

Georg Wenzelburger, Sebastian Jäckle,
Pascal König

Weiterführende statistische Methoden für Politikwissenschaftler

Eine anwendungsbezogene Einführung mit Stata

**DE GRUYTER
OLDENBOURG**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Zum Selbstverständnis dieses Buches.....	1
1.2	Zum Aufbau des Buches.....	3
2	Grundlagen der Regressionsanalyse	7
2.1	Einleitung.....	7
2.2	Kovarianz und Korrelation.....	9
2.2.1	Kovarianz.....	9
2.2.2	Korrelation.....	11
2.3	Bivariate lineare Regression.....	12
2.4	Multiple lineare Regression.....	18
2.4.1	Berechnung und Interpretation.....	18
2.4.2	Verallgemeinerung auf die Grundgesamtheit.....	23
2.5	Regressionsdiagnostik.....	27
2.5.1	Linearität.....	29
2.5.2	Homoskedastizität.....	30
2.5.3	Keine Multikollinearität.....	31
2.5.4	Normalverteilung der Residuen.....	32
2.5.5	Einflussreiche Fälle.....	34
2.6	Schrittweises Vorgehen.....	37
3	Interaktionen	39
3.1	Grundlagen.....	40
3.1.1	Über Interaktionseffekte.....	40
3.1.2	Interaktionen im linearen Regressionsmodell.....	41
3.2	Anwendung.....	44
3.2.1	Interaktionen mit einer dichotomen moderierenden Variable.....	44
3.2.2	Interaktionen mit einer metrischen moderierenden Variable.....	50
3.3	Zusammenfassung.....	53
3.4	Schrittweises Vorgehen.....	54
4	Logistische Regressionsanalyse	55
4.1	Grundlagen.....	55
4.1.1	Die Analyse dichotomer abhängiger Variablen.....	55

4.1.2	Bivariate Verfahren als Vorstufe zur logistischen Regressionsanalyse	57
4.1.3	Grundzüge des logistischen Regressionsmodells.....	59
4.2	Anwendung.....	65
4.2.1	Deskriptive Statistik und bivariate Analysen	66
4.2.2	Schätzung und Interpretation einer logistischen Regression.....	69
4.2.3	Regressionsdiagnostik	84
4.3	Zusammenfassung	88
4.4	Schrittweises Vorgehen	89
5	Mehrebenenanalyse	91
5.1	Grundlagen	91
5.1.1	Drei suboptimale Optionen mit hierarchischen Daten umzugehen.....	94
5.1.2	Wann ist ein Mehrebenenmodell statistisch notwendig?	96
5.1.3	Wie viele Fälle sind für eine Mehrebenenanalyse erforderlich?	100
5.2	Modellierungsstrategien in Mehrebenen-Situationen	102
5.2.1	Modellierung von Level-1-Effekten	103
5.2.2	Modellierung von Level-2-Effekten	109
5.2.3	Modellierung von Cross-Level-Interaktionen.....	111
5.3	Teststatistiken und Gütemaße	113
5.3.1	Devianz.....	114
5.3.2	AIC und BIC.....	114
5.3.3	Erklärte Varianz auf Mikro- und Makroebene	115
5.3.4	Maddala-R ²	116
5.4	Erweiterungsmöglichkeiten und Schnittstellen zu anderen Verfahren	117
5.5	Schrittweises Vorgehen	118
6	Gepoolte Zeitreihenanalyse	119
6.1	Variation über Raum und Zeit.....	119
6.2	Besonderheiten der gepoolten Zeitreihenanalyse.....	123
6.2.1	Heterogenität.....	124
6.2.2	Zeitliche Dynamik	131
6.2.3	Heteroskedastizität.....	137
6.2.4	Räumliche Dynamik	137
6.3	Anwendung.....	139
6.3.1	TSCS-Daten in Stata.....	139
6.3.2	Zeitliche Dynamik	142
6.3.3	Heterogenität.....	151
6.3.4	Heteroskedastizität.....	155
6.3.5	Räumliche Abhängigkeit.....	157
6.4	Zusammenfassung und Ausblick	158
6.5	Schrittweises Vorgehen	160

7	Survival-Analysen	161
7.1	Grundlagen	161
7.1.1	Survival-Analysen und ihre begrifflichen Pendanten in unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen	161
7.1.2	Typen von Survival-Modellen	163
7.1.3	Grundlegende Begrifflichkeiten	165
7.1.4	Zensieren	167
7.1.5	Mathematisch-statistische Grundlagen von Survival-Analysen	169
7.2	Nicht-parametrische Methoden	170
7.2.1	Sterbetafel	170
7.2.2	Kaplan-Meier-Schätzer	173
7.3	Parametrische Modelle	177
7.3.1	Das exponentielle Modell	178
7.3.2	Weibull, Gompertz und log-logistische Modelle	181
7.3.3	Anwendungsprobleme parametrischer Modelle	184
7.4	Das semi-parametrische Cox-Modell	185
7.4.1	Vor- und Nachteile des Cox-Modells	185
7.4.2	Statistische Grundlagen des Cox-Modells und der PL-Schätzung	187
7.4.3	Das Cox-Modell in Stata	188
7.4.4	Stratifizierte Cox-Modelle	190
7.4.5	Tests auf Proportionalität der Hazards	192
7.4.6	Competing-Risks im Cox-Modell	197
7.4.7	Schätzung der Baseline-Hazard-Rate	199
7.4.8	Gütemaße und Residuendiagnostik	202
7.4.9	Sich über die Zeit verändernde UV	207
7.5	Schrittweises Vorgehen	209
	Literatur	211
	Index	219