

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Übersicht	1
1.2	Literaturübersicht	2
<b>2</b>	<b>Statistische Grundlagen</b>	<b>7</b>
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
<b>3</b>	<b>Erstellen von Prognosen</b>	<b>27</b>
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	<b>Bewertung von Prognosen</b> .....	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	<b>Schlusswort</b> .....	79
	<b>Anhang A Gängige Prognosegütemaße</b> .....	81
	<b>Literatur</b> .....	85