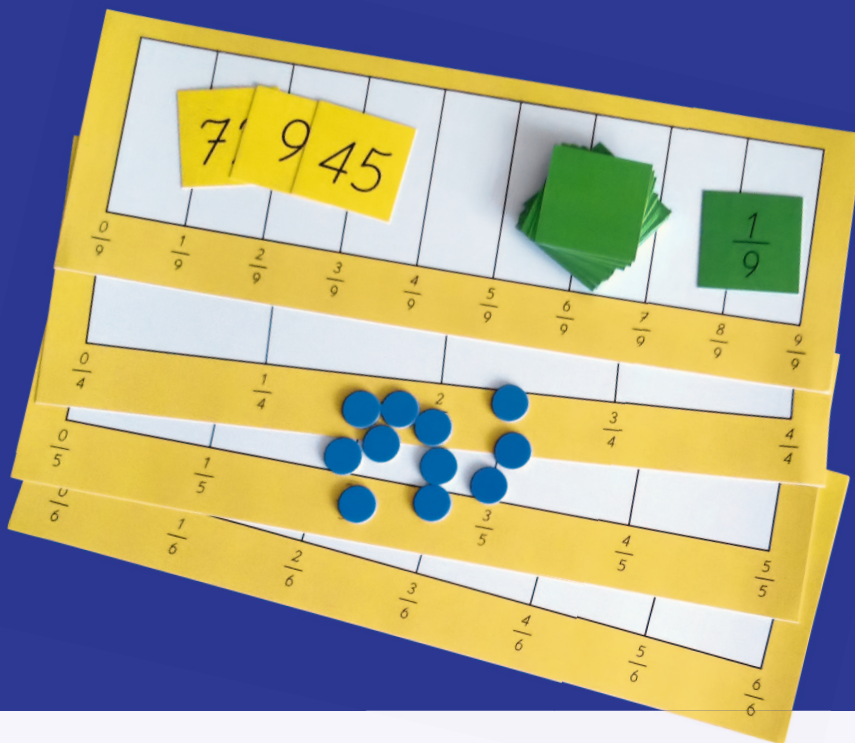


# Mathe sicher können

Auszug  
"D1 A - Ich kann Stellenwerte  
von Dezimalzahlen verstehen"  
aus:

Förderbausteine  
zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen



## Brüche, Prozente, Dezimalzahlen

**Cornelsen**

Ermöglicht durch

Deutsche  
Telekom  
Stiftung

T ..

So arbeitet ihr mit den 16 Bausteinen dieses Förderhefts:

**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:

😊  
☹️

**Kompetenz:**  
Mit jedem Baustein arbeitet ihr an einer Kompetenz.


**Diagnose:**  
Mit den Aufgaben in der Standortbestimmung stellt ihr fest, was ihr schon könnt.

Mit den Smilies zeigt ihr, wie sicher ihr euch fühlt.


Die Standortbestimmungen hat deine Lehrerin / dein Lehrer in den Handreichungen.


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

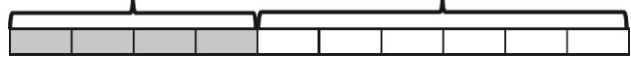
1.1 **Anteile und Aufgaben beim Verteilen sehen**

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

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

  
Kenan

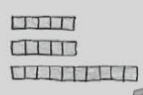
  
Dilara



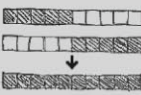
b) Finde weitere Möglichkeiten, wie Dilara und Kenan den Schokoriegel oben teilen können. Schreibe wie in a) passende Aufgaben auf.

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 ihr gemeinsam bearbeiten könnt.

Dies bedeuten die Symbole an den Förderaufgaben:



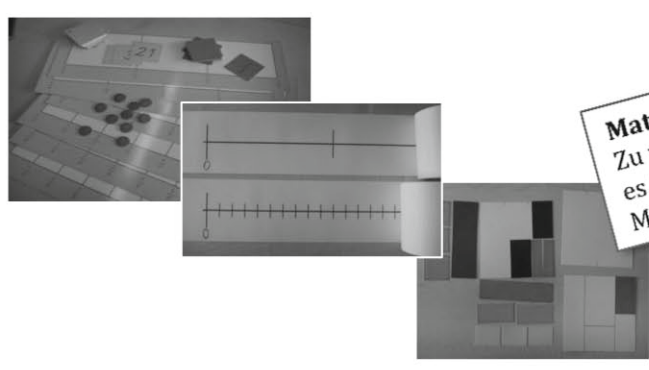
**Reden:** Hier tauscht ihr euch mit mehreren über eure Ideen aus.



