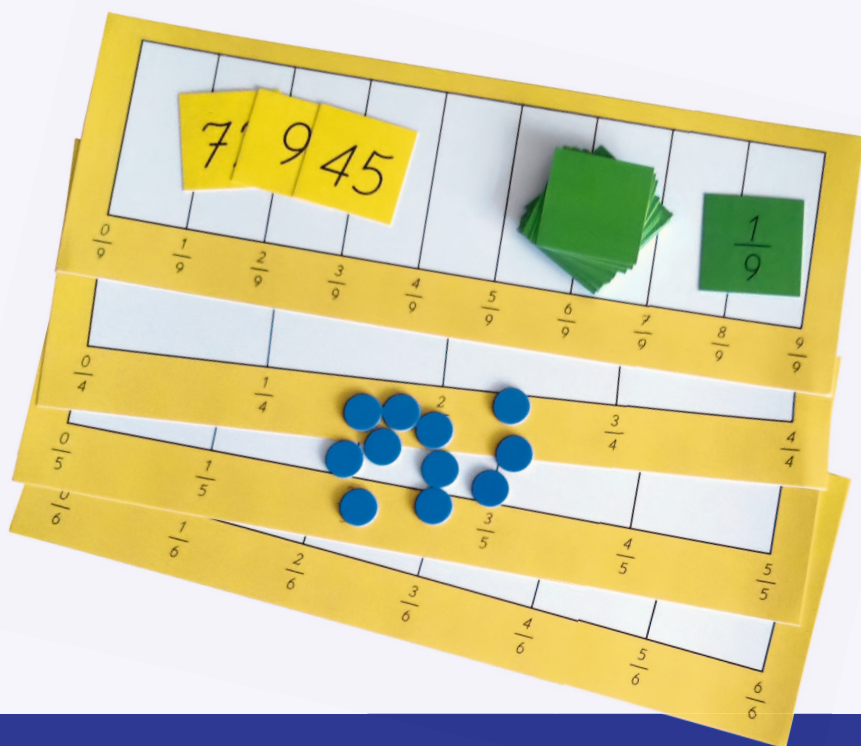


# Mathe sicher können

Auszug  
"D3 A - Ich kann am  
Zahlenstrahl und  
schriftlich addieren und  
subtrahieren"  
aus:

Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept  
zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen



## Brüche, Prozente, Dezimalzahlen

Ermöglicht durch

Deutsche  
Telekom  
Stiftung



**Cornelsen**

Herausgegeben von  
Susanne Prediger  
Christoph Selter  
Stephan Hußmann  
Marcus Nührenbörger

## So funktioniert das Diagnose- und Förderkonzept

In den 16 Diagnose- und Förderbausteinen erarbeiten Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern wichtige Basiskompetenzen.

**Standortbestimmung – Baustein B4 A**

**Kann ich Addition und Subtraktion von Brüchen verstehen?**

**1 Anteile mit gleichen Nennern zusammenfügen und wegnehmen**

a) Rechne aus:  $\frac{5}{8} + \frac{1}{8} = \frac{\square}{\square}$  Rechnung:

b) Erkläre deine Rechnung mit einem Bild:

c) Rechne aus:  $\frac{9}{11} - \frac{4}{11} = \frac{\square}{\square}$  Rechnung:

☺  
☹

**16 Basiskompetenzen**  
gliedern die Bausteine und verbinden Diagnose und Förderung.

**Diagnose:**  
Mit 2 bis 4 Aufgaben in der Standortbestimmung stellen Sie fest, was die Lernenden schon können.

Die Standortbestimmungen befinden sich im hinteren Teil dieser Handreichungen als Kopiervorlage.

**1 Anteile mit gleichen Nennern zusammenfügen und wegnehmen**

**1.1 Anteile und Aufgaben beim Verteilen sehen**

a) Welchen Anteil bekommt jeder? Mit welchen Plus- und Minus-Aufgaben kann man

- den ganzen Schokoriegel
- Kenans oder Dilaras Anteil vom Schokoriegel beschreiben?

b) Finde weitere Möglichkeiten, wie Dilara und Kenan den Schokoriegel oben teilen können. Schreibe wie in a) passende Aufgaben auf.

c) Emily und Maurice haben auch Aufgaben geschrieben und gezeichnet:

Emily:

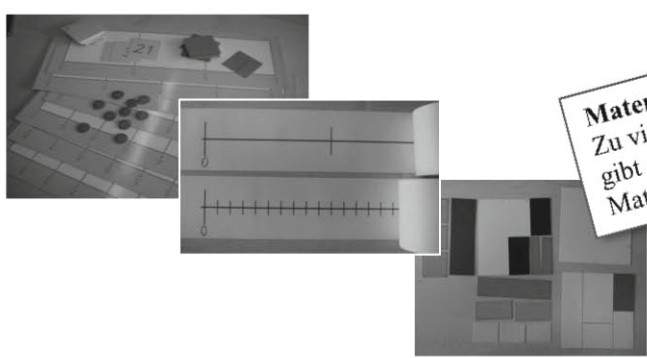
$$\frac{5}{5} + \frac{5}{5} = \frac{10}{10}$$

Maurice:

$$\frac{5}{10} + \frac{5}{10} = \frac{10}{10}$$

**Förderung:**  
Zu jeder Diagnoseaufgabe gibt es eine passende Fördereinheit, die differenziert und gemeinsam bearbeitet wird.

Die Fördereinheiten sind in einem eigenen Förderheft abgedruckt und in dieser Handreichung erläutert.



**Material:**  
Zu vielen Förderaufgaben gibt es Material, mit dem man Mathe besser verstehen kann.

Tipps zum Material sind in dieser Handreichung. Viele Materialien befinden sich im zugehörigen Materialkoffer von Cornelsen Experimenta

# Mathe sicher können

## Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen

### Brüche, Prozente und Dezimalzahlen

#### Herausgegeben von

Susanne Prediger  
Christoph Selter  
Stephan Hußmann  
Marcus Nührenbörger

#### Entwickelt und Erprobt von

Stephan Hußmann  
Birte Pöhler  
Susanne Prediger  
Andrea Schink  
Lara Sprenger

Erarbeitet an der Technischen Universität Dortmund  
im Rahmen von `Mathe sicher können`, einer Initiative der Deutsche Telekom Stiftung.

Herausgeber: Susanne Prediger, Christoph Selter, Stephan Hußmann, Marcus Nührenbörger  
Autorinnen und Autoren: Stephan Hußmann, Birte Pöhler, Susanne Prediger, Andrea Schink,  
Lara Sprenger

Redaktion: Corinna Mosandl, Birte Pöhler, Lara Sprenger

Illustration der Figuren: Andrea Schink

Alle sonstigen Bildrechte für Illustrationen und technische Figuren liegen bei den  
Herausgebern.

