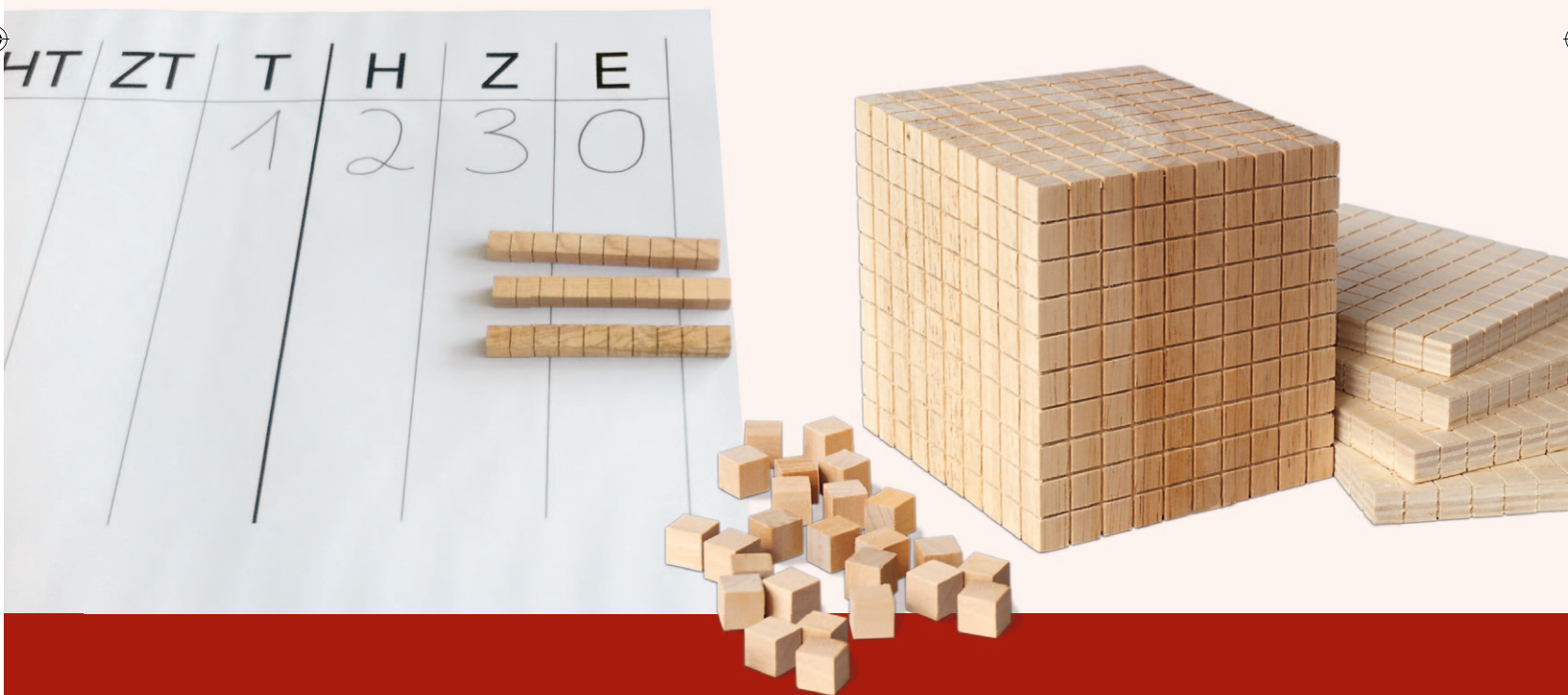


Mathe sicher können

Auszug und
Adaption des
Materials N02 A
'Ich kann Zahlen am
Zahlenstrahl
lesen und darstellen'
von Anja Kluge und
Stefanie Gatzka:

Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept
zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen



Natürliche Zahlen

Ermöglicht durch

Deutsche
Telekom
Stiftung



Cornelsen

Herausgegeben von
Christoph Selter
Susanne Prediger
Marcus Nührenböcker
Stephan Hußmann

So funktioniert das Diagnose- und Förderkonzept

In den 15 Diagnose- und Förderbausteinen erarbeiten Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern wichtige Basiskompetenzen.



Standortbestimmung – Baustein N4 B

Name: _____
 Datum: _____

Kann ich Divisions-Aufgaben zu Situationen finden und umgekehrt?

1 Mit Division gerecht verteilen

Drei Kinder teilen sich 12 Bonbons.
 Jedes Kind bekommt gleich viele.
 Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind?
 Schreibe eine passende
 Geteilt-Aufgabe auf: _____

Zeichne ein Bild:



15 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 Mit Division gerecht verteilen

1.1 Bonbons gerecht verteilen

a) Drei Kinder teilen sich 24 Bonbons.
 Jedes Kind bekommt gleich viele.
 Verteile die Bonbons gerecht.
 Wie viele Bonbons bekommt jedes Kind?

Nimm Plättchen zu Hilfe, wenn du möchtest.

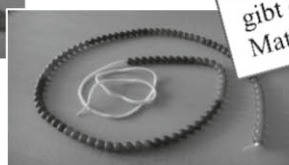
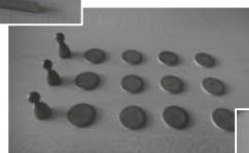
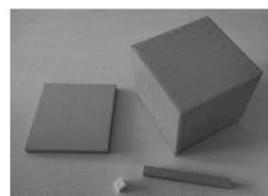
b)  Vergleiche eure Lösungen zur Aufgabe a).
 Schreibt eine passende Geteilt-Aufgabe auf.

c) Schreibe die passende Geteilt-Aufgabe auf und rechne sie aus.



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

Natürliche Zahlen

Herausgegeben von

Christoph Selter
Susanne Prediger
Marcus Nührenbörger
Stephan Hußmann

Entwickelt und Erprobt von

Kathrin Akinwunmi
Theresa Deutscher
Corinna Mosandl
Marcus Nührenbörger
Christoph Selter

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

Herausgeber: Christoph Selter, Susanne Prediger, Marcus Nührenbörger, Stephan Hußmann

Autorinnen und Autoren: Kathrin Akinwunmi, Theresa Deutscher, Corinna Mosandl, Marcus Nührenbörger, Christoph Selter

