Paket

Prozent M 7

„Ich kann Prozente ablesen und darstellen. Ich kann zwischen Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert unterscheiden.“

Teilziele

Mathematik Prozent M 7

Materialien	Teilziele	✔
1	Ich kann das Wort „Prozent“ erklären.	
2, 4, 7, 8	Ich kann einfache Brüche in Prozent angeben.	
5, 7	Ich kann einfache Prozentangaben in Bruchschreibweise umwandeln.	
6, 7	Ich kann einfache Dezimalzahlen in Prozente umwandeln.	
9	Ich kann erklären, was Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert ist.	
10	Ich kann Prozentsatz, Prozentwert und Grundwert aus Texten herauslesen.	
11, 12	Ich kann Prozentsätze in Streifen- und Säulendiagrammen darstellen.	

Bereitgestellt von: MNWeG
Stand: 16.03.2023
Lizenzhinweise:

Stempelkarte

Mathematik Prozent M 7

INFO: Prozent - was ist das? **1**	INFO: Prozent - Bruch - Dezimalzahl **2**	AB: Brüche in Prozent umwandeln **3**
AB: Textaufgaben **4**	AB: Prozent in Brüche umwandeln **5**	AB: Dezimalzahl in Prozent umwandeln **6**
AB: Gemischte Aufgaben **7**	INFO: Die musst du kennen! **8**	INFO: Fachbegriffe **9**
AB: Fachbegriffe **10**	INFO: Prozentsätze in Diagrammen **11**	AB: Diagramme erstellen **12**

Bereitgestellt von: MNWeG
Stand: 16.03.2023
Lizenzhinweise:
CC BY SA

Wichtig

Bevor du diesen Kompetenzbereich angehst, musst du den Kompetenzbereich *Bruchrechnen M 7* bearbeitet haben!

Auf Wikipedia steht zu „Prozent“:

Zahlenangaben in Prozent (von lateinisch-italienisch per cento „von Hundert, Hundertstel“) sollen Größenverhältnisse veranschaulichen und vergleichbar machen, indem die Größen zu einem einheitlichen Grundwert (Hundert) ins Verhältnis gesetzt werden.

Aber was heißt das? Sehen wir uns ein Beispiel an:

Jonas und Mila spielen beide in einem Fussballverein als Stürmer. Zum Ende der Saison wollen sie wissen, wer der erfolgreichere Stürmer war:

Jonas: Ich habe in dieser Saison 17 Tore geschossen! Und du?

Mila: Bei mir waren es nur 9 Tore.

Jonas: Siehst du, ich hab es dir ja gesagt! Ich bin der bessere Torjäger!

Ihr Trainer Alex hört das Gespräch zufällig mit und mischt sich ein:

Trainer: Moment mal, Jonas! Das stimmt so nicht. Du hast ja auch öfter gespielt als Mila, oder?

Jonas: Also ich habe an allen 20 Spielen gespielt!

Mila: Ich habe nur an 10 Spielen gespielt, bei den anderen Spielen war ich leider verletzt.

Trainer: Siehst du! Und das müsst ihr ins Verhältnis setzen!

Trainer Alex rechnet: JONAS: $\frac{17\,Tore}{20\,Spiele} = \frac{85}{100} = 85\%$ | *MILA:* $\frac{9\,Tore}{10\,Spiele} = \frac{90}{100} = 90\%$

Trainer: Jetzt haben wir es schwarz auf weiß: Mila hat zwar weniger Tore geschossen, insgesamt hat sie aber eine Trefferquote von 90%. Jonas liegt mit einer Trefferquote von 85% ein bisschen darunter.

Jonas: Uiii, das war aber knapp! Aber egal... kommende Saison streng ich mich an!

Du siehst: Mila hat insgesamt zwar weniger Tore geschossen, im Verhältnis zur Anzahl der Spiele aber eine höhere Trefferquote als Jonas!

Definition

Prozent heißt übersetzt „von Hundert“ oder „Hundertstel“.
5% sind also „5 von Hundert“ oder als Bruch ausgedrückt $\frac{5}{100}$.

Prozente werden verwendet, um Zahlen und Werte **ins Verhältnis** zu einem gemeinsamen Bezugswert zu setzen: nämlich zu 100.

Das Zeichen für Prozent ist: $\%$

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/prozent-was-ist-das-1
CC BY SA

Hinweis

Vorbereitend für dieses Paket solltest du die Pakete *Bruchrechnen M 7* und *Zahlen - Dezimalzahlen M 7* bearbeitet haben. Denn dann solltest du wissen, dass gilt:

$$\frac{6}{20} = \frac{30}{100} = 0{,}3$$

Kurze Wiederholung: Brüche in Dezimalzahlen umwandeln

$\frac{5}{20}$

Dieser Bruch soll in eine Dezimalzahl umgewandelt werden.

$\frac{5}{20} = \frac{25}{100}$

Hierzu muss der Bruch so erweitert werden, dass im Zähler ein Vielfaches von 10 steht (also 10, 100, 1000, ...).

$25 : 100 = 0{,}25$

Nun kann mit Hilfe des „Kommatricks“ der Bruch ganz einfach in eine Dezimalzahl umgeformt werden.

Wenn du dir nicht mehr sicher bist, wie der „Kommatrick“ funktioniert, kannst du dir dieses Video nochmals ansehen.

„Und was hat das mit Prozent zu tun?“

Wenn du weißt, wie man aus einem Bruch eine Dezimalzahl macht, dann weißt du auch, wie man aus einem Bruch eine Prozentzahl macht - denn für beides geht man gleich vor.
Einzige Bedingung für die Umwandlung in Prozent: du musst den Bruch so umformen, dass im Nenner 100 steht.

$$\frac{5}{20} \overset{\cdot 5}{=} \frac{25}{100} = \begin{cases} \mathbf{25\%} \\ 0{,}25 \end{cases}$$

Der Bruch $\frac{5}{20}$ muss mit 5 erweitert werden, damit im Nenner 100 steht.

Und $\frac{25}{100}$ sind 25%!

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/prozent-bruch-dezimalzahl-1

Beispiele

$$\frac{3}{10} \overset{\cdot 10}{=} \frac{30}{100} = \begin{cases} \mathbf{30\%} \\ 0{,}3 \end{cases}$$

Der Bruch $\frac{3}{10}$ muss mit 10 erweitert werden, damit im Nenner 100 steht.

Und $\frac{30}{100}$ sind 30%!

$$\frac{3}{5} \overset{\cdot 20}{=} \frac{60}{100} = \begin{cases} \mathbf{60\%} \\ 0{,}6 \end{cases}$$

Der Bruch $\frac{3}{5}$ muss mit 20 erweitert werden, damit im Nenner 100 steht.

