

# Stationen „Größenvorstellung“ (blaue Karten)

## Voraussetzungen:

- Vergleiche von Rauminhalten bei formgleichen Gefäßen (unmittelbarer Vergleich)
- Vergleiche von Rauminhalten bei unterschiedlich geformten Gefäßen mit kleineren Vergleichsgefäßen (mittelbarer Vergleich)
- Kenntnis der Einheiten Liter und Milliliter (1 l = 1000 ml)

## Aufbau der Stationen:

Es sollte auf eine wasserfeste Lernumgebung geachtet werden. Ein Wasseranschluss im Raum ist sinnvoll, aber nicht notwendig. Gut wären getrennte Arbeitsplätze für den Umgang mit Wasser und das Dokumentieren auf Arbeitsblättern.

Die Lehrkraft sollte genügend Handtücher, Lappen und einen Feudel bereithalten.

### Station 1: Gläser

Auftragskarte, 6 unterschiedlich geformte Gläser, Messbecher, Arbeitsblatt „Wie viel passt ins Glas?“

### Station 2: Flaschen

Auftragskarte, 7 unterschiedlich geformte Flaschen, Messbecher, Arbeitsblatt „Wie viel passt in die Flasche?“

### Station 3: Körper

Auftragskarte, 10 Hohlkörper, Nummernkarten von 1 - 10, Messbecher, Arbeitsblatt „In Körper passt was rein“ (3a) und „Wie oft passt die Pyramide in den Würfel?“ (3b)

### Station 4: Steine

Auftragskarte, 3 unterschiedlich große Steine, Messbecher, Arbeitsblatt „Steine verdrängen Wasser“, evtl. Tippkarte

### Station 5: Schwämme

Auftragskarte, 3 unterschiedlich große Schwämme, Messbecher, Arbeitsblatt „Wie viel Wasser saugt ein Schwamm auf?“, evtl. Tippkarte

### Station 6: Schnapsglas

Auftragskarte, Schnapsglas, Sahnebecher 200 ml, Arbeitsblatt „Das Schnapsglas“

### Station 7: Andere Maßeinheiten

Auftragskarte, Glas für 1 pint, Messbecher, Arbeitsblatt „Andere Länder, andere Maßeinheiten“

Station 8:

Auftragskarte, 3-Liter-Schüssel, 5-Liter-Eimer, 10-Liter-Eimer

Station 9:

Auftragskarte (gibt es noch nicht, muss noch erstellt werden), Verpackungen, Messbecher

### Lerninhalte und Schwierigkeitsgrade auf einen Blick:

Station	Lerninhalt	Schwierigkeit
1	Schätzen und messen	1
2	Schätzen und messen	1
3	Mittelbarer Vergleich von Rauminhalten bei Körpern	2
4	Lösungswege finden und beschreiben, schätzen, messen	3
5	Lösungswege finden und beschreiben, schätzen, messen	2
6	Lösungswege finden und beschreiben	1
7	Lösungswege finden und beschreiben, messen	2
8	Lösungswege finden und beschreiben	3
9	Messen	

### Methodisches Vorgehen:

Vor Beginn der Unterrichtseinheit sollte die Lehrkraft ein unter „Leistungsbewertung“ beschriebenes Diagnostikinstrument einsetzen.

Als Einstieg eignen sich Übungen zum unmittelbaren und mittelbaren Vergleich von Rauminhalten, die im Plenum diskutiert und durchgeführt werden. Auch die Begriffe Liter und Milliliter sollten vor Beginn der Stationsarbeit eingeführt werden.

Es ist eine Möglichkeit, den Kindern die Kiste bereitzustellen und sie in Gruppen- oder Partnerarbeit die Aufgaben aufbauen zu lassen. Vorsicht, es kann Scherben geben! Spannend ist es hier, gemeinsam zu diskutieren, wie man einen großen Naturstein und einen Ziegelstein besorgt.

