

# GitHub - Auswertung

Wissenschaftliches Arbeiten  
Wintersemester 2022/2023

Lisa Harand

Jorrit Kühne

Seyed Amir Homayoun Fazel

Wilson Wilson

Ahmed Ghroubi

Eya Ghroubi

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Vorinformationen</b>                                  | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Analyse der einzelnen Variablen</b>                   | <b>4</b> |
| 2.1      | Alter . . . . .  | 4        |
| 2.2      | Studienfach . . . . .                                    | 5        |
| 2.3      | Interesse an Mathematik und Informatik . . . . .         | 6        |
| 2.4      | Mathe-LK . . . . .                                       | 7        |
| <b>3</b> | <b>Zusammenhänge zwischen zwei Variablen</b>             | <b>8</b> |
| 3.1      | Alter und Mathe-LK . . . . .                             | 8        |
| 3.2      | Studienfach und Interesse an Mathe . . . . .             | 9        |
| 3.3      | Studienfach und Interesse an Informatik . . . . .        | 10       |
| 3.4      | Interesse an Mathe und Interesse an Informatik . . . . . | 11       |
| 3.5      | Mathe-LK und Interesse an Mathe . . . . .                | 12       |
| 3.6      | Mathe-LK und Interesse an Informatik . . . . .           | 13       |

# 1 Vorinformationen

Wir haben einen Datensatz der von 100 Studierenden folgende Variablen erfasst:

- Alter
- Studienfach
- Interesse an Mathematik
- Interesse an Programmieren
- Mathe-LK

Da wir genau 100 Einträge im Datensatz haben, lässt sich an den relativen Häufigkeiten direkt die absolute Häufigkeit ablesen. Deshalb wird im folgenden meist nur eine der beiden Häufigkeiten angegeben.

## **2 Analyse der einzelnen Variablen**

### **2.1 Alter**

Mittelwert: 25.02

Median: 25

Modus: 25

Standardabweichung: 1.588977

Kleinster Wert: 21

Größter Wert: 28

## 2.2 Studienfach

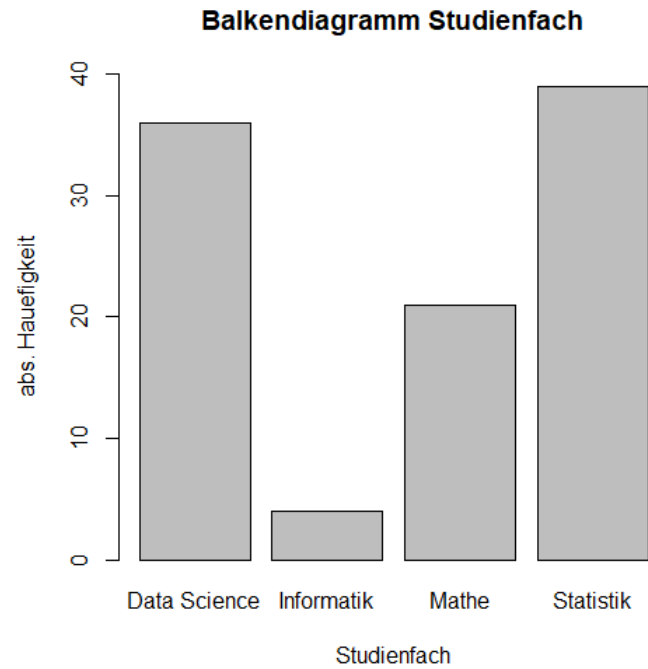


Abbildung 1: absolute Häufigkeiten der Studienfächer

| Data Science | Informatik | Mathematik | Statistik |
|--------------|------------|------------|-----------|
| 0.36         | 0.04       | 0.21       | 0.39      |

Tabelle 1: relative Häufigkeiten der Studienfächer

## 2.3 Interesse an Mathematik und Informatik

Die Studierenden gaben auf einer Skala von 1 bis 7 ihr Interesse an Mathematik und Informatik an:

|           |   |   |   |   |    |    |    |           |    |   |    |    |    |    |    |
|-----------|---|---|---|---|----|----|----|-----------|----|---|----|----|----|----|----|
| Interesse | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  | Interesse | 1  | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| Anzahl    | 8 | 7 | 6 | 7 | 34 | 19 | 19 | Anzahl    | 10 | 9 | 15 | 19 | 13 | 21 | 13 |

