



Statistik im Klartext

Für Psychologen, Wirtschafts-
und Sozialwissenschaftler

2., aktualisierte und erweiterte Auflage

**Fabian Heimsch
Rudolf Niederer
Peter Zöfel**

Statistik im Klartext

Für Psychologen, Wirtschafts-
und Sozialwissenschaftler

2., aktualisierte und erweiterte Auflage

Fabian Heimsch
Rudolf Niederer
Peter Zöfel

Statistik im Klartext

Inhaltsverzeichnis

Statistik im Klartext

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Kapitel 1 Einführung

Kapitel 2 Deskriptive Statistik

2.1 Das Messen

2.2 Skalenniveaus

2.2.1 Nominalskala

2.2.2 Ordinalskala

2.2.3 Intervallskala

2.2.4 Verhältnisniveau

2.3 Häufigkeitstabellen

2.3.1 Beobachtete und prozentuale Häufigkeiten

2.3.2 Kumulierte Häufigkeiten

2.3.3 Klassenbildung

2.4 Lokalisationsparameter

2.4.1 Modus

2.4.2 Der Mittelwert

2.4.3 Der Median

2.4.4 P-Quantile

2.5 Dispersionsparameter

2.5.1 Varianz, Standardabweichung und Standardfehler

2.5.2 Der Quartilabstand

2.5.3 Die Schiefe

2.5.4 Die Wölbung

2.6 Grafiken

2.6.1 Balkendiagramme

2.6.2 Kreisdiagramme

2.6.3 Liniendiagramme

2.6.4 Streudiagramme

2.6.5 Histogramme

2.6.6 Boxplots

2.7 Übungen

Kapitel 3 Wahrscheinlichkeitsrechnung

3.1 Klassische Definition der Wahrscheinlichkeit

3.2 Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung

3.3 Praktische Beispiele

Inhaltsverzeichnis

3.4 Bedingte Wahrscheinlichkeit und Theorem von Bayes

3.5 Statistische Definition der Wahrscheinlichkeit

3.6 Mehrstufige Zufallsexperimente

3.7 Kombinatorik

3.7.1 Permutationen

3.7.2 Variationen

3.7.3 Kombinationen

3.7.4 Zusammenfassung

3.8 Übungen

Kapitel 4 Zufallsvariablen und Verteilungen

4.1 Zufallsvariablen

4.1.1 Erwartungswert und Varianz einer Zufallsvariable

4.2 Diskrete Verteilungen

4.2.1 Gleichverteilung

4.2.2 Binomialverteilung

4.2.3 Hypergeometrische Verteilung

4.2.4 Poisson-Verteilung

4.3 Stetige Verteilungen

4.3.1 Normalverteilung

4.3.2 Exponentialverteilung

4.4 Zusammenfassende Klassifikation von Variablen

4.5 Übungen

Kapitel 5 Grundlagen der analytischen Statistik

5.1 Schätzen

5.2 Testen von Hypothesen

5.3 Fehler erster und zweiter Art

5.4 Einseitige und zweiseitige Fragestellung

5.5 Die Gefahr der Alpha-Inflation

5.6 Prüfverteilungen

5.7 Übungen

Kapitel 6 Streubereiche und Konfidenzintervalle

6.1 Streubereiche

6.2 Konfidenzintervalle

6.2.1 Konfidenzintervall für den Mittelwert

6.2.2 Konfidenzintervall für die Standardabweichung

6.2.3 Konfidenzintervalle für prozentuale Häufigkeiten

6.2.4 Schätzen des Stichprobenumfangs n anhand relativer Häufigkeiten

6.3 Übungen

Kapitel 7 Überprüfung auf Verteilungsformen

Inhaltsverzeichnis

7.1 Gleichverteilung

7.2 Verteilung nach Verhältniszahlen

7.3 Normalverteilung

7.3.1 Chiquadrat-Test

7.3.2 Kolmogorov-Smirnov-Test

7.4 Übungen

Kapitel 8 Übersicht über statistische Tests