Umschlaggestaltung: Corinna Babylon

Unter der folgenden Adresse befinden sich multimediale Zusatzangebote:  
**[www.mathe-sicher-koennen.de/Material](http://www.mathe-sicher-koennen.de/Material)**

Die Links zu externen Webseiten Dritter, die in diesem Lehrwerk angegeben sind,  
wurden vor Drucklegung sorgfältig auf ihre Aktualität geprüft. Der Verlag übernimmt keine  
Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Seiten oder solcher,  
die mit ihnen verlinkt sind.

1. Auflage, 1. Druck 2014

© 2014 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen  
schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu den §§ 46, 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche  
Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich  
gemacht werden.

Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Druck: DBM Druckhaus Berlin-Mitte GmbH

ISBN 978-3-06-006536-3



PEFC zertifiziert  
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig  
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten  
Quellen.  
[www.pefc.de](http://www.pefc.de)

## Inhaltsverzeichnis der Handreichungen Brüche, Prozente und Dezimalzahlen

### Hintergrund des Diagnose- und Förderkonzepts

(Susanne Prediger, Christoph Selter, Stephan Hußmann & Marcus Nührenböcker)

Ausgangspunkte und Leitideen	7
Strukturierung des Diagnose- und Fördermaterials	7
Strukturierung der Handreichung	9

### Einbettung 1: Lernförderliche Unterrichtsmethoden

(Gastbeitrag von Bärbel Barzel, Markus Ehret, Raja Herold & Timo Leuders)

13

### Einbettung 2: Anregung und Unterstützung der fachbezogenen Unterrichtsentwicklung

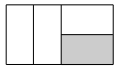
(Gastbeitrag von Olivia Mitas & Martin Bonsen)

17

### Bruchverständnis – Hinweise zu den Diagnose- und Förderbausteinen

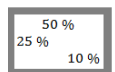
#### B1 Brüche und Prozente verstehen

(Andrea Schink & Susanne Prediger)



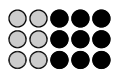
**B1 A** Ich kann Anteile von einem Ganzen bestimmen und darstellen

21



**B1 B** Ich kann Prozente bestimmen und darstellen

31



**B1 C** Ich kann Anteile von Mengen bestimmen und darstellen

38

#### B2 Gleichwertigkeit verstehen

(Andrea Schink, Birte Pöhler & Susanne Prediger)



**B2 A** Ich kann gleichwertige Anteile in Bildern und Situationen finden

47



**B2 B** Ich kann gleichwertige Brüche durch Erweitern und Kürzen finden

55

$$\frac{8}{50} = \frac{\square}{\square} \%$$

$$20\% = \frac{\square}{100}$$

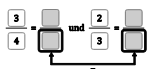
**B2 C** Ich kann Brüche und Prozente ineinander umwandeln

64

### Rechnen mit Brüchen – Hinweise zu den Diagnose- und Förderbausteinen

#### B3 Brüche und Prozente ordnen

(Andrea Schink & Susanne Prediger)



**B3 A** Ich kann Brüche gleichnamig machen

73



**B3 B** Ich kann Brüche und Prozente vergleichen und der Größe nach ordnen

81

#### B4 Mit Brüchen rechnen

(Andrea Schink & Susanne Prediger)

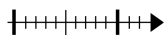


**B4 A** Ich kann Addition und Subtraktion von Brüchen verstehen

91

## Dezimalverständnis – Hinweise zu den Diagnose- und Förderbausteinen

**D1** Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen  
(Lara Sprenger & Stephan Hußmann)

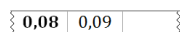


E	z	h	t
2	3	8	5

**D1 A** Ich kann Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen

101

**D2** Dezimalzahlen ordnen und vergleichen  
(Lara Sprenger & Stephan Hußmann)



**D2 A** Ich kann zu Dezimalzahlen Nachbarzahlen angeben und in Schritten zählen

113

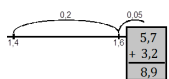
$$0,3 < 0,5$$

**D2 B** Ich kann Dezimalzahlen vergleichen und der Größe nach ordnen

122

## Rechnen mit Dezimalzahlen – Hinweise zu den Diagnose- und Förderbausteinen

**D3** Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen  
(Lara Sprenger & Stephan Hußmann)



**D3 A** Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren

128

**D4** Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen  
(Lara Sprenger & Stephan Hußmann)

$$8,7 \cdot 10$$
$$8,7 : 10$$

**D4 A** Ich kann Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren

139

$$3 \cdot 0,6$$
$$1,8 : 3$$

**D4 B** Ich kann Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren

146

## Zusammenhang von Dezimalzahlen und Brüchen – Hinweise zu dem Diagnose- und Förderbaustein

**DB** Zwischen Brüchen und Dezimalzahlen übersetzen  
(Lara Sprenger, Andrea Schink, Stephan Hußmann & Susanne Prediger)

$$0,2 = \frac{\square}{\square}$$
$$\frac{1}{10} = \square$$

**DB** Ich kann einfache Dezimalzahlen und Brüche ineinander umwandeln

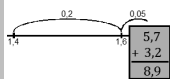
155

## Kopiervorlagen

165

**Standortbestimmungen (Diagnosebausteine)**  
(Andrea Schink, Lara Sprenger & Birte Pöhler)

## Auswertungstabellen



## Handreichungen – Baustein D3 A

Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren

### D3 A Am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren – Didaktischer Hintergrund

#### Lerninhalt

In diesem Baustein wird das Addieren und Subtrahieren am Zahlenstrahl als Hinführung zum Kopfrechnen sowie das schriftliche Addieren und Subtrahieren im Bereich der Dezimalzahlen thematisiert. Dabei werden die Addition und Subtraktion parallel behandelt, um sie als Umkehroperationen deutlich zu machen.

Am Zahlenstrahl wird bei der Addition die Vorstellung des *Hinzufügens* und bei der Subtraktion die des *Wegnehmens* (*Abziehens*) und die des *Ergänzens* angesprochen, aber nicht explizit thematisiert. Die Hauptfehlerstrategie, bei der bei Dezimalzahlen die Zahlen rechts und links vom Komma einzeln gesehen und addiert oder subtrahiert werden (vgl. Padberg 2009, S. 203 / 207), kann durch die Veranschaulichung am Zahlenstrahl reflektiert und ihr entgegengewirkt werden.

