Lernzettel - Zuordnungen, Tabellen und Preisvergleich

Klasse: Klasse 4

Im Supermarkt kostet ein Heft 2 Euro. Zwei Hefte kosten 4 Euro, drei Hefte 6 Euro. Je mehr Hefte du kaufst, desto mehr musst du bezahlen. Zwischen Anzahl und Preis besteht ein fester Zusammenhang.

Einstieg: Brötchen und Preise

Beim Bäcker kostet ein Brötchen 0,45 Euro. Du kaufst 4 Stück und fragst: „Was kostet das zusammen?“ Du rechnest 4 · 0,45 Euro. Wenn eine Packung mit 10 Brötchen 4 Euro kostet, kannst du ausrechnen, ob sie günstiger ist als der Einzelkauf. So ähnlich sind viele Alltagsfragen: Je mehr du kaufst, desto mehr zahlst du, aber manchmal gibt es Mengenrabatte. In diesem Kapitel lernst du Zuordnungen kennen, Wertetabellen aufstellen, den Dreisatz anwenden und Preise sinnvoll vergleichen.

Zuordnung und Wertetabelle

Definition: Zuordnung

Ein fester Zusammenhang, bei dem jeder Anzahl ein Preis zugeordnet wird, heißt **Zuordnung**.

Definition: Wertetabelle

Eine **Wertetabelle** zeigt die Zuordnung übersichtlich. Links steht die Anzahl, rechts der Preis.

Anzahl Hefte	1	2	3	4	5	10
Preis in €	2	4	6	8	10	20

Merke: Je mehr, desto mehr

Verdoppelt sich die Anzahl, verdoppelt sich auch der Preis. Verdreifacht sich die Anzahl, verdreifacht sich der Preis. Die Zuordnung ist „je mehr, desto mehr“, und zwar gleichmäßig.

Der Dreisatz

Definition: Stückpreis

Der Preis für ein Stück heißt **Stückpreis** (oder Einzelpreis). Hast du ihn, kannst du

jede Menge berechnen.

So gehst du vor: Dreisatz

1. **Gegeben:** Schreibe auf, was bekannt ist (5 Stifte kosten 10 Euro).
2. **Auf eins:** Teile, um den Stückpreis zu finden (10 : 5 = 2 Euro).
3. **Auf die gesuchte Anzahl:** Multipliziere (8 · 2 = 16 Euro).
4. Schreibe einen Antwortsatz.

Beispiel 1: Dreisatz

6 Eier kosten 1,80 Euro. Wie viel kosten 12 Eier?

Auf eins: 1,80 € : 6 = 0,30 €. Auf zwölf: 12 · 0,30 € = 3,60 €.

Kontrolle: Das Doppelte der Menge kostet das Doppelte, 2 · 1,80 € = 3,60 €. Antwort: **3,60 €**.

Beispiel 2: Rezept

Für 4 Personen braucht man 300 g Reis. Wie viel braucht man für 10 Personen?

Auf eine Person: 300 g : 4 = 75 g. Auf zehn: 10 · 75 g = 750 g.

Antwort: **750 g**, das sind 0,75 kg. Du kannst auch auf zwei Personen runterrechnen (150 g) und mal 5 nehmen.

Je mehr, desto weniger

Merke: Gegenläufige Zuordnung

Manchmal passt das Gegenteil: Je mehr Maler arbeiten, desto weniger Tage brauchen sie. Hier rechnest du erst die Gesamtmenge (mal) und teilst dann.

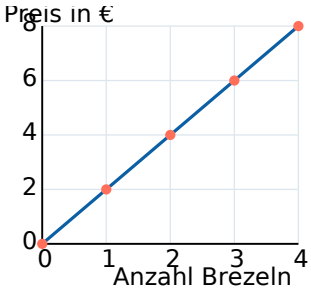
Beispiel 3: Maler

4 Maler brauchen 6 Tage. Wie lange brauchen 8 Maler?

Gesamtmenge: 4 · 6 = 24 Arbeitstage. Mit 8 Malern: 24 : 8 = **3 Tage**.

Das Liniendiagramm

Zuordnungen kannst du auch zeichnen. Auf der waagerechten Achse steht die Anzahl, auf der senkrechten Achse der Preis. Jede Zahl der Tabelle wird zu einem Punkt. Bei „je mehr, desto mehr“ liegen die Punkte auf einer geraden Linie, die von unten links nach oben rechts geht.



Ablesen: Gehe von der Anzahl 3 senkrecht nach oben zur Linie und dann waagerecht nach links. Dort liest du den Preis ab: 6 Euro.

Preisvergleich

Regel: Preise vergleichen

Vergleiche die Preise immer für **dieselbe Menge**. Rechne dazu auf 1 kg, 1 Liter oder 1 Stück um.

Beispiel 4: Farbe

Ein Eimer mit 5 Litern Farbe kostet 20 Euro, ein Eimer mit 2 Litern kostet 9 Euro. Welcher ist günstiger pro Liter?