Und $\frac{60}{100}$ sind 60%!

$$\frac{34}{50} \overset{\cdot 2}{=} \frac{68}{100} = \begin{cases} \mathbf{68\%} \\ 0{,}68 \end{cases}$$

Der Bruch $\frac{34}{50}$ muss mit 2 erweitert werden, damit im Nenner 100 steht.

Und $\frac{68}{100}$ sind 68%!

$$\frac{68}{200} \overset{:2}{=} \frac{34}{100} = \begin{cases} \mathbf{34\%} \\ 0{,}34 \end{cases}$$

Der Bruch $\frac{68}{200}$ muss mit 2 gekürzt werden, damit im Nenner 100 steht.

Und $\frac{34}{100}$ sind 34%!

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/prozent-bruch-dezimalzahl-1

① **Wandle den Bruch in Prozent und Dezimalzahl um.**
Forme den Bruch hierzu immer zunächst so um, dass im Nenner 100 steht.

Beispiel: $\frac{5}{20} = \frac{25}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 25\% \\ \searrow 0{,}25 \end{array}$

a) $\frac{47}{50} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

b) $\frac{4}{10} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

c) $\frac{14}{200} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

d) $\frac{22}{25} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

e) $\frac{1}{2} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

f) $\frac{55}{500} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

g) $\frac{3}{4} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

h) $\frac{13}{20} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

i) $\frac{7}{10} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

j) $\frac{6}{300} = ___ = \begin{array}{l} \nearrow ___ \\ \searrow ___ \end{array}$

CC BY SA

① **In Lottas Lerngruppe haben 2 von 20 Lernpartnern eine Brille.**
Wie viel Prozent sind das?

② **Tobias hat einen Kuchen gebacken und in fünf Stücke geschnitten. Zwei Stücke hat er gegessen.**
Wie viel Prozent sind das?

③ **Lina hat von ihrer Oma 25€ geschenkt bekommen. 5€ hat sie bereits ausgegeben.**
Wie viel Prozent sind das?

④ **Thanees Kaninchen haben Nachwuchs bekommen. Drei der vier Jungtiere sind braun.**
Wie viel Prozent sind das?

CC BY SA

① **Wandle die Prozentangabe in Brüche und Dezimalzahl um.**
Denke daran, die Brüche so weit wie möglich zu kürzen!

Beispiel:

$$25\% = \frac{25}{100} = \begin{cases} \frac{1}{4} \\ 0{,}25 \end{cases}$$

$a)\quad 20\% = \square = \begin{cases} \square \\ \square \end{cases}$

$b)\quad 84\% = \square = \begin{cases} \square \\ \square \end{cases}$

$c)\quad 8\% = \square = \begin{cases} \square \\ \square \end{cases}$

$d)\quad 40\% = \square = \begin{cases} \square \\ \square \end{cases}$

$e)\quad 75\% = \square = \begin{cases} \square \\ \square \end{cases}$

$d)\quad 10\% = \square = \begin{cases} \square \\ \square \end{cases}$

$f)\quad 88\% = \square = \begin{cases} \square \\ \square \end{cases}$

$g)\quad 5\% = \square = \begin{cases} \square \\ \square \end{cases}$

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/prozent-in-bruche-umwandeln-1

① **Wandle die Dezimalzahl in einen Bruch und Prozent um.**
Denke daran, die Brüche so weit wie möglich zu kürzen!

Beispiel: $0{,}25 = \frac{25}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 25\% \\ \searrow \frac{1}{4} \end{array}$

$a)\quad 0{,}34 = \square = \begin{array}{l} \nearrow \square \\ \searrow \square \end{array}$

$b)\quad 0{,}06 = \square = \begin{array}{l} \nearrow \square \\ \searrow \square \end{array}$

$c)\quad 0{,}88 = \square = \begin{array}{l} \nearrow \square \\ \searrow \square \end{array}$

$d)\quad 0{,}36 = \square = \begin{array}{l} \nearrow \square \\ \searrow \square \end{array}$

$e)\quad 0{,}4 = \square = \begin{array}{l} \nearrow \square \\ \searrow \square \end{array}$

$f)\quad 0{,}9 = \square = \begin{array}{l} \nearrow \square \\ \searrow \square \end{array}$

$g)\quad 0{,}01 = \square = \begin{array}{l} \nearrow \square \\ \searrow \square \end{array}$

$h)\quad 0{,}56 = \square = \begin{array}{l} \nearrow \square \\ \searrow \square \end{array}$

CC BY SA

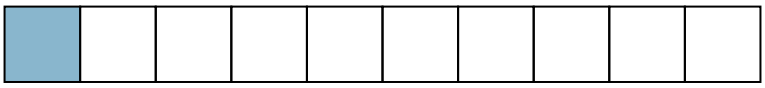
① **Ergänze die Tabelle.**
Führe Nebenrechnungen auf einem Schmierblatt durch.

Aufgabe	Bruch (gekürzt!)	Prozent	Dezimalzahl
a)	$\frac{3}{5}$		
b)		45%	
c)			0,34
d)	$\frac{23}{50}$		
e)		83%	
f)			0,06
g)	$\frac{5}{20}$		
h)		37%	
i)			0,75
j)	$\frac{56}{200}$		
k)		92%	
l)			0,25
m)	$\frac{2}{2}$		
n)		66%	
o)			0,3
p)	$\frac{98}{100}$		
q)		28%	
r)			0,04
s)	$\frac{55}{500}$		

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/gemischte-aufgaben-5
CC BY SA

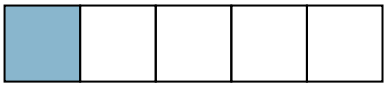
Diese Prozentangaben musst du auswendig kennen, da man sie häufig braucht:

$$10\% = \frac{1}{10} = 0{,}1$$



$$12{,}5\% = \frac{1}{8} = 0{,}125$$

$$20\% = \frac{1}{5} = 0{,}2$$



$$25\% = \frac{1}{4} = 0{,}25$$

$$33{,}3\% \approx \frac{1}{3} \approx 0{,}33$$

$$50\% = \frac{1}{2} = 0{,}5$$

$$75\% = \frac{3}{4} = 0{,}75$$

Im Umgang mit Prozenten gibt es drei wichtige Fachbegriffe, die du kennen solltest. Um die Fachbegriffe besser veranschaulichen zu können, werden sie hier an einem Beispiel erklärt.

Beispiel:

Jonathan hat 50 Gelingensnachweise geschrieben. 3 davon hat er im Expertenstandard abgelegt. Das entspricht 6% aller Gelingensnachweise, denn:

„3 von 50“ $= \frac{3}{50} = \frac{6}{100} = 6\%$

Grundwert (G)

Definition

Der Grundwert (G) ist die Bezugsgröße für Prozentwert und Prozentsatz.
Er entspricht 100%.

Nach dem Grundwert kann man meist wie folgt fragen: *„Wie viel(e) ... gibt es insgesamt?“*

Stellen wir die Frage also, um den Grundwert in unserem Beispiel herauszufinden:

„Wie viele Gelingensnachweise gibt es insgesamt?“ → „Es gibt insgesamt 50 Gelingensnachweise.“

In unserem Beispiel ist der Grundwert also $\underline{\mathbf{50}}$.

Prozentwert (W)

Definition

Der Prozentwert (W) hat die gleiche Einheit wie der Grundwert. Der Prozentwert kann kleiner oder auch größer als der Grundwert sein.

Nach dem Prozentwert kann man meist wie folgt fragen: *„Welcher Wert hat die gleiche Einheit wie der Grundwert?“*

Stellen wir die Frage also, um den Prozentwert in unserem Beispiel herauszufinden:

„Welcher Wert hat die gleiche Einheit wie der Grundwert?“ → „Die 3. Denn der Grundwert 50 und der Wert 3 haben beide die Einheit: Gelingensnachweise. “

In unserem Beispiel ist der Prozentwert also $\underline{\mathbf{3}}$.

CC BY SA

Prozentsatz (p)

Definition

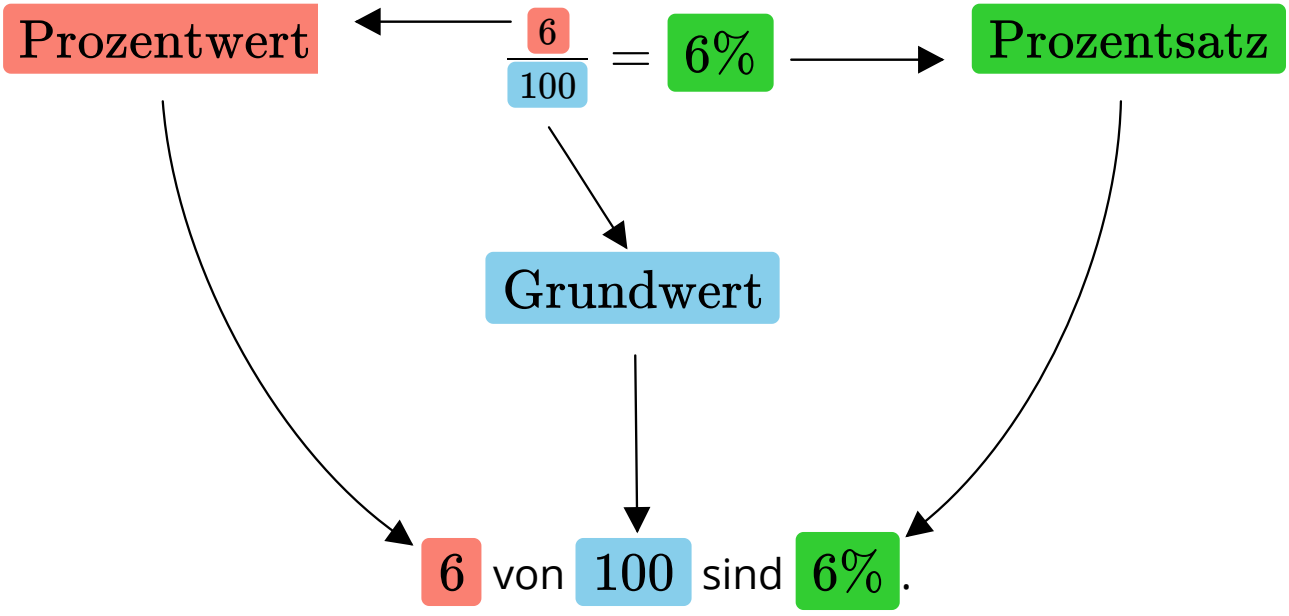
Der Prozentsatz (p) ist das Verhältnis zwischen Prozentwert und Grundwert. Er wird in **Prozent** angegeben.

Den Prozentsatz erkennst du an dem Prozentzeichen: %

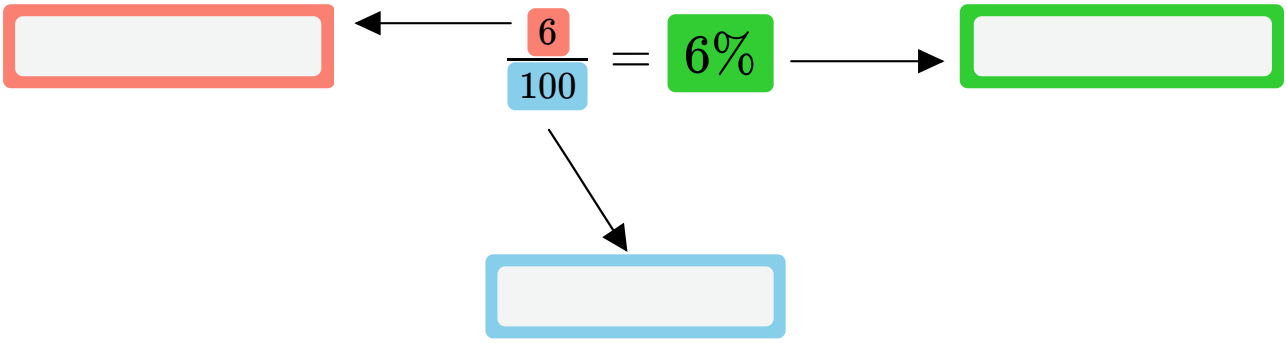
Suchen wir in unserem Beispiel also den Wert mit einem Prozentzeichen (%), um den Prozentsatz herauszufinden:

$$„\mathbf{3}\text{ von }50“ = \frac{3}{50} = \frac{6}{100} = \boxed{\mathbf{6\%}}$$

In unserem Beispiel ist der Prozentsatz also $\underline{\mathbf{6\%}}$.



① **Huch - die Fachbegriffe wurden nicht gedruckt! Fülle aus.**



② **Unterstreiche in den Aufgaben jeweils den Grundwert blau, den Prozentwert rot und den Prozentsatz grün.**

a) Johanna hat 4 Bücher von 13 Büchern gelesen. Das sind rund 30%.

b) Nur rund 10% aller Menschen haben blaue Augen. Da es momentan knapp 8 Milliarden Menschen auf der Welt gibt, sind das etwa 800.000.000 Menschen.

c) Bei der Bundestagswahl 2021 haben 76% der 61.181.072 Wahlberechtigten ihre Stimme abgegeben. Das sind rund 46.497.614 Menschen.

d) Jo hat 124 Überraschungseier gekauft, um die letzte ihm noch fehlende Ü-Ei-Figur zu finden. Nach 10 Minuten hat er 62 Ü-Eier geöffnet. Das entspricht 50%.