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

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 978-3-06-004901-1



PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten
Quellen.
www.pefc.de

Mathe sicher können

Material für die Grundschule

Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl
lesen und darstellen

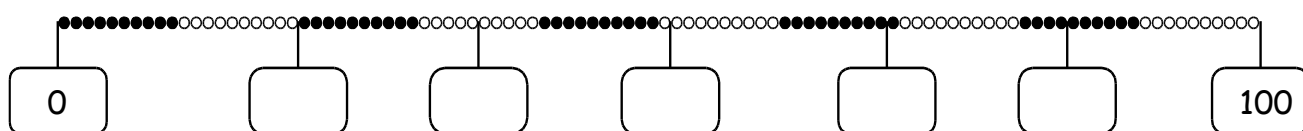
Zahlraum bis 100



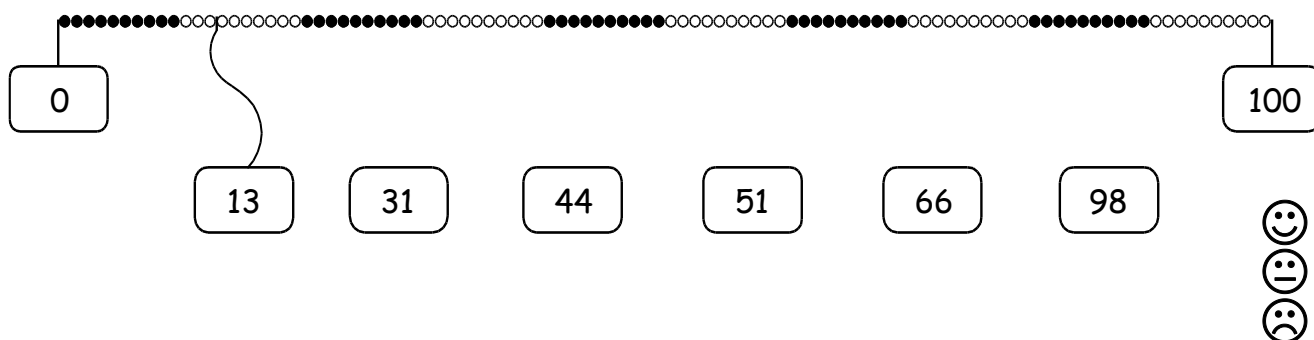
Kann ich Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen ?

1 Zahlen an der Hunderterkette

a) Trage die passenden Zahlen ein.

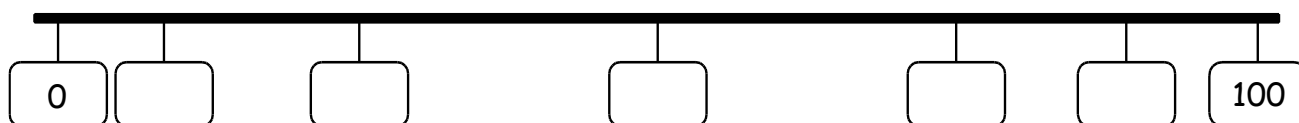


b) Verbinde die Karten mit den richtigen Stellen an der Hunderterkette.

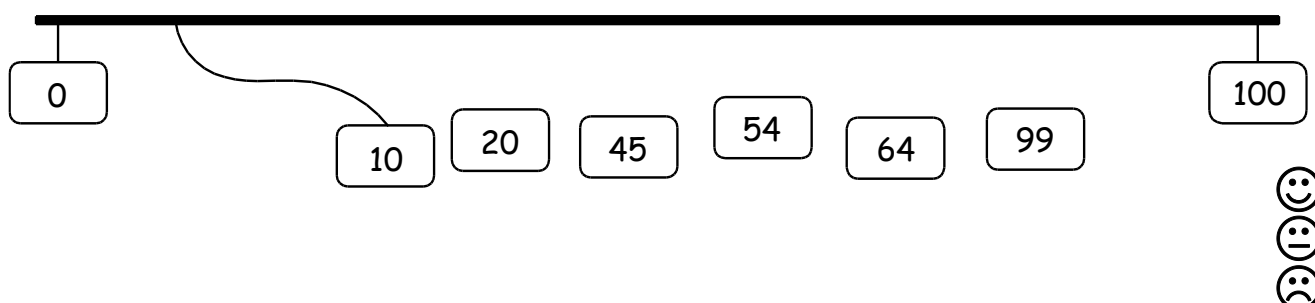


2 Zahlen am Zahlenstrahl

a) Welche Zahlen passen ? Trage sie ein.



b) Wo liegen die Zahlen **ungefähr** am Zahlenstrahl. Verbinde die Karten mit dem Zahlenstrahl.



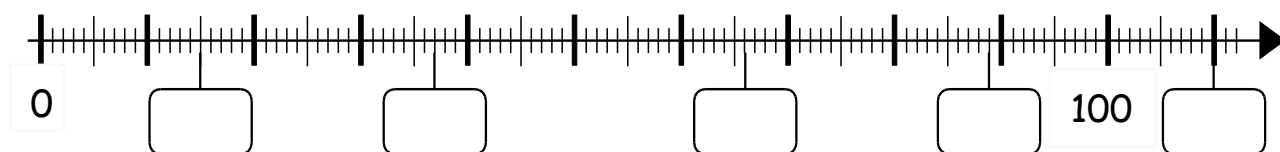


- c) Beschreibe, wie du in **Aufgabe b)** die richtige Stelle für die **Zahl 99** am Zahlenstrahl gefunden hast.

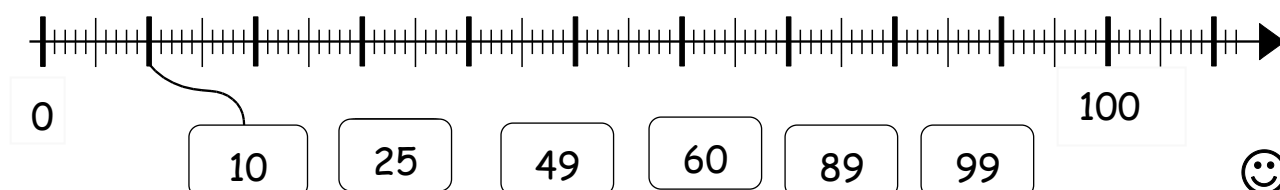


3 Skalierungen am Zahlenstrahl

- a) Trage die passenden Zahlen auf dem Hunderterstrahl ein.



- b) Verbinde die Karten mit den richtigen Stellen auf dem Hunderterstrahl.



Übersicht Fördermaterial N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

Zahlen an der Hunderterkette

1.1 a/b	Aufbau einer Hunderterkette mit Zehnerstruktur (rote und blaue Plättchen)	<i>Impulskarte (2 Seiten)</i>
1.1 c	Zahlen der Hunderterkette zuordnen und legen (am Material)	<i>Aufgaben- generator</i>
1.1 d	Zahlen an der Hunderterkette ablesen (am Material)	<i>Aufgaben- generator</i>
1.2 a/b/c	Passende Zahlen auf der Zahlenkette eintragen (ikonische Darstellung der Hunderterkette)	<i>Arbeitsblatt</i>

Zahlen am Zahlenstrahl

2.1 a/b	Aufbau eines Hunderterstrahls von der Hunderterkette ableiten	<i>Impulskarte (2 Seiten)</i>
2.1 c/d	Zehnerzahlen am Hunderterstrahl markieren	<i>Aufgaben- generator</i>
2.2	Zahlen am Hunderterstrahl eintragen	<i>Arbeitsblatt</i>
2.3 a	Abschnitte zwischen zwei Zehnern am Zahlenstrahl bis 100 unter die Lupe nehmen	<i>Arbeitsblatt</i>
2.3 b	Zahlen einem Hunderterausschnitt des Zahlenstrahls bis 100 zuordnen	<i>Arbeitsblatt</i>
2.3 c	Zu vorgegebenen Zehnerausschnitten des Zahlenstrahls die Stelle am Zahlenstrahl bis 100 finden	<i>Arbeitsblatt</i>