Die Stationen werden alle gleichzeitig angeboten und in Partner- oder Gruppenarbeit bearbeitet. Die Reihenfolge und die Bearbeitungszeit werden freigestellt.

Die Schülerinnen und Schüler können an einigen Stationen eine Selbstkontrolle durchführen, indem sie ihre Ergebnisse mit der Lösung vergleichen. Lösungskarten sind größtenteils auf Gelb kopiert vorhanden. Bei anderen Stationen gibt es mehrere Lösungen oder es kommt auf die verwendeten Gefäße an. Diese Aufgaben muss man im Plenum vergleichen oder einsammeln und selbst kontrollieren.

Nach dem Beenden jeder Station erfolgt eine Rückmeldung an die Lehrkraft, indem ein farbiger Punkt in eine Tabelle geklebt wird. Die Farbe signalisiert den Schwierigkeitsgrad, den die Aufgabe für ein Kind hatte. Gelb bedeutet „einfach“, rot bedeutet „schwierig“. Bei Bedarf kann eine dritte Farbe hinzugenommen werden.

Beispiel:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Sara	●	●	●	●	●	●	●		●	
Jan	●	●			●	●	●		●	
Tim	●		●		●	●		●	●	

Eine andere Idee ist es, ein Raster (siehe KV Tabelle) im Klassenraum auszuhängen. Hier kann jedes Kind entweder ankreuzen, wenn es die Station durchlaufen hat oder es mit Smileys bewerten.

Nicht alle Kinder arbeiten gleich schnell. Leistungsstarke Kinder sollten in dieser Einheit als Experten vor allem bei der Dokumentation behilflich sein.

## Leistungsbewertung

Zu Beginn der Einheit sollte eine offene Aufgabe als Diagnostikinstrument eingesetzt werden.

Hirt und Wälti beschreiben in „Lernumgebungen im MU“ (Kallmeyer/Klett, S. 120 ff) ein Verfahren mit Steckbriefen zu verschiedenen Größen. In Anlehnung daran könnten die Kinder einen Steckbrief zu der Größe „1 Liter“ schreiben. Wenn die Lehrkraft diese einsammelt, weiß sie was die Kinder schon alles wissen.

Dieselbe Aufgabenstellung sollte zum Ende der Einheit nochmals erfolgen. Somit lässt sich der Lernzuwachs gut diagnostizieren.

Zum 1. Stationsverfahren (blaue Karten) lässt sich gut ein Portfolio mit den Arbeitsblättern anfertigen. Während der Arbeitsphasen und nach der Stunde

sollte sich die Lehrkraft Notizen über das Sozialverhalten und die prozessbezogenen Kompetenzen machen.

## **Stationsarbeit „Rauminhalt – Liter und Milliliter“**

---

Im Anschluss an die Stationsarbeit „Größenvorstellung“ können die Aufgabenkarten aus der Volumen-Kiste bearbeitet werden. Dazu gibt es den Laufzettel „Rauminhalt – Liter und Milliliter“.

Es werden 13 Stationskarten (blau) aus 3 Bereichen (Einheiten umwandeln, Wasserverbrauch und Rechnen mit Rauminhalten) angeboten. Aus jedem Bereich müssen zwei Stationen bearbeitet werden. Lediglich zu der Stationskarte „Wasserverbrauch I“ muss das Arbeitsblatt kopiert werden. Hier findet eine Selbstkontrolle statt, indem die Schüler ihre Lösung mit der Lösungskarte (orange) vergleichen.

Die Aufgaben können alle im Heft bearbeitet werden. Sollten die Kinder eine „Wassermappe“ führen, muss kariertes Papier bereitgelegt werden.

Im Anschluss an die Materialien befindet sich im Ordner ein Arbeitsblatt „Teste dich selbst“. Dieses könnte als Selbsteinschätzung oder als schriftlicher Leistungsnachweis eingesetzt werden.

Der Zeitaufwand beträgt ca. 5 -8 Unterrichtsstunden.