



Der Größenbereich Längen

Jahrgangsstufen 3+4

Christin Wiegard

Kompetenzen und Inhalte

- | | |
|-----------------------------|--|
| Sachkompetenz: | <ul style="list-style-type: none"> • mit geeigneten Messgeräten messen und zeichnen • Längen von vertrauten Objekten kennen und als Bezugsgrößen beim Schätzen verwenden • Längen in passenden Einheiten angeben • in unterschiedliche Einheiten umrechnen • mit Längen rechnen |
| Methodenkompetenz: | <ul style="list-style-type: none"> • Lernergebnisse gezielt präsentieren • Aufgabenstellungen verstehen • Messinstrumente nutzen und korrekt anwenden |
| Sozialkompetenz: | <ul style="list-style-type: none"> • Gesprächsregeln beachten • Ideen und Lösungswege anderer respektieren und bewerten • Partnerarbeit |
| personale Kompetenz: | <ul style="list-style-type: none"> • selbstständig Lösungsverfahren erkennen und anwenden • sich zielstrebig und ausdauernd mit mathematischen Inhalten auseinandersetzen • eigene Ideen umsetzen und einbringen |

Umwandeln von Längenangaben

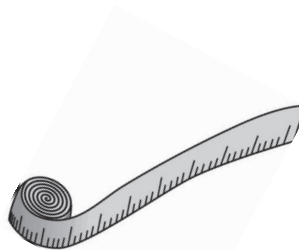
- Umwandeln in größere und kleinere Längeneinheiten
- Gemischte Längenangaben lesen und schreiben
- Längen in Dezimalzahlen angeben

Rechnen mit Längen

- Gegebene Strecken messen
- Gegebene Längen zeichnen
- Längen schätzen und Schätzungen überprüfen

Strecken messen, zeichnen und schätzen

- Gegebene Strecken messen
- Gegebene Längen zeichnen
- Längen schätzen und Schätzungen überprüfen





Der Größenbereich Längen

Unterrichtsplanung

I. Hinführung

Kinder werden sehr häufig mit dem Größenbereich „Längen“ konfrontiert – bewusst und unbewusst. Fast täglich sehen sie die Maßeinheiten auf ihrem Lineal. Sie bekommen mit, wie die Eltern Gegenstände ausmessen, z.B. beim Einrichten der Wohnung. Sie schätzen Entfernungen ein und können entscheiden, ob sie diese zu Fuß, mit dem Fahrrad oder dem Auto zurücklegen sollten. Bei Wettkämpfen wie den Bundesjugendspielen werden ihre Wurf- und Sprungweiten gemessen oder sie sehen einen Elfmeter beim Fußballspiel.

Die vorliegenden Materialien bieten verschiedene Möglichkeiten, sich mit dem Größenbereich auseinanderzusetzen. Es wird sowohl das Schätzen und Messen von Längen trainiert, als auch der rechnerische Umgang mit Längen gefördert.

Tipp: Nutzen Sie die Standortbestimmung vor dem Beginn der Unterrichtsreihe um sich einen Überblick über die Vorkenntnisse Ihrer Schüler zu schaffen.

→ M1

II. Erarbeitung

Das vorliegende Material kann entweder als Übungsmaterial in aufeinanderfolgenden Unterrichtsstunden genutzt oder als Stationen- bzw. Werkstattbetrieb aufgebaut werden.

Bei einem Stationen- oder Werkstattbetrieb ist es wichtig, dass einige Stunden zu grundlegenden Kenntnissen mit diesem Größenbereich vorausgegangen sind.

Die Schüler sollen die Längeneinheiten mm, cm, m und km kennen und Stützpunktvorstellungen zu diesen entwickeln. Das bedeutet, dass die Kinder Gegenstände und Strecken aus ihrer realen Umgebung als Vorstellung für bestimmte Längen nutzen. Dies erleichtert ihnen z. B. auch das spätere Schätzen von Strecken.

→ M2

Tipp: Lassen Sie die Kinder in einer Einführungsstunde Dinge im Klassenraum finden, die 1 mm, 1 cm, 10 cm und 1 m lang sind, und halten Sie diese auf einem Plakat fest, um Vorstellungen für die Einheiten zu erzeugen. Falls möglich, gehen Sie mit der Klasse auch eine Strecke von 1 km ab.

Umwandeln von Längenangaben

Für das Rechnen mit Längen ist es häufig erforderlich, Angaben in größere bzw. kleinere Einheiten umzuwandeln. Es ist ratsam, erst in gemischte Längenangaben umzuwandeln, um so an die Kommaschreibweise heranzuführen. Schwierigkeiten bei der Kommaschreibweise entstehen häufig bei der Unterscheidung der Stellenwerte (z.B. 2,8 m und 2,08 m). In diesem Fall wäre das Eintragen in eine Stellenwerttafel hilfreich.

→ M3 bis M5

Das Längenmemory muss entlang der Linien ausgeschnitten und eventuell laminiert werden. Es kann im Anschluss an die Erarbeitung zur Vertiefung des Themas gespielt oder im Rahmen einer Stationen – bzw. Werkstattarbeit eingebunden werden.