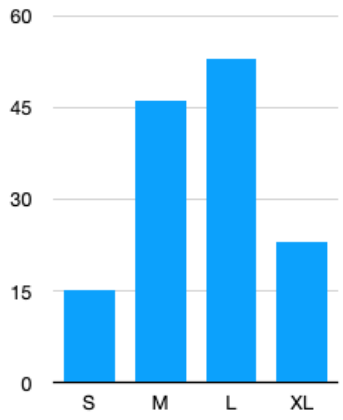
e) 35 Prozent aller Tore in der Bundesliga entstanden in der Saison 2020/21 nach Standardsituationen. Das sind bei insgesamt 928 Toren rund 325 Tore.

③ **Erfinde zwei eigene Aufgaben, in denen der Grundwert, der Prozentwert und der Prozentsatz vorkommen. Prüfe dann das Wissen deines Lernbegleiters!** 🤪

CC BY SA

Prozentsätze in Säulen- und Streifendiagrammen darzustellen ist ganz einfach.
Wie es geht, erfährst du hier.

Kurze Wiederholung aus *Statistik M 6*



Das **Säulendiagramm** besteht aus zwei Achsen. Die Balken wachsen von unten nach oben - eben wie Säulen.

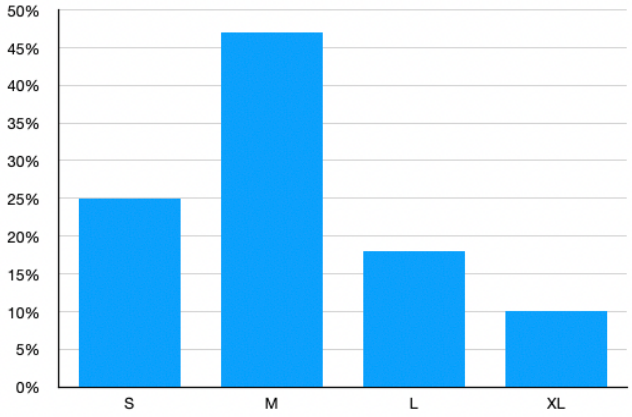
Das **Streifendiagramm** besteht aus einem Streifen, der in unterschiedliche Teile eingeteilt wird. Der ganze Streifen stellt meist genau 100% dar.

Prozentsätze in Säulendiagramm

Prozente werden meist auf den Grundwert 100 bezogen - daher ja auch der Name Pro-zent (*„von Hundert“ oder „Hundertstel“*). Addiert man also alle Prozentsätze einer Datenreihe, dann erhält man als Ergebnis (normalerweise) genau 100%.

Bei einem Säulendiagramm musst du nun auf der x-Achse nur die Kategorien eintragen, und auf der y-Achse eine passende Skala von Prozenten. Beträgt bspw. der größte Anteil 47%, dann macht eine Skala bis 50% Sinn. Wenn du die Schritte von 10% in einem Abstand von $1cm$ einzeichnest, dann entspricht $1mm$ genau 1%.

„Prozent“

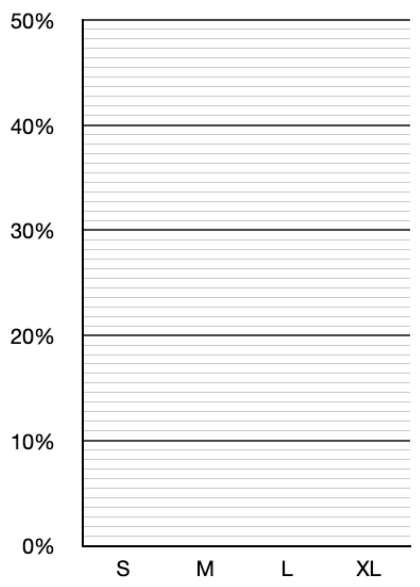


„Kategorien“

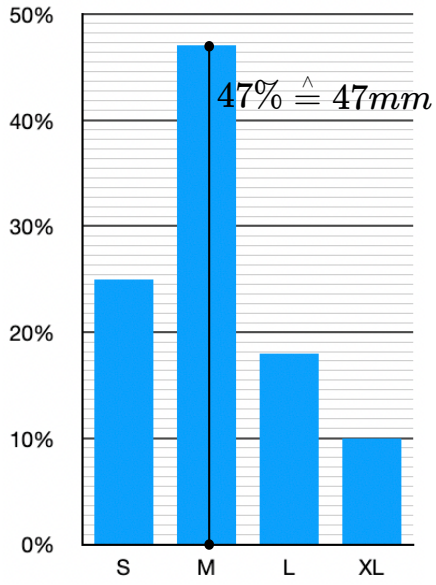
CC BY SA

Beispiel:
Hier ist eine Datenreihe zu den Kleidergrößen in einer Lerngruppe:

S	M	L	XL
25%	47%	18%	10%



Schritt 1: Koordinatensystem zeichnen
Zeichne ein Koordinatensystem und trage auf der x-Achse die Kategorien (hier Kleidergrößen), und auf der y-Achse eine passende Skala von Prozenten ein.
Da in diesem Beispiel der größte Prozentsatz 47% beträgt, macht eine Skala bis 50% Sinn.
Zeichne die %-Skala so ein, dass 10% genau $1cm$ enstpricht.



Schritt 2: Werte eintragen
Trage nun die Werte entsprechend ein. Hierzu kannst du mit dem Lineal die Prozentwerte genau abmessen, da ja 1% genau $1mm$ entspricht.

FERTIG!

CC BY SA

Prozentsätze in Streifendiagramm

Auch hier gilt: Prozente werden meist auf den Grundwert 100 bezogen - daher ja auch der Name Pro-zent (*„von Hundert“ oder „Hundertstel“*). Addiert man also alle Prozentsätze einer Datenreihe, dann erhält man als Ergebnis (normalerweise) genau 100%.

Am einfachsten erstellt man ein Streifendiagramm, indem man von einem Streifen mit $10cm$ Länge ausgeht. Denn: $10cm$ sind genau $100mm$. Und wenn alle Werte zusammen genau 100% ergeben, kann man pro 1% genau $1mm$ innerhalb des Streifens farblich markieren.
Um die Prozentsätze in mm umzurechnen, verwendet man am einfachsten einen **Dreisatz**.

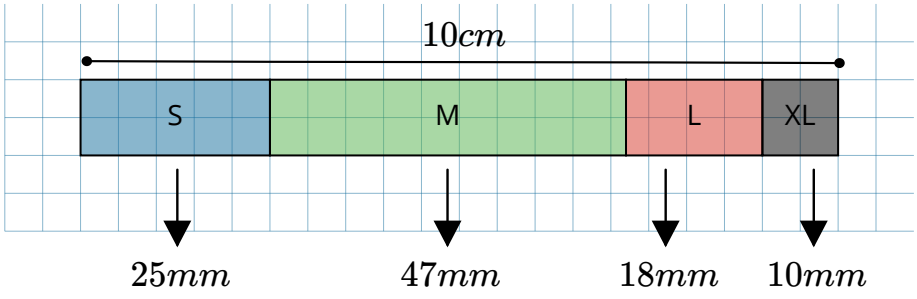
Beispiel:
Nehmen wir als Beispiel wieder die Kleidergrößen:

S	M	L	XL
25%	47%	18%	10%

Dreisatz:

$$\begin{aligned} 100\% &= 10cm\ (= 100mm) \\ 1\% &= 1mm \\ 25\% &= 25mm \\ 47\% &= 47mm \\ 18\% &= 18mm \\ 10\% &= 10mm \end{aligned}$$

Zeichne nun einen Streifen mit $10cm$ bzw. $100mm$ Länge und trage die Teilabschnitte mit Hilfe eines Lineals in diesen Streifen ein.



