

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

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

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

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	317
	Sachverzeichnis	321