

## In Lerngruppen Mathematik machen

### 2 Zahlen auf dem Zahlenstrahl

#### ●●●● A

Arbeitet in Gruppen zu 3 bis 5. Klebt einen Streifen auf den Boden.

Markiert auf dem Streifen die Zahlen 0 und 1000.

Schreibt je 4 Zahlkärtchen. Befestigt die 4 Zahlkärtchen verdeckt am Zahlenstrahl.

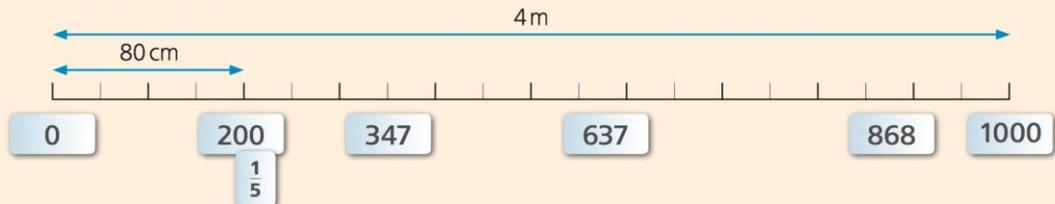
Deckt sie auf. Vergleicht und korrigiert die Positionen.



#### ○○●● B

Bei welchen Zahlkärtchen könnt ihr nachmessen? Korrigiert.

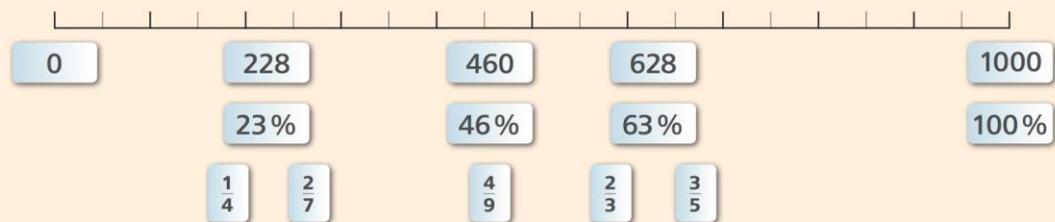
Zu welchen Kärtchen findet ihr Brüche?



#### ○○●● C

Findet zu allen Zahlkärtchen Brüche, die in der Nähe liegen.

Lars findet zu 628 den Bruch  $\frac{2}{3}$ , weil  $\frac{2}{3}$  von 1000 in der Nähe von 628 liegt.

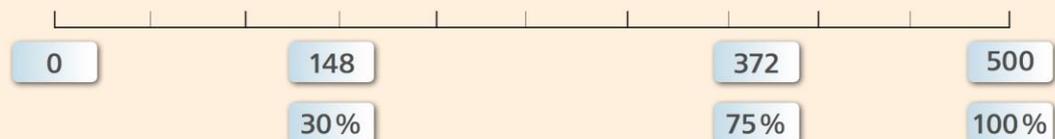


#### ○○●● D

Arbeitet mit einem Zahlenstrahl von 0 bis 500 oder von 0 bis 2000.

Platziert Zahlkärtchen möglichst genau und schreibt entsprechende Prozentzahlen dazu.

Misst nach und korrigiert.



## **Abstract**

Um das gemeinsame Lernen in der Mathematik zur Selbstverständlichkeit werden zu lassen, braucht es auch Aufgaben, deren individuelle Bearbeitung nicht sinnvoll ist.

Für das Lehrmittel ‚mathwelt2‘ (in Print) wurden solche Aufgaben entwickelt. Sie sind für ein großes Begabungsspektrum der Klassen 3 bis 6 konzipiert und eignen sich auch für den Einsatz in altersgemischten Klassen. Im Vortrag werden drei erprobte Aufgabenstellungen vorgestellt und Lösungserwartungen für verschiedene Lernniveaus ausgeführt.

## **Ausgangslage**

In jeder Schulklasse unterscheiden sich die Leistungen und der Entwicklungsstand der Lernenden erheblich. Hengartner (2003) zeigt auf, dass die mathematischen Kompetenzen in einer Jahrgangsklasse in der Regel über 3 bis 4 Schuljahre streuen. Deshalb ist entwicklungs- und altersdurchmisches Lernen – ob gewollt oder nicht – in der Mathematik bereits Realität. In den letzten Jahren sind daher verschiedene Instrumente zur Differenzierung entwickelt und angeboten worden. Das vorliegende Lehrwerk setzt stark auf natürlich differenzierende Aufgaben, die jedes Kind auf seinem Niveau bearbeiten kann. Ebenso enthält das Angebot niveauangepasste Lernziele und Aufgaben.

Ein Unterricht mit gleichen Anforderungen für alle Kinder kommt den Bedürfnissen der Lernenden nicht entgegen. Ein solcher Unterricht führt notwendigerweise zu einer Orientierung an einem fiktiven Durchschnitt. Kinder, deren Lernen sich erheblich von diesem Durchschnitt unterscheidet, kommen so nur schwer auf ihre Rechnung. Heute erhalten Kinder, die viel langsamer vorankommen als andere, vielerorts besondere Hilfe – in sonderpädagogisch betreuten Gruppen oder in therapeutischem Einzelunterricht. Es gibt für sie institutionalisierte Angebote und eine eigene, sonderpädagogisch ausgerichtete Didaktik.