**Schreiben:** Hier schreibt ihr eure Antworten und Begründungen auf.



**Aufgaben selbst erstellen:** Hier entwickelt ihr weitere Aufgaben zum Üben.



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

Viele Teile des Materials finden sich im Materialkoffer von Cornelsen Experimenta.

# Mathe sicher können

## Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen

### Förderbausteine 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 Nührenböcker  
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.







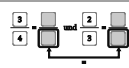


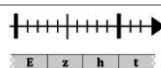
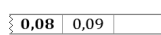
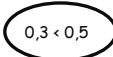
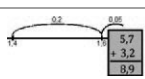
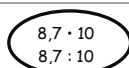
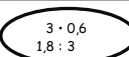

Druck: H. Heenemann, Berlin

ISBN 978-3-06-004899-1



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

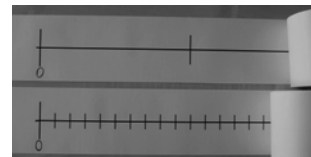
# Inhaltsverzeichnis der Förderbausteine

Förderbausteine zum Bruchverständnis		
<b>B1</b> Brüche und Prozente verstehen		
	<b>B1 A</b> Ich kann Anteile von einem Ganzen bestimmen und darstellen	4
	<b>B1 B</b> Ich kann Prozente bestimmen und darstellen	10
	<b>B1 C</b> Ich kann Anteile von Mengen bestimmen und darstellen	14
<b>B2</b> Gleichwertigkeit verstehen		
	<b>B2 A</b> Ich kann gleichwertige Anteile in Bildern und Situationen finden	19
	<b>B2 B</b> Ich kann gleichwertige Brüche durch Erweitern und Kürzen finden	23
	<b>B2 C</b> Ich kann Brüche und Prozente ineinander umwandeln	28
Förderbausteine zum Rechnen mit Brüchen		
<b>B3</b> Brüche und Prozente ordnen		
	<b>B3 A</b> Ich kann Brüche gleichnamig machen	33
	<b>B3 B</b> Ich kann Brüche und Prozente vergleichen und der Größe nach ordnen	37
<b>B4</b> Mit Brüchen rechnen		
	<b>B4 A</b> Ich kann Addition und Subtraktion von Brüchen verstehen	43
Förderbausteine zum Dezimalverständnis		
<b>D1</b> Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen		
	<b>D1 A</b> Ich kann Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen	49
<b>D2</b> Dezimalzahlen ordnen und vergleichen		
	<b>D2 A</b> Ich kann zu Dezimalzahlen Nachbarzahlen angeben und in Schritten zählen	57
	<b>D2 B</b> Ich kann Dezimalzahlen vergleichen und der Größe nach ordnen	62
Förderbausteine zum Rechnen mit Dezimalzahlen		
<b>D3</b> Addieren und Subtrahieren von Dezimalzahlen		
	<b>D3 A</b> Ich kann am Zahlenstrahl und schriftlich addieren und subtrahieren	65
<b>D4</b> Multiplizieren und Dividieren von Dezimalzahlen		
	<b>D4 A</b> Ich kann Dezimalzahlen mit Zehnerzahlen multiplizieren und dividieren	72
	<b>D4 B</b> Ich kann Dezimalzahlen mit natürlichen Zahlen multiplizieren und dividieren	76
Förderbausteine zum Zusammenhang von Dezimalzahlen und Brüchen		
	<b>DB</b> Ich kann einfache Dezimalzahlen und Brüche ineinander umwandeln	81

E	z	h	t
2	3	8	5

# 1 Dezimalzahlen am Zahlenstrahl

## 1.1 Immer genauer am Zahlenstrahl



- a) Beschriftet gemeinsam den Zahlenstrahl.
- Welche Zahlen kommen an die roten Striche?
  - Hefte die Zahlen an den Zahlenstrahl.  
Welche Zahlen können noch nicht genau angeheftet werden?
  - Was muss man tun, damit man auch diese Zahlen genau anheften kann?