Skalierung am Zahlenstrahl

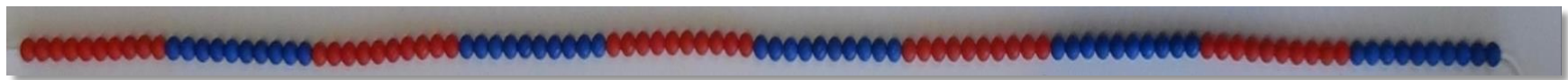
3.1 b	Skalierungen am Zahlenstrahl bis 100	<i>Impulskarte</i>
3.1 c/a	Zahlen am Zahlenstrahl bis 100 zeigen	<i>Aufgaben- generator</i>
3.2 a	Vorgegebene Zehnerzahlen mit den richtigen Stellen am Zahlenstrahl bis 100 verbinden	<i>Arbeitsblatt</i>
3.2 b	An vorgegebenen Stellen am Zahlenstrahl bis 100 passende Zahlen eintragen	<i>Arbeitsblatt</i>
3.2 d	Zahlen am Zahlenstrahl bis 100 nennen	<i>Aufgaben- generator</i>
3.4	Skalen in der Umwelt entdecken und lesen	<i>Impulskarte</i>

Wortspeicher

01	Die Hunderterkette und die Skalierung an der Zahlenkette	<i>Wort- speicher (2 Seiten)</i>
02	Der Zahlenstrahl und die Skalierung am Zahlenstrahl	<i>Wort- speicher (2 Seiten)</i>



Aufbau der Hunderterkette



Leonie hat viele Fragen.



Leonie

Wie ist die **Hunderterkette** aufgebaut ?

Wie viele **rote** Perlen gibt es ?

Wie viele **blaue** Perlen gibt es ?

Wie finde ich schnell eine Zahl ?



Was weißt du über die Hunderterkette ? Tauscht euch aus.



Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

1.1 a/b

Lehrerkommentar:

An dieser Stelle soll der Aufbau der Hunderterkette erarbeitet werden.

Wichtige Aspekte dabei sind:

- Unterscheidung kardinaler und ordinaler Zahlaspekt
- Die Startperle der Hunderterkette ist die Eins (weil hier die konkrete Anzahl der Kugeln benannt wird), wohingegen der erste Strich des Zahlenstrahls mit der Null beschriftet wird
- Erkennen der Zehnerstruktur
- Unterteilung in Abschnitte (vom Zählen zur strukturierteren Vorgehensweise beim Finden von Zahlen)

Mögliche Fragestellungen mit den Kindern:

- Wie viele rote und blaue Perlen gibt es ?
- Wo befindet sich die Zahl 50 ?
- In welchem Abschnitt befinden sich die Zahlen 11 bis 20 ?
- Wo befinden sich die Zahlen 80 bis 89 ?
- Welche Zahlen befinden sich im fünften Abschnitt ?
- Welche Zahlen findet man schnell ?
Welche Zahlen sind schwieriger zu finden? Was hilft dir, sie zu finden ?

Übungen:

- Zahlenkarten der Hunderterkette zuordnen (s. Aufgabengenerator 1.1 c)
- Zahlen an der Hunderterkette ablesen (s. Aufgabengenerator 1.1 d)



Zahlenkarten der Hunderterkette zuordnen

Ein Kind schreibt Zahlen auf Zahlenkarten.

Das andere Kind steckt die Zahlenkarten an die richtigen Stellen an die Hunderterkette und erklärt, wie es vorgegangen ist.



Emily



23

44

70



44

23

70

Hier stecke ich die Karte mit der Zahl 23 an.
Bis dahin befinden sich 23 Kugeln auf der
Hunderterkette (2 **Zehner** und 3 **Einer**).



Jonas

Wechselt euch ab.



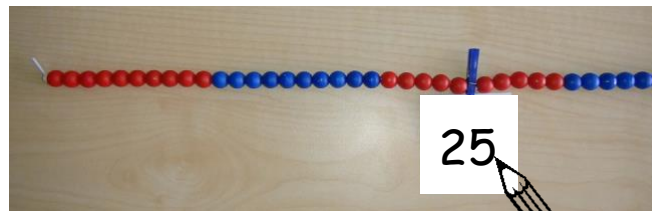
Zahlen an der Hunderterkette ablesen

Ein Kind steckt eine leere Karte an die Hunderterkette.

Das andere Kind schreibt die passende Zahl auf und begründet, warum es diese ist.



Emily

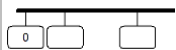


Dort gehört die Zahl 25 hin.
Bis dahin befinden sich
25 Kugeln auf der
Hunderterkette.



Jonas

Wechselt euch ab.



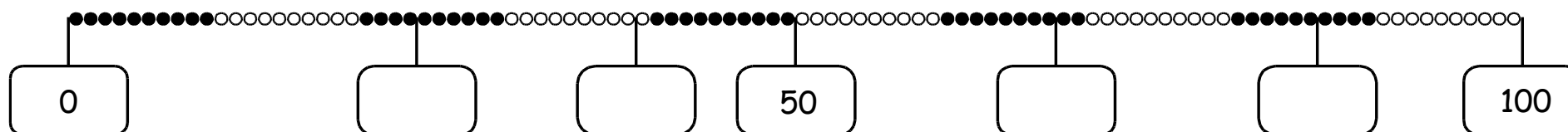
Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

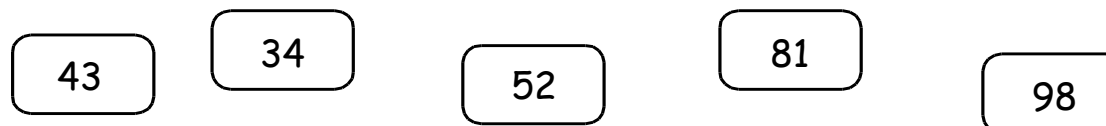
1.2 a/b/c

Zahlen eintragen

a) Trage die passenden Zahlen ein.

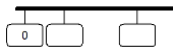


b) Verbinde die Karten mit der richtigen Stelle.

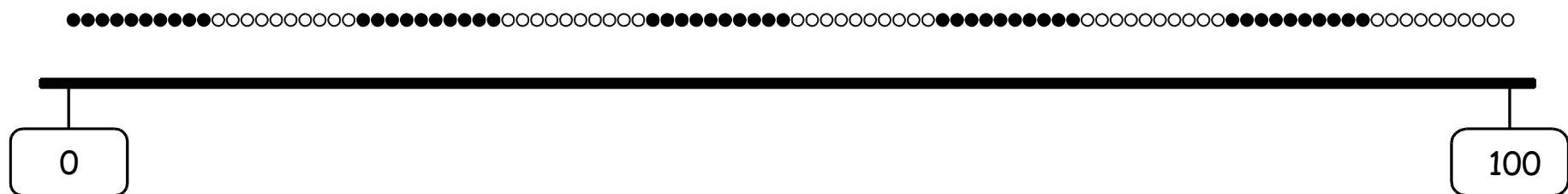


c) Wähle drei eigene Zahlen und trage sie ein.





