

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einführung	1
1.1 Die Prozedur REGRESSION	1
1.1.1 Regression und SPSS	1
1.1.2 Prozedurauf ruf und Standardausdruck	4
1.2 Der Datensatz	5
1.2.1 Indikatoren für Entwicklung bzw. Unterentwicklung	5
1.2.2 Dateierstellung und -aufruf	10
1.3 Das lineare Regressionsmodell	12
1.3.1 Einfache und mehrfache lineare Regression	12
1.3.2 Modellkritik	16
2 Einfache lineare Regression	18
2.1 Die Methode der kleinsten Quadrate	18
2.1.1 Regressionsgeraden	18
2.1.2 Schätzverfahren	21
2.2 Die Zerlegung der Stichprobenvarianz	23
2.2.1 Summen von Abweichungsquadrate n	23
2.2.2 Bestimmtheitsmaße	25
2.3 Die Schätzung der Modellparameter	28
2.3.1 Punktschätzungen	28
2.3.2 Intervallschätzungen	34
2.3.3 Folgerungen für die Vorhersage	36
2.4 Der Vergleich einzelner Modelle	40
2.4.1 Regression ohne expliziten Regressor	40
2.4.2 Homogene Regression	44
2.5 Die Matrizendarstellung der Regression	48
2.5.1 Regressionsmodell	48
2.5.2 Parameterschätzung	51
3 Modelldiagnose	53
3.1 Der Befehl RESIDUALS	54
3.1.1 Residuen und REGRESSION	54
3.1.2 Residuendiagramme	58
3.2 Residuen und Modellannahmen	61
3.2.1 Verteilung der Residuen	61
3.2.2 Überprüfung der Modellannahmen	64
3.3 Einflußreiche Fälle und Ausreißer	76
3.3.1 Rekursive Parameterschätzung und Mahalanobis-Abstände	76
3.3.2 Extern studentisierte Residuen und Cook-Abstände	81
3.4 Modelltransformationen und -erweiterungen	88
3.4.1 Heteroskedastiebereinigung	88
3.4.2 Autokorrelationsbereinigung	101
3.4.3 Regression ohne Ausreißer	104
4 Mehrfache lineare Regression	106
4.1 Parameterschätzung und Parametertests	107
4.1.1 Schätzung einer Regressionsebene	107
4.1.2 Intervallschätzungen und Tests	114
4.2 Zusätzliche Regressoren und Kollinearität	118
4.2.1 Schrittweise Regression und partielle Residuendiagramme	118
4.2.2 Korrelation, Toleranz und Kondition	125

	Seite
4.3 Die Auswahl der Regressoren	130
4.3.1 Auswahlkriterien	130
4.3.2 Schrittweise Auswahl	134
4.4 Residuenanalyse und Modelltransformation	138
4.4.1 Überprüfung der Modellannahmen und Modell- transformation	138
4.4.2 Falldiagnose	153
4.5 Kovarianz- und Varianzanalyse	157
4.5.1 Strukturbrüche	157
4.5.2 Regression mit ausschließlich qualitativen Regressoren	163
 Anhang	
A Normal-, $\chi^2$ -, t- und F-Verteilung in der Regressi- onsanalyse	164
B Matrizengleichungen in der Regressionsanalyse	165
C Ablauf einer aggregierten und fallweisen Regressi- onsanalyse	166
D Symbolverzeichnis	167
 Literaturverzeichnis	
 Sachwortverzeichnis	