8.1 Allgemeines über die Beziehungen zwischen zwei Variablen

8.2 Übersicht über Signifikanztests

8.3 Übungen

Kapitel 9 t-Test: Vergleich von zwei Mittelwerten

9.1 Der t-Test nach Student

9.2 Der t-Test für abhängige Stichproben

9.3 Der t-Test für eine Stichprobe

9.4 Der p-Wert

9.5 Die Effektstärke

9.5.1 Abstandsmaße nach Cohen

9.5.2 Abstandsmaße nach Glass

9.5.3 Bedeutung der Effektstärke und Interpretation

9.6 Teststärke und Poweranalyse

9.7 Übungen

Kapitel 10 Nicht-parametrische Tests

10.1 Der U-Test von Mann und Whitney

10.2 Der Wilcoxon-Test

10.3 Der H-Test nach Kruskal und Wallis

10.4 Der Friedman-Test

10.5 Übungen

Kapitel 11 Korrelation und Regression

11.1 Die Produkt-Moment-Korrelation

11.2 Die Rangkorrelation nach Spearman

11.3 Die Rangkorrelation nach Kendall

11.4 Die Vierfelderkorrelation

11.5 Die punktbiseriale Korrelation

11.6 Die partielle Korrelation

11.7 Konfidenzintervall der Produkt-Moment-Korrelation

11.8 Regression

11.8.1 Lineare Regression

11.8.2 Nichtlineare Regression

Inhaltsverzeichnis

11.8.3 Multiple lineare Regression

11.9 Übungen

Kapitel 12 Kreuztabellen

12.1 Chiquadrat-Mehrfeldertest

12.2 Chiquadrat-Vierfeldertest

12.3 Der exakte Test nach Fisher und Yates

12.4 Der Chiquadrat-Test nach McNemar

12.5 Übungen

Kapitel 13 Varianzanalyse: Vergleich von mehreren Mittelwerten

13.1 Einleitung

13.2 Einfaktorielle Varianzanalyse

13.3 Einfaktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholung

13.4 Mehrfaktorielle Varianzanalyse

13.5 Multivariate Varianzanalysen

13.6 Klassische Methode und allgemeines lineares Modell

13.7 Verletzungen der Voraussetzungen

13.8 Übungen

Kapitel 14 Faktorenanalyse

14.1 Erläuterung der Rechenschritte

14.2 Rechnen mit SPSS

14.3 Übungen

Kapitel 15 Reliabilitätsanalyse

15.1 Richtig-Falsch-Aufgaben

15.1.1 Schwierigkeitsindex

15.1.2 Trennschärfenkoeffizient

15.1.3 Itemstreuungen und Selektionskennwerte

15.1.4 Reliabilität und Validität des Gesamttests

15.2 Stufen-Antwort-Aufgaben

15.3 Rechnen mit SPSS

15.4 Übungen

Anhang A Tabellen

Tabelle 1: z-Tabelle

Tabelle 2: t-Tabelle

Tabelle 3: F-Tabelle

Tabelle 4: 2-Tabelle

Tabelle 5: U-Tabelle

Tabelle 6: Kritische T-Werte für den Wilcoxon-Test

Inhaltsverzeichnis

Tabelle 7: Kritische H-Werte für den Kruskal-Wallis-Test

Tabelle 8: Kritische Werte für den Friedman-Test

Tabelle 9: Kritische Werte für den Kolmogorov-Smirnov-Test

Anhang B Lösungen

Lösungen zu Kapitel 2

Lösungen zu Kapitel 3

Lösungen zu Kapitel 4

Lösungen zu Kapitel 5

Lösungen zu Kapitel 6

Lösungen zu Kapitel 7

Lösungen zu Kapitel 8

Lösungen zu Kapitel 9

Lösungen zu Kapitel 10

Lösungen zu Kapitel 11

Lösungen zu Kapitel 12

Lösungen zu Kapitel 13

Lösungen zu Kapitel 14

Lösung zu Kapitel 15

Register

Copyright

Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

<https://www.pearson-studium.de>