Von der Hunderterkette zum Hunderterstrahl



Tim hat viele Fragen.



Tim

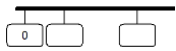
Was ist **gleich** bei Hunderterstrahl und Hunderterkette ?
Was ist **verschieden** ?

Wie ist der Hunderterstrahl aufgebaut ?

Wie kann man Zahlen auf dem Hunderterstrahl finden ?



Was weißt du über den Hunderterstrahl ? Tauscht euch aus.



Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

2.1 a/b

Lehrerkommentar:

An dieser Stelle soll der Aufbau des Hunderterstrahls erarbeitet werden.

Wichtige Aspekte dabei sind:

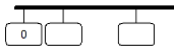
- Zusammenhang zwischen den verschiedenen Darstellungsmitteln (Hunderterkette und leerer Zahlenstrahl verstehen)
- Startzahl ist die Zahl Null
- Bestimmung der ungefähren Orte der Zahlen am Hunderterstrahl und ihre ungefähren Relationen (Zur Ablösung von der konkreten Anschauung durch Perlen hin zur abstrakteren Vorstellung auch größerer Zahlen)
- Finden von Orientierungszahlen

Beispielhafte Umsetzungsmöglichkeiten mit den Kindern:

- Methode: Handlung am konkreten Anschauungsmaterial: Hunderterkette und den leeren Zahlenstrahl untereinander hängen und die Struktur der Hunderterkette für das Eintragen der Zahlen nutzen.
Allerdings mit dem Ziel, sich von dieser Veranschaulichung zu lösen und Abstände auch nur ungefähr bestimmen zu können.
- Wie ist der Zahlenstrahl aufgebaut ?
- Wo befindet sich die Zahl 50 ?
- Welche Zahlen kann man einfacher eintragen ?
Welche Zahlen sind schwieriger einzutragen ? Was hilft dir ?
- Welche Orientierungszahlen helfen dir, Zahlen am Zahlenstrahl zu finden ?
(Zehnerzahlen, die 50 (Mitte), 0 und 100 (Anfangs- und Endzahl))

Übungen:

- Zahlen am Hunderterstrahl (s. Aufgabengenerator 2.1 c/d)



Baustein N02 A

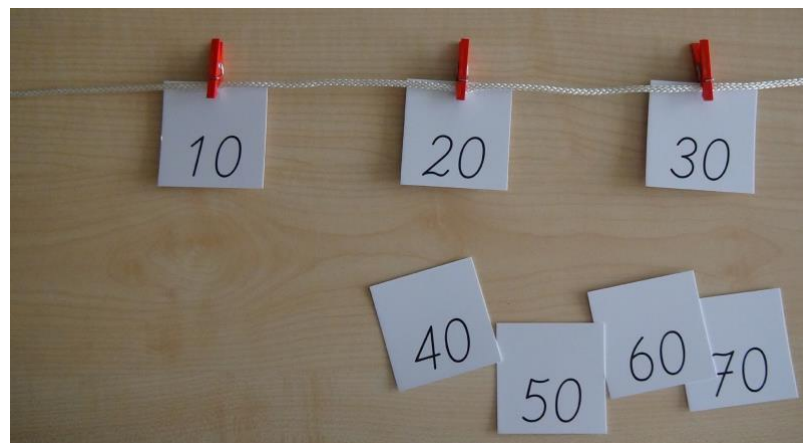
Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

2.1 c/d



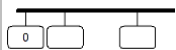
Zehnerzahlen am Hunderterstrahl

Steckt alle Zehnerkarten an den Hunderterstrahl.



Wie kann man andere Zahlen am Hunderterstrahl finden ? Was hilft dir ?





Baustein N02 A

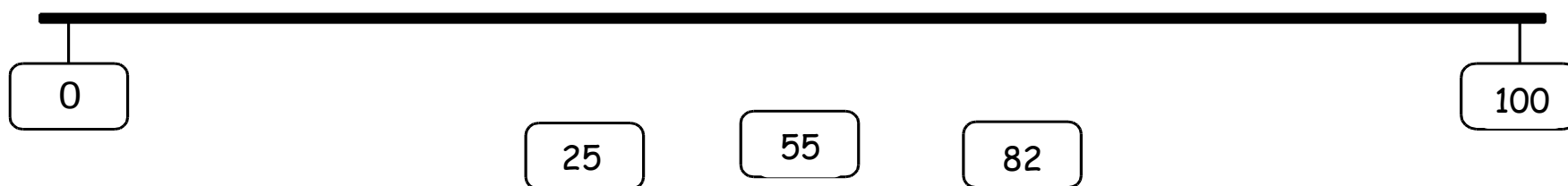
Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

2.2

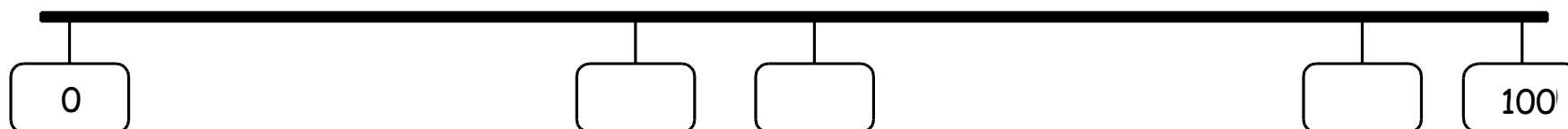
Zahlen am Hunderterstrahl eintragen

a) Trage zuerst die **Zehnerzahlen** ein.

Verbinde dann die Zahlenkarten mit dem Hunderterstrahl.



b) Trage passende Zahlen in die leeren Felder ein.



c) Trage die Zahlen **so genau wie möglich** ein.

Welche Zehnerzahlen helfen dir ? Trage auch sie ein.





