

Aufgabe 4

Im Rahmen einer Studie soll die soziale Kompetenz von Schülern an einer Schule untersucht werden. Eine Vollerhebung scheitert aus Kostengründen, daher entschied man sich für eine Zufallsstichprobe, bei der die Klassen zufällig ausgewählt werden, deren Schüler dann alle einzeln befragt werden. Diskutieren Sie anhand dieses Beispiels die Begriffe Grundgesamtheit, Untersuchungseinheit, Erhebungseinheit (=Auswahleinheit), und finden Sie Beispiele für Merkmale, ihren Wertebereich und typische Merkmalsausprägungen.

Aufgabe 5

Geben Sie an, auf welchem Skalenniveau die folgenden Untersuchungsmerkmale gemessen werden:

1. Augenfarbe von Personen
2. Produktionsdauer
3. Alter von Personen
4. Kalenderzeit ab Christi Geburt
5. Preis einer Ware in EUR
6. Matrikelnummer
7. Körpergröße in cm
8. Platzierung beim 100m-Lauf
9. Gewicht von Gegenständen in kg
10. Schwierigkeitsgrad einer Klettertour
11. Intensität von Luftströmungen
12. Steuerklasse
13. Skalenniveaus

Aufgabe 6

Umfrageinstitute ermitteln die Beliebtheit von Politikern über den Zeitverlauf anhand von Stichproben. Dabei werden in regelmäßigem Abstand zwischen 1000 und 2000 Personen zufällig ausgewählt und befragt. Welche Probleme können sich bei der Interpretation der Beliebtheitswerte eines Politikers über die Zeit ergeben? Aus welchen Gründen, denken Sie, werden die Umfragen trotz dieser Probleme so durchgeführt?

Aufgabe 7

Es wurden 10 Studierende befragt, wie sie ihren Kaffee trinken (s = schwarz, m = mit Milch, z = mit Zucker, zm = mit Milch und Zucker).

Person i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kaffee	s	z	s	m	s	zm	z	s	m	z

- a) Wie ist das Merkmal skaliert?
- b) Bilden Sie eine Tabelle mit den absoluten und den relativen Häufigkeiten.
- c) Wie könnte man die Häufigkeitstabelle grafisch darstellen?

Aufgabe 8

In der folgenden Tabelle finden Sie die Wahlergebnisse der letzten beiden Bundestagswahlen, wobei jeweils die Merkmale „Zweitstimmenanteil in %“ und „Anzahl Sitze im Bundestag“ angegeben sind. U gibt den Zweitstimmenanteil 2005, V die Anzahl Sitze 2005, Y den Zweitstimmenanteil 2009, und Z die Anzahl Sitze 2009 an. (Es sind nur die Parteien mit mindestens 0.2% Zweitstimmenanteil bei der Wahl 2009 angegeben.)

Partei	U	V	Y	Z
SPD	34.2	222	23.0	146
CDU	27.8	180	27.3	194
FDP	9.8	61	14.6	93
DIE LINKE	8.7	54	11.9	76
GRÜNE	8.1	51	10.7	68
CSU	7.4	46	6.5	45
PIRATEN	—	—	2.0	0
NPD	1.6	0	1.5	0
Die Tierschutzpartei	0.2	0	0.5	0
REP	0.6	0	0.4	0
FAMILIE	0.4	0	0.3	0
ödp	—	—	0.3	0
RRP	—	—	0.2	0

Bilden Sie folgende Teilmengen der Gesamtheit Ω der angegebenen Parteien und beschreiben Sie die Teilmengen mit Worten. (Nehmen Sie dabei die Werte der Parteien, die 2005 nicht zur Bundestagswahl angetreten sind, als 0 % bzw. 0 Sitze an.)

- a) $\{\omega \in \Omega \mid Z(\omega) > 0\}$
- b) $\{\omega \in \Omega \mid Y(\omega) \geq 5\}$
- c) $\{\omega \in \Omega \mid U(\omega) \in [5, 10]\}$
- d) $\{\omega \in \Omega \mid Z(\omega) > 60 \ \& \ V(\omega) > 60\}$
- e) $\{\omega \in \Omega \mid U(\omega) < 5 \ \& \ Y(\omega) \geq 5\}$
- f) $\{\omega \in \Omega \mid Y(\omega) - U(\omega) > 0\}$
- g) $\{\omega \in \Omega \mid Y(\omega) - U(\omega) < -10\}$
- h) $\{\omega \in \Omega \mid Y(\omega) - U(\omega) \in [-0.5, 0.5] \ \& \ Z(\omega) > 0\}$