Wenn bei der Addition der zweite Summand bzw. bei der Subtraktion der Subtrahend in die einzelnen Stellenwerte zerlegt wird, so wie es z.B. durch ein Bild mit zwei oder mehr Sprüngen am Zahlenstrahl veranschaulicht wird, können die Stellenwerte entweder von groß nach klein oder von klein nach groß hinzugefügt oder abgezogen werden. Dies sollte sich nach den spezifischen Zahlenwerten der Aufgabe richten. Für die Aufgabe  $1,63 + 0,27$  bietet sich ein Hinzufügen von klein nach groß an: Zuerst werden 0,07 und anschließend 0,2 addiert. Für die Aufgabe  $1,63 + 0,38$  ist ein Vorgehen von groß nach klein sinnvoller, sodass zunächst 0,3 und dann 0,08 addiert werden. Bei vielen Aufgaben sind beide Vorgehensweisen gleichermaßen sinnvoll, sodass nach Vorlieben entschieden werden kann. Zu beachten ist allerdings, dass trotz der Nähe zu den schriftlichen Algorithmen die Vorgehensweise von klein nach groß nicht besonders betont, sondern vielmehr eine Flexibilität angestrebt werden sollte.

Bei vielen Lernenden der Sekundarstufe I zeigen sich neben den aus den natürlichen Zahlen bekannten Übertrags- und Rechenfehlern (siehe Bausteine N7 A und N7 B, Förderbausteine Natürliche Zahlen) auch Fehlerstrategien im Bereich der Dezimalzahlen, die mit der Erweiterung des Zahlbereichs zusammenhängen:

- **Leere Stelle:** Die Summanden einer Addition werden im schriftlichen Additionsalgorithmus stellengerecht notiert, sodass die Kommata untereinander stehen.

Die Schwierigkeit für die Lernenden liegt darin, dass die Zahlen nicht mehr rechtsbündig geschrieben sind, wie im schriftlichen Additions- oder Subtraktionsalgorithmus der natürlichen Zahlen, da nicht mehr die letzte Stelle, sondern das Komma als Orientierung für die Abfolge der Stellenwerte dient. Deshalb passiert es häufig, dass die Dezimalzahlen wie die natürlichen Zahlen rechtsbündig ohne Beachtung der Stellung des Kommas untereinander geschrieben werden.

Fehlerhafte rechtsbündige Notationsweise beim schriftlichen Additionsalgorithmus

- Ein Übertrag über das Komma fällt den Lernenden besonders dann schwer, wenn die Vorstellung, dass das Komma zwei natürliche Zahlen trennt, vorherrscht. Der Übertrag von den Zehnteln zu den Einern wäre dann eine Verbindung dieser beiden Zahlen. Dadurch kann es besonders an dieser Stelle zu einer Nichtbeachtung des Übertrags kommen.
- Bei der Subtraktion werden häufig die kleineren von den größeren Ziffern abgezogen.

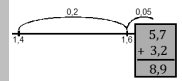
Die meisten Fehler sind auf ein fehlerhaftes Stellenwertverständnis im Bereich der Dezimalzahlen (wird in Baustein D1 A erarbeitet) oder auf ein fehlerhaftes Verständnis der schriftlichen Additions- und Subtraktionsalgorithmen (werden in den Bausteinen N7 A und N7 B, Förderbausteine Natürliche Zahlen erarbeitet) zurückzuführen.

#### Veranschaulichung und Material

##### Notationsweise

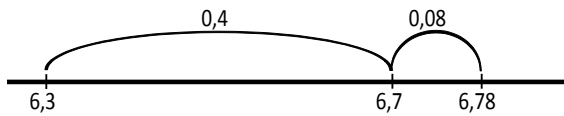
Bei der schriftlichen Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen ist es wie auch bei den natürlichen Zahlen (Bausteine N7 A und N7 B, Förderbausteine Natürliche Zahlen) besonders wichtig, dass die Zahlen stellengerecht untereinander geschrieben werden. Nach einer Einführung anhand der erweiterten Stellentafel, bei der dieses Untereinanderschreiben einsichtig wird, wird eine Schreibweise ohne erweiterte Stellentafel aufgrund der Handhabbarkeit bevorzugt und die Orientierung auf das Komma in den Dezimalzahlen gelegt: Stehen die Kommata richtig untereinander, dann stehen bei sauberer Schreibweise auch die Ziffern der Zahlen stellengerecht untereinander. Auf die saubere Schreibweise sollte demnach unbedingt geachtet werden, um Fehler zu vermeiden.

Stellengerechte Notationsweise beim schriftlichen Additionsalgorithmus



**Zahlenstrahl**

Der Zahlenstrahl unterstützt ein ordinales Zahlverständnis und wird in diesem Baustein als Veranschaulichung von Additions- und Subtraktionsaufgaben genutzt. Es wird allerdings im Gegensatz zu den Bausteinen **D1 A**, **D2 A** und **D2 B** hauptsächlich der unskalierte, oder auch leere Zahlenstrahl, verwendet, da die Skalierung in Zusammenhang mit Addition und Subtraktion häufig zum zählenden Rechnen verleitet.



Am Zahlenstrahl dargestellte Additionsaufgabe mit zwei Sprüngen

Bei diesen leeren Zahlenstrahlen, im Folgenden nur Zahlenstrahlen genannt, sind die genauen Abstände von zwei Zahlen nicht von Bedeutung.

Bei Additions- und Subtraktionsaufgaben mit mehreren Sprüngen ist die Reihenfolge der Sprünge wichtig. Zu dem aufgeführten Beispiel in der Abbildung passt die Aufgabe  $6,3 + 0,4 + 0,08$ , die Aufgabe  $6,3 + 0,08 + 0,4$  allerdings nicht. Bei diesen Bildern mit zwei Sprüngen sollte den Lernenden verdeutlicht werden, dass zu *zwei* Sprüngen am Zahlenstrahl trotzdem *eine* Aufgabe gehört und nicht zwei verschiedene.

**Erweiterte Stellenwerttafel**

Die erweiterte Stellenwerttafel bietet einen Einstieg in das schriftliche Addieren und Subtrahieren über den quasi-kardinalen Aspekt der Dezimalzahlen (Bausteinen **D1 A**), d.h. dass die Stellenwerte der Dezimalzahl inhaltlich benannt werden.

Z	E	z	h
5	2	8	
5	2	9	3

In der Stellenwerttafel dargestellte Additionsaufgabe

Durch diese Vorgehensweise kann die Notwendigkeit des stellengerechten Untereinanderschreibens erfasst und geübt werden, außerdem können Stellenübergänge im Sinne des Bündelns verdeutlicht werden (vgl. Padberg 2009, S. 199). Sie stellt außerdem eine gute Vor-

bereitung für die Schreibweise des schriftlichen Algorithmus dar.

**Aufbau der Förderung**

Der Baustein zur Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen ist in zwei Fördereinheiten unterteilt.

In **Fördereinheit 1 (Am Zahlenstrahl addieren und subtrahieren)** werden Addition und Subtraktion zunächst mithilfe von Bildern an leeren Zahlenstrahlen visualisiert, um zu verdeutlichen, wie eine Additions- bzw. Subtraktionsaufgabe im Kopf gelöst werden kann. Dazu müssen passende Bilder zu Aufgaben gezeichnet oder passende Aufgaben zu Bildern gefunden werden. Im weiteren Verlauf der Fördereinheit erfolgt eine Ablösung vom Zahlenstrahl, sodass in 1.6 zwar noch mit dem Zahlenstrahl erklärt wird, er aber nicht mehr zwingend handelnd genutzt werden muss, und in 1.7 bis 1.9 losgelöst vom Zahlenstrahl im Kopf gerechnet werden soll. Dabei sollten die Lernenden immer wieder zu einem geschickten Rechnen angeregt werden.