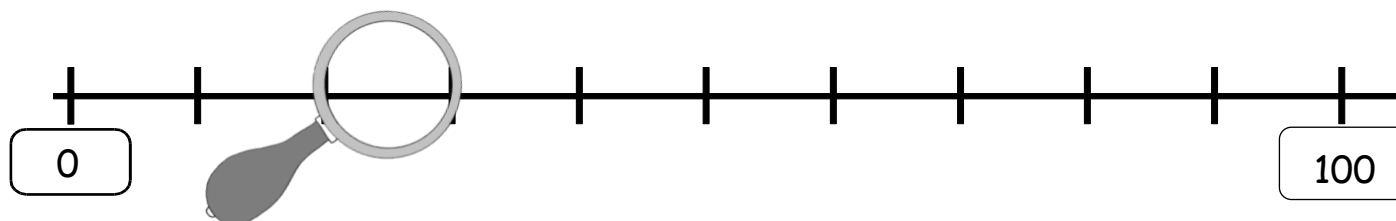
Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

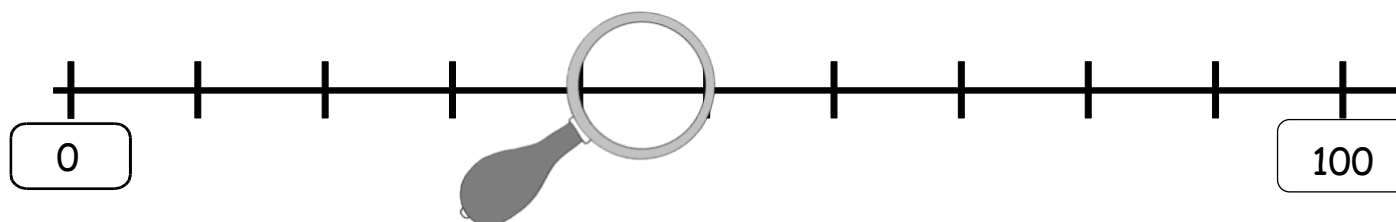
2.3 a

Zahlenstrahlen unter der Lupe

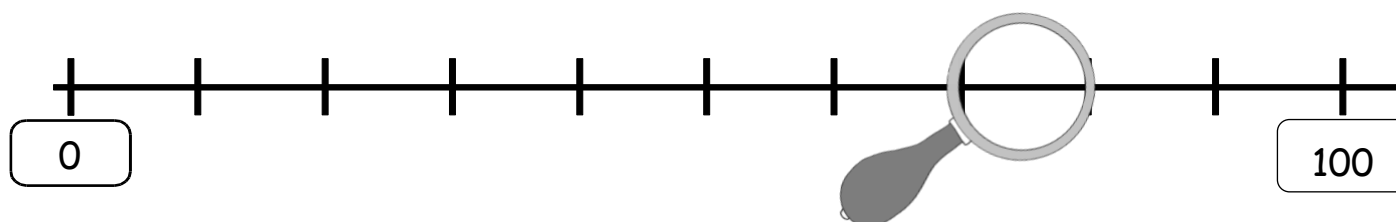
Welche Zahlen befinden sich im **Abschnitt** unter der Lupe ?



In diesem **Abschnitt**
befinden sich die Zahlen von
_____ bis _____ .



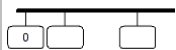
In diesem **Abschnitt**
befinden sich die Zahlen von
_____ bis _____ .



In diesem **Abschnitt**
befinden sich die Zahlen von
_____ bis _____ .



Begründe.



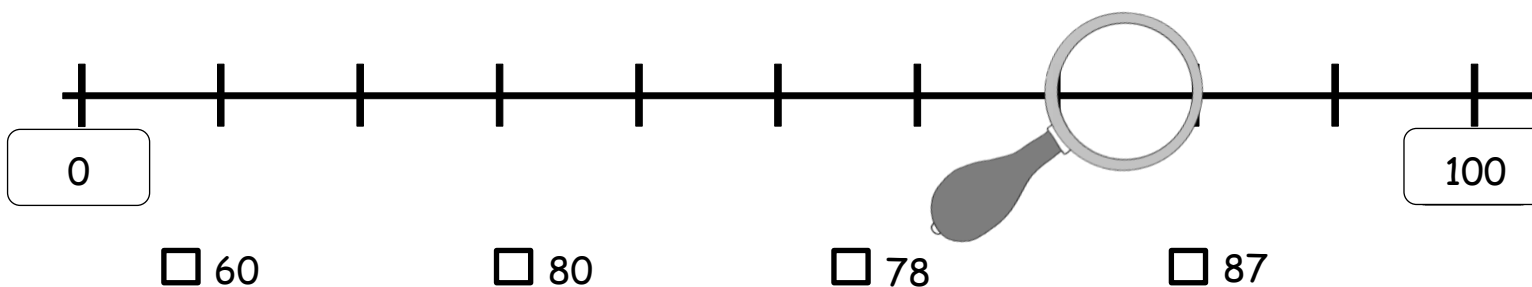
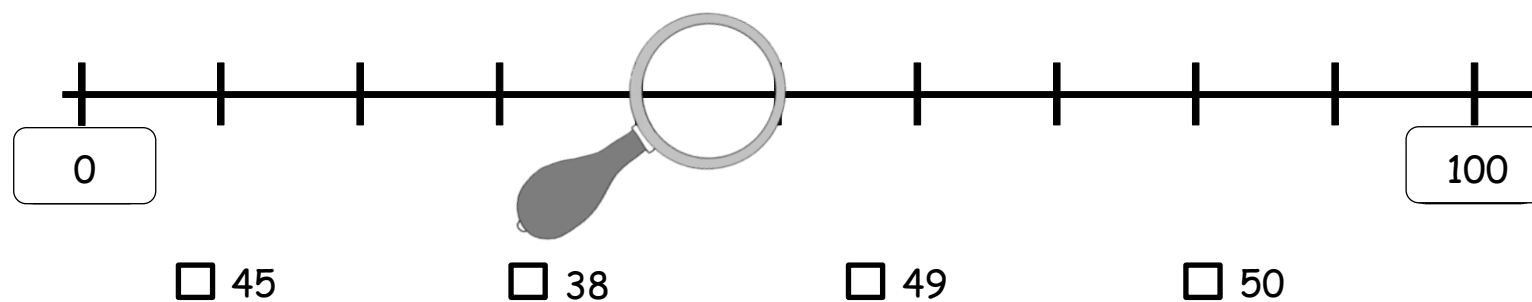
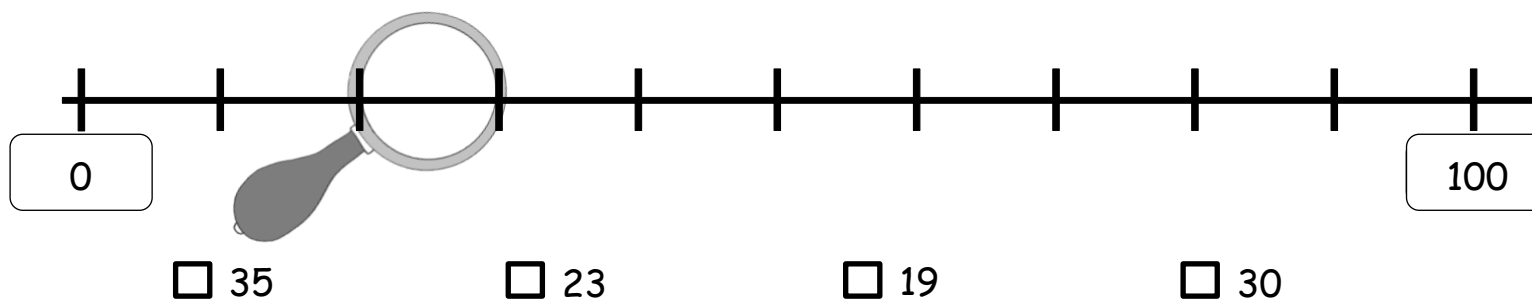
Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

