

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	iii
1 Einführung	1
1.1 Warum Statistik?	1
1.2 Überblick über die Statistik	5
1.3 Literaturhinweise	6
2 Merkmale, Variablen, Daten und Skalenniveaus	9
2.1 Begriffe	9
2.2 Charakterisierung von Variablen	12
2.3 Skalenniveaus	13
3 Univariate Deskription	19
3.1 Häufigkeitsverteilungen	19
3.1.1 Häufigkeitstabelle	20
3.1.2 Grafische Darstellung von Häufigkeitsdaten diskreter Merkmale	20
3.1.3 Grafische Darstellung von Häufigkeitsdaten stetiger und quasi-stetiger Merkmale	24
3.1.4 Grenzen grafischer Darstellungsformen	30
3.2 Numerische Beschreibung von Verteilungen	31
3.2.1 Lagemasse, Masse der zentralen Tendenz	31
3.2.2 Streuungsmasse, Masse der Dispersion	40
3.2.3 Masse der Schiefe und Wölbung	52
3.2.4 Relative Konzentrationsmasse	54
4 Bivariate Datenanalyse	59
4.1 Kontingenztabellen	59
4.2 Zusammenhangsmasse für nominale Daten	66
4.2.1 Prozentsatzdifferenz und Odds-Ratio	66
4.2.2 Der χ^2 -Koeffizient	68
4.2.3 χ^2 -basierte Zusammenhangsmasse	71
4.2.4 Das Modell der proportionalen Fehlerreduktion	75
4.2.5 Weitere Masse	79
4.3 Zusammenhangsmasse für ordinale Daten	80
4.3.1 Kendall's τ_a und τ_b	81
4.3.2 Goodman und Kruskal's γ	82
4.3.3 Weitere Masse	83

4.4	Zusammenhangsmasse für metrische Daten	84
4.4.1	Streudiagramme	84
4.4.2	Korrelationskoeffizient nach Bravais und Pearson	86
4.4.3	Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman	93
4.4.4	Weitere Masse	94
4.5	Zusammenhangsmasse für gemischtes Skalenniveau	96
4.6	Eigenschaften von Zusammenhangsmassen	97
5	Inferenzstatistik	99
5.1	Grundgesamtheit und Stichprobe	99
5.2	Wahrscheinlichkeitsrechnung	102
5.3	Wahrscheinlichkeitsverteilungen	107
5.3.1	Zufallsvariablen	107
5.3.2	Verteilungen und Parameter diskreter Zufallsvariablen	107
5.3.3	Spezielle diskrete Verteilungen	110
5.3.4	Verteilungen und Parameter stetiger Zufallsvariablen	112
5.3.5	Spezielle stetige Verteilungen	116
5.4	Grenzwertsätze	124
5.5	Schätztheorie	127
5.5.1	Punktschätzung	127
5.5.2	Intervallschätzung	131
5.6	Testtheorie	140
5.6.1	Ablauf eines Signifikanztests	141
5.6.2	Signifikanztests im Einstichprobenfall	145
5.6.3	Signifikanztests bei unabhängigen Stichproben	149
5.6.4	Signifikanztests bei verbundenen Stichproben	156
5.6.5	Signifikanztests für Zusammenhänge	158
5.7	Komplexe Stichprobenpläne und Gewichtung	162
6	Lineare Regression	167
6.1	Lineare Einfachregression	167
6.1.1	Schätzung der Regressionsgeraden	170
6.1.2	Standardfehler der Schätzer	171
6.1.3	Anpassungsgüte	172
6.2	Multiple lineare Regression	173
6.2.1	Das korrigierte Bestimmtheitsmass	177
6.2.2	Signifikanztests und Konfidenzintervalle	177
6.2.3	Erweiterungen des multiplen Regressionsmodells	178
6.3	Literaturhinweise zu verwandten Modellen	181

Anhang	185
A.1 Datenquellen	185
A.2 Griechisches Alphabet	186
A.3 Mengenlehre	186
A.4 Zeichen aus der Mathematik	187
A.5 Zeichen aus der Statistik	188
A.6 Summen- und Produktezeichen	191
A.7 Masszahlen und Skalenniveaus	192
A.8 Tabellen	193
Literaturverzeichnis	199
Index	207