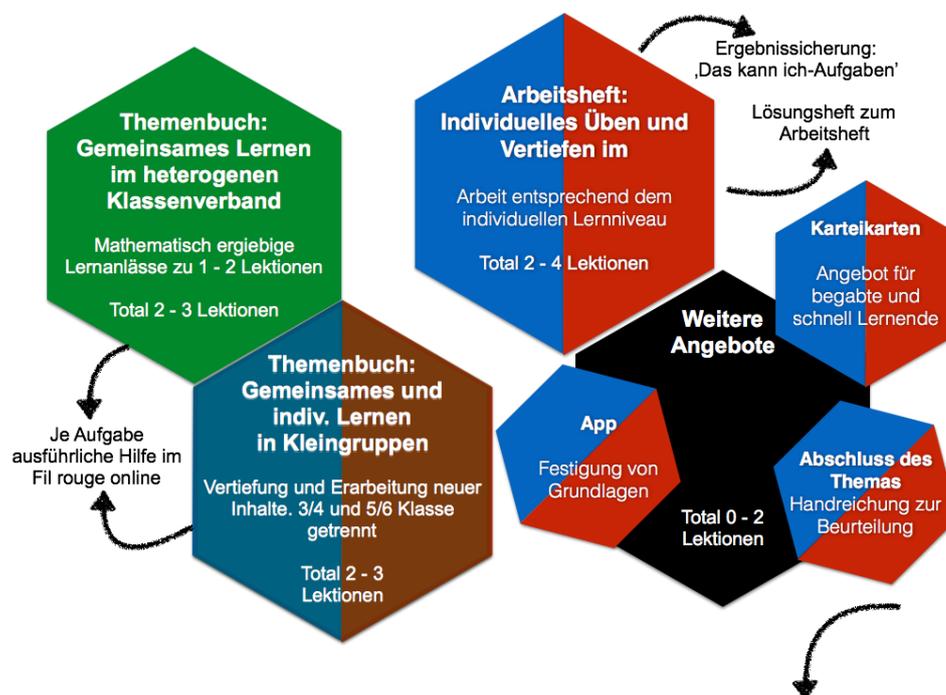
Für schnell und leicht lernende Kinder mit einem großen Vorwissen wurden bisher für die Mathematik nur in bescheidenem Masse besondere Angebote bereitgestellt, noch ist ein Konzept angemessener Förderung entwickelt worden. Ein Lehrwerk, das die Bedürfnisse aller Lernniveaus berücksichtigt, eignet sich daher nicht nur für altersdurchmischte, sondern auch für alle leistungsheterogenen Klassen. Es ist daher das vorrangige Ziel des Lehrwerks, ein Lernangebot bereit zu stellen, das sich an den heterogenen Bedürfnissen aller Lernenden orientiert.

## Bedeutsame Aufgaben zum gemeinsamen Lernen

Aufgaben, an denen SuS lernen, sind für sie subjektiv bedeutsam. Wo Kinder zu mathematisch substanziellen Aufgaben selbst Fragen stellen dürfen, von und miteinander lernen, sich in Aufgaben vertiefen, wird gelernt. Mathwelt 2 setzt daher auf (weniger) substanzielle Aufgaben. Es ist durchaus sinnvoll, dass in der Phase des gemeinsamen Lernens eine einzelne Aufgabe eine oder gar zwei Unterrichtslektionen füllt. Auf den meisten Seiten im Themenbuch und im Arbeitsheft befindet sich daher auch nur eine ‚große‘ und hoffentlich für viele Lernende bedeutsame Aufgabe. Das Zerlegen in viele Teilschritte versperrt oft den Blick fürs Ganze. Kleinschrittiges Anleiten fordert von den SuS letzten Endes die Reproduktion der Gedankengänge von Lehrpersonen. Gerade weniger begabte Lernende kommen so zwar oft zum richtigen Ergebnis, wissen aber nicht warum. Mathwelt 2 setzt auf verständnisorientiertes Lernen und regt immer wieder dazu an, eigene Entscheidungen zu treffen und eigene Lernwege zu gehen. Dem Beitrag liegen 2 dieser Aufgaben bei.

## Konzeption des Unterrichts

Der Unterricht wird in thematischen Einheiten zu ca. 10 Lektionen (2 Wochen) organisiert. Die Aufgaben zu, gemeinsamen Lernen werden im 6-Eck oben links beschrieben.



### 3 Pausenplatz ausmessen

#### ●●●● A

Wählt ein Rechteck von etwa 30 m auf 20 m und bezeichnet es mit Strassenkreide.

Benutzt ein A4-Blatt als Plan dieses Rechtecks.

Zeichnet auf eurem Plan mit verschiedenen Farben Wege ein.

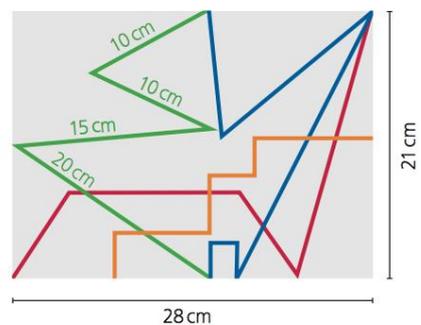


#### Strecke und Masstab

Wenn ihr 1 m messt, zeichnet ihr die Strecke 1 cm lang.

Eine Strecke von 12 m wird 12 cm lang gezeichnet.

Wir zeichnen so im Masstab 1 : 100.



Stellt euch auf den Platz. Jemand aus der Gruppe wählt einen Weg und schreitet ihn ab. Welcher Weg wurde gewählt?

#### ○●●● B

Im Bild unten rechts wurden Punkte der grünen Route markiert.

Markiert auf dem Platz mit Hütchen, Pfosten, Steinen oder Kreide Anfang- und Endpunkt sowie die Eckpunkte einer Route.

Messt die Route aus. Vergleicht mit der Länge auf dem Plan.

Beispiel:

Streckenlänge auf dem Plan: 55 cm.

Das sind 55 m auf dem Platz.

Streckenlänge auf dem Platz: 52 m.

Differenz: 3 m.