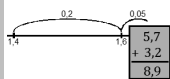
In **Fördereinheit 2 (Schriftlich addieren und subtrahieren)** werden zunächst zwei Wege der schriftlichen Addition reflektiert: Die Darstellung in der erweiterten Stellenwerttafel und die stellengerechte Schreibweise der Dezimalzahlen im Sinne des Additions- oder Subtraktionsalgorithmus, bei denen die Kommata jeweils untereinander stehen. Anschließend werden hauptsächlich häufige Fehler thematisiert, reflektiert und korrigiert, um diese nachzuvollziehen und ihnen entgegenzuwirken. Zuletzt folgt neben Übungsaufgaben ein Aufgabengenerator, bei dem verdeutlicht werden soll, dass nur dann schriftlich gerechnet werden sollte, wenn die Zahlen zu kompliziert für eine Kopfrechnung oder halbschriftliche Lösung der Aufgabe sind.

Durch die parallele Bearbeitung von Addition und Subtraktion soll der Zusammenhang der beiden Rechenarten für die Schülerinnen und Schüler transparent werden und zeigen, dass Subtraktionsaufgaben auch mithilfe von Additionsaufgaben gelöst werden können.

**Weiterführende Literatur**

Daubert, K. (1984): Addieren (Subtrahieren) von Dezimalzahlen – kein Problem? In: *mathematik lehren*, 5, 19 - 21.  
 Heckmann, K. (2006): *Zum Dezimalbruchverständnis von Schülerinnen und Schülern*. Berlin: Logos Verlag, 157 - 175.  
 Padberg, F. (2009): *Didaktik der Bruchrechnung*. Für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung (4. erweiterte, stark überarbeitete Auflage). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 197 - 209.





## Handreichungen – Baustein D3 A

Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren

### D3 A – Durchführung und Auswertung der Standortbestimmung

**Dauer:** 10 - 15 Minuten

**Hinweise zur Durchführung:**

Lernende sind mit der Visualisierung von Rechenaufgaben am Zahlenstrahl und mit dem Begründen in der Sekundarstufe I oft nicht mehr vertraut. Dies kann besonders bei den Aufgaben 1 und 2 b) zu Irritationen führen. Oft hilft es schon, sie zum Aufschreiben ihrer Ideen zu motivieren.

Lernende darauf hinweisen, dass die Striche in Aufgabe 1 b) leere Zahlenstrahlen darstellen, an denen die Bilder gezeichnet werden sollen.

**Kann ich Dezimalzahlen am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren?**

**1 Am Zahlenstrahl addieren und subtrahieren**

a) Nenne zu den Bildern jeweils eine passende Additions- und eine passende Subtraktionsaufgabe.

Additionsaufgabe:  
 $1,3 + 0,6 = 1,9$

Subtraktionsaufgabe:  
 $1,9 - 0,6 = 1,3$

Additionsaufgabe:  
 $3,5 + 0,5 + 0,08 = 4,08$

Subtraktionsaufgabe:  
 $4,08 - 0,08 - 0,5 = 3,5$

b) Zeichne zu den Aufgaben jeweils ein passendes Bild am leeren Zahlenstrahl.

$6,9 - 0,4 - 0,02$

$2,2 + 0,73$

oder  $2,2 + 0,7 + 0,03$

**2 Schriftlich addieren und subtrahieren**

a) Schreibe untereinander und rechne aus.

$14,23 + 5,4$

14,23
+ 5,4
19,63

$17,45 - 3,8$

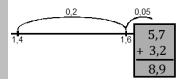
17,45
- 3,8
13,65

b) Beim schriftlichen Addieren und Subtrahieren mit Dezimalzahlen muss ich darauf achten, dass...  
**die richtigen Stellen untereinander stehen./**  
**die Kommas untereinander stehen.**

**Hinweise zur Auswertung:**

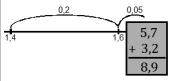
**Diagnoseaufgabe 1: Am Zahlenstrahl addieren und subtrahieren**

Typische Fehler	Mögliche Ursache	Förderung	
a)	Die Zahlen am Zahlenstrahl werden durch Addition / Subtraktion verknüpft. Z.B. $3,5 + 4$ oder $1,9 - 1,3$	Bild am Zahlenstrahl mit Startzahl, Sprung / Sprünge und Ergebnis ist unklar.	Erarbeiten und Üben des Darstellungswechsels von Bildern am Zahlenstrahl zu formalen Additions- / Subtraktionsaufgaben mit einem oder mehreren Schritten (1.1 - 1.9).
a.2)	Es werden nur (richtige) Teilaufgaben aufgeschrieben. Z.B. $3,5 + 0,5 = 4 / 4 + 0,08 = 4,08$	Zwei Sprünge am Zahlenstrahl werden als zwei unterschiedliche Aufgaben gedeutet.	
b)	Nicht bearbeitet.	Darstellung der Rechenaufgabe am Zahlenstrahl ist unklar.	Erarbeiten und Üben des Darstellungswechsels von formalen Additions- / Subtraktionsaufgaben mit einem oder mehreren Schritten zu Bildern am Zahlenstrahl (1.3 - 1.9). Bei fehlerhaftem Stellenwertverständnis: Wiederholung in 1.2 und / oder Thematisierung des Bausteins D1 A.
b.1)	Die 6,9 steht ganz links und von dort wird nach rechts gesprungen.  Stellenwerte werden nicht korrekt addiert oder subtrahiert. z.B. $6,9 - 0,4 - 0,2$ statt $0,02$	Richtung des Zahlenstrahls ist unklar.  Fehlerhaftes Stellenwertverständnis, evtl. Null nach dem Komma als Nichts gedeutet.	



**Diagnoseaufgabe 2: Schriftlich addieren und subtrahieren**

Typische Fehler		Mögliche Ursache	Förderung
a)	Die Zahlen werden nicht stellengerecht untereinander geschrieben.	Komma als Bezugspunkt für die Stellenwerte ist unklar.	Erarbeiten und Üben des schriftlichen Addierens und Subtrahierens von Dezimalzahlen (2.1 - 2.4).
	Der Übertrag wird nicht berücksichtigt / beachtet.	Rolle des Übertrags beim schriftlichen Addieren / Subtrahieren ist unklar.	Evtl. Wiederholung der Rolle des Kommas in Dezimalzahlen ( <b>D1 A</b> ) und / oder des schriftlichen Addierens und Subtrahierens von natürlichen Zahlen ( <b>N7 A</b> , <b>N7 B</b> , Förderbausteine Natürliche Zahlen).
b)	„... richtig gerechnet wird.“	Das Komma als Orientierung für das stellengerechte Untereinanderschreiben der Zahlen ist möglicherweise unklar.	Den Fokus u.a. auf das Komma als Bezugspunkt und das stellengerechte Untereinanderschreiben legen (2.1 - 2.4).



