1 Absolute & Relative Häufigkeiten

2 Darstellung von Daten

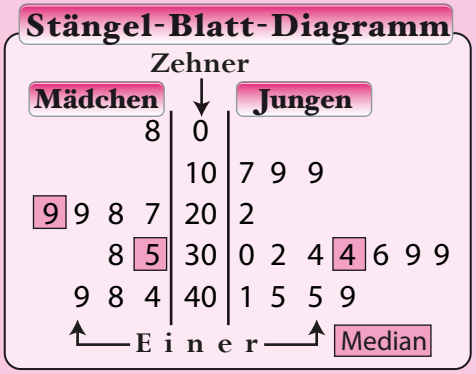
3 Kreisdiagramme / Kreisanteile

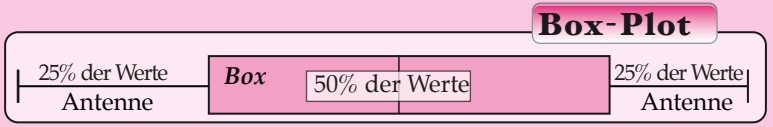
4 Arithmetisches Mittel

& Median

5 Stängel-Blatt-Diagramm

6 Box-Plots





Mithilfe der Statistik werden Daten z.B. aus Wahlen, Umfragen oder Datenerhebungen ausgewertet. Dabei können die einzelnen Daten als absolute oder als relative Häufigkeiten angegeben werden.

$$\text{relative Häufigkeit} = \frac{\text{absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtanzahl}}$$

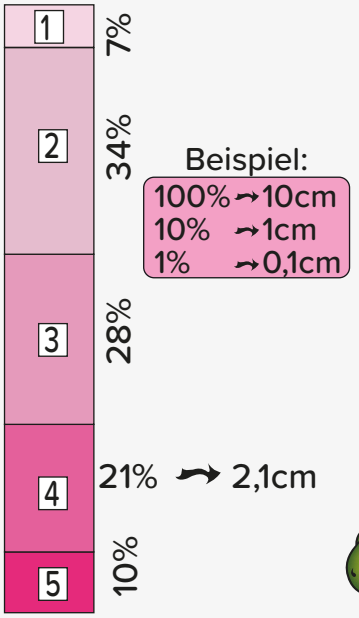
Beispiel

Ausfall einer Mathearbeit in der 6M

Note	1	2	3	4	5	6
absolute Häufigkeit	2	10	8	6	3	0
relative Häufigkeit	$\frac{2}{29}$	$\frac{10}{29}$	$\frac{8}{29}$	$\frac{6}{29}$	$\frac{3}{29}$	$\frac{0}{29}$
relative Häufigkeit	0,07	0,34	0,28	0,21	0,12	0
relative Häufigkeit	7%	34%	28%	21%	10%	0%

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um Daten in Diagrammform darzustellen.

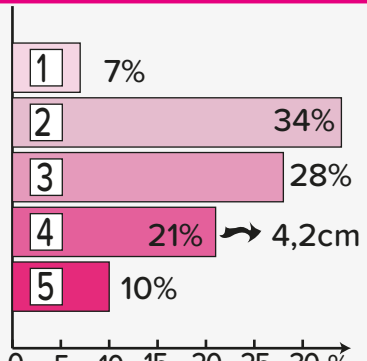
Streifendiagramm



Beispiel:

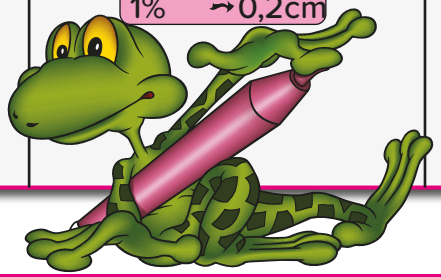
100% ⇝ 10cm
10% ⇝ 1cm
1% ⇝ 0,1cm

Balkendiagramm

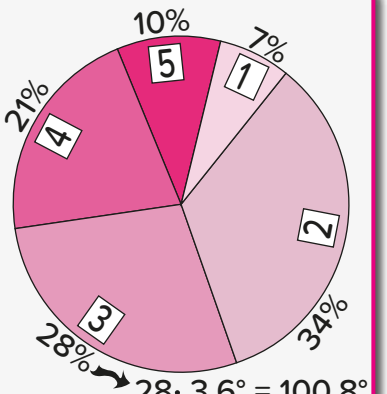


Beispiel:

100% ⇝ 20cm
10% ⇝ 2cm
1% ⇝ 0,2cm



Kreisdiagramm



28 · 3,6° = 100,8°

Berechnung:

100% ⇝ 360°
10% ⇝ 36°
1% ⇝ 3,6°

Brüche können auch als Kreisanteile dargestellt werden. Mithilfe von Kreisdiagrammen können z.B. Wahlergebnisse veranschaulicht werden.

Umfrage

UMFRAGE in der Klasse:
Wie viele Haustiere hast du?

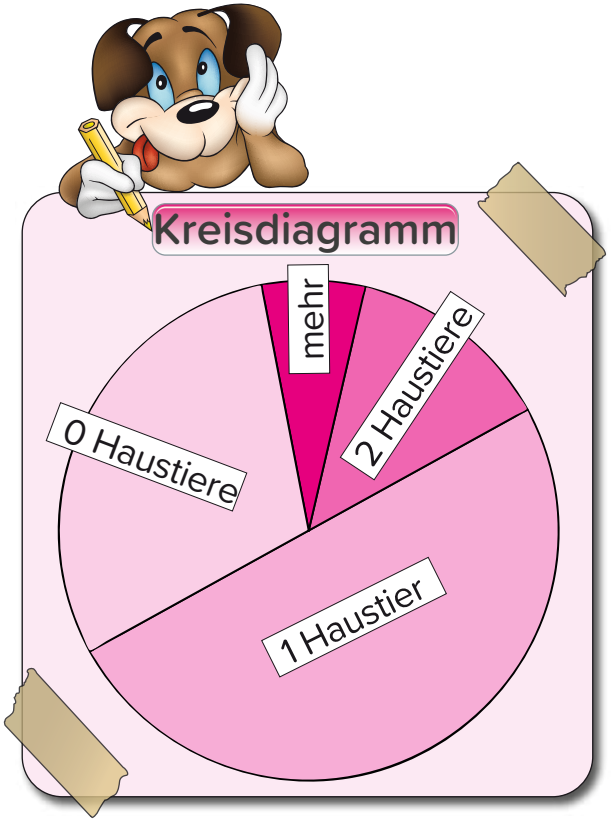
Haustiere	0	1	2	<2	Gesamt
Schüler	9	15	4	2	30
Anteile	$\frac{9}{30}$	$\frac{15}{30}$	$\frac{4}{30}$	$\frac{2}{30}$	$\frac{30}{30}$
Winkel	108°	180°	48°	24°	360°

Berechnung

9 Schüler sind $\frac{9}{30} = \frac{3}{10}$ der Klasse

$\frac{1}{10}$ von 360° sind 360° : 10 = 36°

$\frac{3}{10}$ von 360° sind 3·36° = 108°



Mithilfe von Durchschnittswerten kann man Datenerhebungen besser vergleichen. Es gibt 2 unterschiedliche Durchschnittswerte.

arithmetisches Mittel

Anton:	12€
Bernd:	5€
Claus:	16€
Dirk:	21€
Elke:	15€
Fritz:	15€
Gesa:	14€
Summe:	98€

98€ : 7 Leute = 14€

arithm. Mittel = $\frac{\text{Summe aller Werte}}{\text{Anzahl der Werte}}$

Taschengeldumfrage

Zentralwert / Median

Ordne die Werte der Größe nach:

Bernd:	5€	3 Werte
Anton:	12€	
Gesa:	14€	
Elke:	15€	↔ MEDIAN
Fritz:	15€	3 Werte
Claus:	16€	
Dirk:	21€	

Bei gerader Anzahl 2 Werte nehmen und durch 2 teilen!