2.3 b

Zahlenstrahlen unter der Lupe

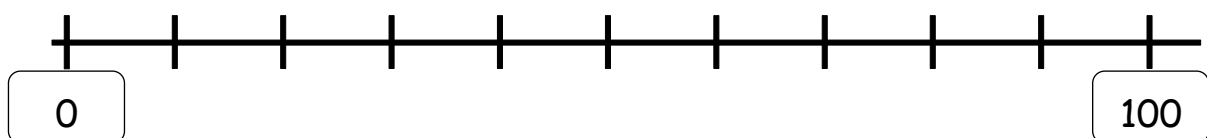
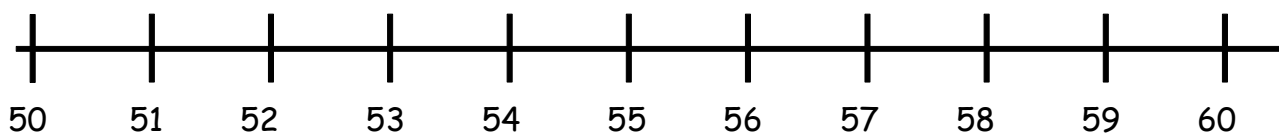
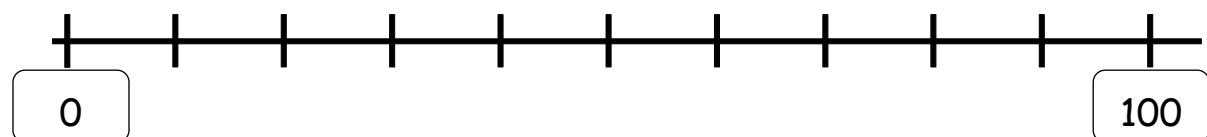
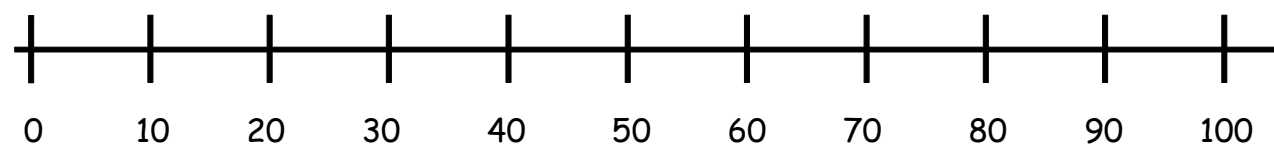
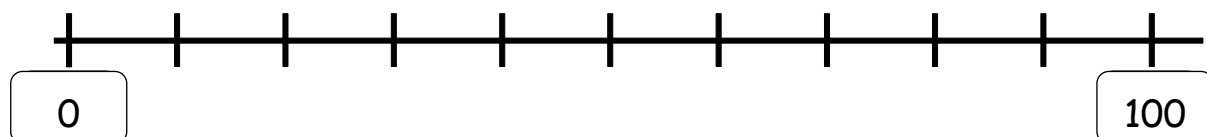
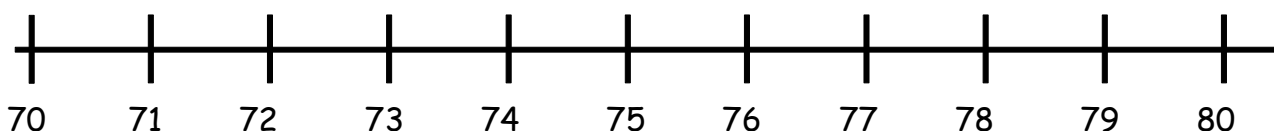
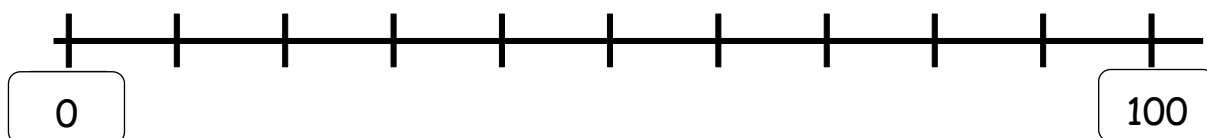
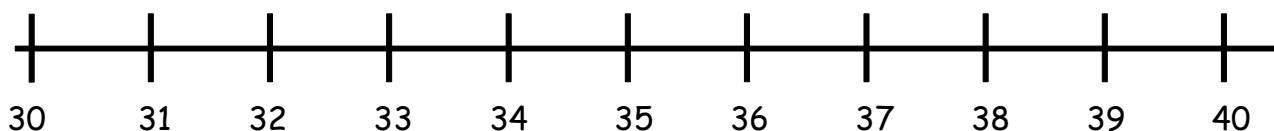
Welche **Zahlen** kannst du unter der Lupe sehen? Kreuze an.





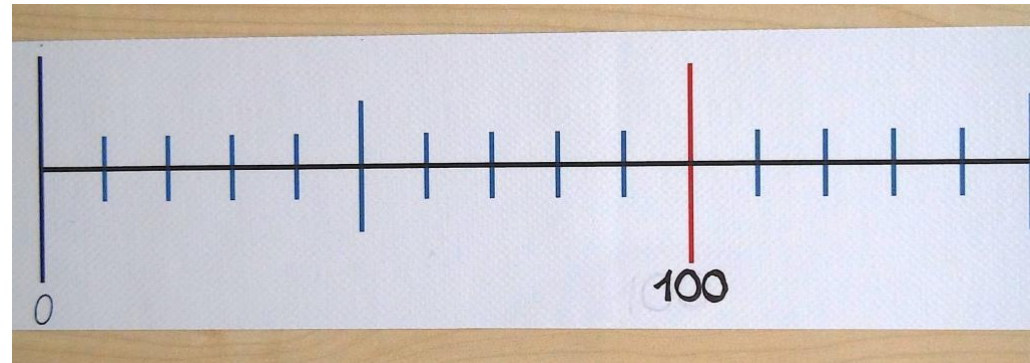
Zahlenstrahlen unter der Lupe

Wo liegt die Lupe ? Zeichne sie am **unteren** Zahlenstrahl ein.





Skalierungen am Zahlenstrahl



Emily

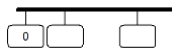
Welche Zahlen stehen an den **roten Strichen** ?

Welche Zahlen stehen an den **blauen Strichen** ?

Wo befinden sich die **Einer** ?



Was weißt du über den Zahlenstrahl ? Tauscht euch aus.



Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

3.1 c/a



Zahlen auf dem Zahlenstrahl zeigen

Beschriftet gemeinsam die roten Striche am Zahlenstrahl.

