet. Hierzu wird Bezug zur bereits bekannten halbschriftlichen Strategie „stellenweise“ hergestellt.

Das Lernvideo kann genutzt werden, um den Kindern den Zusammenhang noch einmal zu veranschaulichen.



Lernvideo: Finde den Fehler

Mahiko

$159 + 37 =$

	H	Z	E
	1	5	9
+		3	7
			6





Abbildung 14: mahiko.dzlm.de/node/425

Im Lernvideo „Finde den Fehler“ werden die Kinder für die schwierigen Stellen bei der schriftlichen Addition sensibilisiert, indem sie Fehler der Kinder im Lernvideo finden sollen und begründet korrigieren müssen.



Übung: Triff die 1000

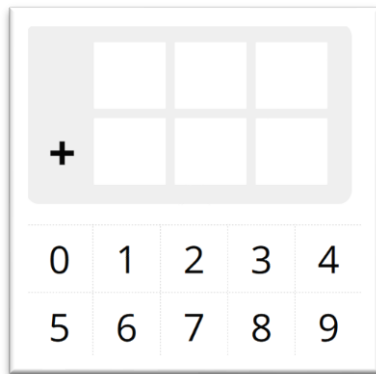


Abbildung 15: Mahiko

» Übung_Triff die 1000pdf

Mit dieser Übung soll die schriftliche Addition produktiv geübt und vertieft werden. Ziel der Übung ist es, durch systematisches Verändern der Summanden und das Finden einer Strategie die Zielzahl 1000 zu erreichen „Was musst du beachten, damit du die 1000 triffst?“

Material zur Praxiserprobung



Die Materialien für die Praxiserprobung sowie für die weiteren Unterrichtsanregungen finden Sie unter <https://pikas.dzlm.de/node/1917> oder auf der digitalen Pinnwand.