

---

**Statistik 1**

für Studierende der Soziologie, des Nebenfachs Statistik und der Medieninformatik

**Übungsblatt 10 (Augustin, Berger, Brandt, Plaß) Wintersemester 13/14**

---

**Aufgabe 28**

Die folgende Kontingenztafel zeigt die Variable 'Geschlecht' (V298) und die Antworten auf die Frage: 'Welches dieser Themen ist für Deutschland zurzeit am WICHTIGSTEN?' (V854), die im Rahmen der ISSP (International Social Survey Programme, Befragung in 46 Ländern), Zusatzbefragung 'Umwelt III', zusammen mit dem Allbus erhoben wurde<sup>1</sup>. (Achtung: die Darstellung in der Tabelle weicht von der in der Vorlesung genannten Konvention ab. D.h. in den Zeilen ist hier  $Y$  und in den Spalten  $X$  angegeben.)

	MANN	FRAU
GESUNDHEITSWESEN	124	182
BILDUNG	170	188
KRIMINALITAET	22	30
UMWELT	38	49
ZU- UND EINWANDERUNG	23	18
WIRTSCHAFT	191	162
TERRORISMUS	11	16
ARMUT	50	56
KEINES DIESER THEMEN	5	2
KANN NICHT SAGEN	0	0
KEINE ANGABE	0	0

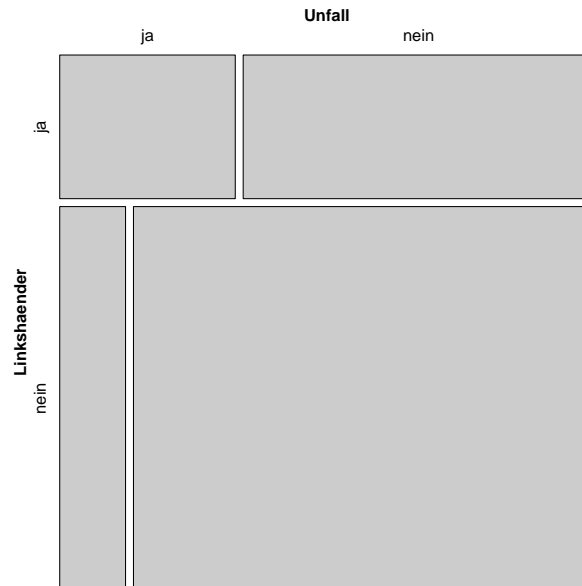
- Bestimmen Sie die Randverteilungen.
- Erstellen Sie die Kontingenztafel der relativen Häufigkeitsverteilung.
- Benennen, bestimmen und interpretieren Sie folgende Größen:
  - $f(\text{Mann})$ ,  $h(\text{Mann})$ ,  $h(\text{Terrorismus})$ ,  $f(\text{Bildung})$
  - $h(\text{Mann, Armut})$ ,  $h(\text{Armut, Mann})$
  - $f_{X|Y}(\text{Frau|Bildung})$ ,  $f_{Y|X}(\text{Bildung|Frau})$ ,  $f_{Y|X}(\text{Bildung|Mann})$ .

---

<sup>1</sup>Details siehe Variable Report zum Allbus 2010.

### Aufgabe 29

Bei einer Untersuchung wurden Studierende befragt, ob sie Links- oder Rechtshänder sind und ob sie im letzten Jahr einen Unfall hatten oder nicht (fiktiv). Betrachten Sie den Mosaikplot:



- Beschreiben Sie allgemein das Vorgehen zur Erstellung eines Mosaikplots.
- Interpretieren Sie den Mosaikplot.

### Aufgabe 30

In der folgenden Tabelle sind die Daten von 11 Studierenden aus der Studie aus Aufgabe 26 dargestellt mit folgender Kodierung:

- Unfall ja = 1, Unfall nein = 0
- Linkshänder = 1, Rechtshänder = 0

Person	Unfall	Linkshänder
1	0	1
2	0	0
3	1	1
4	0	1
5	0	0
6	1	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0

- a) Stellen Sie eine Kontingenztafel auf.
- b) Berechnen und interpretieren Sie die Randverteilungen.
- c) Berechnen und interpretieren Sie die gemeinsame Verteilung.
- d) Geben Sie beide bedingten Verteilungen an und interpretieren Sie sie.
- e) Wie müßten die Werte der bedingten Verteilungen lauten, damit empirische Unabhängigkeit vorliegen würde? Wie würde — bei gegebenen Randverteilungen — die gemeinsame Verteilung aussehen?
- f) Berechnen Sie den  $X^2$ -Koeffizienten. Lässt sich diese Größe sinnvoll interpretieren?