Der **Median** ist weniger anfällig für Ausreißer, wobei das **arithmetische Mittel** alle Werte berücksichtigt.

Eine Datenmenge mit einer großen Anzahl unterschiedlicher Daten kann mithilfe eines **Stängel-Blatt-Diagramms** gut dargestellt werden.

Umfrage

Wie viel Geld gibst du pro Monat für dein Handy aus?

JUNGEN	17€ 19€ 19€ 22€ 30€ 32€ 34€ 34€ 36€ 39€ 39€ 41€ 45€ 45€ 49€
MÄDCHEN	8€ 27€ 28€ 29€ 29€ 35€ 38€ 44€ 48€ 49€

Einseitig

ALLE

Zehner	Einer
0	8
10	7 9 9
20	2 7 8 9 9
30	0 2 4 **4** 5 6 8 9 9
40	1 4 5 5 8 9 9

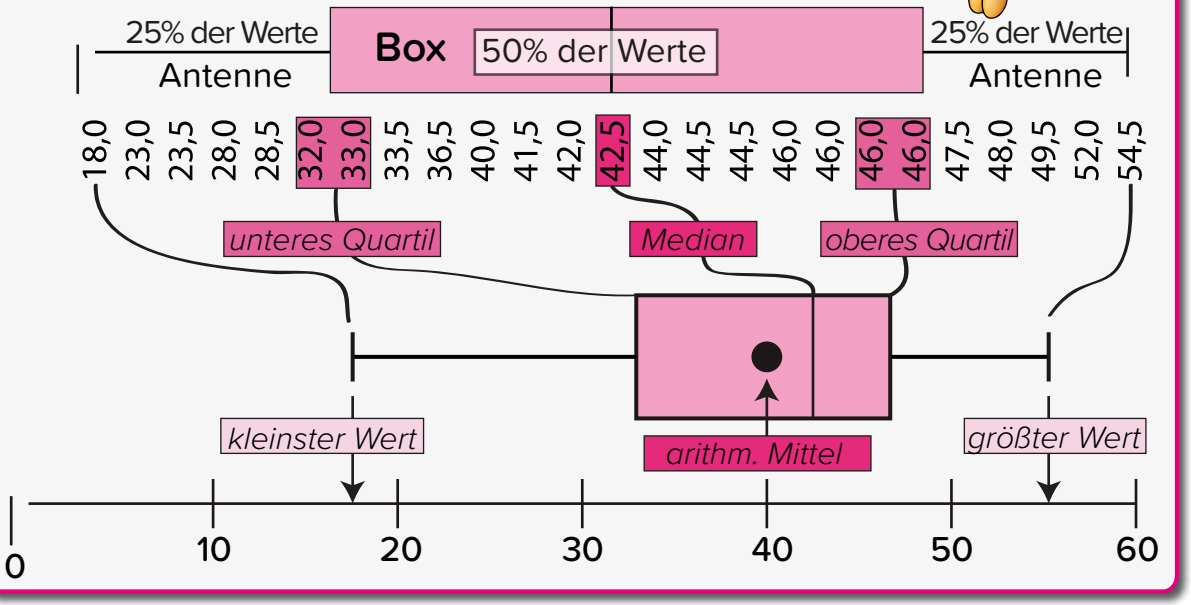
Median

Zweiseitig

Mädchen	Zehner	Jungen
	0	8
	10	7 9 9
9 9 8 7	20	2
8 **5**	30	0 2 4 **4** 6 9 9
9 8 4	40	1 5 5 9

Einer — Median

Eine Datenmenge mit einer großen Anzahl unterschiedlicher Daten kann mithilfe eines Box-Plots gut dargestellt werden.

Box-Plot

Punkteverteilung in einer Arbeit