

# Inhaltsverzeichnis

Einführung . . . . .	9
1. Lineare Regression . . . . .	13
1.1 Gewöhnliche und gewichtete Kleinst-Quadrat-Schätzung . . . . .	13
1.2 Schrittweise Regression mit Gaußelimination . . . . .	15
1.3 Schrittweise Regression mit Orthogonalisierungsverfahren . . . . .	21
2. Exponentielle Glättungsverfahren . . . . .	31
2.1 Multiple Exponential Smoothing . . . . .	31
2.2 General Exponential Smoothing . . . . .	34
2.3 Die Verfahren von Holt und Winters . . . . .	38
3. Komponentenansatz und Berliner Verfahren . . . . .	41
4. ARIMA-Prozesse und Box-Jenkins-Verfahren . . . . .	44
5. Zustandsraummodelle und Kalman-Filter . . . . .	49
6. Rekursives Schätzen im Regressionsmodell mit konstanten Parametern . . . . .	61
6.1 Rekursives Schätzen im klassischen linearen Regressions- modell . . . . .	61
6.2 Rekursive schrittweise Regressionsanalyse mit exponentieller Gewichtung bei Gaußelimination . . . . .	75
6.3 Rekursive schrittweise Regressionsanalyse mit exponentieller Gewichtung bei QR-Zerlegung . . . . .	91
7. Lineare Regression mit stochastischen Parametern . . . . .	96
8. Rekursive Parameterschätzung in ARIMA-Modellen . . . . .	117
8.1 ARMA-Modelle mit konstanten Parametern . . . . .	117
8.2 ARMA-Modelle mit stochastischen Parametern . . . . .	123

9. Nichtlineare Probleme . . . . .	133
9.1 Ein einfaches nichtlineares Modell . . . . .	133
9.2 Rekursive nichtlineare Regression . . . . .	138
9.3 Schätzung der Übergangsmatrix im Parameterschwankungsmodell . . . . .	139
10. Querverbindungen . . . . .	141
10.1 ARIMA-Modelle-Exponential Smoothing . . . . .	141
10.2 ARIMA-Modelle-Berliner Verfahren . . . . .	148
Literatur . . . . .	151
Zusammenfassung . . . . .	158
Abstract . . . . .	159
Résumé . . . . .	160