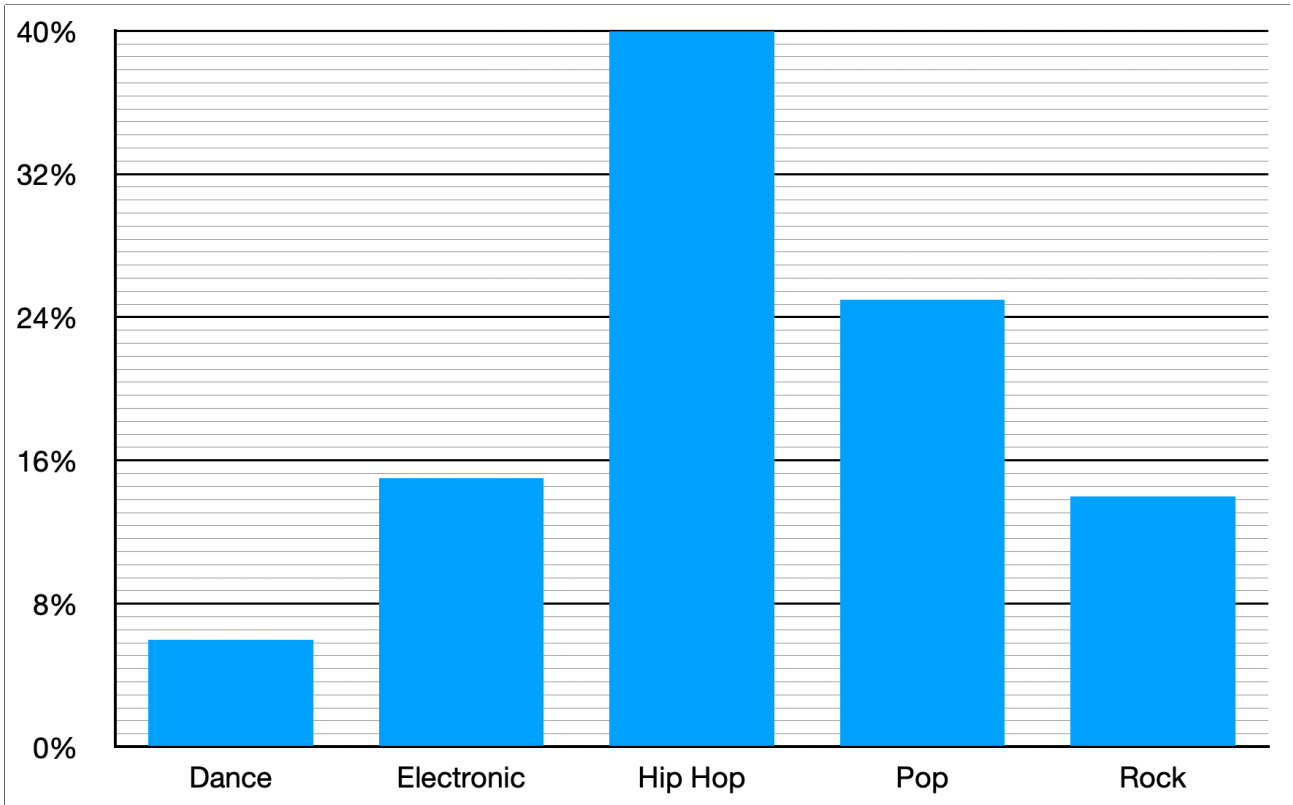
① **Der Energieverbrauch in Deutschland betrug 2013: 33% für Mineralöl, 23% für Erdgas, 24% für Braun- und Steinkohle, 7% für Kernenergie und 13% für erneuerbare Energiequellen.**

a) Zeichne hierzu ein Säulendiagramm.
b) Zeichne hierzu ein Streifendiagramm.

CC BY SA

② **Es wurden Lernpartner aus Phase 7 befragt, welche Musikrichtung sie besonders gern hören: Dance 6%, Electronic 15%, Hip Hop 40%, Pop 25%, Rock 14%. Zeichne das zugehörige Säulendiagramm.**

a) Zeichne hierzu ein Säulendiagramm.
b) Zeichne hierzu ein Streifendiagramm.



Lösungen

Prozent M 7

① **Wandle den Bruch in Prozent und Dezimalzahl um.**
Forme den Bruch hierzu immer zunächst so um, dass im Nenner 100 steht.

Beispiel: $\frac{5}{20} = \frac{25}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 25\% \\ \searrow 0{,}25 \end{array}$

$a)\ \frac{47}{50} = \frac{94}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 94\% \\ \searrow 0{,}94 \end{array}$

$b)\ \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 40\% \\ \searrow 0{,}4 \end{array}$

$c)\ \frac{14}{200} = \frac{7}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 7\% \\ \searrow 0{,}07 \end{array}$

$d)\ \frac{22}{25} = \frac{88}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 88\% \\ \searrow 0{,}88 \end{array}$

$e)\ \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 50\% \\ \searrow 0{,}5 \end{array}$

$f)\ \frac{55}{500} = \frac{5}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 5\% \\ \searrow 0{,}05 \end{array}$

$g)\ \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 75\% \\ \searrow 0{,}75 \end{array}$

$h)\ \frac{13}{20} = \frac{26}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 26\% \\ \searrow 0{,}26 \end{array}$

$i)\ \frac{7}{10} = \frac{70}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 70\% \\ \searrow 0{,}7 \end{array}$

$j)\ \frac{6}{300} = \frac{2}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 2\% \\ \searrow 0{,}02 \end{array}$

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/bruche-in-prozent-umwandeln-1
CC BY SA

① **In Lottas Lerngruppe haben 2 von 20 Lernpartnern eine Brille.**
Wie viel Prozent sind das?

Lösung

„2 von 20“ $= \frac{2}{20} = \frac{10}{100} = 10\%$

Antwort: 20% der Lerngruppe tragen eine Brille.

② **Tobias hat einen Kuchen gebacken und in fünf Stücke geschnitten. Zwei Stücke hat er gegessen.**
Wie viel Prozent sind das?

Lösung

„2 von 5“ $= \frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 10\%$

Antwort: Jonas hat 40% des Kuchens gegessen.

③ **Lina hat von ihrer Oma $25€$ geschenkt bekommen. $5€$ hat sie bereits ausgegeben.**
Wie viel Prozent sind das?