## Handreichungen – Baustein D3 A

Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren

# 1 Am Zahlenstrahl addieren und subtrahieren

## 1.1 Erarbeiten (8 - 10 Minuten zzgl. Aufgabengenerator)

**Ziel:** Additions- / Subtraktionsaufgaben mit einem Sprung zu Bildern am Zahlenstrahl finden

**Material:** -

**Umsetzung:** a), b) jeweils EA, dann UG; c) Aufgabengenerator (PA)

**Lösung:**

Erklärung Additionsaufgabe: Startpunkt ist 0,2 und von dort werden 0,3 weitergesprungen, das Ergebnis ist dann 0,5.

Erklärung Subtraktionsaufgabe: Startpunkt ist 0,5 und von dort werden 0,3 zurückgesprungen, das Ergebnis ist dann 0,2.

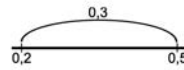
**Lösung:** Erklärungen analog zu a)

Typische Schwierigkeit: Die Sprunggröße wird nicht angezeigt, sondern muss selbst ermittelt werden.

Zu beachten: Bei den Bildern steht die kleinere Zahl immer links und die größere rechts, damit die Richtung des Zahlenstrahls beibehalten wird.

### 1.1 Ein Sprung am Zahlenstrahl

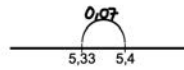
a) Nenne eine Additions- und eine Subtraktionsaufgabe, die zu dem Bild passen. Erkläre, warum die Aufgaben passen. Bei diesen Zahlenstrahlen sind die genauen Abstände nicht so wichtig.



Additionsaufgabe:  
 $0,2 + 0,3 = 0,5$

Subtraktionsaufgabe:  
 $0,5 - 0,3 = 0,2$

b) Nenne zwei passende Aufgaben zu dem Bild am Zahlenstrahl. Erkläre.



Additionsaufgabe:  
 $5,33 + 0,07 = 5,4$

Subtraktionsaufgabe:  
 $5,4 - 0,07 = 5,33$

c) Stellt euch gegenseitig Bilderaufgaben: Zeichnet Bilder wie in a) oder b), die andere Person sucht passende Additions- und Subtraktionsaufgaben. Wechselt euch ab.

## 1.2 Üben (5 - 8 Minuten zzgl. Aufgabengenerator)

**Ziel:** (Im Kopf) Am Zahlenstrahl addieren und subtrahieren

**Material:** MB: Ggf. Hundertstel-Zahlenstrahl

**Umsetzung:** a), b) EA; c) Aufgabengenerator (PA)

**Impuls:** Evtl. vorab: Was bedeutet 2 Zehntel? Was bedeutet 3 Hundertstel? (siehe auch **DI A**)

**Hilfestellung:** Evtl. großen Zahlenstrahl anbieten.

Zu beachten: Für den zweiten Schritt muss jeweils vom Ergebnis der ersten Aufgabe ausgegangen werden.

### 1.2 Addieren und Subtrahieren üben

a) Gehe von 0,35 aus 2 Zehntel weiter. Bei welcher Zahl landest du?

Zahl:  $0,55$

Wie heißt die Rechenaufgabe? Du kannst den Zahlenstrahl nutzen.

Rechenaufgabe:  
 $0,35 + 0,2 = 0,55$

Gehe noch 2 Zehntel weiter, und gib nun die passende Rechenaufgabe an.

Rechenaufgabe:  
 $0,55 + 0,2 = 0,75$

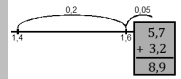
b) Gehe von 0,9 aus 3 Hundertstel zurück. Bei welcher Zahl landest du? Wie heißt die Rechenaufgabe?

Rechenaufgabe:  
 $0,9 - 0,03 = 0,87$

Gehe noch 3 Hundertstel zurück, und gib die passende Aufgabe an.

Rechenaufgabe:  
 $0,87 - 0,03 = 0,84$

c) Stellt euch gegenseitig Aufgaben wie in a) oder b). Der andere löst die Aufgabe. Wechselt euch ab. Ihr könnt als Hilfe den Zahlenstrahl benutzen.



**1.3 Erarbeiten (15 - 18 Minuten)**

**Ziel:** Additions- / Subtraktionsaufgaben mit zwei Sprüngen zu Bildern am Zahlenstrahl finden

**Material:** -

**Umsetzung:** a) UG; b) EA, dann UG; c) EA

Zu beachten: Bei Aufgaben mit zwei Sprüngen unbedingt verdeutlichen, dass auch *zwei* Sprünge am Zahlenstrahl zu *einer* Aufgabe gehören und nicht zwei unterschiedliche Aufgaben darstellen.

**Lösung:** Kenan zerlegt den zweiten Summanden in seine Stellenwerte und springt stellenweise, zuerst die Zehntel und dann die Hundertstel. Zwei Sprünge erleichtern das Rechnen, insbesondere wenn ein Stellenübergang überwunden werden muss.

**Methode:** Lernende sollen zunächst eine eigene Zuordnung finden und diese hinterher in der Gruppe begründen.

**Impuls:** Warum geht man bei Plus nach rechts und bei Minus nach links? → Bei Plus wird die Zahl größer und größere Zahlen liegen weiter rechts auf dem Zahlenstrahl. Bei Minus wird die Zahl kleiner und kleinere Zahlen liegen weiter links auf dem Zahlenstrahl.

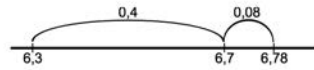
Kann man auch zuerst die Hundertstel und dann die Zehntel springen? → Ja, das geht auch. Man kann immer darauf schauen, was für die jeweiligen Zahlen besser passt.

**Methode:** Hier soll nur das Bild des letzten Schritts aus b) angeschaut werden.

**Hintergrund:** Zu jedem dieser Bilder am Zahlenstrahl passt jeweils eine Additions- und eine Subtraktionsaufgabe.

**1.3 Zwei Sprünge**

a) Kenan malt ein Bild zu der Aufgabe  $6,3 + 0,48 = 6,78$ .



Ich mache zwei Sprünge, zuerst die Zehntel und dann die Hundertstel. Eigentlich rechne ich dann  $6,3 + 0,4 + 0,08$ .

Was meint Kenan damit? Warum macht er zwei Sprünge?

b) Sarah hat die Aufgabe  $8,2 + 0,49$  am Zahlenstrahl gelöst. Ordne ihren Schritten die passenden Bilder zu. Verbinde und erkläre.