Tabelle 2: Interesse an Mathe

Tabelle 3: Interesse an Informatik

Nach Kategorisierung in niedriges, mittleres und hohes Interesse ergibt sich:

|           |         |        |      |           |         |        |      |
|-----------|---------|--------|------|-----------|---------|--------|------|
| Interesse | niedrig | mittel | hoch | Interesse | niedrig | mittel | hoch |
| Anzahl    | 21      | 60     | 19   | Anzahl    | 19      | 68     | 13   |

Tabelle 4: Interesse an Mathe  
(klassifiziert)

Tabelle 5: Interesse an Informatik  
(klassifiziert)

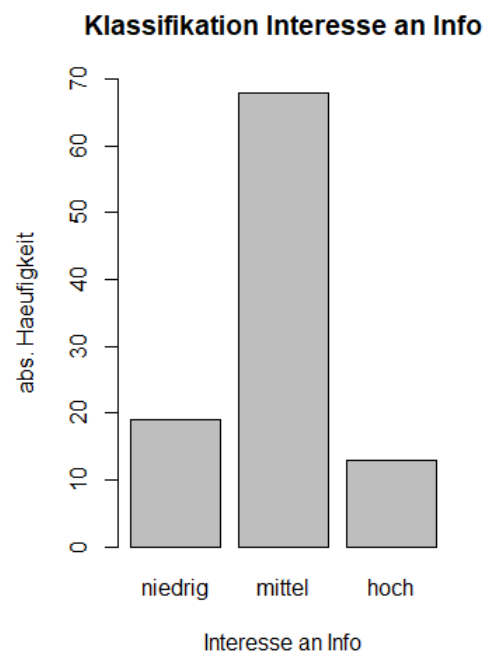
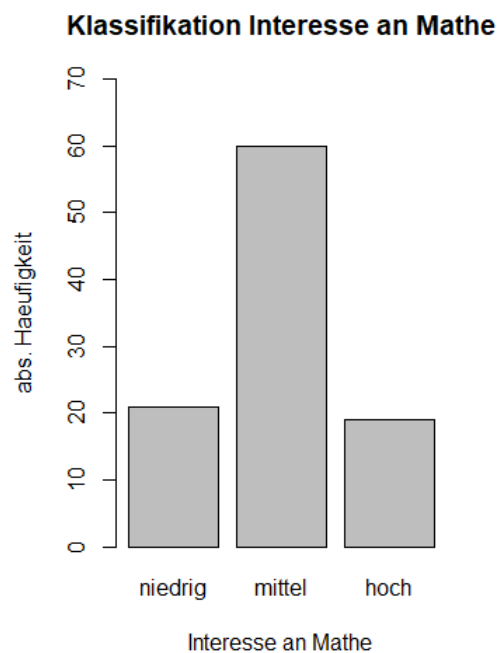


Abbildung 2: Interesse an Mathe  
(klassifiziert)

Abbildung 3: Interesse an Info  
(klassifiziert)

## 2.4 Mathe-LK

Von den 100 Studierenden hatten 26 keinen Mathe-LK und 74 hatten Mathe-LK.

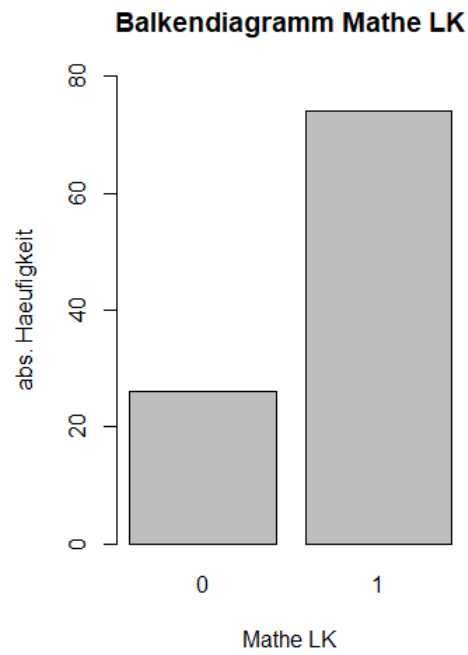


Abbildung 4: Angabe über Mathe-LK ( $0 \hat{=}$  hatte keinen Mathe-LK,  $1 \hat{=}$  hatte Mathe-LK)

## 3 Zusammenhänge zwischen zwei Variablen

### 3.1 Alter und Mathe-LK

Wir haben die Variable Alter aufgeteilt anhand der Information, ob sie Mathe-LK hatten oder nicht.

