

S. 176:

Bei einer Münze zeigt die Vorderseite „Zahl“ (Z) und die Rückseite „Wappen“ (W). Die Münze wird mehrmals geworfen mit den Ergebnissen: Z, W, Z, Z, W, W, W, Z, W, Z, W, Z, W, Z, Z, W, Z, Z, Z.
Bestimmen Sie die relativen und absoluten Häufigkeiten der Ereignisse E_1 : „Wappen“ und E_2 : „Zahl“.

S. 178:

Ein Unternehmen hat 600 Angestellte, darunter 330 Frauen. 132 dieser Frauen haben eine Teilzeitstelle, bei den Männern sind es nur 27. Bestimmen Sie die relativen Häufigkeiten der folgenden Ereignisse:

F : „Die Person ist weiblich.“, T : „Die Person hat ein Teilzeitarbeitsverhältnis.“

$$\overline{T}, \quad A = F \cap \overline{F}, \quad B = T \cup \overline{T}, \quad C = F \cap T, \quad D = F \cup T, \quad E = \overline{F} \cup T, \quad G = \overline{T} \cap \overline{F}$$

S. 181:

2. Befragt danach, ob sie Bundesfreiwilligendienst (B) oder Wehrdienst (W) geleistet haben, gaben angehende Studenten Folgendes an: 6,5 % unter ihnen hatten Bundesfreiwilligendienst geleistet, 92,5 % hatten weder Bundesfreiwilligen- noch Wehrdienst geleistet. Erstellen Sie eine passende Vierfeldertafel und bestimmen Sie den Anteil der Wehrdienstleistenden. (Hinweis: B und W sind hier unvereinbar.)

3. Von 84 Besuchern eines Weihnachtsmarkts, die keine Bratwurst gegessen hatten, trank $\frac{1}{6}$ keinen Glühwein. $\frac{5}{8}$ der Bratwurstkäufer kauften sich zusätzlich einen Glühwein. Insgesamt wurden 220 Besucher befragt.
Erstellen Sie eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel mit relativen Häufigkeiten und bestimmen Sie den Anteil der Besucher, die genau einen Kauf tätigten.



S. 182:

1. Jeder Mensch hat genau eine der vier Blutgruppen 0, A, B oder AB. Dies gilt natürlich auch für die circa 80,7 Millionen Einwohner Deutschlands.

a) Ca. 41 % besitzen Blutgruppe 0 und ca. 43 % Blutgruppe A.

Bestimmen Sie die absoluten Häufigkeiten.

b) Ungefähr 9,0 Millionen Bürger haben Blutgruppe B, 4,1 Millionen die Blutgruppe AB.

Bestimmen Sie die relativen Häufigkeiten.

c) Bestimmen Sie die absoluten und relativen Häufigkeiten für folgende Ereignisse:

F : „Personen mit Blutgruppe A oder 0.“

G : „Personen, die nicht Blutgruppe B haben.“

$$H = \overline{F}$$

$$K = F \cup G$$

$$L = F \cap G$$

d) Erfragen Sie die Blutgruppenzugehörigkeit in Ihrer Klasse.

Berechnen Sie die relativen Häufigkeiten der einzelnen Blutgruppen dieser Stichprobe und vergleichen Sie mit den Werten für die gesamte Bevölkerung.

2. Von den 250 erwachsenen Einwohnern eines kleinen Dorfes bei Rosenheim besitzen 180 einen Autoführerschein (A) und 55 einen Motorradführerschein (M). 23 Personen haben die Fahrerlaubnis für Motorrad und Auto.

Tragen Sie die absoluten Häufigkeiten in die Vierfeldertafel ein und bestimmen Sie:

a) wie viele Einwohner keinen Führerschein besitzen,
b) wie viele Einwohner mindestens einen Führerschein besitzen.

3. Eine Deutsch-Französische-Schule hat 500 Schüler. Von diesen Schülern besitzen 280 die deutsche (D), 210 die französische (F) und 40 beide Staatsangehörigkeiten.

a) Erstellen Sie eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel mit den relativen Häufigkeiten.

b) Bestimmen Sie den Anteil der Schüler, die weder einen deutschen noch einen französischen Pass besitzen.

c) Ermitteln Sie den Prozentsatz der Schüler, welche die deutsche, die französische oder beide Staatsangehörigkeiten besitzen.

5. Von 50 Teilnehmern an der Prüfung zur Fachhochschulreife erreichten 4 ein „sehr gut“, 12 ein „gut“, 18 ein „befriedigend“, 10 ein „ausreichend“, 5 ein „mangelhaft“ und 1 ein „ungenügend“.
- a) Ermitteln Sie die relativen Häufigkeiten der Prüfungsergebnisse.
- b) Bestimmen Sie die absoluten und relativen Häufigkeiten der folgenden Ereignisse:
 A: „Das Prüfungsergebnis war mindestens gut.“
 B: „Der Teilnehmer hat die Prüfung nicht bestanden.“
 C: „Die Prüfungsnote ist besser als 6.“
 $D = A \cap B$, $F = \overline{B} \cap A$, $G = B \cap C$.