→ M6

Tipp: Das „Merkblatt zum Thema Längen“ bietet Hilfssätze zur Umwandlung in unterschiedliche Längeneinheiten.

→ M15



Strecken messen, zeichnen, schätzen

→ M7 bis M9

Zur Behandlung des Größenbereichs Längen gehört auch die praktische Umsetzung des Themas. Die Schüler sollen den Umgang mit Messinstrumenten erlernen. In der Regel wissen die Kinder, wie sie mit einem Lineal oder Zollstock umgehen müssen. Es ist trotzdem ratsam, zu Beginn der Einheit kurz zu thematisieren, wie die Messinstrumente richtig angelegt werden. Nicht immer ist der Anfang des Lineals etc. auch der Anfang der Messskala.

Lassen Sie die Kinder ruhig verschiedene Messinstrumente mitbringen und ausprobieren. Sprechen Sie mit ihnen über deren Gemeinsamkeiten, Unterschiede und Einsatzmöglichkeiten.

Trotz des Umgangs mit konkreten Messskalen sollte das ungefähre Schätzen von Längen nicht außer Acht gelassen werden. Es fördert das Gefühl für Längenmaße und wird auch im Alltag häufig gefragt.

Unterrichtsidee: „Der rote Faden“

Jeden Tag wird eine andere Länge vorgegeben. Die Kinder haben im Laufe des Tages Zeit, ein Stück Faden von einem roten Wollknäuel abzuschneiden, von dem sie glauben, dass es der angegebenen Länge entspricht, und hängen ihn z. B. an der Tafel auf. Am Ende des Tages wird nachgemessen und der „Schätzkönig“ gekrönt.

Rechnen mit Längen

Sind erste Erfahrungen mit dem Größenbereich „Längen“ erfolgt, kann auch mit den Angaben gerechnet werden. Hierbei wird nicht nur der Umgang mit den Längen geschult, sondern auch arithmetische Fertigkeiten werden vertieft. Auch in Sachaufgaben kann das Rechnen mit Längen verpackt werden. → M10 bis M11

Wichtig ist, mit den Kindern zu thematisieren, wie sich die Einheiten beim Rechnen mit ihnen verhalten. In der Addition und Subtraktion ist dies leicht verständlich. Schwierig ist der Umgang mit den Einheiten bei der Multiplikation und Division, da hier nicht jeder Zahl eine Einheit zugeordnet wird.

III. Festigung

Zur Festigung am Ende der Unterrichtsreihe oder als „Knobelaufgaben“ in einem Werkstatt- oder Stationenbetrieb können komplexere Aufgaben zum Themenbereich „Längen“ dienen.

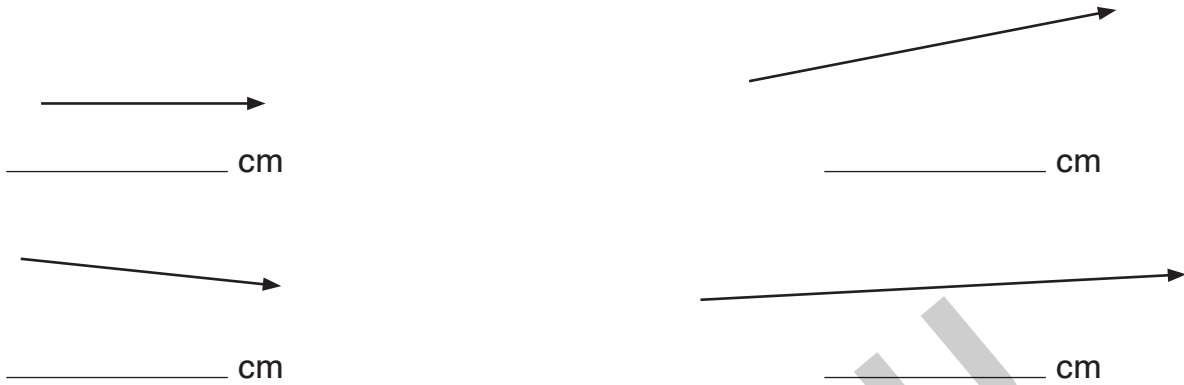
Die Knobelaufgaben, die über den erlernten Bereich hinausgehen, schulen die Problemlösefähigkeiten der Kinder und setzen weiterführendes Denken voraus. → M12

Auch Fermi-Aufgaben können in diesem Zusammenhang erarbeitet werden. Hierbei handelt es sich um eine Fragestellung bzw. ein Problem, das gelöst werden soll. Dazu sind viele verschiedene Lösungswege möglich. Eigene Annahmen sind zu treffen und Informationen zu beschaffen. Es gibt keine konkrete, „richtige“ Lösung. Die Ergebnisse sollten aber immer auf ihre Plausibilität und Realität überprüft werden. → M13



Standortbestimmung

1. Wie lang sind die Pfeile?



2. Zeichne die Strecken.

4 cm

7 cm

2,5 cm

3. Was bedeuten die Abkürzungen?

mm	
cm	
m	
km	

4. Welche Länge passt zu welchem Gegenstand? Verbinde.

297 mm

2,2 m

22 cm

3 m

13 cm

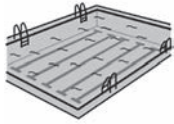


Größenvorstellungen

1. Welche Größe passt zu welchem Bild? Verbinde!



25 m



2 m



32 cm



4 m



12 m



20 cm

2. Was wird in welcher Einheit gemessen? Verbinde richtig!



mm

cm

m



3. Setze die passende Einheit ein.

Lina bekommt ein neues Zimmer. Es ist 4 ___ lang und 5 ___ breit. Lina freut sich auf den Umzug. Sie braucht dann nur noch 10 Minuten zu Fuß zu ihrer Freundin, denn sie wohnt nur noch 1 ___ entfernt. Außerdem hat das neue Haus einen Garten. Der Apfelbaum ist 3 ___ hoch. Drumherum stehen viele, ca. 10 ___ große Osterglocken.



Mit Längen rechnen

$240 \text{ m} + 130 \text{ m} =$

$48 \text{ cm} + 16 \text{ cm} =$

$347 \text{ m} + 438 \text{ m} =$

$32 \text{ cm} + 431 \text{ cm} =$

$69 \text{ mm} + 83 \text{ mm} =$

$561 \text{ m} + 319 \text{ m} =$

$724 \text{ cm} - 130 \text{ cm} =$

$163 \text{ m} - 98 \text{ m} =$

$82 \text{ mm} - 37 \text{ mm} =$

$532 \text{ mm} - 318 \text{ mm} =$

$790 \text{ cm} - 427 \text{ mm} =$

$75 \text{ m} - 38 \text{ m} =$

$45 \text{ m} - 79 \text{ m} =$

$265 \text{ m} - 96 \text{ m} =$

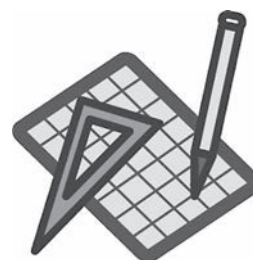
$399 \text{ cm} - 86 \text{ cm} =$

$6 \text{ m} + 127 \text{ cm} = 7 \text{ m } 27 \text{ cm} = 7,27 \text{ m}$

$13 \text{ m} + 410 \text{ cm} = 17 \text{ m } 10 \text{ cm} =$

$9 \text{ m} + 978 \text{ cm} = =$

$110 \text{ m} + 325 \text{ cm} = =$



$100 \text{ cm} + 3 \text{ m} =$

$1 \text{ m} + 3 \text{ m} =$

$100 \text{ cm} + 3 \text{ m} = 4 \text{ m}$

$400 \text{ cm} + 7 \text{ m} =$

$900 \text{ cm} + 4 \text{ m} =$

$6 \text{ m} + 200 \text{ cm} =$

$8 \text{ m} + 800 \text{ cm} =$

$3 \text{ m} + 1200 \text{ cm} =$



$6000 \text{ m} + 4 \text{ km} =$

$3000 \text{ m} + 9 \text{ km} =$

$7000 \text{ m} + 27 \text{ km} =$

$7 \cdot 9 \text{ m} =$

$6 \cdot 11 \text{ m} =$

$9 \cdot 4 \text{ m} =$

$24 \text{ m} : 6 =$

$56 \text{ m} : 7 =$

$72 \text{ m} : 8 =$

$25 \text{ m} : = 5 \text{ m}$

$\bullet 3 = 21 \text{ cm}$

$16 \text{ m} : 4 =$

Achte auf
die Einheit!





Mein Merkblatt zum Thema Längen (1)

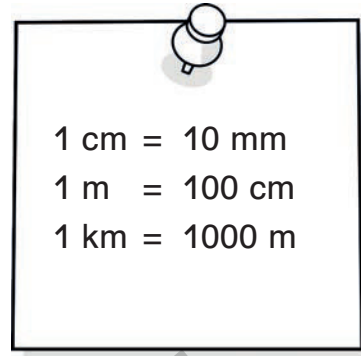
Einheiten:

mm = Millimeter

cm = Zentimeter

m = Meter

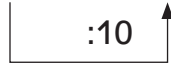
km = Kilometer



Umrechnen:

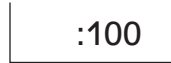
WIRD DIE EINHEIT GRÖßER, WIRD DIE ZAHL KLEINER

50 mm = 5 cm



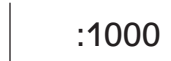
(Eine Null wegstreichen)

500 cm = 5 m



(Zwei Nullen wegstreichen)

5000 m = 5 km



(Drei Nullen wegstreichen)

Habe ich eine Kommazahl, muss ich das **Komma nach links verrücken**

54 mm = 5,4 cm (Komma um eine Stelle verrücken)

547 cm = 5,47 m (Komma um zwei Stellen verrücken)

5475 m = 5,475 km (Komma um drei Stellen verrücken)