|                     | ohne Mathe-LK | mit Mathe-LK |
|---------------------|---------------|--------------|
| Mittelwert:         | 24.88462      | 25.06757     |
| Median:             | 25            | 25           |
| Modus:              | 25            | 25           |
| Standardabweichung: | 1.505375      | 1.624564     |
| Kleinsten Wert:     | 22            | 21           |
| Größten Wert:       | 27            | 28           |

Tabelle 6: Lage- und Streuungsmaße des Alters anhand Mathe-LK



### 3.2 Studienfach und Interesse an Mathe

|              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  |
|--------------|---|---|---|---|----|----|----|
| Data Science | 7 | 5 | 6 | 7 | 11 | 0  | 0  |
| Informatik   | 1 | 2 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0  |
| Mathe        | 0 | 0 | 0 | 0 | 8  | 6  | 7  |
| Statistik    | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 13 | 12 |

Tabelle 7: Interesse an Mathe aufgeteilt nach Studienfächern  
Cramers Kontingenzindex: 0.5110956, Pearson Kontingenzindex: 0.6628377

Nach der bereits bekannten Klassifizierung ergibt sich folgende Verteilung:

|              | niedrig | mittel | hoch |
|--------------|---------|--------|------|
| Data Science | 18      | 18     | 0    |
| Informatik   | 3       | 1      | 0    |
| Mathe        | 0       | 14     | 7    |
| Statistik    | 0       | 27     | 12   |

Tabelle 8: Interesse an Mathe (klassifiziert) aufgeteilt nach Studienfächern  
Cramers Kontingenzindex: 0.486885, Pearson Kontingenzindex: 0.5671212

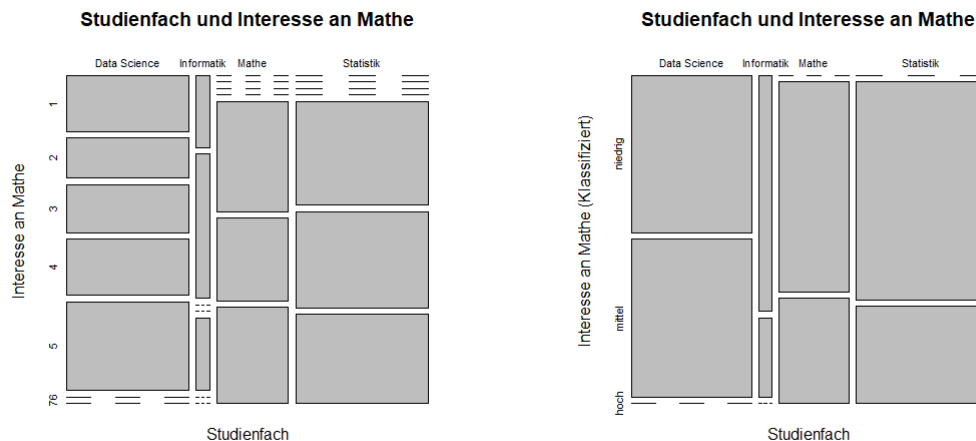


Abbildung 5: Mosaikplots zu Tabellen 7 und 8

### 3.3 Studienfach und Interesse an Informatik

|              | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6  | 7  |
|--------------|---|---|---|----|---|----|----|
| Data Science | 0 | 0 | 0 | 0  | 5 | 19 | 12 |
| Informatik   | 0 | 0 | 0 | 0  | 1 | 2  | 1  |
| Mathe        | 4 | 2 | 6 | 8  | 1 | 0  | 0  |
| Statistik    | 6 | 7 | 9 | 11 | 6 | 0  | 0  |

Tabelle 9: Interesse an Info aufgeteilt nach Studienfächern  
Cramers Kontingenzindex: 0.5492657, Pearson Kontingenzindex: 0.6892657

Nach der bereits bekannten Klassifizierung ergibt sich folgende Verteilung:

|              | niedrig | mittel | hoch |
|--------------|---------|--------|------|
| Data Science | 0       | 24     | 12   |
| Informatik   | 0       | 3      | 1    |
| Mathe        | 6       | 15     | 0    |
| Statistik    | 13      | 26     | 0    |

Tabelle 10: Interesse an Info (klassifiziert) aufgeteilt nach Studienfächern  
Cramers Kontingenzindex: 0.4037735, Pearson Kontingenzindex: 0.4958728