6. Eine Langzeituntersuchung des TÜV hat ergeben, dass 10% aller vorgeführten Pkws wegen größerer Mängel keine TÜV-Plakette erhalten. Unter diesen Pkws waren 70% älter als acht Jahre. Insgesamt sind 31% der vorgeführten Pkw älter als acht Jahre und erhalten eine TÜV-Plakette (sind also fahrbereit). Betrachtet werden folgende Ereignisse:
 A: „Fahrzeug ist alt (älter als acht Jahre).“
 F: „Fahrzeug ist fahrbereit (besteht die TÜV-Untersuchung).“
- a) Erstellen Sie eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel.
- b) Berechnen Sie die relativen Häufigkeiten der folgenden Ereignisse und beschreiben Sie diese gegebenenfalls mit eigenen Worten:
 $B = A \cup F$, $C = \overline{A} \cap \overline{F}$, $D = \overline{\overline{A} \cup F}$,
 E: „Das untersuchte Fahrzeug ist jünger als acht Jahre und erhält keine Plakette.“

S. 187:

1. Übertragen Sie die nachfolgenden Vierfeldertafeln in Ihr Heft und vervollständigen Sie sie.
- a)
- | Ω | B | \overline{B} | Σ |
|----------------|------|----------------|----------|
| A | 0,25 | | |
| \overline{A} | | | 0,5 |
| Σ | | 0,65 | |
- b)
- | Ω | B | \overline{B} | Σ |
|----------------|-----|----------------|----------|
| A | 0,2 | | |
| \overline{A} | | 0,05 | 0,37 |
| Σ | | | |

5. In einer Umfrage soll die Kaufneigung für zwei Produkte A und B ermittelt werden. Von insgesamt 500 befragten Personen erklärten 400, wenigstens eines der Produkte bereits gekauft zu haben; 200 Interviewte hatten nur A und 150 hatten nur B gekauft.
- Ermitteln Sie mithilfe einer Vierfeldertafel, wie viele Personen sowohl A als auch B gekauft haben.
 - Wie viel Prozent der Interviewten hatten A bzw. B gekauft?
 - Wie viel Prozent der Interviewten hatten keines der Produkte gekauft?

6. Bei einem Test wurde 1000 Jungen und Mädchen eine umfangreiche Aufgabe gestellt. 700 Jugendliche lösten die Aufgabe. Von den Jungen waren nur 180 erfolgreich; 50 Mädchen versagten.
- Ermitteln Sie anhand einer Vierfeldertafel, wie viel Prozent der Mädchen die Aufgabe lösen konnten. Überprüfen Sie anhand der Vierfeldertafel den Satz von Sylvester.

7. Den Teilnehmern einer Reise zum Gardasee werden zwei zusätzliche Ausflüge angeboten: Für den 4. Tag kann der Besuch einer Weinkellerei in Bardolino und für den 5. Tag eine Fahrt mit der Kabinenbahn auf den Monte Baldo bestellt werden. Der Reiseveranstalter schätzt aus langjähriger Erfahrung, dass jeweils $\frac{1}{5}$ der Reisenden an beiden Ausflügen bzw. an keinem Ausflug teilnehmen werden, und dass $\frac{2}{5}$ ausschließlich an der Weinprobe teilnehmen wollen.
- Ermitteln Sie mithilfe einer Vierfeldertafel, welcher Anteil der Teilnehmer dem Kabinenbahnbetreiber gemeldet werden sollten.

17. Fertigen Sie jeweils eine Vierfeldertafel an.
- In einer Urne befinden sich 5 einfarbig blaue und 3 einfarbig rote Kugeln, außerdem je 1 blaue und rote Kugel mit weißen Punkten.
 R : „Die Kugel hat die Grundfarbe Rot.“
 E : „Die Kugel ist einfarbig.“
 - Gegeben sind $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$ und die folgenden Ereignisse:
 G : „Die Zahl ist gerade.“
 T : „Die Zahl ist durch 3 teilbar.“

18. Eine Filmvorführung im Kino wird von 300 Gästen besucht. 75 % der Gäste sind Jugendliche. 90 Gäste sind Jugendliche und haben den Film bereits gesehen. 60 Gäste sind erwachsen und haben den Film noch nicht gesehen. Tragen Sie die Werte in eine Vierfeldertafel ein und vervollständigen Sie diese.

15. Die folgenden Vierfeldertafeln enthalten absolute bzw. relative Häufigkeiten. Übertragen Sie die Tabellen in Ihr Heft und vervollständigen Sie sie.

Ω	B	\bar{B}	Σ
A	10		90
\bar{A}			
Σ		85	140

Ω	B	\bar{B}	Σ
A	0,08		
\bar{A}			0,04
Σ	0,1		1

16. Bei einer Befragung unter Kindergartenkindern waren 84 % der befragten Kinder davon überzeugt, dass der Osterhase die Eier bringe. 64 % der befragten Kinder waren Mädchen. 60 % der befragten Kinder waren Mädchen und glaubten an den Osterhasen. Tragen Sie die gegebenen Werte in eine Vierfeldertafel ein und vervollständigen Sie diese.