



Vorwort	4
Arbeiten mit dem Buch	5
Übersicht über prozessbezogene Kompetenzen in diesem Band	6



Hohlmaße 3/4

1. Einführungsstunde: Schätzen, Schütten, Messen	7
KV 1 Flüssigkeiten und ich	9
KV 2 Messbecher mit unterschiedlichen Skalen	10
KV 3 Verschiedene Schreibweisen	11
KV 4 Wie oft ...?	12
KV 5 Ein voller Liter	13
KV 6 Flüssigkeiten zeichnen	14
2. Übungsstunde: Trinkwasser, ein kostbares Gut!	15
KV 1 Wasserverbrauchskärtchen zuordnen	17
KV 2 Schaubilder zum Wasser- verbrauch	19
KV 3 Aufgaben zum Schaubild	20
KV 4 Übersicht zum Wasserverbrauch ..	21
KV 5 Aufgaben zum Wasserverbrauch ..	22
KV 6 Familienwasserverbrauch	23
KV 7 So viel kostet das!	24
3. Kompetenztest 3/4	25
4. Kreuz und quer mit Hohlmaßen ..	30
4.1 Spiele	30
KV 1 Schnell im Kopf mit Hohlmaßen ..	35
KV 2 Paare finden mit Hohlmaßen	36
KV 3 Hohlmaße-Trio	37
KV 4 Hohlmaße stechen	42
KV 5 Ein Liter gewinnt	43

4.2 Sachrechenecke: Alles dreht sich um die Milch	44
KV 1 Liter oder Milliliter?	44
KV 2 Sachtext: Milchversorgung	45
KV 3 Kategorien von Fragen	46
KV 4 Rechenblatt: Milchversorgung	47
4.3 Sachrechenecke: Ab an die Bar! ..	48
KV 1 Wie viel fehlt?	48
KV 2 Rezepte für die Tafel	50
KV 3 Aufgaben zum Rezept	51
KV 4 Rezepte mit Zubereitung	52
4.4 Sachrechenecke: Fermi-Aufgaben	53
KV 1 Mein Trinktagebuch	53
KV 2 Bild und Aufgabenstellung	54
KV 3 Weitere Fermi-Aufgaben	55
5. Hohlmaßechecker	56
Liter-Milliliter-Kartei	56
Übersicht über die Hohlmaße	57
Übersicht fürs Klassenzimmer	58
Infokarten	59
Kann das sein?	61
Reflexionskärtchen (allgemein)	63
Urkunde „Hohlmaßechecker“	64



Übersicht über prozessbezogene Kompetenzen in diesem Band

	Problemlösen	Kommunizieren	Argumentieren	Darstellen	Modellieren
Hohlmaße 3/4					
Einführungsstunde: Schätzen, Schütten, Messen	x	x	x	x	
Übungsstunde: Trinkwasser, ein kostbares Gut!	x	x	x	x	
Kreuz und quer mit Hohlmaßen – Schnell im Kopf mit Hohlmaßen		x	x		
Kreuz und quer mit Hohlmaßen – Paare finden mit Hohlmaßen		x	x		
Kreuz und quer mit Hohlmaßen – Hohlmaße-Trio		x	x		
Kreuz und quer mit Hohlmaßen – Hohlmaße stechen		x	x		
Kreuz und quer mit Hohlmaßen – Ein Liter gewinnt		x	x		
Kreuz und quer mit Hohlmaßen – Sachrechenecke: Alles dreht sich um die Milch	x	x	x	x	x
Kreuz und quer mit Hohlmaßen – Sachrechenecke: Ab an die Bar!	x	x	x	x	
Kreuz und quer mit Hohlmaßen – Sachrechenecke: Fermi-Aufgaben	x	x	x	x	x
Hohlmaßechecker					
Liter-Milliliter-Kartei	x	x	x		
Übersicht über die Hohlmaße	x		x		
Infokarten	x	x	x		
Kann das sein?	x	x	x		



Hohlmaße 3/4

1. Einführungsstunde: Schätzen, Schütten, Messen

Kompetenzen: Problemlösen, Kommunizieren, Argumentieren, Darstellen



SO LÄUFT ES AB

Vorübung



Material: KV 1 Flüssigkeiten und ich

Als vorbereitende Hausaufgabe haben die Lernenden den Auftrag, ihre Vorkenntnisse zum Thema Flüssigkeiten (KV 1 Flüssigkeiten und ich) schriftlich zu notieren.

Mit einem Partnerkind tauschen sich die Kinder aus und vergleichen ihre Vorerfahrungen. Gemeinsamkeiten und Unterschiede werden besprochen.