- b) Beschriftet jetzt gemeinsam den zweiten Zahlenstrahl.
- Welche Zahlen kommen an die blauen Striche?
  - Welche Zahlen können immer noch nicht genau angeheftet werden?
  - Was muss man tun, um auch die restlichen Zahlen genau anzuheften?



- c) Stellt euch gegenseitig Aufgaben.  
Eine Person nennt einen Bereich zwischen zwei Zahlen auf dem Zahlenstrahl, die andere nennt einige Zahlen, die dazwischen liegen.  
Wechselt euch ab.



- d) Denkt euch selbst Zahlen wie auf den Karten aus.  
Der eine nennt eine Zahl, der andere zeigt die Zahl auf dem Zahlenstrahl.  
Wechselt euch ab.

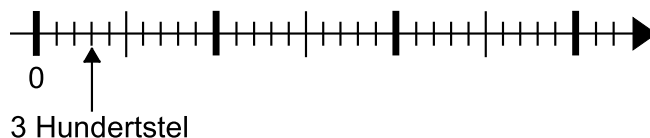
## 1.2 Hundertstel und Zehntel verstehen

Tim hat am Zahlenstrahl 3 Hundertstel eingetragen und soll nun 27 Hundertstel eintragen.



Tim

Das ist doof, da muss ich jeden Strich einzeln zählen.



Sarah

Wenn du auf die Zehntel schaust, geht es schneller.



Erkläre Sarahs Tipp.

E	z	h	t
2	3	8	5

## Baustein D1 A

Ich kann Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen

## 1.3 Mehr als 10 Zehntel

- a) Tim hat einen Zahlenstrahl und möchte 13 Zehntel eintragen.



Sarah

Achte auf die Einer, dann geht es schneller.

Schreibe auf, was Sarah meint.



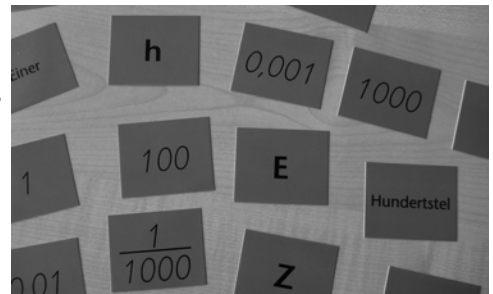
- b) Stellt euch gegenseitig Aufgaben. Eine Person überlegt sich eine Zahl wie in a). Die andere sagt, wie man sie möglichst schnell am Zahlenstrahl eintragen kann und trägt sie ein. Worauf müsst ihr achten? Wechselt euch ab.

## 2 Dezimalzahlen in der Stellentafel

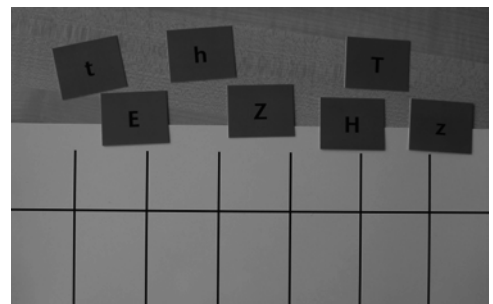
## 2.1 Was gehört zusammen?



- a) Welche Karten gehören zusammen? Erkläre.




- b) Ordne die Gruppen aus a) den Spalten der großen Stellentafel zu. Was gehört wohin?



E	z	h	t
2	3	8	5

## 2.2 Zahlen in der Stellentafel

Sarah trägt ihre Zahl in eine Stellentafel ein, damit sie die Zahl einfacher schreiben kann. Färbe die Spalten: Zehntel rot, Hundertstel blau und Tausendstel grün.




2 Einer  
3 Zehntel  
8 Hundertstel  
5 Tausendstel

**Sarah**


Z	E	z	h	t
	2	3	8	5

- a) Kenan und Tim lesen Sarahs Zahl aus der Stellentafel ab. Wer hat Recht?



Die Zahl heißt  
2,385.

**Kenan**



Die Zahl heißt 2385.

**Tim**



Woran erkennt man in der Stellentafel, wo das Komma stehen muss?  
Tipp: Überlege dazu, was alle Stellen in Tims und in Kenans Zahlen bedeuten.

- b) Trage die Zahlen in die Stellentafel ein und schreibe sie dann als Dezimalzahl.