Ich fange auf dem Zahlenstrahl mit der 8,2 an.	
Ich gehe auf dem Zahlenstrahl nach rechts, weil es eine Additionsaufgabe ist.	
Ich mache zwei Schritte, weil die zweite Zahl Zehntel und Hundertstel hat.	
Ich gehe zuerst die Zehntel-Schritte und dann die Hundertstel-Schritte.	

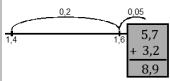
c)



Zu dem Bild passt auch eine Subtraktionsaufgabe.

Welche Subtraktionsaufgabe passt zu dem Bild aus b)?

Subtraktionsaufgabe:  
 $8,69 - 0,09 - 0,4 = 8,2$



## Handreichungen – Baustein D3 A

Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren

### 1.4 - 1.5 Üben (20 - 25 Minuten zzgl. Aufgabengenerator)

**Ziel:** Additions- / Subtraktionsaufgaben zu Bildern am Zahlenstrahl finden bzw. zuordnen; Bilder zu Additions- / Subtraktionsaufgaben zeichnen

**Material:** -

**Umsetzung:** 1.4 a), b) EA; c) Aufgabengenerator (PA); 1.5 a) EA, dann UG; b) EA; c) EA, dann UG; d) EA

Methode: Jeweils Additions- und Subtraktionsaufgabe ins Heft schreiben.

Zu beachten: Richtige Richtung am Zahlenstrahl einhalten: Von links nach rechts werden die Zahlen größer. Bei zwei Schritten soll die Reihenfolge der Schritte im Bild zu der in der Aufgabe passen, z.B. wird zuerst 0,6 und dann 0,04 hinzugefügt und nicht umgekehrt.

Lösung für  $13,5 + 1,6$ : Hier kann die 1,6 in dem Bild entweder in zwei Sprüngen oder in einem Sprung dargestellt werden.

Zu beachten: Die zweite passende Aufgabe ist bei Additionsaufgaben die Subtraktionsaufgabe und umgekehrt.

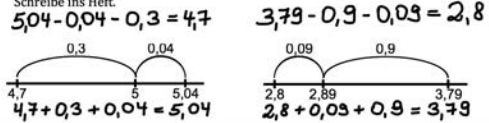
Hinweise gelten analog für 1.5 b) und d).

Hintergrund: Erklärungen über die Startzahl und Anzahl, Größe und Reihenfolge der Sprünge wie in 1.3 b).

Zu beachten: Reihenfolge der Sprünge ist hier wichtig:  $1,4 + 0,2 + 0,05$  passt z.B. zum Bild,  $1,4 + 0,05 + 0,2$  allerdings nicht. Gilt für c) analog.

#### 1.4 Bilder am Zahlenstrahl

a) Nenne zu den Bildern am Zahlenstrahl jeweils zwei passende Aufgaben. Schreibe ins Heft.



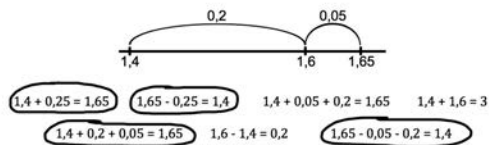
b) Zeichne zu den Aufgaben jeweils ein passendes Bild am Zahlenstrahl ins Heft. Nenne jeweils noch eine zweite Aufgabe, die auch zu deinem Bild passt.

$5,2 + 0,6 + 0,04$        $9,3 - 0,8 - 0,04$        $13,5 + 1,6$

c) Stell euch gegenseitig Aufgaben wie in a) oder b); Formuliert Rechenaufgaben und sucht passende Bilder am Zahlenstrahl oder umgekehrt. Wechselt euch ab.

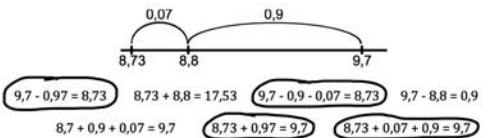
#### 1.5 Mehrere Sprünge am Zahlenstrahl

a) Welche Aufgaben passen zu dem Bild am Zahlenstrahl? Kreise ein und erkläre.

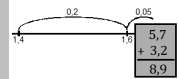


b) Zeichne zu den Aufgaben aus a), die du nicht eingekreist hast, passende Bilder am Zahlenstrahl.

c) Welche Aufgaben passen zu diesem Bild? Kreise ein und erkläre.



d) Zeichne zu den Aufgaben aus c), die du nicht eingekreist hast, passende Bilder am Zahlenstrahl.



## 1.6 Üben (12 - 15 Minuten zzgl. Aufgabengenerator)

**Ziel:** Additions- / Subtraktionsaufgaben mithilfe des Zahlenstrahls lösen

**Material:** MB: Ggf. Hundertstel-Zahlenstrahl

**Umsetzung:** a), b) UG; c) Aufgabengenerator (PA)

Methode: Passendes Bild am Zahlenstrahl ins Heft oder auf die Rückseite zeichnen.

### 1.6 Additions- und Subtraktionsaufgaben lösen

a) Emily rechnet die Aufgabe  $8 + 1,4$  und erklärt am Zahlenstrahl:



Ich fange mit der 8 an und gehe nach rechts. Dann mache ich zwei Schritte, zuerst + 1 und dann noch + 0,4.

Erkläre und zeige an einem Bild am Zahlenstrahl wie Emily rechnet.

b) Löse die Aufgaben und beantworte jeweils die Fragen. Erkläre.

- Mit welcher Zahl fängst du an? In welche Richtung musst du gehen?
  - Machst du einen oder mehrere Schritte? Woran kannst du das erkennen?
  - In welcher Reihenfolge machst du die Schritte?
- Du kannst als Hilfe auch den Zahlenstrahl benutzen.

$2 + 0,78 = 2,78$	$0,3 - 0,15 = 0,15$	$5,1 + 0,34 = 5,44$
$4,35 + 0,4 = 4,75$	$6,9 - 0,2 = 6,7$	$1 - 0,21 = 0,79$
$8,46 + 0,9 = 9,36$	$2,77 + 1,03 = 3,8$	$3,8 - 0,04 = 3,76$
$9,1 - 1,3 = 7,8$	$1,78 + 0,7 = 2,48$	$6,42 - 0,5 = 5,92$

Methode: Jeweils eine Person sucht sich eine Aufgabe aus, erklärt wie Emily in a) bzw. anhand der genannten Leitfragen und nennt das Ergebnis. Zu beachten: Es geht hier nicht nur um die Notation des Ergebnisses, sondern v.a. um die Beantwortung der Fragen und die Erklärungen zu jeder Aufgabe.

Hilfestellung: Großer Zahlenstrahl kann genutzt werden, der dann jeweils entsprechend der Aufgabe als Ausschnitt zwischen zwei passenden Zahlen gezeichnet werden muss.

