



**Inhalt:** Die Schüler messen zu zweit oder in Gruppen verschiedene Strecken im Schulgebäude und auf dem Schulgelände, wiederholen die Umwandlung von Längeneinheiten und bekommen ein Gefühl dafür, welche Einheit für welche Längenangabe geeignet ist.



**Methodisch-didaktische Überlegungen:** Mithilfe von Entfernungen, Wegstrecken und kleineren Abständen zwischen selbst ausgewählten Start- und Endpunkten im Schulhaus bauen die Schüler Vorstellungen von Streckenlängen auf.

Sie entscheiden selbstständig, welche Wege sie messen wollen, und überlegen sich sinnvolle Messinstrumente. Die Aufgabenstellung hilft den Schülern zudem, geeignete Vergleichsgrößen für Längen zu finden, auf die sie künftig zurückgreifen können.

Voraussetzung ist der Umgang mit Messinstrumenten sowie mit den Einheiten mm, cm, dm, m, km und deren Umwandlungszahlen. – Zeitbedarf: 1 Unterrichtsstunde.



**Kompetenzen:** modellieren, Stützpunktvorstellungen entwickeln, zentrale Grundfertigkeiten im Bereich Messen anwenden, Schätzstrategien aufbauen



**Benötigte Materialien / Vorbereitung:** 1 Vorlage Schaubild (► S. 3) pro Gruppe auf DIN A3 kopieren, 1 Maßband, 1 Lineal sowie weitere Materialien zum Messen (Schnur, Stöcke usw.) pro Gruppe

Durchführung / Aufgabenstellung	Anmerkungen / Tipps
<p><b>Einstieg</b></p> <p>Die Schüler ordnen die Karten aus der Vorlage (► S. 3) zu einem sinnvollen Schaubild an der Tafel. Anschließend übertragen sie es in ihr Heft.</p> <p>Die Klasse sammelt verschiedene Strecken aus dem Schulalltag, die der Lehrer an der Tafel notiert.</p> <p>Anschließend wird verteilt, welches Zweierteam/welche Gruppe welche Strecken misst.</p> <p>Zusätzlich werden Ideen dazu gesammelt, welche Möglichkeiten es gibt, Strecken zu messen. Die Schüler können zusätzlich zu Maßband und Lineal auch weitere Messinstrumente selbst auswählen.</p>	<p><i>Das fertige und korrigierte Schaubild dient den Schülern während der Arbeitszeit als Hilfestellung (Lösung ► S. 16).</i></p> <p><i>Klären Sie im Vorfeld, in welchen Einheiten Strecken angegeben werden können.</i></p> <p><i>Falls die Schüler im Vorfeld Schätzungen der unterschiedlichen Strecken vornehmen sollen, müssen bei der Ergebnissicherung die Schätzwerte aufgegriffen und thematisiert werden.</i></p>



**Durchführung**

Die Schüler führen für die zugeteilten Strecken Messungen durch und halten die Ergebnisse auf Extrablättern nach folgendem Schema fest:

Unser Weg	Genutztes Messinstrument	Länge

*Um die Ergebnisse später vergleichen zu können, messen immer zwei bis drei Gruppen dieselben Strecken.*

**Präsentation und Sicherung**

Die Schüler stellen ihre Ergebnisse und Vorgehensweisen im Klassenzimmer vor.

Sollten die Schüler auch auf selbst gewählte Messinstrumente zurückgegriffen haben, muss unbedingt ein Bezug zu standardisierten Messinstrumenten hergestellt werden.

*Sie können auch mit den Schülern die einzelnen Strecken vor der Präsentation ablaufen bzw. ansteuern. So haben alle Schüler die Möglichkeit, die Streckenlänge zu schätzen, bevor letztlich die tatsächliche Länge vorgestellt wird.*

*Die Relation länger als ..., kürzer als ... kann an dieser Stelle aufgegriffen werden.*

**Reflexion**

In der Reflexionsphase ist es wichtig, die unterschiedlichen Messinstrumente zu vergleichen und jeweilige Vor- und Nachteile zu erörtern. Weiterhin müssen die verschiedenen Streckenlängen Gegenstand der Reflexion werden, um den Schülern ein Bewusstsein für Längen zu vermitteln. So können Stützpunktvorstellungen aufgebaut werden.

**Leitfragen zur Reflexion:**

- Wie habt ihr gemessen?
- Ist die Messung genau? Warum/Warum nicht?
- Welche Probleme gab es beim Messen? Wie habt ihr sie gelöst?
- Wie haben sich eure Schätzungen von den tatsächlichen Werten unterschieden?
- Welches war die längste, welches die kürzeste Strecke? In welchen Einheiten habt ihr sie gemessen?