Lösung

„5 von 25“ $= \frac{5}{25} = \frac{20}{100} = 20\%$

Antwort: Lina hat bereits 20% des Geldes ausgegeben.

④ **Thanees Kaninchen haben Nachwuchs bekommen. Drei der vier Jungtiere sind braun.**
Wie viel Prozent sind das?

Lösung

„3 von 4“ $= \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$

Antwort: 75% der Jungtiere sind braun.

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/textaufgaben-1
CC BY SA

AB: Prozent in Brüche umwandeln

Mathematik Prozent M 7

5L

① **Wandle die Prozentangabe in Brüche und Dezimalzahl um.**
Denke daran, die Brüche so weit wie möglich zu kürzen!

Beispiel:

$$25\% = \frac{25}{100} = \begin{cases} \frac{1}{4} \\ 0{,}25 \end{cases}$$

$a)\quad 20\% = \frac{20}{100} = \begin{cases} \frac{1}{5} \\ 0{,}2 \end{cases}$

$b)\quad 84\% = \frac{84}{100} = \begin{cases} \frac{21}{25} \\ 0{,}84 \end{cases}$

$c)\quad 8\% = \frac{8}{100} = \begin{cases} \frac{2}{25} \\ 0{,}08 \end{cases}$

$d)\quad 40\% = \frac{40}{100} = \begin{cases} \frac{2}{5} \\ 0{,}4 \end{cases}$

$e)\quad 75\% = \frac{75}{100} = \begin{cases} \frac{3}{5} \\ 0{,}75 \end{cases}$

$d)\quad 10\% = \frac{10}{100} = \begin{cases} \frac{1}{10} \\ 0{,}1 \end{cases}$

$f)\quad 88\% = \frac{88}{100} = \begin{cases} \frac{22}{25} \\ 0{,}88 \end{cases}$

$g)\quad 5\% = \frac{5}{100} = \begin{cases} \frac{1}{20} \\ 0{,}05 \end{cases}$

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/prozent-in-bruche-umwandeln-1
CC BY SA

① **Wandle die Dezimalzahl in einen Bruch und Prozent um.**
Denke daran, die Brüche so weit wie möglich zu kürzen!

Beispiel: $0{,}25 = \frac{25}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 25\% \\ \searrow \frac{1}{4} \end{array}$

$a)\quad 0{,}34 = \frac{34}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 34\% \\ \searrow \frac{17}{50} \end{array}$

$b)\quad 0{,}06 = \frac{6}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 6\% \\ \searrow \frac{3}{50} \end{array}$

$c)\quad 0{,}88 = \frac{88}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 88\% \\ \searrow \frac{22}{25} \end{array}$

$d)\quad 0{,}36 = \frac{36}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 36\% \\ \searrow \frac{4}{25} \end{array}$

$e)\quad 0{,}4 = \frac{40}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 40\% \\ \searrow \frac{2}{5} \end{array}$

$f)\quad 0{,}9 = \frac{90}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 90\% \\ \searrow \frac{9}{10} \end{array}$

$g)\quad 0{,}01 = \frac{1}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 1\% \\ \searrow \frac{1}{100} \end{array}$

$h)\quad 0{,}56 = \frac{56}{100} = \begin{array}{l} \nearrow 6\% \\ \searrow \frac{3}{50} \end{array}$

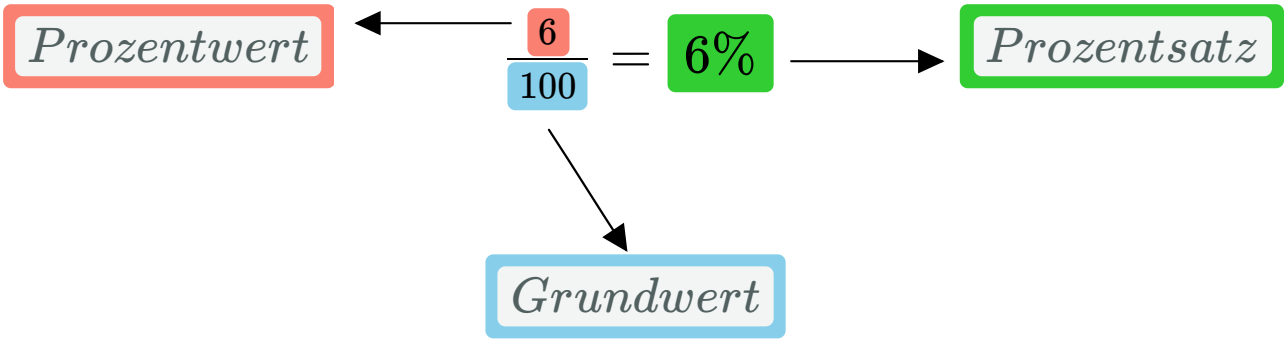
Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/dezimalzahl-in-prozent-umwandeln-1
CC BY SA

① **Ergänze die Tabelle.**
Führe Nebenrechnungen auf einem Schmierblatt durch.

Aufgabe	Bruch (gekürzt!)	Prozent	Dezimalzahl
a)	$\frac{3}{5}$	60%	0,6
b)	$\frac{9}{20}$	45%	0,45
c)	$\frac{17}{50}$	34%	0,34
d)	$\frac{23}{50}$	46%	0,46
e)	$\frac{83}{100}$	83%	0,83
f)	$\frac{3}{50}$	6%	0,06
g)	$\frac{5}{20}$	25%	0,25
h)	$\frac{37}{100}$	37%	0,37
i)	$\frac{3}{4}$	75%	0,75
j)	$\frac{56}{200}$	28%	0,28
k)	$\frac{23}{25}$	92%	0,92
l)	$\frac{1}{4}$	25%	0,25
m)	$\frac{2}{2}$	100%	1
n)	$\frac{33}{50}$	66%	0,66
o)	$\frac{3}{10}$	30%	0,3
p)	$\frac{98}{100}$	98%	0,98
q)	$\frac{7}{25}$	28%	0,28
r)	$\frac{1}{25}$	4%	0,04
s)	$\frac{55}{500}$	11%	0,11

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/mnw/dokument/gemischte-aufgaben-5
CC BY SA

① **Huch - die Fachbegriffe wurden nicht gedruckt! Fülle aus.**



② **Unterstreiche in den Aufgaben jeweils den Grundwert blau, den Prozentwert rot und den Prozentsatz grün.**

a) Johanna hat 4 Bücher von 13 Büchern gelesen. Das sind rund 30%.

b) Nur rund 10% aller Menschen haben blaue Augen. Da es momentan knapp 8 Milliarden Menschen auf der Welt gibt, sind das etwa 800.000.000 Menschen.

c) Bei der Bundestagswahl 2021 haben 76% der 61.181.072 Wahlberechtigten ihre Stimme abgegeben. Das sind rund 46.497.614 Menschen.

d) Jo hat 124 Überraschungseier gekauft, um die letzte ihm noch fehlende Ü-Ei-Figur zu finden. Nach 10 Minuten hat er 62 Ü-Eier geöffnet. Das entspricht 50%.