Methode: Eine Lernende nennt eine Rechenaufgabe, der andere erklärt und löst, evtl. mithilfe des großen Zahlenstrahls.

c) Erfindet selbst Aufgaben mit Rechenaufgaben und passendem Zahlenstrahl. Wechselt euch ab.

## 1.7 - 1.8 Üben (15 - 18 Minuten zzgl. Aufgabengenerator)

**Ziel:** Additions- / Subtraktionsaufgaben im Kopf lösen

**Material:** MB: Kartensatz D3 A Aufgabe 1.7

**Umsetzung:** 1.7 UG; 1.8 a) EA; b) Aufgabengenerator (PA)

Hintergrund: Leicht, wenn keine Stellenübergänge überwunden werden müssen, z.B.  $5,3 - 3,2$ . Schwieriger, wenn ein oder mehr Stellenübergänge überwunden werden müssen, z.B.  $9,18 - 1,54$ .

Zu beachten: Die Zuordnung ist individuell verschieden, die Lernenden sollen erklären, welche Aufgaben ihnen leicht / schwer fallen.

### 1.7 Leichte und schwere Aufgaben

Rechne aus und sortiere die Aufgaben. Welche der Aufgaben kannst du leicht im Kopf lösen und bei welchen ist es schwieriger? Erkläre.



### 1.8 Zahlen ganz machen

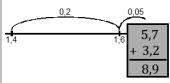
a) Finde Additionsaufgaben mit diesen Zahlen, deren Ergebnis ganze Zahlen sind, also keine Nachkommastelle haben, z.B.  $0,52 + 0,48 = 1,00 = 1$

1,22	2,4	9,99	13,82	0,3
0,01	2,18	4,98	9,2	
6,02	0,78	7,8	1,6	5,7

b) Eine Person sagt eine Zahl, die andere nennt eine passende Zahl, sodass die Summe der beiden Zahlen eine natürliche Zahl ist.

Hintergrund: Klären, das ganze Zahlen, Zahlen ohne Nachkommastellen sind.

Impuls: Woran erkennt man, welche Zahlenpaare addiert eine ganze Zahl ergeben? → Man schaut auf die Nachkommastellen, die sich zu einem Einer ergänzen müssen.



# Handreichungen – Baustein D3 A

Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren

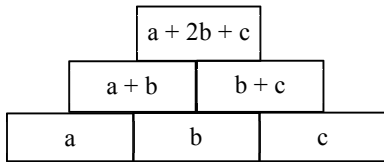
## 1.9 Üben (20 - 25 Minuten)

**Ziel:** Additions- und Subtraktionsaufgaben im Format Zahlenmauern lösen; Formatspezifische Zusammenhänge erkennen und erklären

**Material:** KV: Zahlenmauern

**Umsetzung:** a) UG; b) EA, dann UG; c) EA, dann GA; d), e), f) jeweils EA, dann UG

Hintergrund: Struktur der Zahlenmauern



**Lösung:** Der linke Basisstein und der linke Stein der mittleren Reihe werden immer um 0,1 kleiner; der rechte Basisstein und der rechte Stein der mittleren Reihe werden gleichzeitig um 0,1 größer, so verändert sich der Wert des Zielsteins nicht.

**Hilfestellung:** Zuerst den linken Stein der mittleren Reihe und den rechten Basisstein durch Subtraktion ausrechnen.

**Impuls:** Mit welcher Aufgabe kannst du den rechten Basisstein / den zweiten Stein der mittleren Reihe ausrechnen? → Erste Mauer: 0,2 - 0,1 / 1 - 0,2.

Hintergrund: Es gibt in diesem Fall immer mehrere Möglichkeiten. Dies soll durch den Vergleich der verschiedenen Zahlenmauern erkannt werden.

**Lösung:** Im linken Stein der mittleren Reihe kann von 0,76 bis 0,99 alles stehen. Die anderen Zahlen dementsprechend berechnen.

**Hilfestellung:** Die 1 so zerlegen, dass der linke Stein der mittleren Reihe größer als 0,75 ist.

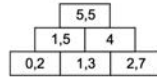
**Lösung:** Da der linke / rechte Basisstein nur einmal im Zielstein enthalten ist, erhöht sich der Zielstein auch um 0,5.

**Methode:** Die Lernenden sollen bei verschiedenen Zahlenmauern ausprobieren, dazu steht eine Kopiervorlage mit leeren Zahlenmauern zur Verfügung. Sie können dazu die ausgefüllten Zahlenmauern aus c) nutzen und diese entsprechend verändern. Gilt auch für f).

**Lösung:** Da der Mittelstein zweimal im Zielstein enthalten ist, erhöht sich der Zielstein um  $2 \cdot 0,5 = 1$ .

### 1.9 Zahlenmauern

a) Kenan rechnet Zahlenmauern.

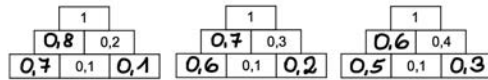


Die Zahlen von zwei Steinen ergeben addiert die Zahl des Steins der auf ihnen liegt.



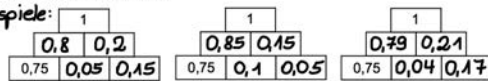
Erkläre mit Kenans Tipp, wie man in Zahlenmauern rechnet.

b) Löse die Zahlenmauern. Was fällt dir auf?



c) Löse die Zahlenmauer auf drei verschiedene Weisen. Vergleiche eure Ergebnisse.

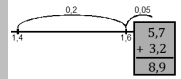
Beispiele:



d) Was passiert mit dem Zielstein in den Zahlenmauern aus b), wenn man den linken Basisstein um 0,5 erhöht? Du kannst auf dem Zettel mit den leeren Zahlenmauern ausprobieren.

e) Was passiert mit dem Zielstein in den Zahlenmauern aus b), wenn man den rechten Basisstein um 0,5 erhöht? Du kannst auf dem Zettel mit den leeren Zahlenmauern ausprobieren.

f) Was passiert mit dem Zielstein in den Zahlenmauern aus b), wenn man den Mittelstein um 0,5 erhöht? Du kannst auf dem Zettel mit den leeren Zahlenmauern ausprobieren.



## 2 Schriftlich addieren und subtrahieren

### 2.1 Erarbeiten (12 - 15 Minuten)

**Ziel:** Verschiedene Vorgehensweisen bei der schriftlichen Addition verstehen und anwenden

**Material:** -

**Umsetzung:** a) UG, dann EA; b) UG

**Lösung:** Sarah rechnet in der Stellenwerttafel. Emily braucht diese nicht, da sie die Dezimalzahlen so untereinander schreibt, dass die Kommata untereinander stehen – dadurch stehen bei sauberer Schreibweise automatisch gleiche Stellen untereinander. Impuls: Warum steht das Komma immer an dieser Stelle in der Dezimalzahl? (Erarbeitung in **D1 A**)

**Methode:** Rechenwege im Heft notieren. Es geht hier v.a. darum, dass die Rechenwege nachvollzogen, verstanden und anhand der Aufgaben nochmals angewendet werden und nicht nur um die Notation des Ergebnisses.