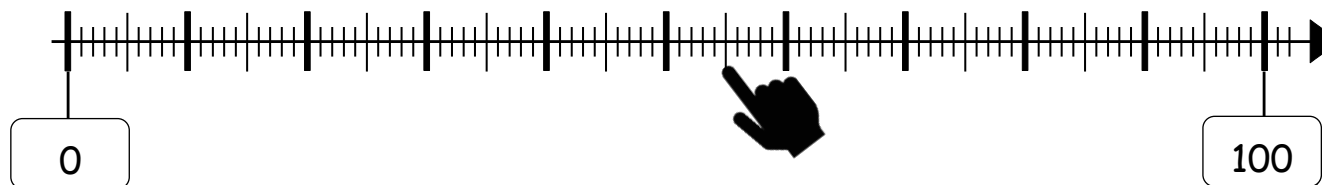
Stellt euch gegenseitig Aufgaben:

Ein Kind nennt eine Zahl, das andere Kind zeigt die Zahl auf dem Zahlenstrahl.



Emily

Die Zahl heißt: 55



Jonas

Wechselt euch ab.



Zahlen eintragen

Verbinde die Karten mit der richtigen Stelle.



20

80

70

40



11

23

49

75



70

50

62

88



12

27

60

99



78

46

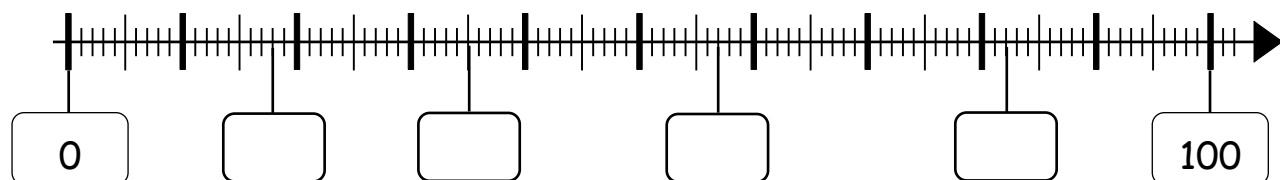
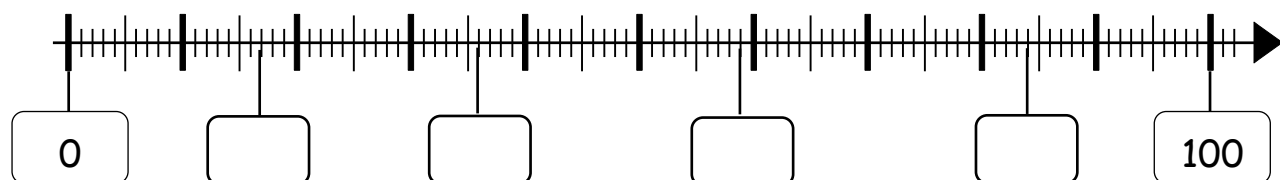
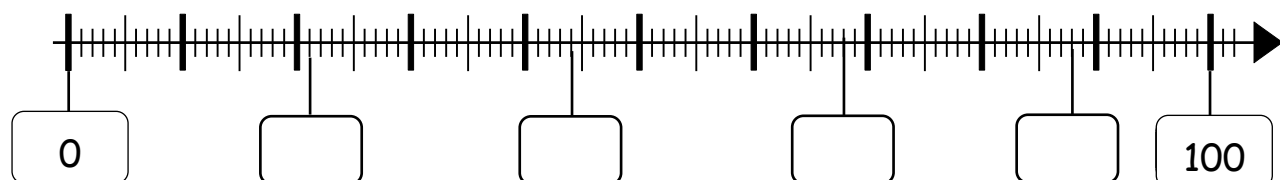
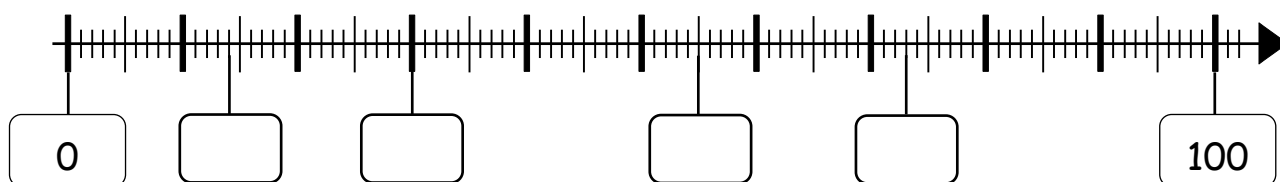
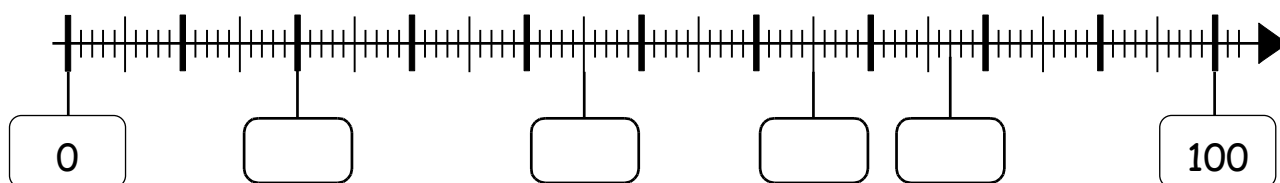
40

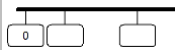
90



Zahlen eintragen

Trage die passenden Zahlen in die leeren Felder ein.





Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

3.2 d



Zahlen auf dem Zahlenstrahl nennen

Ein Kind zeigt eine Zahl auf dem Zahlenstrahl.
Das andere Kind nennt die Zahl.



Emily



Die Zahl heißt: 30



Jonas

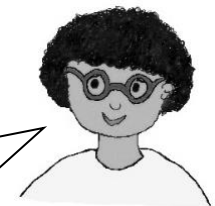
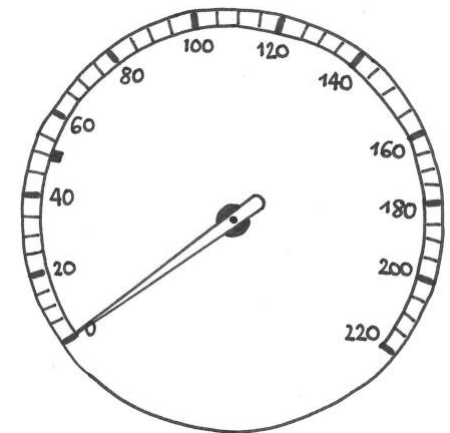
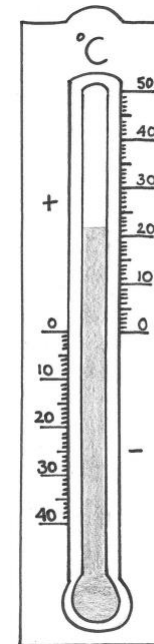
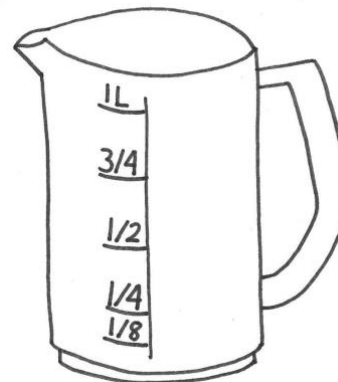
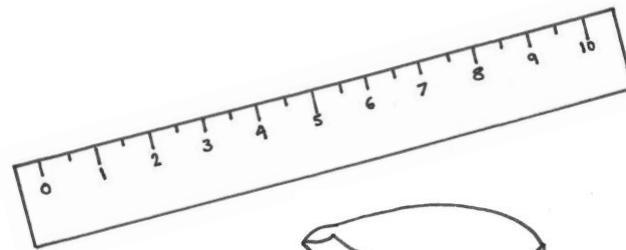
Wechselt euch ab.