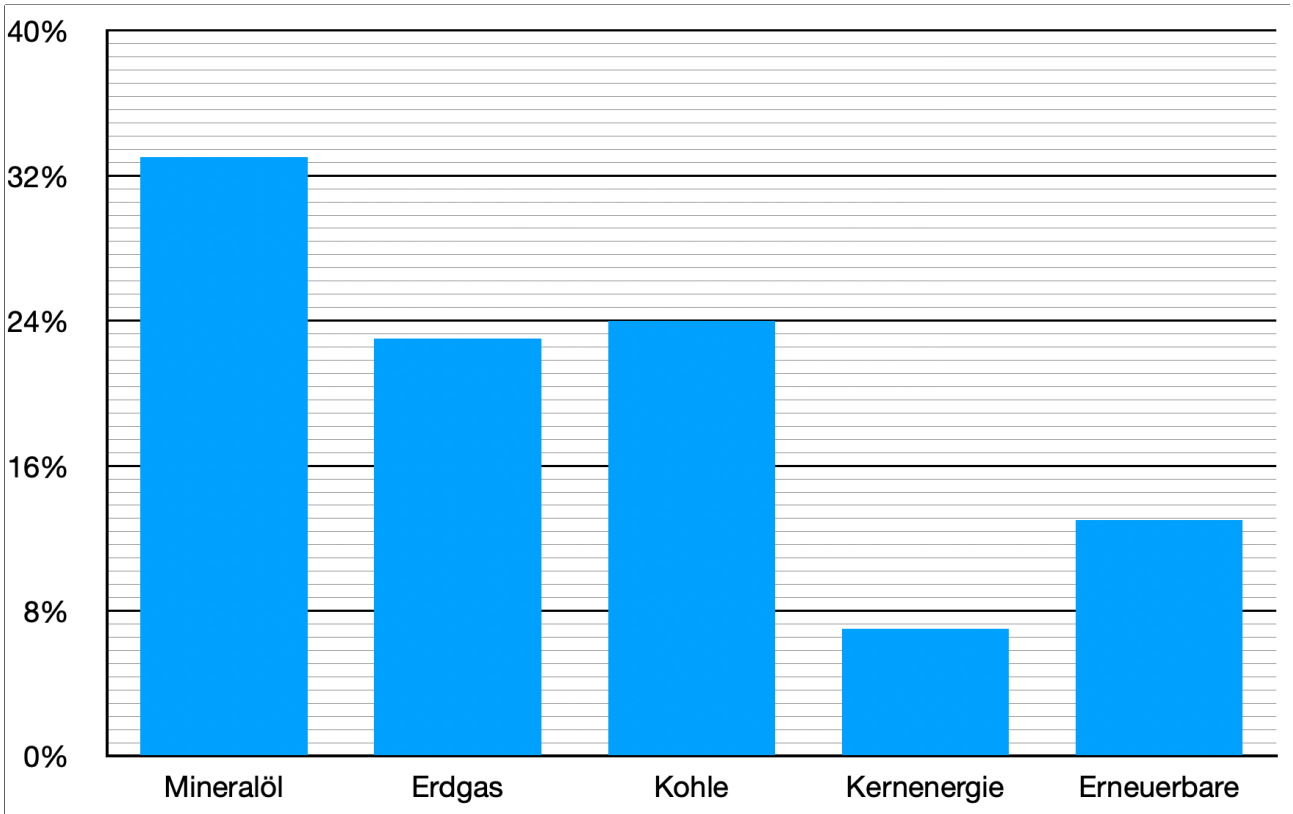
e) 35 Prozent aller Tore in der Bundesliga entstanden in der Saison 2020/21 nach Standardsituationen. Das sind bei insgesamt 928 Toren rund 325 Tore.

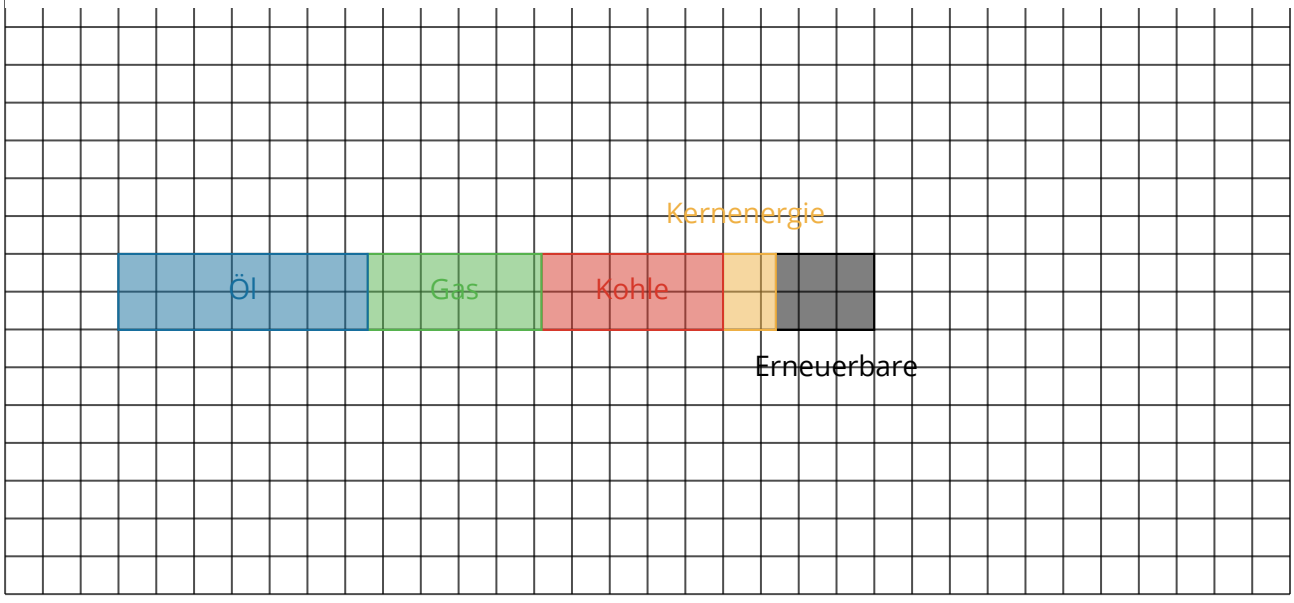
③ **Erfinde zwei eigene Aufgaben, in denen der Grundwert, der Prozentwert und der Prozentsatz vorkommen. Prüfe dann das Wissen deines Lernbegleiters!** 🤪

CC BY SA

① **Der Energieverbrauch in Deutschland betrug 2013: 33% für Mineralöl, 23% für Erdgas, 24% für Braun- und Steinkohle, 7% für Kernenergie und 13% für erneuerbare Energiequellen.**

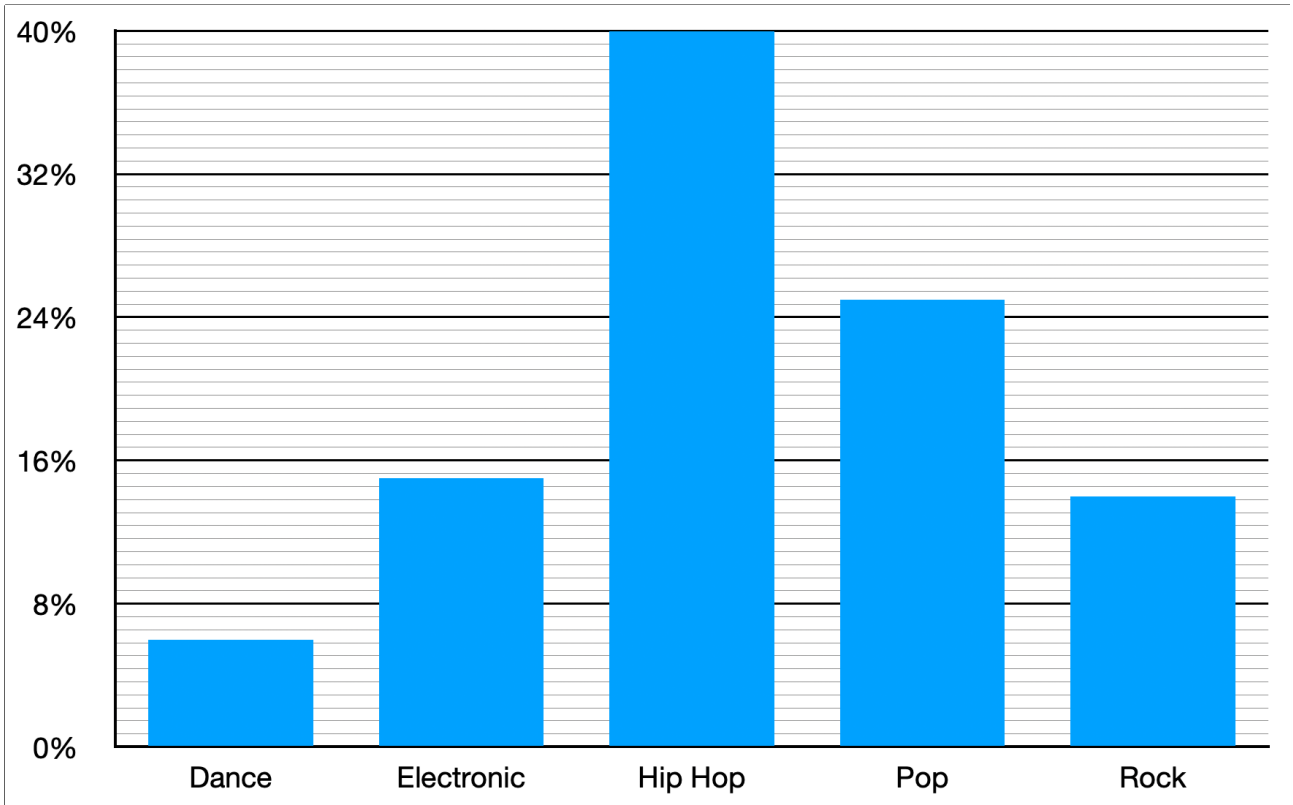
a) Zeichne hierzu ein Säulendiagramm.
b) Zeichne hierzu ein Streifendiagramm.

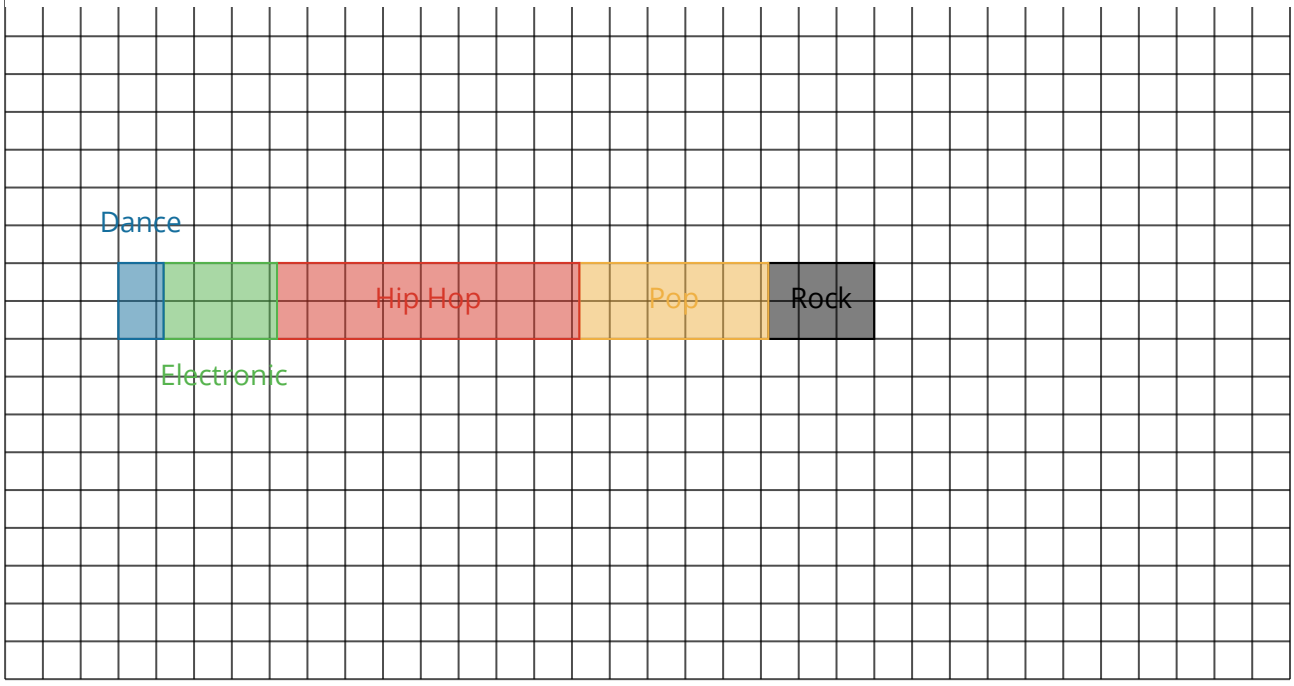




② **Es wurden Lernpartner aus Phase 7 befragt, welche Musikrichtung sie besonders gern hören: Dance 6%, Electronic 15%, Hip Hop 40%, Pop 25%, Rock 14%. Zeichne das zugehörige Säulendiagramm.**

a) Zeichne hierzu ein Säulendiagramm.
b) Zeichne hierzu ein Streifendiagramm.





CC BY SA