

MAT102: Statistische Datenauswertung und -analyse

Martin Staudinger

FERNFH

Version 8.2, WiSe 2025

Dieses urheberrechtlich geschützte Werk wird dir unter einer
Creative Commons Attribution 4.0 International License
zur Verfügung gestellt (CC BY 4.0).

Eine Kopie dieses Lizenzvertrages findest du unter
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Die Rechte an zitierten Abbildungen und anderem Drittmaterial liegen, wenn dafür nicht
ebenfalls eine Creative Commons Lizenz angegeben ist,
bei den in der jeweiligen Quellenangabe genannten Urheber:innen.

*A judicious man uses statistics, not to get knowledge,
but to save himself from having ignorance foisted upon him.*

— Thomas Carlyle (1795 - 1881)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Worum geht es?	1
1.2	Also was ist jetzt Statistik?	5
1.3	Einige Begriffe	8
1.4	Das Skalenniveau von Daten	13
1.5	Modellwelt und Realwelt	20
1.6	Tipps aus der Mathematik	24
2	Häufigkeitstabellen und Diagramme	29
2.1	Klassenbildung	29
2.2	Darstellung der Daten in Häufigkeitstabellen	31
2.3	Graphische Visualisierungen	35
2.4	Hinweise für die Erstellung von Tabellen und Diagrammen	45
3	Kennwerte empirischer Häufigkeitsverteilungen	49
3.1	Lagekennwerte empirischer Häufigkeitsverteilungen	50
3.2	Streuungskennwerte empirischer Häufigkeitsverteilungen	69
3.3	Zentrierter, normierter und standardisierter Beobachtungswert .	73
4	Merkmalszusammenhänge	75
4.1	Streu- und Bubblediagramme	76
4.2	Regressionsrechnung	78
4.3	Korrelationsrechnung	83
4.4	Zusammenhänge kategorischer Merkmale	91
4.5	Statistische und kausale Zusammenhänge	94
5	Zufälliges, Wahrscheinliches und Normales	97
5.1	Zufall	97

5.2	Ein bisschen Wahrscheinlichkeitsrechnung	99
5.3	Die Wahrscheinlichkeitsverteilung von Zufallsgrößen	108
5.4	Die Modellierung der Verteilung diskreter Zufallsgrößen	112
5.5	Die Modellierung der Verteilung stetiger Zufallsgrößen	116
6	Ergebnissen vertrauen	125
6.1	Stichproben und Modelle	125
6.2	Vertrauensintervalle	127
6.3	Kompatibilitätsintervalle und signifikante Unterschiede	139
7	Induktive Statistik: Schlüsse ziehen	141
7.1	Prinzip statistischer Tests	141
7.2	Testen von Parameterhypothesen	148
7.3	Testen von Unterschiedshypothesen	154
7.4	Testen von Veränderungshypothesen	156
7.5	Testen von Zusammenhangshypothesen	157
7.6	Abschließende Hinweise	158
A	Lösungen zu den Aufgaben	A-1