Skalen in der Umwelt



Tara

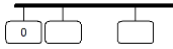
Hier sind ja auch
Zahlenstrahlen.



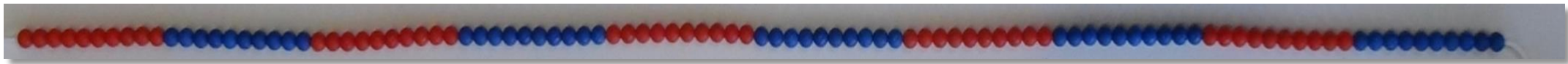
Rico

Aber was sind das
für Abstände ?

Wo findest du noch Skalierungen in deiner Umwelt ?



die Hunderterkette



die Startperle

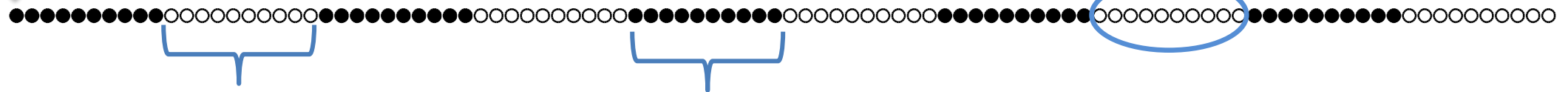


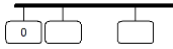
der Zehner
die Zehnergruppe



der Abschnitt

der fünfte Abschnitt





Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

WORTSPEICHER

01

25



Ich zeige den Bereich
von 1 bis 25.



Emily

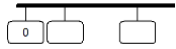
Die Zahl
befindet sich im
dritten
Abschnitt.

Ich sehe
25 Kugeln.

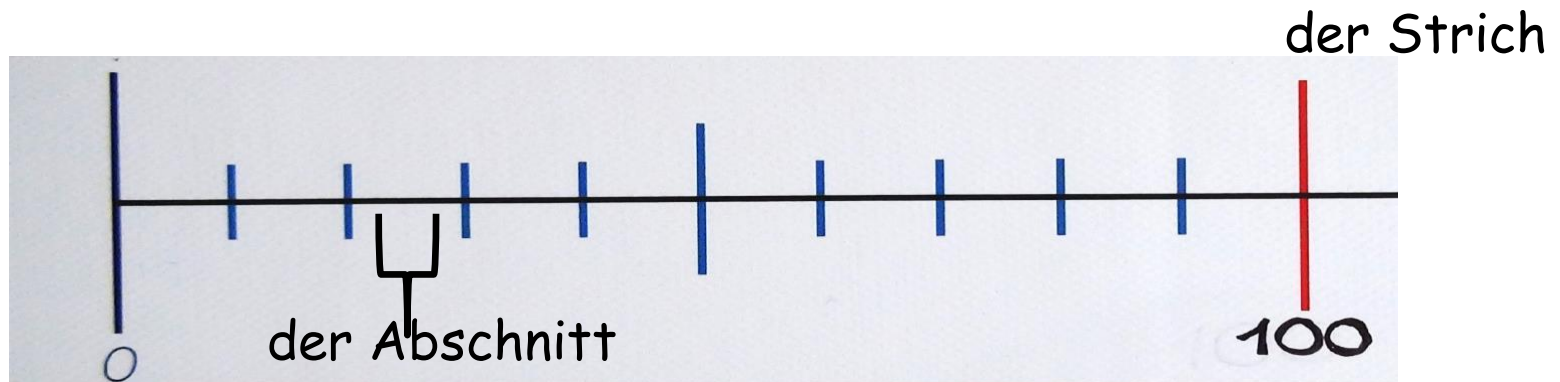
Bis dahin befinden sich
25 Kugeln auf der Hunderterkette.



Tim

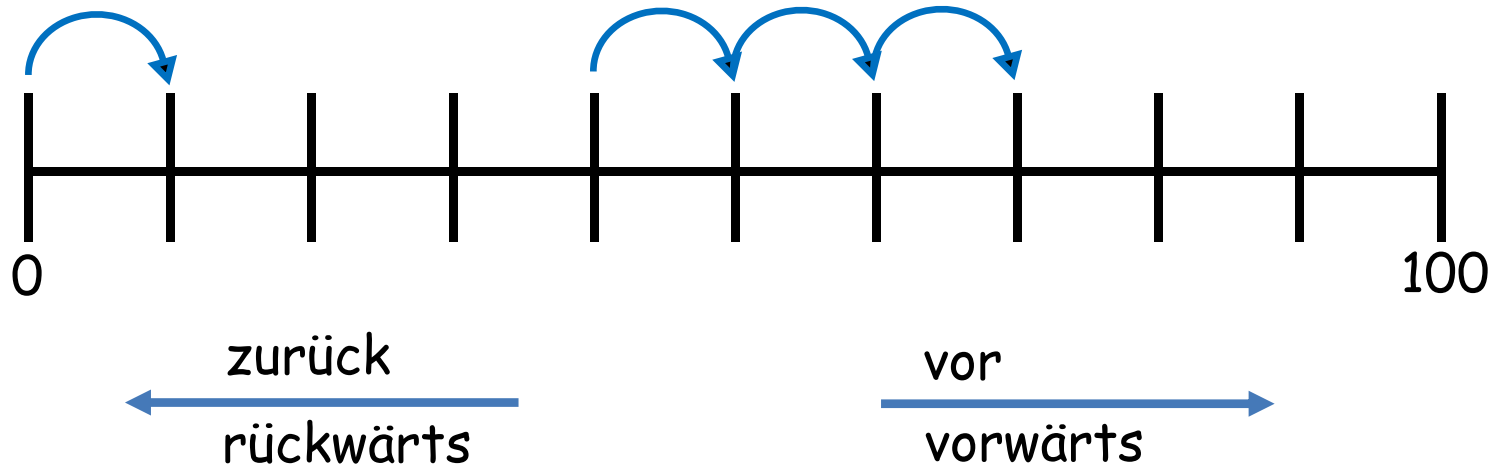


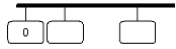
der Zahlenstrahl



der Schritt
die Schritte

Zählen in Schritten





Baustein N02 A

Ich kann Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

WORTSPEICHER

02

Die **Skalierung** bestimmt in welche Schrittgröße der Zahlenstrahl eingeteilt ist.

