

Milch – in Liter geliefert und in Kilogramm abgerechnet?

Milch wird bei der Anlieferung oft in Liter gemessen. Bei der weiteren Verarbeitung rechnet man dann aber in Kilogramm. Deshalb kommt es immer wieder vor, dass man Liter in Kilogramm umrechnen muss – oder auch umgekehrt.

Zum Überlegen

Von der Annahme bis zum Endprodukt: Wann wird in Liter, wann in Kilogramm gerechnet?

Wann ist es praktischer, in Liter zu messen? Warum?

Wann ist es praktischer, in Kilogramm zu messen? Warum?

Für Interessierte

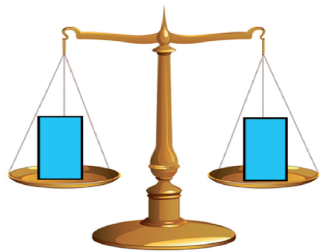
Die Werte «1 Liter ist so und so schwer» und «1 kg braucht so und so viel Platz» hängen zusammen. Wie?

Vom Volumen zur Masse

| | Liter | kg |
|------------|-------|-------|
| Milch | 1 | 1,030 |
| | 10 | |
| | 5000 | |
| Magermilch | 1 | 1,036 |
| | 20 | |
| | 8250 | |
| Rahm | 1 | 0,930 |
| | 5 | |
| | 37 | |

Wenn man weiss, wie schwer ein Liter einer Flüssigkeit ist, kann man aus dem Volumen leicht die Masse berechnen.

Stellen Sie eine nützliche Tabelle zusammen, so dass Sie im Alltag immer schnell nachschauen können, wenn Sie etwas umrechnen müssen.



Von der Masse zum Volumen

| | kg | Liter |
|------------|------|-------|
| Milch | 1 | 0,971 |
| | 10 | |
| | 3000 | |
| Magermilch | 1 | 0,966 |
| | 40 | |
| | 5150 | |
| Rahm | 1 | 1,075 |
| | 5 | |
| | 64 | |

In diesem Fall muss man wissen, wie viel Platz ein Kilogramm einer Flüssigkeit braucht.

Stellen Sie auch für diesen Fall eine nützliche Tabelle zusammen.

Dichte

Dem Verhältnis zwischen Masse und Volumen hat man den Namen **Dichte** gegeben.

Damit man die Dichte angeben kann, muss man wissen, in welchen Einheiten jeweils die Masse und das Volumen gemessen werden. Warum?

Normalerweise wird die Dichte in kg/dm^3 angegeben. Das entspricht der Angabe, wie schwer ein Liter ist. Warum?

Manchmal wird die Dichte auch in kg/m^3 angegeben. Das entspricht dann dem Gewicht von 1000 Litern. Warum?

Käserei Oberland AG

Sie bestimmen die Dichte von verschiedenen Milchlieferungen.



| Probe | Dichte |
|-------------|------------------------|
| Lieferant A | 1,031 kg/dm^3 |
| Lieferant B | 1,029 kg/dm^3 |
| Lieferant C | 0,998 kg/dm^3 |

Was fällt Ihnen auf?

Was könnten die Gründe für die Abweichung sein?



Hintergründiges

Die Dichte von Wasser beträgt 1,00 kg/Liter .

Wieso ist die Dichte der Milch nicht gleich wie die Dichte des Wassers?

Welche Faktoren in der Milch können die Dichte beeinflussen?

Kann die Temperatur auch einen Einfluss auf die Dichte haben? Warum?

Mit welchen Zusätzen in die Milch könnte die Dichte beeinflusst werden?

Detektivarbeit

Wenn Inhaltsstoffe hinzugefügt oder entzogen werden, kann sich die Dichte verändern. Diese Erkenntnis hilft Ihnen, eine allfällige Milchfälschung ausfindig zu machen.

Wie verhält sich die Dichte wenn ...

| | → ↗ ↘ |
|--|-------|
| • der Vollmilch Wasser hinzugefügt wird? | |
| • der Vollmilch Rahm entzogen wird? | |

Was denken Sie, weshalb gibt es in der Praxis Milchfälschungen?

Genauigkeit

Eigentlich ist ein Liter Milch fast genau ein Kilogramm schwer. Muss man immer so genau rechnen? Oder gibt es Situationen, wo es genügt, mit 1 kg gleich 1 Liter zu rechnen?

Volumen und Masse umrechnen