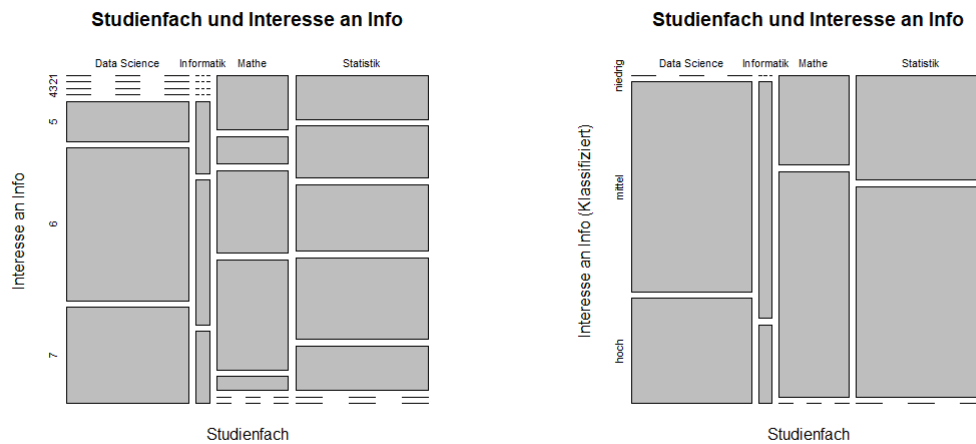


Abbildung 6: Mosaikplots zu Tabellen 9 und 10

### 3.4 Interesse an Mathe und Interesse an Informatik

|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 3 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 2 |
| 5 | 3 | 4 | 5 | 7 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | 4 | 2 | 6 | 4 | 3 | 0 | 0 |
| 7 | 3 | 3 | 4 | 8 | 1 | 0 | 0 |

Tabelle 11: Interesse an Mathe (Zeilen) und Informatik (Spalten)  
Cramers Kontingenzindex: 0.3626015, Pearson Kontingenzindex: 0.6640713

Nach der bereits bekannten Klassifizierung ergibt sich folgende Verteilung:

|         | niedrig | mittel | hoch |
|---------|---------|--------|------|
| niedrig | 0       | 16     | 5    |
| mittel  | 13      | 39     | 8    |
| hoch    | 6       | 13     | 0    |

Tabelle 12: Interesse an Mathe (Zeilen) und Informatik (Spalten) (klassifiziert)  
Cramers Kontingenzindex: 0.2285451, Pearson Kontingenzindex: 0.3075465

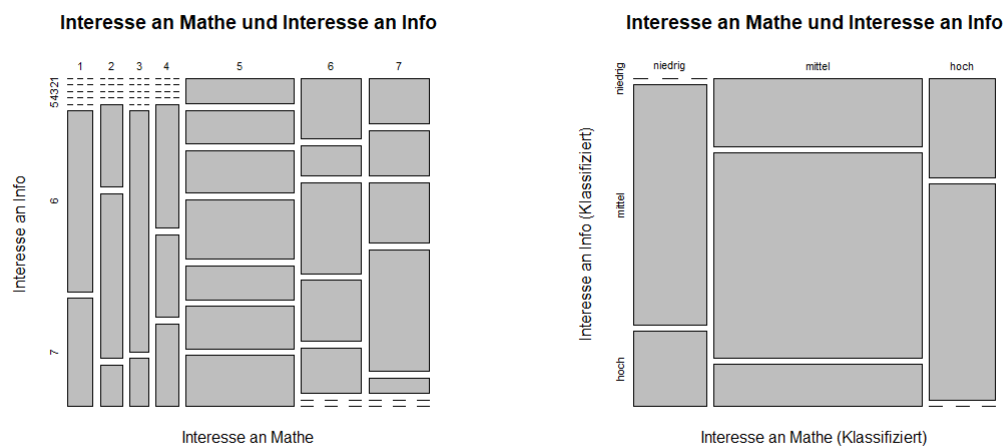


Abbildung 7: Mosaikplots zu Tabellen 11 und 12

### 3.5 Mathe-LK und Interesse an Mathe

|               | Interesse an Mathe |        |      |
|---------------|--------------------|--------|------|
|               | niedrig            | mittel | hoch |
| ohne Mathe-LK | 5                  | 17     | 4    |
| mit Mathe-LK  | 16                 | 43     | 15   |

Tabelle 13: Interesse an Mathe aufgeteilt nach Mathe-LK  
 Cramers Kontingenzindex: 0.06810782, Pearson Kontingenzindex: 0.06795041

