

1 Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	1
1.1	Arten der stochastischen Abhängigkeit.....	2
1.2	Wo kommen regressive Abhängigkeiten vor?	3
1.3	Hauptaufgaben von Regressionsmodellen	3
1.4	Wissenschaftstheoretische Bemerkungen	4
1.5	Zur Geschichte der Regressionstheorie.....	6
1.6	Regression als Teil der Theoriesprache	7
1.7	Überblick über die Kapitel dieses Buchs	8
1.8	Voraussetzungen zum Verständnis	10
Teil I Wahrscheinlichkeitstheorie		15
2	Wahrscheinlichkeit.....	17
2.1	Beispiele	17
2.2	Wahrscheinlichkeitsraum	20
2.3	Eigenschaften der Wahrscheinlichkeit	25
2.4	Zusammenfassende Bemerkungen	28
3	Bedingte Wahrscheinlichkeit	33
3.1	Beispiele	33
3.2	Bedingte Wahrscheinlichkeit	34
3.3	Unabhängigkeit von Ereignissen.....	36
3.4	Faktorisierungssatz.....	37
3.5	Satz der totalen Wahrscheinlichkeit und Bayes-Theorem	39
3.6	Zusammenfassende Bemerkungen	41
4	Zufallsvariablen.....	47
4.1	Einführung.....	47
4.2	Beispiele	48
4.3	Zufallsvariable.....	50
4.4	Verteilung.....	51

4.5	Unabhängigkeit von Zufallsvariablen	52
4.6	Zusammenfassende Bemerkungen	54
5	Erwartungswert, Varianz, Kovarianz und Korrelation.....	59
5.1	Erwartungswert diskreter Zufallsvariablen	59
5.2	Varianz und Standardabweichung.....	62
5.3	Kovarianz und Korrelation.....	64
5.4	Allgemeine Definition des Erwartungswerts	69
5.5	Zusammenfassende Bemerkungen	70
Teil II Regressionstheorie		77
6	Regression	79
6.1	Bedingter Erwartungswert einer diskreten Zufallsvariablen.....	80
6.2	Regression bei diskreten Variablen.....	83
6.3	Formale und allgemeine Definitionen.....	89
6.4	Zusammenfassende Bemerkungen	92
7	Einfache Lineare Regression.....	97
7.1	Beispiel: Das Stevenssche Potenzgesetz I.....	98
7.2	Einfache lineare Regression	99
7.3	Beispiel: Das Stevenssche Potenzgesetz II	104
7.4	Zusammenfassende Bemerkungen.....	107
8	Einfache nichtlineare Regression	111
8.1	Beispiel: Das Stevenssche Potenzgesetz III	111
8.2	Lineare Quasi-Regression	112
8.3	Beispiel: Das Stevenssche Potenzgesetz IV	115
8.4	Einfache nichtlineare Regression	116
8.5	Zusammenfassende Bemerkungen.....	123
9	Zweifache lineare Regression	127
9.1	Beispiel: Intelligenz, Bleibelastung und beruflicher Status	128
9.2	Zweifache lineare Regression	129
9.3	Einfache und zweifache Regression.....	136
9.4	Lineare Quasi-Regression	138
9.5	Zusammenfassende Bemerkungen.....	141

10	Bedingte lineare Regression.....	147
10.1	Beispiel. Das Verhältnismodell für geometrisch-optische Täuschungen I.....	147
10.2	Bedingte lineare Regression.....	149
10.3	Parametrisierungen der bedingten linearen Regression.....	155
10.4	Dichotome Regressoren.....	157
10.5	Einfache und bedingte lineare Regression.....	159
10.6	Beispiel: Das Verhältnismodell für geometrisch-optische Täuschungen II.....	161
10.7	Zusammenfassende Bemerkungen.....	164
11	Bedingte nichtlineare Regression.....	167
11.1	Beispiel: Das Verhältnismodell für geometrisch-optische Täuschungen III.....	167
11.2	Bedingte lineare Quasi-Regression.....	168
11.3	Bedingte nichtlineare Regression.....	171
11.4	Beispiel: Das Verhältnismodell für geometrisch-optische Täuschungen IV.....	174
11.5	Logistische Regression.....	175
11.6	Zusammenfassende Bemerkungen.....	178
12	Bedingte Varianz und Kovarianz.....	183
12.1	Beispiel: Baldwin-Täuschung.....	184
12.2	Bedingte Varianz und Kovarianz.....	186
12.3	Eigenschaften der bedingten Varianz und der bedingten Kovarianz.....	187
12.4	Bedingte Korrelationen und Partialkorrelation.....	189
12.5	Das Webersche Gesetz für Herstellungsexperimente.....	191
12.6	Zusammenfassende Bemerkungen.....	193
13	Matrizen.....	197
13.1	Definitionen und Spezialfälle.....	197
13.2	Rechenoperationen mit Matrizen.....	199
13.3	Rang einer Matrix.....	204
13.4	Rechenregeln.....	206
13.5	Erwartungswert, Varianz und Kovarianz bei mehrdimensionalen Zufallsvariablen.....	207
13.6	Zusammenfassende Bemerkungen.....	209
14	Multiple lineare Regression.....	217

14.1	Multiple lineare Regression	218
14.2	Multiple lineare Quasi-Regression.....	223
14.3	Statistische Modelle zur multiplen linearen Regression	227
14.4	Zusammenfassende Bemerkungen.....	233
Teil III Kausale Regression		239
15	Paradoxa	241
15.1	Ein Paradoxon	241
15.2	Ein zweites Paradoxon	245
15.3	Randomisierung	247
15.4	Homogene Population.....	248
15.5	Zusammenfassende Bemerkungen.....	248
16	Individuelle und durchschnittliche kausale Effekte	253
16.1	Das zugrunde liegende Zufallsexperiment.....	253
16.2	Grundbegriffe	255
16.3	Individueller und durchschnittlicher Effekt	257
16.4	Hinreichende Bedingungen der kausalen Unverfälschtheit	259
16.5	Diskussion der kausalen Unverfälschtheit	261
16.6	Zusammenfassende Bemerkungen.....	262
17	Bedingte kausale Effekte.....	265
17.1	Einführendes Beispiel	265
17.2	Theorie bedingter kausaler Effekte	271
17.3	Theoreme.....	274
17.4	Berechnung des durchschnittlichen kausalen Effekts in der Gesamtpopulation	276
17.5	Beispiel: Nonorthogonale Varianzanalyse.....	277
17.6	Zusammenfassende Bemerkungen.....	279
17.7	Weiterführende Literatur.....	280
18	Ausblick	285
18.1	Klassische Testtheorie.....	285
18.2	Item-response-Theorie	289
18.3	Latent-state-trait-Theorie	291
18.4	Logistische Latent-state-trait-Modelle	297
18.5	Faktorenanalyse.....	298

18.6	Strukturgleichungsmodelle.....	300
18.7	Multivariate multiple lineare Regression	302
18.8	Schluss.....	304
Literaturverzeichnis		307
Namenverzeichnis.....		315
Sachverzeichnis.....		xxx