Initiation



Material: Gefäße von Kindern, mindestens fünf Messbecher mit verschiedener Skalierung, KV 2 Messbecher mit unterschiedlichen Skalen, KV 3 Verschiedene Schreibweisen

Die Lernenden versammeln sich im Kinostuhl vor der Tafel. Dort werden die von den Kindern mitgebrachten Gefäße präsentiert und miteinander verglichen.

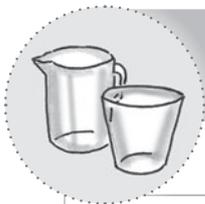
TIPP: Im Vorfeld wählt die Lehrerin passende Gefäße aus, sodass gewährleistet ist, dass verschiedene Angaben und Schreibweisen vorhanden sind.

Es werden gemeinsam Überlegungen angestellt, in welches Gefäß am meisten bzw. am wenigsten Flüssigkeit passt. In einer Murmelrunde mit dem Partnerkind werden erste Schätzungen angestellt und die Gefäße werden dementsprechend geordnet. Durch Umfüllen werden die einzelnen Überlegungen überprüft. Aufgrund der mangelnden Exaktheit werden nun fünf reale Messbecher mit verschiedener Skalierung herangezogen. Anschließend werden die unterschiedlichen Messbecher (Einteilungen: ein Liter, ein halber Liter, ein Viertelliter, ein Zehntelliter und ein Milliliter) von den Lernenden im Rahmen einer Murmelrunde mit dem Partnerkind in Papierform genau betrachtet und beschrieben (KV 2 Messbecher mit unterschiedlichen Skalen). Die Schüler gehen der Frage nach, was sich hinter den Strichen und Zahlen auf den Messbechern verbirgt.

TIPP: Die Kinder sollten darauf hingewiesen werden, dass ein Liter doch ein recht großes Maß darstellt. Dieses große Maß kann daher in kleine Mengen eingeteilt werden. Deswegen kann ein Liter halbiert oder in vier, zehn oder tausend gleiche Teile geteilt werden.

Die Arbeitsergebnisse werden im Plenum gemeinsam besprochen. Die realen Messbecher werden passend benannt und es werden verschiedene Schreibweisen aufgezeigt (KV 3 Verschiedene Schreibweisen).

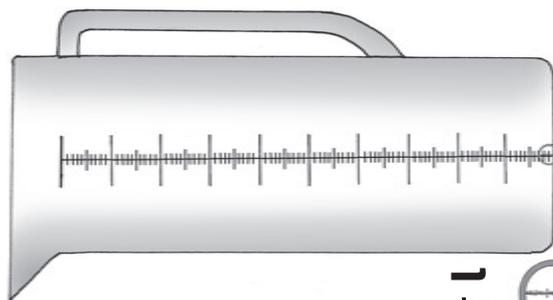
Nun können die Inhalte der mitgebrachten Gefäße genau bestimmt werden. Dabei werden die folgenden Fragen geklärt: Stimmt die vorher festgelegte Reihenfolge noch? Gibt es Unterschiede? Warum gibt es die Unterschiede?



