

ANDREAS SCHNEIDER



Mathebibel

Sponsored by  Easy-Tutor

DESKRIPTIVE STATISTIK

DAS BUCH DER ERKLÄRUNGEN

Inhaltsverzeichnis

Deskriptive Statistik	3
Merkmal	8
Lageparameter	13
Arithmetisches Mittel	15
Geometrisches Mittel	20
Harmonisches Mittel	25
Median	28
Modus	31
Streuungsparameter	34
Spannweite	35
Interquartilsabstand	39
Mittlere absolute Abweichung	46
Noch Fragen? Jetzt kostenlose Nachhilfestunde vereinbaren!	50

Deskriptive Statistik

In der deskriptiven Statistik werden Daten erhoben, aufbereitet und analysiert.

Inhaltsverzeichnis

1. Merkmale
2. Grundgesamtheit und Stichprobe
3. Statistische Maßzahlen

1. Merkmale



Die Eigenschaft einer Sache oder eines Lebewesens, die bei einer Datenerhebung untersucht wird, heißt **Merkmal**.

● Beispiel 1

Wir fragen aller Schüler einer Klasse nach ihrer Körpergröße.

⇒ Die Körpergröße ist das zu untersuchende Merkmal der Erhebung.



Die verschiedenen Werte, die Merkmale annehmen können, heißen **Merkmalsausprägungen**.

● Beispiel 2

Merkmal	Merkmalsausprägung
Geschlecht	männlich, weiblich
Schulnote	1, 2, 3, 4, 5, 6
Körpergröße	x cm
Alter	x Jahre

2. Grundgesamtheit und Stichprobe



Die Menge aller Elemente, auf die ein Untersuchungsziel in der Statistik gerichtet ist, heißt **Grundgesamtheit**.

● Beispiel 3

Wir untersuchen die Körpergröße aller Schüler in einer Klasse.

⇒ Die Grundgesamtheit ist die Menge aller Schüler der Klasse.

In unserem Beispiel untersuchen wir die Körpergröße von Schülern einer Klasse. In der Praxis beschäftigt sich die Statistik meist mit viel größeren Grundgesamtheiten. Stellen wir uns nur mal vor, wir würden uns für die Körpergröße aller 9. Klässler in Deutschland interessieren. Aus zeitlichen und nicht zuletzt finanziellen Gründen ist es fast unmöglich, hunderttausende Schüler nach ihrer Körpergröße zu befragen bzw. sie zu messen. In so einem Fall würde man die Untersuchung auf eine sog. Stichprobe beschränken.



Eine zufällige Teilmenge der Grundgesamtheit heißt **Stichprobe**.

● Beispiel 4

Wir untersuchen die Körpergröße (das Beobachtungsmerkmal) aller 9. Klässler in Deutschland (die Grundgesamtheit). Aus dieser Menge wählen wir zufällig 1000 Schüler (die Stichprobe) aus.



Eine Datenerhebung der Grundgesamtheit heißt **Vollerhebung**.



Eine Datenerhebung einer Stichprobe heißt **Stichprobenerhebung**.

● Beispiel 5

Eine Klasse hat 30 Schüler. Gegenstand der Untersuchung ist das Merkmal Körpergröße. Befragt man alle 30 Schüler der Klasse nach ihrer Körpergröße, handelt es sich um eine Vollerhebung. Wenn man dagegen nur einen Teil der Schüler (z. B. 5 Schüler) befragt, handelt es sich um eine Stichprobenerhebung.



Die in einer Stichprobe beobachteten Werte heißen **Stichprobenwerte** oder **Beobachtungswerte**.

● Beispiel 6

Wir messen die Körpergröße von 5 Schülern der Klasse.

Die Stichprobenwerte sind dann die gemessenen Körpergrößen, z. B. 172 cm, 164 cm, 167 cm, 175 cm, 159 cm;

Begriff	Mathematische Bezeichnung
Stichprobe vom Umfang N	(x_1, \dots, x_n)
Stichprobenwerte / Beobachtungswerte	x_1, \dots, x_n

Übrigens: Bei (x_1, \dots, x_n) handelt es sich um ein n -Tupel.