2 Einer, 4 Zehntel,  
8 Hundertstel

E	z	h	t

Dezimalzahl

---

2 Zehntel,  
4 Hundertstel,  
5 Tausendstel

E	z	h	t

Dezimalzahl

---

3 Zehntel,  
5 Tausendstel

E	z	h	t

Dezimalzahl

---

4 Einer, 5 Zehntel,  
2 Tausendstel

E	z	h	t

Dezimalzahl

---



- c) Wie kannst du in den Dezimalzahlen schnell erkennen, wo die Zehntel, die Hundertstel und die Tausendstel sind? Du kannst als Hilfe die Ziffern wie die Spalten in der Stellentafel färben.



- d) Stellt euch gegenseitig Aufgaben mit Stellenkarten: Eine Person sagt eine Zahl und beide legen sie mit den Stellenkarten. Vergleiche eure Zahlen. Wenn sie nicht gleich sind, besprecht, woran das liegen kann.

1	0		
5			
0	,	6	
0	,	0	4
0	,	0	0
0	,	0	9



E	z	h	t
2	3	8	5

**Baustein D1 A**

Ich kann Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen

**2.3 Zahlen aufräumen**

a)

Z	E	z	h	t
	4	6	15	

Also heißt die Zahl 4,615 oder?



**Sarah**



Färbe die Ziffern und die Spalten gleich: Zehntel rot, Hundertstel blau, Tausendstel grün.

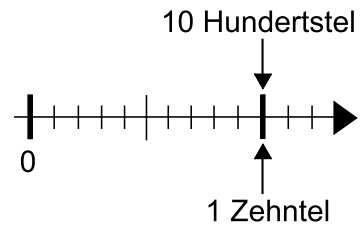
Ist Sarahs Dezimalzahl richtig? Falls nicht, wie muss sie richtig heißen?

b)



**Tim**

Am ersten kleinen Strich trage ich 1 Hundertstel ein. Für zehn Hundertstel kann man ein Zehntel schreiben. Das kann man auch in der Stellentafel sehen.



Was meint Tim? Erkläre. Erkläre auch, wie man 10 Zehntel oder 10 Einer anders schreiben kann.

Z	E	z	h	t
		1		

← 10

c)

Tausche wie Tim, so dass keine zweistelligen Zahlen mehr in einer Spalte stehen. Schreibe die neue Zahl in die untere Zeile. Schreibe sie auch als Dezimalzahl.

(1)

Z	E	z	h	t
			23	

Dezimalzahl: \_\_\_\_\_

(2)

Z	E	z	h	t
		13	3	

Dezimalzahl: \_\_\_\_\_

(3)

Z	E	z	h	t
		22		19

Dezimalzahl: \_\_\_\_\_

(4)

Z	E	z	h	t
		4	37	

Dezimalzahl: \_\_\_\_\_

(5)

Z	E	z	h	t
			5	67

Dezimalzahl: \_\_\_\_\_

(6)

Z	E	z	h	t
		3	22	11

Dezimalzahl: \_\_\_\_\_



d)

Denkt euch weitere Zahlen wie in c) aus und nennt die Dezimalzahlen. Wechselt euch ab.

## 2.4 Zahlen eintragen und ablesen mit der Stellentafel

a) Schreibe die Zahlen aus der Stellentafel als Dezimalzahlen.

H	Z	E	z	h	t	Dezimalzahl
5	3	2				→ _____
	5	0	3	0	2	→ _____
		5	0	3	2	→ _____
			5	3	2	→ _____
				5	3	→ _____
					5	→ _____

b) Trage die folgenden Zahlen in die Stellentafel ein.

H	Z	E	z	h	t	Dezimalzahl
						→ <u>0,074</u>
						→ <u>0,74</u>
						→ <u>7,104</u>
						→ <u>74</u>
						→ <u>700,04</u>
						→ <u>70,4</u>

## 2.5 Fehler in der Stellentafel



Beim Ablesen der Zahlen aus der Stellentafel haben sich Fehler eingeschlichen. Mit welchen Werten bist du nicht einverstanden? Korrigiere die Dezimalzahlen. Erkläre, was jeweils falsch gemacht wurde.

