

Statistische Kenngrößen

Die 25 Schüler der Klasse 5A haben die Mathe-App LUPUS getestet. Nun sollen sie die App bewerten. Jeder Schüler vergibt eine Schulnote für die App.

Das sind alle Noten der Klasse, in der Reihenfolge der Sitzordnung:

3 2 5 1 3 2 1 4 3 3 1 2 3 3 4 4 2 3 4 2 5 2 4 3 1

Urliste

Die Aufzählung ist völlig **ungeordnet**. Diese Darstellung von Daten heißt **Urliste**.

Absolute und relative Häufigkeit

Eine Tabelle mit Häufigkeiten nennt man Häufigkeitstabelle.

Wie oft bestimmte Daten vorkommen, kann man mit einer Zahl angeben. Diese Zahl nennt man absolute Häufigkeit.

Der Anteil, den dieser Wert an der Gesamtzahl hat, heißt relative Häufigkeit.

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

Note	Strichliste	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
1		4	0,16
2		6	0,24
3		8	0,32
4		5	0,2
5		2	0,08

Median (Zentralwert)

Der Median liegt genau in der Mitte der geordneten Liste, d.h. rechts und links vom Zentralwert stehen gleich viele Werte.

Geordnete Liste																									
1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5

Markiere den Median!

Modus (Modalwert)

Jener Wert, der am häufigsten in einer Datenerhebung vorkommt, nennt man Modalwert oder Modus.

Modus	3
-------	---

Minimum und Maximum

Aus einer Liste oder einer Tabelle kann der kleinste Wert, das Minimum und der größte Wert, das Maximum ermittelt werden.

Minimum	1
Maximum	5

Spannweite

Der Unterschied zwischen dem kleinsten Wert und dem größten Wert heißt Spannweite.

Spannweite	4
------------	---

Arithmetisches Mittel

Bildet man die Summe aus den Daten einer Liste und dividiert man anschließend diese Summe durch die Anzahl der Datenwerte, erhält man das arithmetische Mittel.

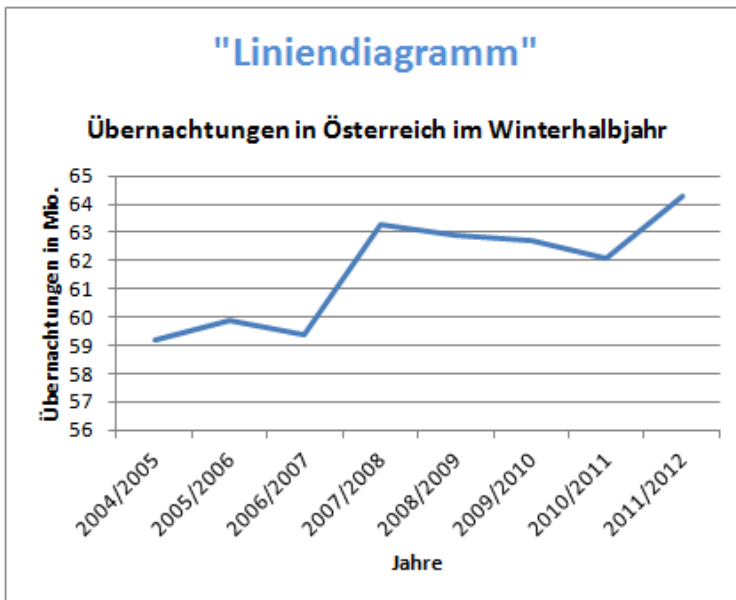
$$\text{Arithmetischer Mittelwert} = \frac{\text{Summe der einzelnen Datenwerte}}{\text{Anzahl an Datenwerten}}$$