Zu beachten: Überträge in (3).

**Lösung:** Kenan hat die Zahlen nach dem Komma addiert ohne auf die richtigen Stellenwerte zu achten. Es sind 8 Zehntel und nicht 8 Hundertstel (Wiederholung in **D1 A**).

**Hintergrund:** Ob dazu wie Sarah, wie Emily oder im Kopf gerechnet wird, kann individuell verschieden sein. Die Lernenden sollten ihre Vorgehensweise begründen.

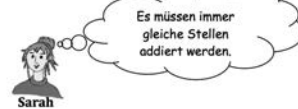
**Lösung:**  $62,8 + 0,64 = 63,44$

#### 2.1 Dezimalzahlen addieren und subtrahieren

Sarah und Emily rechnen die Aufgabe  $52,8 + 0,13$  auf unterschiedliche Weise.

Sarahs Rechenweg:

Z	E	Z	H
5	2	8	
5	2	9	3



Emilys Rechenweg:

52,8
+ 0,13
52,93



- a) Erkläre die beiden Rechenwege von Sarah und von Emily. Warum braucht Emily die Stellenwerttafel nicht? Rechne dann die folgenden Aufgaben einmal wie Sarah und einmal wie Emily.
- (1)  $68,07 + 4,82 = 72,89$       (2)  $53,28 - 0,16 = 53,12$       (3)  $87,85 - 2,78 = 85,07$

- b)  $62,8 + 0,64 = 62,72$   
weil 8 Hundertstel plus 64 Hundertstel gleich 72 Hundertstel sind.

Welchen Fehler hat Kenan gemacht? Erkläre und korrigiere seine Rechnung. Rechnest du dazu wie Sarah oder wie Emily?

### 2.2 Üben (15 - 18 Minuten)

**Ziel:** Fehler in schriftlichen Additionen / Subtraktionen erkennen; Additions- / Subtraktionsaufgaben schriftlich lösen

**Material:** -

**Umsetzung:** a) UG; b) EA

**Lösung:** (1): Der Übertrag wird an der falschen Stelle notiert und somit zu dem falschen Stellenwert addiert. (2) / (3): Die Zahlen sind nicht ordentlich untereinander geschrieben. Die Kommata stehen nicht untereinander.

**Tipp:** Kommata und Zahlen ordentlich untereinander schreiben und darauf achten, dass der Übertrag an der richtigen Stelle notiert wird.

**Impuls:** Was bedeutet der Übertrag? Wo muss er stehen? (Für natürliche Zahlen Erarbeitung / Wiederholung in **N7 A** und **N7 B**, Förderbausteine Natürliche Zahlen).

Warum müssen die Kommata immer untereinander stehen? (2.1 bzw. **D1 A**)

#### 2.2 Fehler beim schriftlichen Addieren und Subtrahieren

Die folgenden Aufgaben wurden leider falsch gelöst.

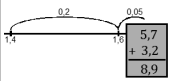
$$\begin{array}{r} 27,81 \\ + 11,42 \\ \hline 48,23 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 63,7 \\ + 4,12 \\ \hline 103,82 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35,48 \\ - 7,3 \\ \hline 34,75 \end{array}$$

- a) Welche Fehler wurden gemacht? Welchen Tipp kannst du für das richtige Lösen geben?
- b) Löse die Aufgaben richtig. Schreibe ins Heft.





## Handreichungen – Baustein D3 A

Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren

### 2.3 Üben (10 - 12 Minuten)

**Ziel:** Fehler in schriftlichen Additionen / Subtraktionen erkennen, reflektieren und korrigieren

**Material:** -

**Umsetzung:** a) EA, dann UG; b) EA

Hintergrund: Es soll jeweils ein weiteres Beispiel für jeden Fehlertyp gefunden werden, um den Fehler zu reflektieren.

#### 2.3 Fehler suchen

a) Die folgenden Aufgaben wurden leider falsch gelöst. Ordne den Rechnungen die Fehler zu.

b) Schreibe zu jedem Fehler ein weiteres Beispiel in dein Heft, bei dem auch dieser Fehler gemacht wurde. Korrigiere ihn dann und rechne richtig.

### 2.4 Üben (5 - 8 Minuten zzgl. Aufgabengenerator)

**Ziel:** Additions- / Subtraktionsaufgaben schriftlich lösen

**Material:** -

**Umsetzung:** a) EA; b) Aufgabengenerator (PA)

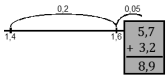
Zu beachten: Die Aufgaben zuerst richtig untereinander schreiben und dann lösen.

#### 2.4 Eigene Aufgaben rechnen

a) Löse die Aufgaben schriftlich.

b) Eine Person stellt eine Aufgabe, die andere rechnet diese im Kopf oder schriftlich. Wechselt euch ab.

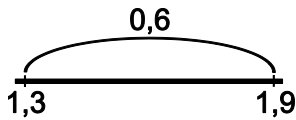
Hintergrund: Lösen von Additions- / Subtraktionsaufgaben üben. Anregen, dass möglichst im Kopf gerechnet wird – nicht grundsätzlich alle Aufgaben schriftlich lösen, sondern schauen, bei welchen Zahlen sich das Kopfrechnen anbietet.



## Kann ich Dezimalzahlen am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren?

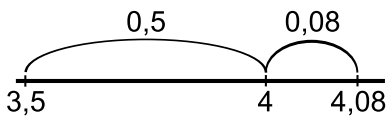
### 1 Am Zahlenstrahl addieren und subtrahieren

- a) Nenne zu den Bildern jeweils eine passende Additions- und eine passende Subtraktionsaufgabe.



Additionsaufgabe:

Subtraktionsaufgabe:



Additionsaufgabe:

Subtraktionsaufgabe:

- b) Zeichne zu den Aufgaben jeweils ein passendes Bild am leeren Zahlenstrahl.

$$6,9 - 0,4 - 0,02$$



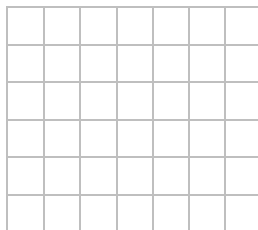
$$2,2 + 0,73$$



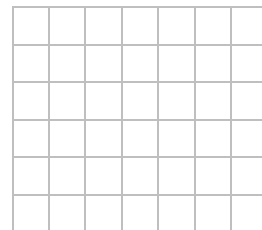
### 2 Schriftlich addieren und subtrahieren

- a) Schreibe untereinander und rechne aus.

$$14,23 + 5,4$$



$$17,45 - 3,8$$



- b) Beim schriftlichen Addieren und Subtrahieren mit Dezimalzahlen muss ich darauf achten, dass...