H	Z	E	z	h	t	Dezimalzahl
		1	2	3		→ 123
				3		→ 0,03
	2	0	0	0	2	→ 2,2
			7			→ 7
3	4	5	6	7	8	→ 345,678
					8	→ 8000
	2	2	2			→ 22,200
			9	0	0	→ 0,9

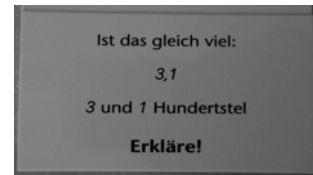
E	z	h	t
2	3	8	5

## Baustein D1 A

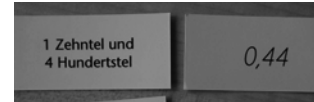
Ich kann Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen

## 2.6 Was ist gleich?

- a) Schau dir die Beispiele an und bearbeite dann die großen Karten.



- b) Sortiere die kleinen Karten. Welche Karten passen zusammen? Erkläre. Wenn Karten alleine bleiben, schreibe eine passende Zahl auf eine leere Karte und lege sie dazu.

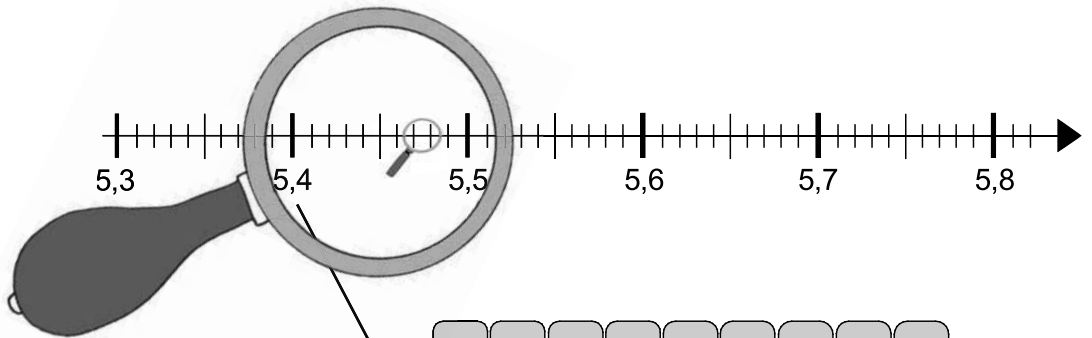


- c) Füllt selbst Karten aus. Eine Person schreibt eine Zahl auf eine Karte, die andere erstellt eine passende Karte dazu. Wechselt euch ab.

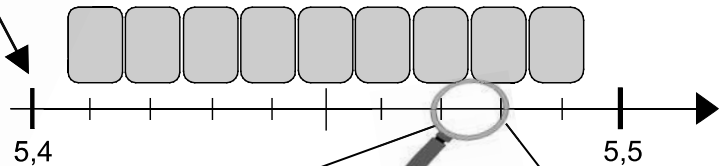
## 3 Zahlen immer feiner darstellen

## 3.1 Die Lupe vergrößert

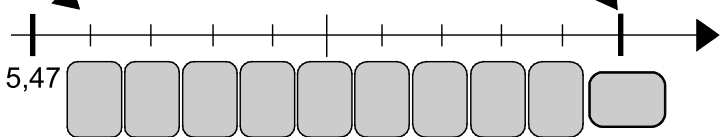
a)



Welche Zahlen stehen zwischen 5,4 und 5,5 auf dem Zahlenstrahl? Trage in die Kästchen ein.



- b) Welche Zahlen stehen jetzt in den Kästchen? Trage ein.



- c) Verschiebe die große Lupe um 1 Zehntel nach rechts und schaue dir den Bereich zwischen 5,5 und 5,6 an. Schreibe einige Zahlen auf, die man dann sehen kann.