*Sollte auch das vorherige Schätzen von Strecken Teil der Aufgabe gewesen sein, muss bei der Reflexion vertiefend auf die Vorgehensweise eingegangen werden, um daraus entsprechende Schätzstrategien abzuleiten.*

*Die Hausaufgabe könnte nun lauten, für folgende Strecken geeignete Vergleichsgrößen zu finden: 1 m, 50 m, 100 m, 500 m, 1 km.*



**Möglichkeiten der Weiterarbeit:**

- Strecken zeichnen/einfache Figurenkonstruktionen durchführen
- maßstabsgetreu zeichnen

**mm**



**:10**

**m**

**·10**

**dm**



**:10**

**cm**

**·10**

**·10**



**:10**





**Inhalt:** Die Schüler suchen in Gruppen im Schulhaus und auf dem Schulgelände nach unterschiedlichen geometrischen Körpern, fotografieren sie und erstellen Steckbriefe dazu.



**Methodisch-didaktische Überlegungen:** Die Schüler leisten einen Transfer vom Modell hin zum realen Objekt und vertiefen so ihr Wissen zu Körpereigenschaften.

Das Schulgebäude bzw. der Schulhof bieten für diese Aufgabe einen authentischen Raum, innerhalb dessen die Lernenden geometrische Körper selbstständig erfahren und erkunden.

Die Begriffe *Ecke*, *Kante*, *Fläche* sowie die Körper *Würfel*, *Quader*, *Kegel*, *Pyramide*, *Zylinder*, *Kugel* sollten den Schülern bekannt sein. – Zeitbedarf: 2 Unterrichtsstunden.



**Kompetenzen:** anhand von realen Körpern modellieren, argumentieren



**Benötigte Materialien / Vorbereitung:** Bildkarten (► S. 6) auf Folie kopieren und auseinanderschneiden, 6 Vorlagen Steckbrief (► S. 7) pro Gruppe kopieren, 1 Fotoapparat pro Gruppe, 1 Plakat pro Gruppe

Durchführung / Aufgabenstellung	Anmerkungen / Tipps
<p><b>Einstieg</b></p> <p>Mithilfe der Bildkarten (► S. 6) auf Folie werden die wichtigsten Eigenschaften der geometrischen Körper im Plenum wiederholt.</p>	
<p><b>Durchführung</b></p> <p>Die Schüler gehen nun in sechs Gruppen auf die Suche nach den geometrischen Körpern und füllen die Steckbriefe (► S. 7) aus.</p> <p>Zudem machen sie von jedem Körper ein Foto.</p>	<p><i>Die Steckbrief-Vorlage kann auch von den Schülern selbst erstellt werden. Planen Sie hierfür ausreichende Vorbereitungszeit ein. Vor der Erkundungstour sollten die Steckbriefe kurz vorgestellt werden, um sicherzustellen, dass sie alle relevanten Punkte enthalten.</i></p> <p><i>Geben Sie für die Bearbeitungszeit den zeitlichen Rahmen (20–30 Minuten) sowie den Bereich vor, innerhalb dessen die Schüler nach den Körpern suchen dürfen.</i></p>



<p><b>Präsentation und Reflexion</b></p> <p>Zurück im Klassenzimmer werden die gefundenen Körper vorgestellt, indem die Fotografien z. B. auf dem Smartboard in der Klasse gezeigt und die Körper anhand der Steckbriefe erläutert werden.</p> <p>Die Schüler vergleichen ihre Ergebnisse und können eventuelle Fehler korrigieren.</p> <p>Im Rahmen der Ergebnissicherung kann auf die Besonderheiten einzelner Körper eingegangen sowie deren Vorkommen in der Umwelt näher beleuchtet werden.</p>	<p><i>Für die Ergebnissicherung sollten die gefundenen Körper erneut auf ihre Eigenschaften hin überprüft werden, um fehlerhafte Körper auszusortieren.</i></p> <p><i>Als einfachere Variante der Sicherung können Sie gemeinsam mit der Klasse das Schulgebäude abgehen und die jeweiligen Körper vor Ort besprechen.</i></p> <p><i>Thematisieren Sie, warum manche Körper eventuell nicht gefunden werden konnten und andere wiederum vermehrt auftreten.</i></p>
<p><b>Präsentation und Reflexion</b></p> <p>Zur Vorbereitung der Körpergalerie wird jeder Gruppe ein Körper zugeteilt. Jede Gruppe erstellt nun dazu ein Plakat, auf dem die Eigenschaften (in Form eines Steckbriefes) sowie das Bild des Körpers dargestellt sind (idealerweise auch die ausgedruckten Fotos).</p> <p>Die fertige Körpergalerie kann im Schulgebäude ausgestellt oder am Tag der offenen Tür präsentiert werden.</p>	<p><i>Für die Galerie können je nach Zeit und Leistungsstärke der Klasse auch Kantenmodelle erstellt und mit auf das Plakat geklebt werden.</i></p>



**Möglichkeiten der Weiterarbeit:**

- einfache Körper berechnen
- Körpernetze/Zerlegung der Oberfläche in Teilflächen/Oberflächenberechnung thematisieren

