

Merkmal	Merkmalsausprägungen	Stetig / diskret	Skala
Weltrekord im 100m-Lauf	10,2 S; 9,8 S, ...	Stetig	Verhältnisskala
Dienstgrad	Leutnant, Offizier, ...	Diskret	Ordinal
Anzahl der Übungsteilnehmer	10,13,23, ...	Diskret	Absolutskala
Sauerstoffgehalt der Luft	0,21; 0,19; ...	Stetig	Anteilskala
Kontostand	1000€, 160€, ...	Stetig	Intervallskala
Studienfach	BWL, Mathematik, ...	Diskret	Nominalskala
Augenfarbe	Blau, rot, gelb, ...	Diskret	Nominalskala
Tankanzeige	voll, halbleer, leer; $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, ...	Stetig (diskret)	Anteil (Ordinal)
Außentemperatur	13, -10, ...	Stetig	Intervallskala
Umsatz	3000€, 200€, ...	Stetig	Verhältnisskala
Gewinn (Verlust ist neg. Gewinn)	1000€, -250€, ...	Stetig	Intervallskala
Tierarten	Fische, Amphibien, ...	Diskret	Nominalskala

Aufgabe 2.

a) Diese Transformation erfolgt durch logarithmieren. Die logarithmierte Größe könnte dann möglicherweise normalverteilt sein. Dadurch könnte man die statistischen Verfahren, welche die Normalverteilung voraussetzen, verwenden.

Andere Möglichkeit ist das Merkmal mit Verhältnisskala unverändert zu lassen. Das ist eine Transformation über die identische Abbildung, da Verhältnisskala ein Teil von Intervallskala ist. Unverändert zu lassen ist es sinnvoll, falls man ehre Differenzen betrachtet.

b) Prinzipiell ist immer die Transformation von einer höheren auf eine niedrigere Skala möglich.

Z. B. Verhältnisskala \rightarrow Ordinalskala:

Körpergröße: X (Verhältnisskala)

$X < 1,65m \rightarrow$ Kategorie "klein"

$1,65 \leq X \leq 1,80m \rightarrow$ Kategorie "mittel"

$X > 1,80m \rightarrow$ Kategorie "groß"

Aufgabe 3.

a) *Zufallsexperiment*: man führt n unabhängige Versuche unter gleiche Bedingungen durch. Beim Zufallsexperiment erhält man Stichprobenwerte, diese werden aber nicht erhoben.

Repräsentative Stichprobe: aus einer Grundgesamtheit werden Individuen mit folgenden Voraussetzungen ausgewählt:

- 1) die Auswahl erfolgt unabhängig voneinander;
- 2) jedes Individuum hat die gleiche Chance ausgewählt zu werden.

b) — **Grundgesamtheit**:

○ alle Studenten der TU-Freiberg – "steht unter Frage, weil es gab keine Untersuchung, ob die Stichprobe (alle Übungsteilnehmer) repräsentativ für diese Grundgesamtheit ist".

○ alle Studenten in der Übung (Totalerhebung bzw. Vollerhebung) – "passt zur Grundgesamtheit perfekt";

○ alle Bürger der BRD – "die Stichprobe ist nicht repräsentativ".

– **Statistisches Individuum:**

eine Person (ein Student) der Untersuchungseinheit.

– **Merkmale:**

X_1 - Körpergröße (stetig, Verhältnisskala);

X_2 - Schuhgröße (diskret, Ordinalskala bzw. Verhältnisskala);

→ man kann auch als Merkmalsvektor auffassen: $X = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix}$.

X_3 - Studienfach (diskret, Nominalskala, kategoriell);

X_4 - Geschlecht (diskret, Nominalskala, dichotom).

– **Merkmalausprägungen:** X_1 - z.B. 1,79m; 1,54m; ...

X_2 - z.B. 43; 37; 38, 5; ...

X_3 - z.B. BET; BAI; ...

X_4 - z.B. m; w.

Aufgabe 4.

Installieren Sie bitte das Programm R.