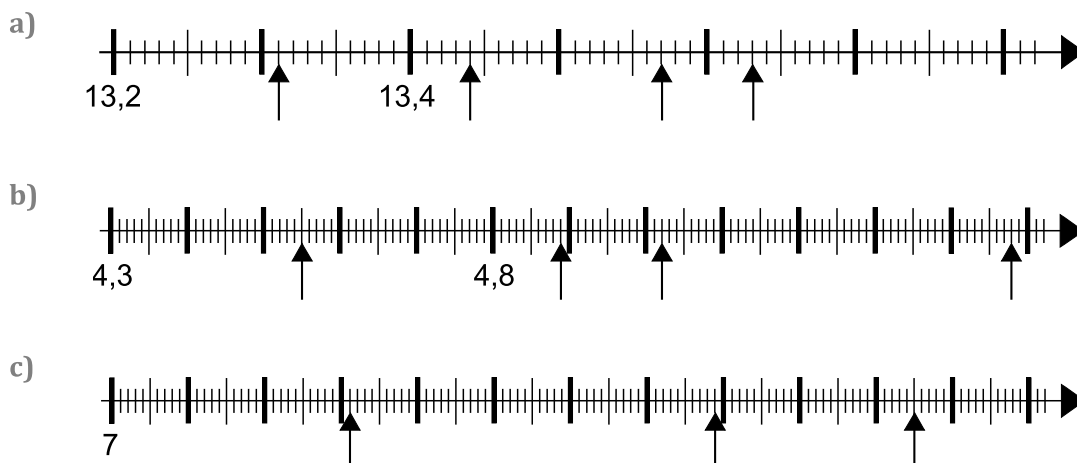


- d) Wähle selbst verschiedene Bereiche, die du dir anschaust. Verschiebe dabei die Lupe um Einer, Zehntel oder Hundertstel. Was fällt dir auf?

E	z	h	t
2	3	8	5

### 3.2 Zahlen am Zahlenstrahl erkennen

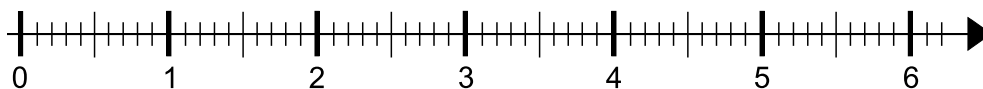
Schreibe die Zahlen an die Pfeile.



### 3.3 Genau und ungefähr

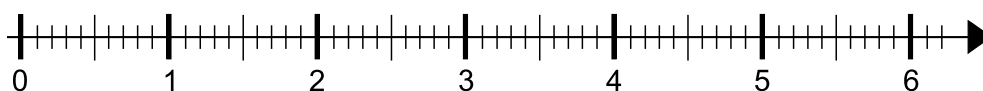


- a) Welche der Zahlen kannst du am Zahlenstrahl genau eintragen? Kreise ein. Welche der Zahlen kannst du nur ungefähr eintragen? Unterstreiche diese Zahlen. Woran liegt das? Trage die eingekreisten Zahlen am Zahlenstrahl ein.



- (1) 2,5      (2) 3,44      (3) 4,3      (4) 0,6      (5) 5,9  
 (6) 1,08      (7) 4,12      (8) 0,2      (9) 0,15      (10) 3,2

- b) Trage jetzt die unterstrichenen Zahlen am unteren Zahlenstrahl ungefähr ein.



- c) Stellt euch gegenseitig Aufgaben am großen Zahlenstrahl. Eine Person sagt eine Zahl. Die andere entscheidet, ob man diese genau oder nur ungefähr eintragen kann. Wechselt euch ab.

E	z	h	t
2	3	8	5

## Baustein D1 A

Ich kann Stellenwerte von Dezimalzahlen verstehen

## 3.4 Genauer messen



Tim

Gestern beim Weitsprung-Wettbewerb hatten zwei Springer die Weiten 4,3 m und 4,2 m. Trotzdem lag der eine auf Platz 1 und der andere auf Platz 3. Wie kann das sein? Da passt doch gar keine Zahl mehr zwischen.



a) Erkläre, wie das gehen kann.

b) Schreibe oder zeichne auf, was ihr besprochen habt.



c) Trage jetzt die Weiten des Weitsprung-Wettbewerbs am Zahlenstrahl ein. Trage auch mögliche Weiten für den Springer auf Platz 2 ein. Wie viele Möglichkeiten findest du?

## 3.5 Fehler am Zahlenstrahl

a) Sarah und Tim haben 1,11 auf dem Zahlenstrahl eingetragen. Wer hat recht?



Was hat sich Tim bei seiner Lösung gedacht? Und Sarah?

b) Beim Eintragen der Zahlen auf dem Zahlenstrahl haben sich Fehler eingeschlichen. Mit welchen Werten bist du nicht einverstanden? Korrigiere.

