

**Darum geht es:**

Die Untereinheiten der Länge (Kilometer sowie Dezimeter, Zentimeter und Millimeter) ergeben sich durch Vergrößern bzw. Verfeinern der Basiseinheit Meter.

Gleiche Längen können mit unterschiedlichen Längenangaben dargestellt werden ($1\text{ m} = 100\text{ cm}$).

Dabei wird die Maßzahl immer in Bezug auf die Einheit interpretiert.


Die Schüler*innen sollten das Umwandeln von Einheiten zunächst handelnd und als direkten Tauschvorgang erleben. Repräsentanten sind Objekte, die als gedankliches Bild für z. B. 1 m (1 dm , ...) stehen.


Kann man zu einer Längenangabe einen passenden Repräsentanten finden, so besitzt man Stützpunktvorstellungen. Diese sind notwendig, um für einen Messvorgang sinnvolle Einheiten auszuwählen und um Messinstrumente mit passenden Skalen zu finden. Repräsentanten und Stützpunktvorstellungen sind für das Schätzen (gedankliches Messen) eine wichtige Voraussetzung.


Idealerweise schlagen die Lernenden die Repräsentanten selbst vor. In jedem Fall sollten diese aus der Lebenswelt der Schüler*innen stammen und möglichst oft als greifbare Anschauungsobjekte verfügbar sein.


Fördersritte zu den Diagnoseaufgaben: 1b, 1e**Übersicht über die Förderaufgaben:**


1. Vergleichen der Länge von Gegenständen mit dem Metermaß (bzw. cm-Stück)
2. Finden von Repräsentanten
3. Tauschen von Einheiten in Untereinheiten
4. Darstellen von 1 dm mit unterschiedlichen Einheiten
5. Umwandeln von Längenangaben
6. Darstellen von Längen mit unterschiedlichen Einheiten
7. Angeben der Länge von Gegenständen mit unterschiedlichen Einheiten


Größen & Messen Länge		Idee der genormten Einheit
Vergleichen der Länge von Gegenständen mit dem Metermaß (bzw. cm-Stück)		1
<p>Material: Metermaß, 1 cm-Stück und verschiedene Gegenstände im Raum</p> <p>1. Nimm das Metermaß und vergleiche es mit der Größe von Gegenständen im Raum.</p> <p style="margin-left: 40px;">a) Nenne Gegenstände, die kürzer als 1 m sind. b) Nenne Gegenstände, die länger als 1 m sind.</p> <p>2. Nimm das 1 cm-Stück und vergleiche es mit der Größe von Gegenständen im Raum.</p> <p style="margin-left: 40px;">a) Nenne Gegenstände, die kürzer als 1 cm sind. b) Nenne Gegenstände, die länger als 1 cm sind.</p> <p style="margin-top: 20px;"><i>Gleiches Vorgehen beim Vergleich mit anderen Längeneinheiten.</i></p>		

Größen & Messen Länge		Idee der genormten Einheit
Finden von Repräsentanten		2
<p>Material: Metermaß, 1 cm-Stück und verschiedene Gegenstände im Raum</p> <p>1. Finde mit dem Metermaß Gegenstände in deinem Umfeld, die eine Länge von 1 m haben. Schreibe diese Gegenstände auf.</p> <p>2. Finde mit dem 1 cm-Stück Gegenstände in deinem Umfeld, die eine Länge von 1 cm haben. Schreibe diese Gegenstände auf.</p> <p style="margin-top: 20px;"><i>Gleiches Vorgehen beim Finden von Repräsentanten anderer Längeneinheiten.</i></p>		

Größen & Messen Länge		Idee der genormten Einheit
Tauschen von Einheiten in Untereinheiten		3
<p>Material: Papierstreifen mit den Längen 1 m, 1 dm und 1 cm, mehrere 1 dm-Stücke, mehrere 1 cm-Stücke und mehrere 1 cm-Stücke mit Millimeteinteilung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lege die Länge des Papierstreifens (1 m) mit 1 dm-Stücken. Ergänze passend: 1 m = _____ 2. Lege die Länge des Papierstreifens (1 dm) mit 1 cm-Stücken. Ergänze passend: 1 dm = _____ 3. Lege die Länge des Papierstreifens (1 cm) mit 1 cm-Stücken mit Millimeteinteilung. Ergänze passend: 1 cm = _____ 		

Größen & Messen Länge		Idee der genormten Einheit
Darstellen von 1 dm mit unterschiedlichen Einheiten		4
<p>Material: ein 1 cm-Stück und ein 1 cm-Stück mit Millimeteinteilung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hier siehst du eine Strecke, die 1 dm lang ist. Teile die Strecke in Zentimeter ein. Gib die Länge der Strecke in cm an. <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 400px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: -5px; top: -5px; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; width: 5px; height: 5px;"></div> <div style="position: absolute; right: -5px; top: -5px; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; width: 5px; height: 5px;"></div> </div> <div style="margin-left: 10px;">1 dm</div> <div style="margin-left: 100px;">_____ cm</div> </div> 2. Hier siehst du einen Teil der Strecke in Millimeter eingeteilt. Gib die Länge der ganzen Strecke in mm an. <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 400px; position: relative;"> <div style="position: absolute; left: -5px; top: -5px; border-left: 1px solid black; border-top: 1px solid black; width: 5px; height: 5px;"></div> <div style="position: absolute; right: -5px; top: -5px; border-right: 1px solid black; border-top: 1px solid black; width: 5px; height: 5px;"></div> <div style="position: absolute; left: 10px; top: -5px; width: 50px; height: 5px; border-bottom: 1px solid black;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 10px; height: 5px; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="width: 10px; height: 5px; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="width: 10px; height: 5px; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="width: 10px; height: 5px; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="width: 10px; height: 5px; border-bottom: 1px solid black;"></div> </div> </div> </div> <div style="margin-left: 10px;"></div> <div style="margin-left: 100px;">_____ mm</div> </div> 3. Ergänze. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%; background-color: #e0e0ff;"> <p style="margin: 0;">Ich kann 1 dm in _____ tauschen.</p> <p style="margin: 0;">Ich kann 1 dm auch in _____ tauschen.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%; background-color: #e0e0ff;"> <p style="margin: 0;">Ich kann 100 mm in _____ tauschen.</p> <p style="margin: 0;">Ich kann 100 mm auch in _____ tauschen.</p> </div> </div> 		

Größen & Messen Länge		Idee der genormten Einheit
Umwandeln von Längenangaben		5
<p>1. Gib die Länge in verschiedenen Einheiten an. Vervollständige die Sätze.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p>Ich kann 10 cm in _____ tauschen. Ich kann 10 cm auch in _____ tauschen.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: 45%;"> <p>Ich kann 1 m in _____ tauschen. Ich kann 1 m auch in _____ tauschen. Ich kann 1 m auch in _____ tauschen.</p> </div> </div> <p>2. Ergänze die Maßzahl.</p> <p>1 dm = _____ cm = _____ mm</p> <p>1 m = _____ dm = _____ cm = _____ mm</p>		

Größen & Messen Länge		Idee der genormten Einheit
Darstellen von Längen mit unterschiedlichen Einheiten		6
<p>Material: ein Streifen A mit der Länge 20 cm und ein Streifen B mit der Länge 15 cm, mehrere 1 dm-Stücke, mehrere 1 cm-Stücke und mehrere 1 cm-Stücke mit Millimetereinteilung</p> <p>Gib die Länge der Streifen mit unterschiedlichen Einheiten an.</p> <ol style="list-style-type: none"> Lege die Länge der Streifen A und B mit 1 dm-Stücken. Schreibe die Länge in dm auf. Lege darunter die Länge der Streifen A und B mit 1 cm-Stücken. Schreibe die Länge in cm auf. Lege darunter die Streifen A und B mit 1 cm-Stücken mit Millimetereinteilung. Schreibe die Länge in mm auf. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Der Streifen A hat eine Länge von</p> <p>_____ dm</p> <p>_____ cm</p> <p>_____ mm</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Der Streifen B hat eine Länge von</p> <p>_____ dm</p> <p>_____ cm</p> <p>_____ mm</p> </div> </div>		



Material: verschiedene Gegenstände, mehrere 1 dm-Stücke, mehrere 1 cm-Stücke, mehrere 1 cm-Stücke mit Millimetereinteilung

Suche dir auf dem Tisch verschiedene Gegenstände.

- Lege die Länge jedes Gegenstandes mit so vielen Längsstücken,
- dass du die Gesamtlänge genau bestimmen kannst.
- Gib die Länge der Gegenstände an.
- Gib die Länge auch mit anderen Einheiten an.