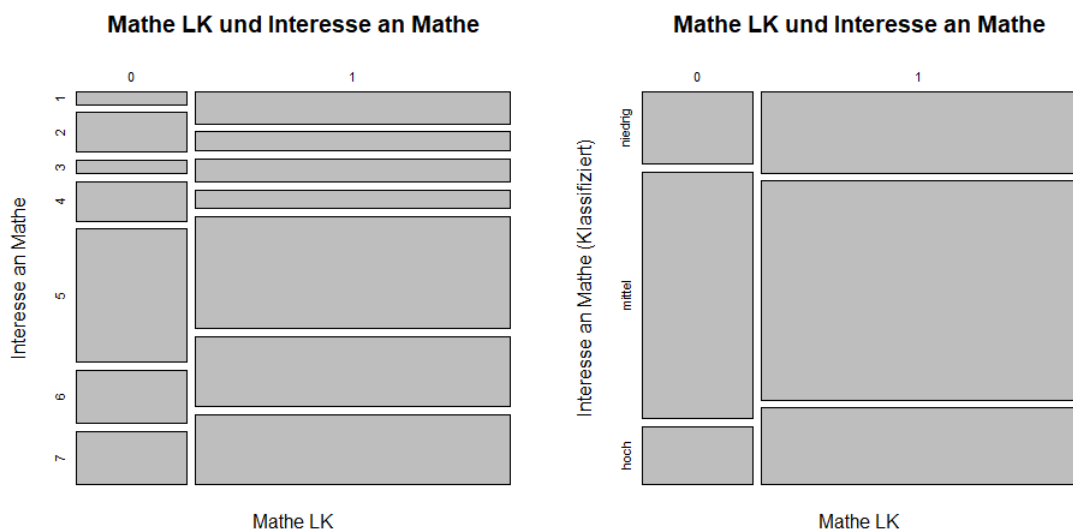


Abbildung 8: Mosaikplots zur Interesse an Mathe (unklassifiziert und klassifiziert)

### 3.6 Mathe-LK und Interesse an Informatik

|               | Interesse an Info |        |      |
|---------------|-------------------|--------|------|
|               | niedrig           | mittel | hoch |
| ohne Mathe-LK | 1                 | 18     | 7    |
| mit Mathe-LK  | 18                | 50     | 6    |

Tabelle 14: Interesse an Mathe aufgeteilt nach Mathe-LK  
 Cramers Kontingenzindex: 0.3081168, Pearson Kontingenzindex: 0.2944564

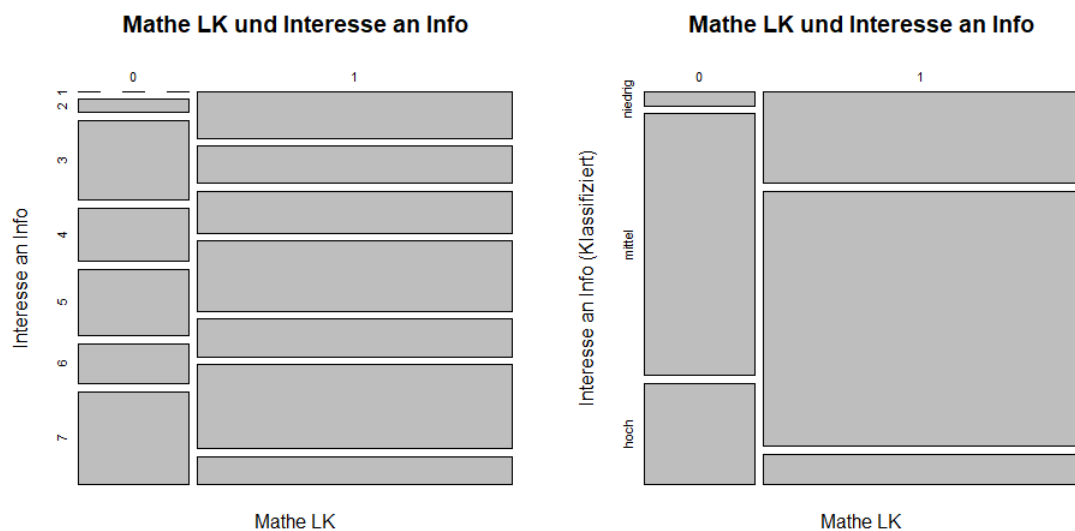


Abbildung 9: Mosaikplots zur Interesse an Info (unklassifiziert und klassifiziert)