
Statistik 1

für Studierende der Soziologie, des Nebenfachs Statistik, der Medieninformatik und der Cultural and Cognitive Linguistics

Übungsblatt 1 (Augustin, Berger, Brandt, Endres, Plaß) WiSe 2014/15

Aufgabe 4

Die Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS) ist eine Trenderhebung zur gesellschaftlichen Dauerbeobachtung von Einstellungen, Verhalten und sozialem Wandel in Deutschland.

Da eine Vollerhebung zu kostenintensiv ist, wurde eine Zufallsstichprobe folgendermaßen gezogen (aus dem Variable Report, Seite xvi):

„Personenstichprobe: Zweistufige, disproportional geschichtete Zufallsauswahl in Westdeutschland (incl. West-Berlin) und Ostdeutschland (incl. Ost-Berlin) aus allen in der Bundesrepublik Deutschland lebenden Personen (Deutsche und Ausländer), die zum Befragungszeitpunkt in Privathaushalten lebten und vor dem 01.01.1992 geboren sind. In der ersten Auswahlstufe wurden Gemeinden in Westdeutschland und in Ostdeutschland mit einer Wahrscheinlichkeit proportional zur Zahl ihrer erwachsenen Einwohner ausgewählt, in der zweiten Auswahlstufe wurden Personen aus den Einwohnermeldekarteien zufällig gezogen. Zielpersonen mit nicht hinreichend guten Deutschkenntnissen zählen zu den systematischen Ausfällen.“¹

Diskutieren Sie anhand dieses Beispiels die Begriffe Grundgesamtheit, Untersuchungseinheit, Erhebungseinheit (=Auswahleinheit).

¹GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (2011): Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften ALLBUS 2010. GESIS Datenarchiv, Köln. ZA4610 Datenfile Version 1.1.0, doi:10.4232/1.10760

Aufgabe 5

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. Folgende Notation wurde verwendet:

U Zweitstimmenanteil 2009
 V Anzahl Sitze 2009
 Y Zweitstimmenanteil 2013
 Z Anzahl Sitze 2013

(Es sind nur Parteien mit mindestens 2.2% Zweitstimmenanteil bei der Wahl 2013 angegeben.)

Partei	2009		2013	
	U	V	Y	Z
SPD	23.0	146	25.7	192
CDU	27.3	194	34.1	255
DIE LINKE	11.9	76	8.6	64
GRÜNE	10.7	68	8.4	63
CSU	6.5	45	7.4	56
AFD	—	—	4.7	0
FDP	14.6	93	4.8	0
PIRATEN	2.0	0	2.2	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 2009 nicht zur Bundestagswahl angetreten sind, als 0 % bzw. 0 Sitze an.)

- $\{\omega \in \Omega \mid Z(\omega) > 0\}$
- $\{\omega \in \Omega \mid Y(\omega) \geq 5\}$
- $\{\omega \in \Omega \mid U(\omega) \in [5, 10]\}$
- $\{\omega \in \Omega \mid V(\omega) \geq 100\}$
- $\{\omega \in \Omega \mid Z(\omega) > 60 \ \& \ V(\omega) > 60\}$
- $\{\omega \in \Omega \mid U(\omega) \geq 5 \ \& \ Y(\omega) < 5\}$
- $\{\omega \in \Omega \mid Y(\omega) - U(\omega) > 0\}$
- $\{\omega \in \Omega \mid Y(\omega) - U(\omega) < -10\}$
- $\{\omega \in \Omega \mid Y(\omega) - U(\omega) \in [-1, 1] \ \& \ Z(\omega) > 0\}$

Aufgabe 6

Geben Sie an, auf welchem Skalenniveau die folgenden Untersuchungsmerkmale aus dem ALLBUS-Datensatz gemessen werden:

- a) Erwerbstätigkeit (V340)
- b) verheiratet (ja/nein, abgeleitet aus Familienstand, V405)
- c) Berufsgruppe (V844)
- d) Alter (V301)
- e) Letzte 4 Wochen: Hetze, unter Zeitdruck (V399)
- f) Nettoeinkommen (V612)
- g) Konflikt: Leute mit Kindern vs. Kinderlose (V49)
- h) Allgemeiner Schulabschluss (V327)
- i) Anzahl weiterer Haushaltspersonen (V618)

Aufgabe 7

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.

Finden Sie Beispiele für Merkmale und geben Sie deren Wertebereich, Skalenniveau und typische Merkmalsausprägungen an.

Aufgabe 8 *

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

- a) Augenfarbe von Personen
- b) Produktionsdauer
- c) Alter von Personen
- d) Kalenderzeit ab Christi Geburt
- e) Preis einer Ware in EUR
- f) Matrikelnummer
- g) Körpergröße in cm
- h) Platzierung beim 100m-Lauf
- i) Gewicht von Gegenständen in kg
- j) Schwierigkeitsgrad einer Klettertour
- k) Intensität von Luftströmungen
- l) Steuerklasse
- m) Skalenniveaus
- n) Höhe über dem Nullpunkt