Großer Eimer: 20 € : 5 = 4 € pro Liter. Kleiner Eimer: 9 € : 2 = 4,50 € pro Liter.

Der große Eimer ist günstiger, aber nur, wenn du die Farbe auch wirklich brauchst.

Beispiel 5: Nudeln

500 g Nudeln kosten 1,20 Euro, 1 kg kostet 2,10 Euro. Was ist günstiger?

Zwei Packungen zu 500 g kosten 2 · 1,20 € = 2,40 €. Die 1-kg-Packung kostet nur 2,10 €. Sie ist **günstiger**.

Zwei Arten von Zuordnungen im Vergleich

Es gibt zwei wichtige Arten von Zuordnungen. Bei „je mehr, desto mehr“ steigen beide Größen gemeinsam: Mehr Äpfel kosten mehr Geld, ein längerer Weg braucht mehr Zeit. Die doppelte Menge kostet dann das Doppelte, die halbe Menge die Hälfte. Bei „je mehr, desto weniger“ ändert sich eine Größe in die andere Richtung: Je mehr Arbeiter, desto weniger Tage; je schneller ein Auto fährt, desto kürzer die Fahrzeit. Hier ist das Produkt gleich: 4 Maler · 6 Tage = 24 Maler-Tage, ebenso 8 Maler · 3 Tage = 24. Bevor du rechnest, fragst du dich also immer: Wird die zweite Größe mit der ersten größer oder kleiner?

Beispiel 6: Welche Art von Zuordnung?

Ordne zu: a) Anzahl der Brezeln → Preis, b) Anzahl der Helfer → Zeit für das Aufräumen.

a) Je mehr Brezeln, desto mehr Geld: „je mehr, desto mehr“. b) Je mehr Helfer, desto weniger Zeit: „je mehr, desto weniger“.

Preise sinnvoll vergleichen

Wer zwei Angebote vergleicht, darf nicht einfach die Gesamtpreise anschauen. Eine große Packung kostet mehr, enthält aber auch mehr. Darum rechnest du auf eine gemeinsame Menge um, am besten auf 1 Stück, 1 kg oder 1 l. Das ist der Stückpreis. Das Angebot mit dem kleineren Stückpreis ist günstiger. Aber Vorsicht: Manchmal braucht man gar nicht die große Menge. Kaufst du mehr, als du verbrauchst, sparst du nichts.

Beispiel 7: Zwei Angebote

Angebot A: 6 Eier für 1,80 Euro. Angebot B: 10 Eier für 2,80 Euro. Was ist günstiger?

Preis pro Ei bei A: 1,80 € : 6 = 0,30 €. Bei B: 2,80 € : 10 = 0,28 €. Angebot B ist pro Ei günstiger, weil 28 Cent weniger sind als 30 Cent.

Beispiel 8: Dreisatz mit Rezept

Für 4 Personen braucht man 300 g Reis. Wie viel braucht man für 10 Personen?

Gegeben: 4 Personen, 300 g. Auf eins: 300 g : 4 = 75 g pro Person. Gesucht: 10 · 75 g = 750 g. Für 10 Personen braucht man 750 g Reis.

Wusstest du das?

Der Dreisatz heißt so, weil man in drei Schritten rechnet. Schon die alten Römer und Ägypter benutzten ihn beim Handel. Sogar die Rezepte in der Backstube und die Preise im Supermarkt beruhen auf Zuordnungen: Die Stückpreise stehen oft klein am Regal, damit man Angebote vergleichen kann.

Merke: Das Wichtigste auf einen Blick

- Eine Zuordnung verbindet zwei Größen, zum Beispiel Anzahl und Preis.
- Eine Wertetabelle zeigt die Zuordnung übersichtlich.
- Dreisatz: gegeben, auf eins rechnen, auf die gesuchte Menge rechnen.
- Je mehr, desto mehr: Doppelte Menge, doppelter Preis. Je mehr, desto weniger: Doppelt so viele Arbeiter, halbe Zeit.
- Der Stückpreis ist der Preis für eine Einheit (ein Stück, 1 kg, 1 l).
- Beim Preisvergleich auf dieselbe Menge umrechnen.
- Zuordnungsregeln wie „mal 4“ oder „plus 5“ beschreiben, wie aus der Eingabe die Ausgabe entsteht.
- Im Liniendiagramm liegen die Punkte bei gleichbleibendem Preis auf einer Geraden.

Achtung

Rechne nicht additiv: Aus 2 Hefte = 3 € folgt nicht 4 Hefte = 5 €, sondern 6 €. Vergiss den Schritt auf eins nicht. Vergleiche keine verschiedenen Mengen. Bei „je mehr, desto weniger“ rechnest du nicht wie bei „je mehr, desto mehr“.

Ottos Tipp

Schreibe die Tabelle auf und prüfe: Passt der Faktor in jeder Spalte? Dann stimmt deine Rechnung.