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n}$$

Arithmetisches Mittel	2,8
-----------------------	-----

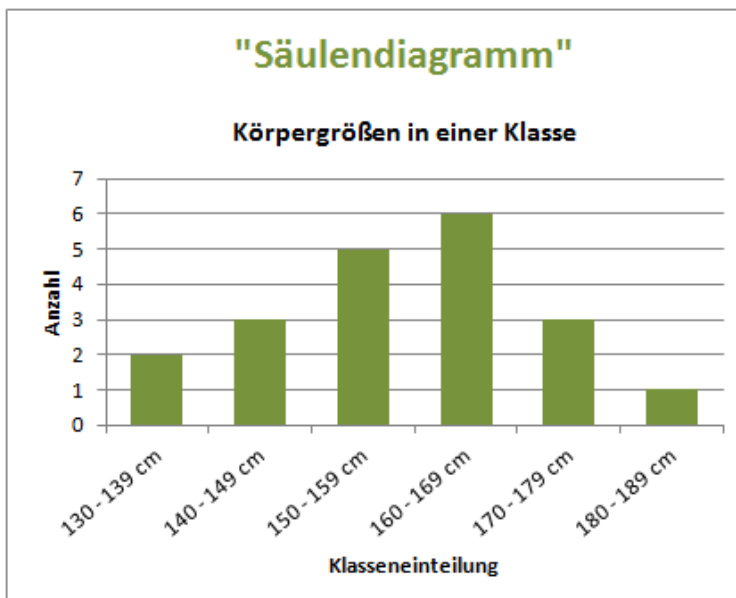
Diagramme

Wenn man eine Reihe von Daten, Messwerten und ähnliches vor sich hat, kann man erst einmal nicht viel damit anfangen. Um eine solch große Datenmenge zu veranschaulichen gibt es Diagramme. Ein Diagramm stellt Daten bildlich dar.



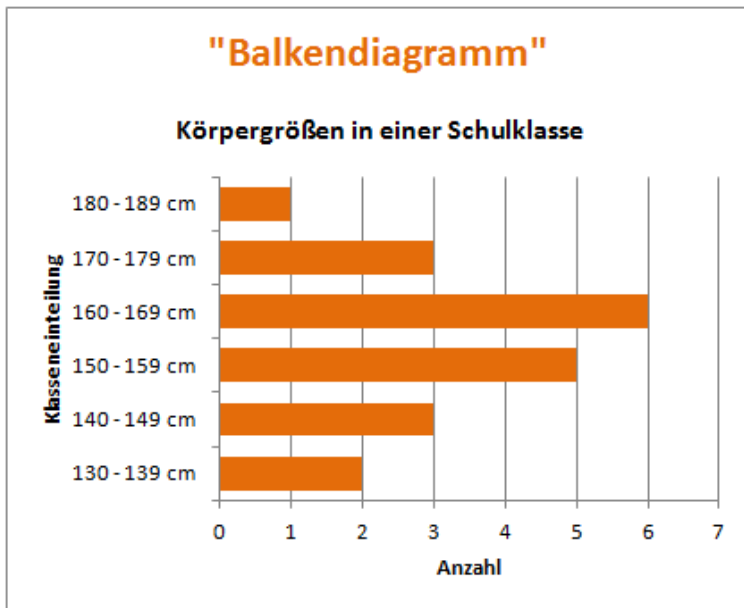
Das Liniendiagramm wird vor allem verwendet um eine Entwicklung im Zeitverlauf darzustellen. Zum Beispiel um die Übernachtungen im Winter bezüglich des Tourismus zu beobachten.

Weiteres Beispiel:



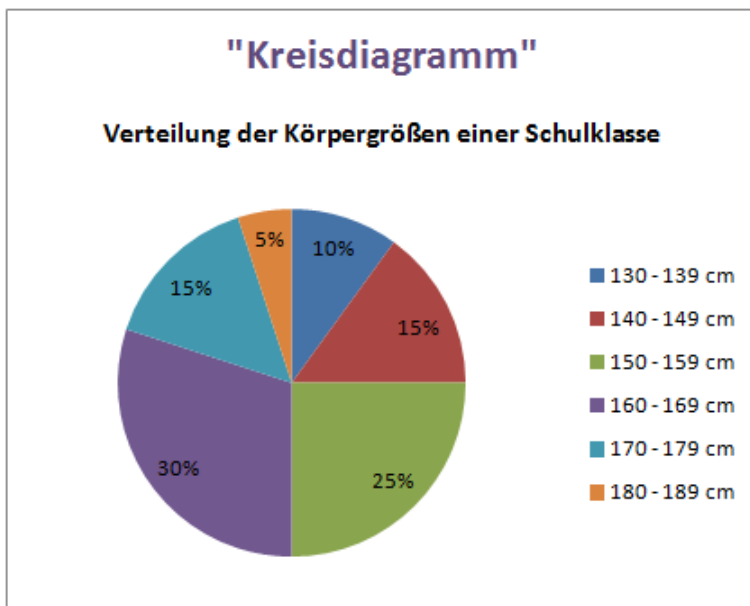
Das Säulendiagramm eignet sich vor allem zum Darstellen von absoluten Häufigkeiten.

Weiteres Beispiel:



Ein Balkendiagramm ist ein umgelegtes Säulendiagramm mit dem man ebenfalls absolute Werte darstellt.

Weiteres Beispiel:



Kreisdiagramme eignen sich zur Darstellung von relativen und prozentuellen Häufigkeiten.

Die Kreissektoren eines Kreisdiagramms beziehen sich immer auf eine Gesamtmenge (100 %).

Weiteres Beispiel:
