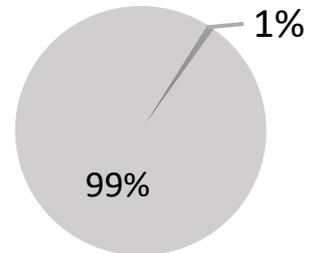


Prozentkreis (Einzelarbeit)

Arbeite die Theorie gut durch und versuche alle Berechnungsschritte im untenstehenden Beispiel nachzuvollziehen, damit du in der Gruppenarbeit mit deinen Kameraden und Kameradinnen diskutieren und Beispiele lösen kannst.

Der **volle Kreis** bei einem Kreisdiagramm entspricht immer **100 %**.

$$: 100 \quad \begin{array}{c} \curvearrowright 100 \% \cong 360^\circ \\ 1 \% \cong 3,6^\circ \curvearrowleft \end{array} \quad : 100$$



Der Winkel ändert sich, wenn sich der Prozentsatz ändert. Wird der Prozentsatz größer, so wird auch der Winkel größer.

Beispiel:

Sophie bezahlt in einem Geschäft insgesamt 48 €. Sie hat um 6 € Socken gekauft, um 12 € ein T-Shirt und um 30 € eine Hose. Konstruiere ein Kreisdiagramm aus den Angaben.

Lösung:

Zuerst werden die Prozentsätze berechnet.

Insgesamt bezahlt Sophie 48 €. Somit gilt $100 \% \cong 48 \text{ €}$ (= Grundwert).

$A = 6 \text{ €}$ $p = \frac{A \cdot 100}{G} = \frac{6 \cdot 100}{48}$ $= 12,5 \%$ Somit gilt: $6 \text{ €} \cong 12,5 \%$	$A = 12 \text{ €}$ $p = \frac{A \cdot 100}{G} = \frac{12 \cdot 100}{48}$ $= 25 \%$ Somit gilt: $12 \text{ €} \cong 25 \%$	$A = 30 \text{ €}$ $p = \frac{A \cdot 100}{G} = \frac{30 \cdot 100}{48}$ $= 62,5 \%$ Somit gilt: $30 \text{ €} \cong 62,5 \%$
---	--	--

Nun können die Winkel berechnet werden.

In jedem Prozentkreis gilt: $1 \% \cong 3,6^\circ$. Der jeweilige Winkel kann berechnet werden, in dem der Prozentsatz mit $3,6^\circ$ multipliziert wird. Der Grund hierfür ist die direkte Proportion, die rechts dargestellt ist.

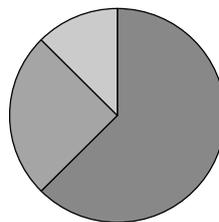
$$48 \text{ €} \cong 100 \% \quad 100 \cdot 3,6^\circ = 360^\circ$$

$$30 \text{ €} \cong 62,5 \% \quad 62,5 \cdot 3,6^\circ = 225^\circ$$

$$12 \text{ €} \cong 25 \% \quad 25 \cdot 3,6^\circ = 90^\circ$$

$$6 \text{ €} \cong 12,5 \% \quad 12,5 \cdot 3,6^\circ = 45^\circ$$

$$\cdot 62,5 \quad \begin{array}{c} \curvearrowright 1 \% \cong 3,6^\circ \\ 62,5 \% \cong 225^\circ \curvearrowleft \end{array} \quad \cdot 62,5$$



■ Hose ■ T-Shirt □ Socken

Prozentkreis (Expertenrunde)

Besprecht zuerst die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der vorangegangenen Runde und bearbeitet anschließend die folgenden Aufgaben.

Aufgabe 1:

Im Geographieunterricht wurde eine Befragung über die beliebtesten Reiseziele durchgeführt. Die prozentuelle Aufteilung ist in dem folgenden Kreisdiagramm dargestellt. Bestimme wie viel % sich für das jeweilige Reiseziel entscheiden!

Gehe hierzu folgendermaßen vor:

- Miss die Winkel ab.
- Berechne die Prozentsätze.

Berechnung:

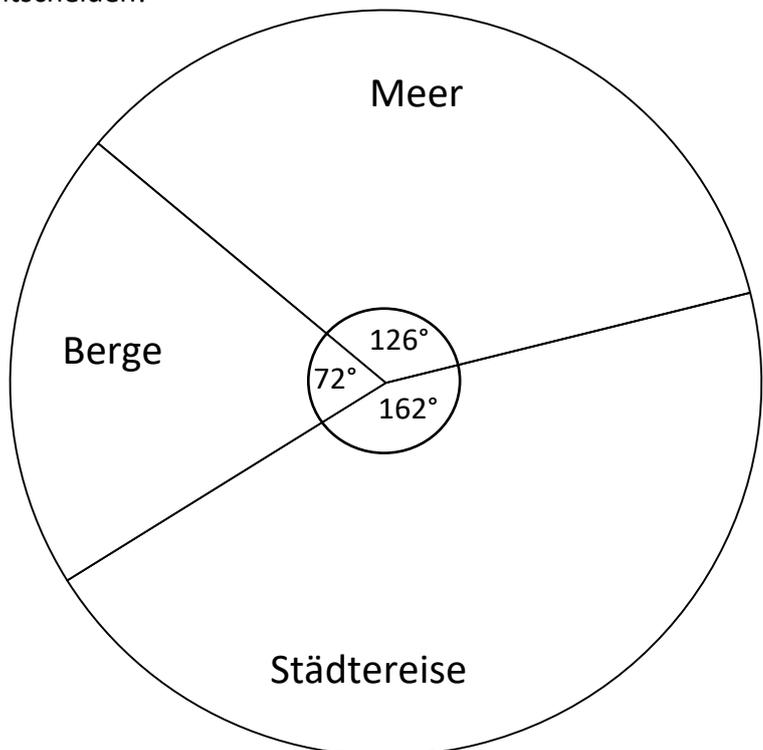
$$1\% \cong 3,6^\circ$$

$$x\% \cong 126^\circ$$

$$x = \frac{126 \cdot 1}{3,6} = 35\% \rightarrow 126^\circ \cong 35\%$$

$$72^\circ \cong 20\%$$

$$162^\circ \cong 45\%$$

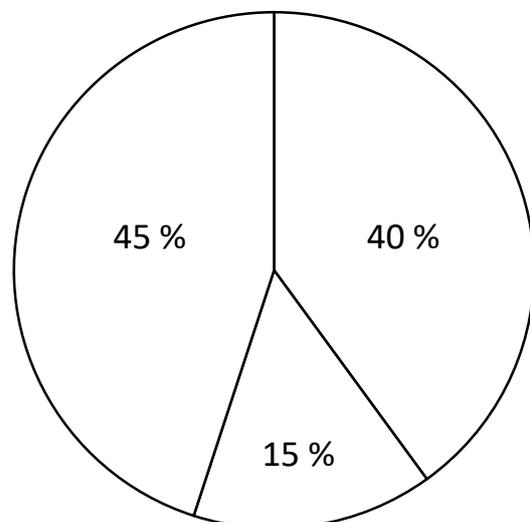


Aufgabe 2:

Bei einer Befragung von 100 Kindern bezüglich ihrer Lieblingsfarbe ergab sich folgendes Ergebnis: 40 Kinder gaben „rot“ an, 15 Kinder entschieden sich für „blau“ und die restlichen Kinder gaben „grün“ als Lieblingsfarbe an.

- Berechne zuerst die Prozentsätze.
- Berechne das Winkelmaß.
- Vervollständigt dann den Prozentkreis.

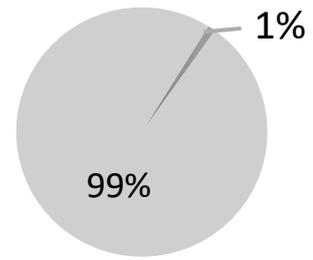
Prozentsätze	Winkelmaß
A = 40, G = 100 → p = 40 %	40 · 3,6 = 144°
A = 15, G = 100 → p = 15 %	15 · 3,6 = 54°
A = 45, G = 100 → p = 45 %	45 · 3,6 = 162°



Prozentkreis (Runde 3)

Lasst euch zu Beginn die wichtigsten Erkenntnisse und Fakten zum Prozentkreis von eurem Experten in der Runde erklären.

Füllt gemeinsam den folgenden Merktext aus und bearbeitet im Anschluss daran das Beispiel auf dieser Seite.



Merktext

In einem Prozentkreis entsprechen 100 % immer dem vollen Kreis und somit 360°

In einem Prozentkreis gilt: $1\% \triangleq 3,6^\circ$. Dies kann durch folgende direkte Proportion erklärt werden:

$$\begin{array}{c} : \underline{100} \quad \left(\begin{array}{c} \xrightarrow{100\% \triangleq \underline{360}^\circ} \\ \xleftarrow{1\% \triangleq \underline{3,6}^\circ} \end{array} \right) : \underline{100} \end{array}$$

In einem Prozentkreis ist der Prozentsatz p multipliziert mit 3,6° gleich der entsprechende Winkel im Kreis.

Aufgabe:

Berechne zuerst alle Winkel im Kreisdiagramm und überprüfe im Anschluss daran deine Ergebnisse durch Nachmessen.

Schreibe deine Ergebnisse wie folgt auf:

z.B. $40\% \triangleq \underline{\quad}^\circ$

$$40\% \triangleq 144^\circ$$

$$20\% \triangleq 72^\circ$$

$$35\% \triangleq 126^\circ$$

$$5\% \triangleq 18^\circ$$