KV 2 Messbecher mit unterschiedlichen Skalen

Name: _____

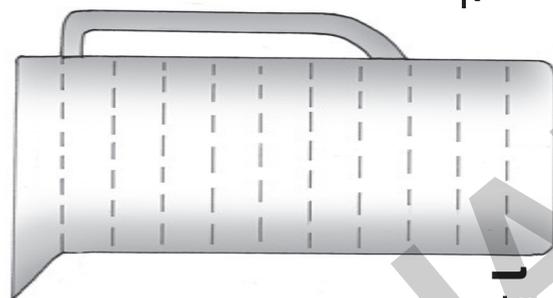
Datum: _____



$\frac{1}{1000} \text{ l}$

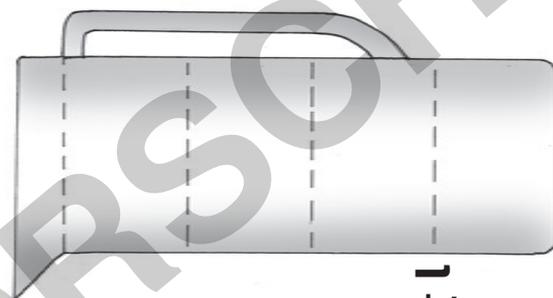


ein Milliliter



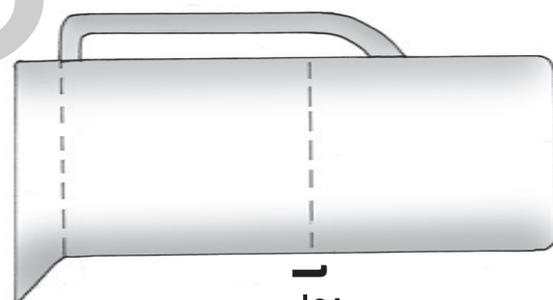
$\frac{1}{10} \text{ l}$

ein Zehntelliter



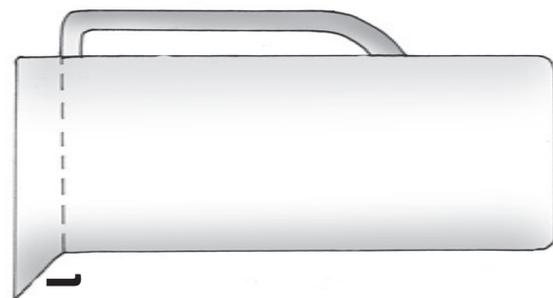
$\frac{1}{4} \text{ l}$

ein Viertelliter



$\frac{1}{2} \text{ l}$

ein halber Liter



1 l

ein Liter



3. Kompetenztest 3/4 – So geht's!

Aufbau und Durchführung

Die Kompetenzerwartungen der 3. und 4. Klasse zur Thematik Hohlmaße sind in den Aufgabenstellungen im Test wie folgt vertreten:

- **Aufgabe 1 und 2:** Größen mithilfe von Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt schätzen und die Ergebnisse der jeweiligen Schätzung begründen.
- **Aufgabe 3:** Hohlmaße vergleichen und ordnen; die Ergebnisse ggf. durch Messen überprüfen und diese im Hinblick auf Plausibilität diskutieren.
- **Aufgabe 4 und 5:** Größen mit selbst gewählten und standardisierten Maßeinheiten (Liter und Milliliter) sowie mit geeigneten Messgeräten (Messbecher) messen, Abkürzungen zu den standardisierten Maßeinheiten (l und ml) verwenden.
- **Aufgabe 6:** Einheiten eines Größenbereichs zerlegen, Einheiten umwandeln (z. B. 1 l Wasser umfüllen in zwei 500 ml fassende Messbecher oder in vier 250 ml fassende Gefäße).
- **Aufgabe 7:** Abkürzungen zu den standardisierten Maßeinheiten (l und ml) verwenden, im Alltag gebräuchliche einfache Bruchzahlen ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$) im Zusammenhang mit Größen nutzen und derartige Größen in anderen Schreibweisen darstellen (z. B. $\frac{1}{2}$ l = 500 ml).
- **Aufgabe 8:** Hohlmaße vergleichen und ordnen; die Ergebnisse ggf. durch Messen überprüfen und diese im Hinblick auf Plausibilität diskutieren.
- **Aufgabe 9:** Einheiten eines Größenbereichs zerlegen, Einheiten umwandeln (z. B. 1 l Wasser umfüllen in zwei 500 ml fassende Messbecher oder in vier 250 ml fassende Gefäße), im Alltag gebräuchliche einfache Bruchzahlen ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$) im Zusammenhang mit Größen nutzen und derartige Größen in anderen Schreibweisen darstellen (z. B. $\frac{1}{2}$ l = 500 ml).
- **Aufgabe 10:** Informationen zu Größen aus verschiedenen Quellen entnehmen und diese im Austausch mit anderen beschreiben.
- **Aufgabe 11, 12 und 13:** Sachsituationen mit Größen lösen und dabei Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt für darin vorkommende Zahlen oder Größen nutzen, begründen (z. B. mithilfe eigener Größenvorstellungen), ob bei einer Sachsituation ein exaktes Ergebnis notwendig ist oder ob eine Überschlagsrechnung ausreicht, und die Plausibilität des jeweiligen Ergebnisses überprüfen.

Zu jeder Aufgabe gibt es die Möglichkeit der Selbstreflexion durch die Kinder, die abschließend auch durch die Lehrerin kommentiert und beurteilt wird. Außerdem hat die Lehrerin die Möglichkeit, dem Kind Übungstipps zu geben.

Auswertung

Der Bezug der Aufgaben zu den Kompetenzerwartungen wurde oben bereits genannt und

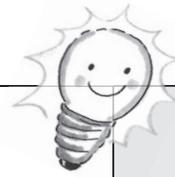


Kompetenztest 3/4

Name: _____

Datum: _____

Kompetenztest 3/4



1. Was denkst du?

Wie viel Liter passen hinein?



Warum? _____

Warum? _____



Warum? _____

Warum? _____



2. Wobei braucht man ...?

a) ungefähr 2 l

b) ungefähr 0,5 l

c) ungefähr 140 l

d) ungefähr 50 l



3. Welche Größen können stimmen?



20 ml 200 l 2 l

1,5 ml 150 ml 0,5 l



2,50 l 250 ml 2,50 ml 10 ml 100 l 10 l

