

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>9</b>
----------------------	----------

<b>1 Einführung.....</b>	<b>13</b>
1.1 Zur Konzeption eines „theoriegeleiteten Rezeptbuchs“ .....	13
1.2 Benutzerhinweise .....	16
1.3 Regressionsanalyse als statistisches Modell.....	17

<b>2 Das Grundmodell der Regressionsanalyse .....</b>	<b>25</b>
2.1 Das allgemeine Regressionsmodell .....	25
2.2 Regression im bivariaten Modell.....	40
2.2.1 Koeffizientenschätzung .....	40
2.2.2 Varianzzerlegung der abhängigen Variablen (Y) .....	51
2.2.3 Der problematische Determinationskoeffizient ( $R^2$ ), Teil 1 .....	59
2.2.4 Regression und Standardisierung .....	65
2.3 Regression im multivariaten Modell .....	80
2.3.1 Modelllogik und Kontrollfunktion zusätzlicher X-Variablen.....	80
2.3.2 Varianzzerlegung und Standardisierung im multivariaten Modell .....	96
2.3.3 Die Problematik standardisierter Regressionskoeffizienten .....	103
2.3.4 Der problematische Determinationskoeffizient ( $R^2$ ), Teil 2 .....	109
2.4 Schrittweise Variablenauswahl .....	112

<b>3 Regressionstheorie.....</b>	<b>115</b>
3.1 Die bestmögliche Regressionsschätzung.....	115
3.1.1 Kriterien einer präzisen Regressionsschätzung .....	116
3.1.2 Grundannahmen der BLUE-Schätzung .....	120
3.2 Inferenzstatistik in der Regressionsanalyse .....	130
3.2.1 Normalverteilung .....	131
3.2.2 Signifikanzniveau und Testlogik des Signifikanztests .....	133

3.2.3	Testfehler und Teststärke (power).....	138
3.3	Testverfahren im bivariaten Regressionsmodell.....	142
3.3.1	Standardfehler, Konfidenzintervall und Signifikanztest des Regressionskoeffizienten.....	145
3.3.2	Signifikanztest des Gesamtmodells.....	153
3.3.3	Ermittlung von Effektstärke und Teststärke .....	156
3.3.4	Ermittlung eines sinnvollen Stichprobenumfangs .....	159
3.4	Testverfahren im multiplen Regressionsmodell .....	161
3.4.1	Signifikanztest des Regressionskoeffizienten.....	162
3.4.2	Signifikanztest des Gesamtmodells.....	163
3.4.3	Ermittlung von Effektstärken, Teststärken und Stichprobenumfang ...	166
3.5	SPSS-Beispiel: Multivariate OLS-Regression .....	168
<b>4</b>	<b>Entdeckung und Beseitigung von Modellverstößen.....</b>	<b>177</b>
4.1	Stichprobenumfang und Stichprobenfehler .....	185
4.1.1	Ausreißer-Residuen und Instabilität bei kleinen Fallzahlen .....	185
4.1.2	Normalverteilung ( $A_5$ ).....	193
4.2	0-Mittelwert der Residuen ( $A_2$ ).....	201
4.3	Linearität ( $A_3$ , $A_4$ ) .....	202
4.3.1	Intrinsische Linearität.....	207
4.3.2	Intrinsische Linearität: Interaktivität .....	214
4.4	Spezifikationsprobleme .....	217
4.4.1	Strategien zur Vermeidung von Spezifikationsfehlern .....	220
4.4.2	Ermittlung von Spezifikationsfehlern ( $A_3$ ).....	222
4.5	Multikollinearität.....	225
4.5.1	Ermittlung von Multikollinearität.....	230
4.5.2	Beseitigung von Multikollinearität.....	235
4.6	Streuungsungleichheit (Heteroskedastizität) ( $A_1$ ) .....	242
4.6.1	Ermittlung von Streuungsungleichheit .....	244
4.6.2	Beseitigung von Streuungsungleichheit .....	249
4.7	Autokorrelation ( $A_4$ ).....	260
4.7.1	Ermittlung von Autokorrelation .....	264
4.7.2	Beseitigung von Autokorrelation .....	268
4.8	Zusammenfassung: Residuenanalyse .....	272

<b>5</b>	<b>Erweiterte Regressionsanalyse .....</b>	<b>275</b>
5.1	Regressionsanalyse mit qualitativen Variablen .....	275
5.1.1	Qualitative Variablen als Dummy-Variablen .....	276
5.1.2	Regressionsmodelle mit unabhängigen Dummy-Variablen.....	281
5.1.3	Regressionsmodelle mit unabhängigen metrischen Variablen und unabhängigen Dummy-Variablen.....	286
5.1.4	Varianz- und Kovarianzanalyse als Regressionsmodell mit Dummy-Variablen.....	291
5.2	Regressionsanalyse mit Moderatorvariablen.....	294
5.2.1	Moderatoreffekte als Interaktionseffekte.....	296
5.2.2	Moderatoreffekte in der Multigruppenanalyse .....	301
5.3	Regressionsanalyse mit Mediatorvariablen .....	303
5.3.1	Signifikanz der direkten, indirekten und totalen Effekte .....	307
5.3.2	Statistischer Nachweis von Mediatoreffekten .....	310
5.4	Sequenzielle Regressionsanalyse .....	312
5.5	Spezielle Fehlschlüsse in der Regressionsanalyse.....	318
5.5.1	Decken- und Bodeneffekte (ceiling and floor effects).....	319
5.5.2	„Regression-zum-Mittelwert“-Effekt (regression to the mean effect).320	
<b>6</b>	<b>ML-basierte Regressionsanalyse.....</b>	<b>323</b>
6.1	Das Maximum-Likelihood Schätzverfahren.....	325
6.2	Binär logistische Regressionsanalyse.....	331
6.2.1	Gewinnchancen (odds) und Effektkoeffizienten (odds ratios) .....	340
6.2.2	Modell-Evaluation.....	345
6.2.3	Problemdiagnostik im logistischen Regressionsmodell.....	349
6.2.4	SPSS-Beispiel: Binär logistische Regression .....	352
	<b>Tabellenanhang.....</b>	<b>355</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>363</b>
	<b>Sachregister.....</b>	<b>365</b>