

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Übersicht	1
1.2 Literaturübersicht	2
2 Statistische Grundlagen	7
2.1 Motivation	7
2.2 Wahrscheinlichkeitsverteilung	7
2.2.1 Definition der Wahrscheinlichkeitsdichte	7
2.2.2 Erwartungswerte	8
2.2.3 Quantile	10
2.2.4 Konfidenzintervall	10
2.2.5 Wichtige Wahrscheinlichkeitsdichten	11
2.2.6 Beziehung zwischen einem Zählexperiment und der Zeit zwischen Ereignissen	15
2.3 Korrelierte Variablen	16
2.4 Bayessche Statistik	19
2.5 Benfordsches Gesetz	22
2.6 Fehlerbehaftete Größen	23
2.6.1 Fehler 1. und 2. Art	26
3 Erstellen von Prognosen	27
3.1 Theoretische Grundlagen	27
3.1.1 Prognose als Wahrscheinlichkeitsverteilung	29
3.1.2 Kostenfunktion und Prognosegütemaß	32
3.2 Die „perfekte“ Prognose	33

3.3	Punktschätzer und Kostenfunktion	36
3.3.1	Allgemeine Kostenfunktion	36
3.3.2	Mittlere Quadratische Abweichung	37
3.3.3	Mittlere Absolute Abweichung	42
3.3.4	Illustration des Verhaltens von MSE, MAD und rMAD	44
3.4	Weitere Testgrößen	47
3.4.1	Prozentuale Fehlermaße und MAPE	47
3.4.2	Theilscher Ungleichheitskoeffizient	52
3.5	Zusammenfassung Testgrößen	53
3.6	Kombination von Prognosen	54
3.6.1	Addition von Prognosen	55
3.6.2	Transformation von Prognosen	56
4	Bewertung von Prognosen	57
4.1	Einleitung	57
4.2	Bewertung mittels Kennzahlen	58
4.3	Darstellungen	59
4.3.1	Übersicht	59
4.3.2	Zeitreihe	59
4.3.3	Liftchart	62
4.3.4	Gini-Index	64
4.3.5	Reinheit vs Effizienz	65
4.3.6	ROC	65
4.3.7	Diagonalplot	67
4.3.8	Niveauplot	69
4.3.9	Kumulierte Abweichung	70
4.3.10	Inverse Quantilsverteilung	71
4.4	Statistische Effekte	74
4.4.1	Ausreißer	74
4.4.2	Diskretisierungseffekte	75
4.5	Psychologische Effekte	76
4.5.1	Hindsight Bias	76
4.5.2	Overconfidence	78
5	Schlusswort	79
Anhang A	Gängige Prognosegütemaße	81
Literatur		85