

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	9
2	Allgemeine Prognosetechniken und Prognosefehler.....	11
2.1	Qualitative Verfahren.....	11
2.2	Quantitative Verfahren.....	13
2.3	Szenarioanalyse.....	13
2.4	Güte der Prognose.....	15
2.5	Literatur.....	17
3	Theoretische Grundlagen der Zeitreihen.....	19
3.1	Stochastische Prozesse.....	19
3.2	Spezielle stochastische Prozesse.....	22
3.3	Erste und zweite Momente stochastischer Prozesse.....	25
3.4	Stationäre Prozesse.....	26
3.5	Autokorrelationsfunktion und partielle Autokorrelationsfunktion.....	31
3.6	Literatur.....	38
4	Komponentenmodelle.....	41
4.1	Die glatte Komponente.....	43
4.1.1	Anpassung von glatten Kurven.....	43
4.1.2	Exponentielles Glätten.....	50
4.2	Die Saisonkomponente.....	52
4.3	Die zyklische Komponente.....	54
4.4	Analyse der Residuen.....	59
4.4.1	Konstante Mittelwertfunktion.....	60
4.4.2	Konstante Varianzfunktion.....	60
4.4.3	Tests auf Unabhängigkeit.....	61
4.4.4	Normalverteiltheit.....	66
4.5	Vorhersage.....	68
4.5.1	Vorhersage durch Kurvenanpassung.....	69
4.5.2	Kurzfristige Vorhersage durch exponentielles Glätten.....	70
4.6	Literatur.....	74
5	ARMA-Modelle.....	77
5.1	Autoregressive Modelle (AR-Prozesse).....	79
5.1.1	Eigenschaften eines AR(1)-Prozesses.....	81
5.1.2	Eigenschaften des AR(p)-Prozesses.....	83
5.1.3	Bestimmung der Ordnung p	88
5.2	Modelle der gleitenden Mittel (MA-Prozesse).....	90
5.2.1	Eigenschaften des MA-Prozesses.....	91
5.2.2	Bestimmung der Ordnung q	95
5.3	Der Zerlegungssatz von Wold.....	98

5.4	Der Innovationsalgorithmus.....	99
5.5	ARMA-Prozesse	100
5.5.1	Eigenschaften des ARMA-Prozesses	101
5.5.2	Schätzen der Parameter	102
5.5.3	Bestimmung der Ordnungen p und q	110
5.5.4	Analyse der Residuen	114
5.5.5	Prognose mit ARMA.....	117
5.6	Literatur.....	120
6	ARIMA- und SARIMA-Modelle.....	123
6.1	ARIMA-Modelle.....	123
6.1.1	Definition des ARIMA-Modells	123
6.1.2	Festlegung der Ordnung d	124
6.1.3	Prognose mit ARIMA	128
6.1.4	Prognose eines zufälligen Wanderns.....	130
6.1.5	Beispiel: Prognose eines Aktienkurses	130
6.2	Saisonale ARIMA-Modelle	136
6.3	Zusammenhang zwischen ARIMA und exponentiellem Glätten.....	141
6.4	Literatur.....	142
7	Volatilitätsmodelle	145
7.1	Bedingt heteroskedastische Prozesse.....	147
7.2	ARCH- und GARCH-Modelle.....	148
7.2.1	Definition und Eigenschaften eines GARCH-Prozesses	148
7.2.2	Identifikation von GARCH-Prozessen	151
7.2.3	Schätzung der Parameter	154
7.2.4	Prognose der Volatilitäten.....	155
7.3	Literatur	162
	Symbolverzeichnis	163
	Index	165