

# Zahlen und Größen

*Vorlesen und „philosophieren“:* Im Alltag gibt es eigentlich keine „nackten“ Zahlen sondern immer nur 5 Äpfel oder 3 Kilogramm Mehl oder 1 Prise Salz oder 3 Säcke Kartoffel oder 2 Packungen Gummibärchen oder 3 Schränke oder 12 Tische. Wer findet noch mehr ?

Das nennt man Größen, eine Zahl und eine Mengeneinheit, wie ihr sie kennt: ein Kilogramm, eine Stunde, ein Pfund, ein Kilometer usw. und den Gegenstand der gezählt wird. Wer findet noch mehr ?

Die Mathematik trennt aber die Zahl als Ausdruck für die Größe einer Menge und dem Wort, was diese Menge eigentlich ist: Plastikplättchen oder Kuchenstücke oder ...

Und es wird noch komplizierter. Ein Sack Mehl kann man auch als 5 kg Mehl ausdrücken, wenn man statt der Stückzahl das Gewicht hernimmt. Oder 1 Liter Milch ist ungefähr gleich einem Kilogramm.

Oder 1 Meter sind 100 cm und die Engländer haben früher den Meter in 40,8 Zoll gemessen.

Hier nun verschiedene Einheiten, über die man mit den Kindern diskutieren kann, was sie schon alles selber wissen.

Wer hat solche Maße schon mal gesehen und benutzt?

Längen: km, m, cm, mm

Hohlmaße: cbm, hl, l, cdm, ccm

Gewicht: t, kg, g, mg

Zeit: y, d, h, min, sec

Stück: St, Dutzend, Schock, pck, Sack



5 Äpfel ist eigentlich unklar. Was ist gemeint, sind es:

5 Stück Äpfel oder 5 kg Äpfel?

Wiege mal 5 g Apfelmus ab! Ist das viel?

Probiere an den Stationen, die Gewichts-, Inhalts-, Längen- und Zeitunterschiede:

Sieh mal auf dem nächsten Blatt nach!



Du findest auf dem Tisch einen Meterstab.

Wie viel cm hat ein Meter und wie viel mm hat ein cm und wie viele mm.

Zähl mal nach oder berechne.

1 m	cm
1 cm	mm
1 m	mm

Kann man rechnen:

$5 \text{ m} + 50 \text{ cm} =$  ? Warum?

$5 \text{ m} + 3 \text{ kg} =$  ? Warum?

Und wie rechnet man mit Größen?

Ergänze die Tabelle auf der Rückseite und streiche alle falschen Berechnungen heraus und erfinde weitere vielleicht lustige Beispiele, richtige und unsinnige, dazu.

St Stück, kg Kilogramm, km Kilometer, m Meter, Std Stunde, g Gramm

5	St	Äpfel	+	3	St	Birnen	=	8	St	ObSt
5	St	Äpfel	*	3	St	Birnen	=	15	St	ObSt
3	St	Äpfel	-	15	St	Äpfel	=		St	ObSt
2	kg	Birnen	+	3	St	Nüsse	=			Früchte
2	--	Kinder	*	5	St	Äpfel	=			Äpfel
2	--	Kinder	/	6	kg	Äpfel	=	3	kg	Kinder
2	kg	Birnen	+	3	kg	Nüsse	=	5	kg	
100	km	Straße	/	2	Std	Fahrzeit	=			Stundenkilometer
1	kg	Mehl	+	10	g	Salz		--	--	--
			+	1/2	l	Wasser	=	2		Fladenbrote
1	Dutzend	Eier	--	--	--	--	=		St	Eier
5	St	Äpfel	*	3	kg	Wasser	=	3	kg	Apfelmus
5	St	Äpfel	+	3	kg	Birnen	=			ObSt
2	kg	gekochte Kartoffel	+	1/2	l	Milch	=			Kartoffelbrei
1	km	Straße	+	500	m	Straße	=		m	
1	km	Straße	+	500	m	Faden	=		m	
1	km	---	--	---	---	----	=	100 0	m	---
1	Kg	---	--	---	---	---	=	100 0	g	

# Beobachtungen rund um Gewichte und Raumeinheiten

Beim Kochen und Backen muss man immer wieder abmessen und Wiegen.  
 Welche Maße Kommen da vor? kg, g, l, ml, ccm Wie groß sind die eigentlich im Vergleich?

1 Liter, ml, ccm: 1 Liter = 1000 ccm = 1000 ml (Milliliter)



Hat ein Liter eine bestimmte Form ?



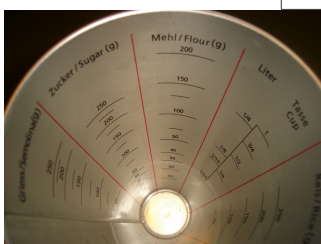
Gewichte werden in Kilogramm (kg), Pfund (Pf 500 g) und Gramm g gewogen.  
 Wie viel ist denn das ?  
 Im Bild siehst Du 5 g Mehl und 1 kg Mehl



Wie viel wiegt ein gehäuften Teelöffel Mehl, gemessen in Gramm ?  
 Wie schwer wiegt das in Deiner Hand?  
 Verwechsle nicht das Gewicht des Löffels und des Mehls !!!



Die Packungen Mehl und Kaffee sind etwas gleich groß aber die Kaffeepackung ist nur halb so schwer ( 1 Pfund = 500 g ) wie die Mehlpackung ( 1 kg = 1000g )



Manchmal werden Gewichte auch über einen Messbecher abgemessen statt abgewogen. Dazu muss man aber für jeden Stoff (Mehl, Zucker, Wasser usw.) eine andere Messeinteilung haben, weil die Stoffe unterschiedlich dicht sind.